

# INSTRUKCJA OBSŁUGI PROSTOWNIKÓW DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

**AGRI 15, AGRI 20, AGRI 30, AGRI 50,  
AGRI 15 TURBO, AGRI 25 TURBO**



<b>1.</b>	<b>UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DANE TECHNICZNE.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>OPIS PANELI STEROWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>4.1</b>	<b>PANEL AGRI 15, AGRI 20 .....</b>	<b>4</b>
<b>4.2</b>	<b>PANEL AGRI 30, AGRI 50 .....</b>	<b>4</b>
<b>4.3</b>	<b>PANEL AGRI 15 TURBO, AGRI 25 TURBO .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>PRZYGOTOWANIE PROSTOWNIKA DO PRACY .....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>PRZYGOTOWANIE AKUMULATORA DO PRACY .....</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>ŁADOWANIE AKUMULATORA .....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>ZAKŁÓCENIA W PRACY PROSTOWNIKA .....</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>KONSERWACJA.....</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....</b>	<b>7</b>

## 1. UWAGI OGÓLNE



Uruchomienia, instalacji i eksploatacji prostowników do ładowania akumulatorów, można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenia samego urządzenia. Nie można dopuszczać dzieci w pobliże miejsca pracy i do urządzenia. Obsługa serwisowa i naprawy tych urządzeń mogą być prowadzone przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych. Przeróbki we własnym zakresie mogą spowodować zmianę cech użytkowych urządzeń lub pogorszenie parametrów. Wszelkie przeróbki urządzeń, we własnym zakresie, powodują nie tylko utratę gwarancji, ale mogą być przyczyną pogorszenia się warunków bezpieczeństwa użytkowania i narażenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Niewłaściwe warunki pracy mogą spowodować uszkodzenia urządzenia oraz jego niewłaściwa obsługa, powoduje utratę gwarancji.

**Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!**

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

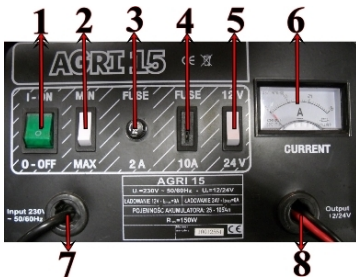
Urządzenia z serii AGRI to urządzenia prostownikowe do ładowania akumulatorów, spełniające wymagania norm europejskich w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej /EMC/. Proces ich wytwarzania odpowiada standardowi Systemu Jakości ISO 9001. Prostowniki przeznaczone są do ładowania eksploatacyjnego akumulatorów kwasowo-ołowiowych otwartych i "bezobsługowych wg. norm IEC i DIN" stosowanych w samochodach osobowych i dostawczych, posiadających instalację elektryczną o napięciu 12V lub 24V. Prostowniki przystosowane są do zasilania z sieci jednofazowej 230V, 50Hz. Wyposażone są w przełącznik wyboru napięcia ładowania. Wyposażone są w zabezpieczenie termiczne przed nadmiernym nagrzewaniem się transformatora wskutek np. zwarcia ogniwa w akumulatorze. Modele AGRI 15 TURBO i AGRI 25 TURBO są zalecane do ładowania najnowszych akumulatorów wykonanych w technologii Ca/Ca.

### 3. DANE TECHNICZNE

TYP URZĄDZENIA	AGRI 15	AGRI 20	AGRI 30	AGRI 50	AGRI 15 TURBO	AGRI 25 TURBO
Napięcie zasilania	230[V] 50[Hz]	230[V] 50[Hz]	230[V] 50[Hz]	230[V] 50[Hz]	230[V] 50[Hz]	230[V] 50[Hz]
Maksymalny pobór mocy [kW]	0,15	0,30	0,70	1,00	0,15	0,3
Napięcie ładowania [V]	12/24	12/24	12/24	12/24	12	12
Max. prąd ładowania 12/24 [A]	9/6	18/12	30/20	50/30	9	18
Pojemność akumulatora [Ah]	25-105	60-200	92-250	120-320	25-105	60-200
Waga [kg]	5,2	7,4	9,5	11,5	5,2	7,4

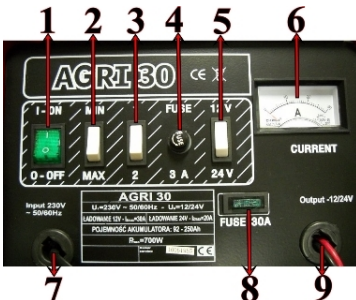
### 4. OPIS PANELI STEROWANIA

#### 4.1 PANEL AGRI 15, AGRI 20



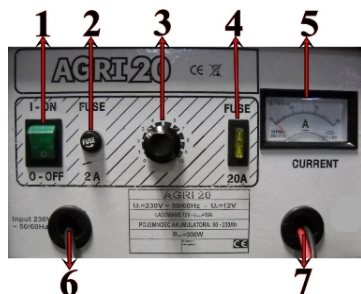
1. Włacznik główny
2. Przełącznik prądu ładowania (szybko/wolno)
3. Bezpiecznik
4. Bezpiecznik
5. Przełącznik napięcia 12V/24V
6. Amperomierz
7. Kabel zasilający
8. Przewody ładujące

#### 4.2 PANEL AGRI 30, AGRI 50



1. Włacznik główny
2. Przełącznik prądu ładowania (szybko/wolno)
3. Przełącznik zakresów prądu ładowania
4. Bezpiecznik
5. Przełącznik napięcia 12V/24V
6. Amperomierz
7. Kabel zasilający
8. Bezpiecznik
9. Przewody ładujące

### 4.3 PANEL AGRI 15 TURBO, AGRI 25 TURBO



1. Włącznik główny
2. Bezpiecznik
3. Pokrętko płynnej regulacji prądu ładowania
4. Bezpiecznik
5. Amperomierz
6. Kabel zasilający
7. Przewody ładujące

## 5. PRZYGOTOWANIE PROSTOWNIKA DO PRACY

Po wyciągnięciu prostownika z opakowania, rozwinąć wszystkie przewody przyłączeniowe. Podłączyć przewody wyjściowe do odpowiednich gniazd (jeśli są) w zależności od napięcia ładowania 12/24V. Podobnie postąpić z przełącznikiem zmiany napięcia ładowania. Sprawdzić czy bezpiecznik jest o nominalnym zabezpieczeniu, w razie wadliwego, lub niewłaściwego usunąć i wymienić na właściwy. Sprawdzić czy wyłącznik jest w pozycji wyłączonej. Podłączyć przewód zasilający do instalacji zasilającej.

Aby przedłużyć żywotność i niezawodną pracę prostownika i akumulatora, należy przestrzegać kilku zasad

- Nie ładować akumulatorów uszkodzonych oraz nieprzystosowanych do ponownego ładowania.
- Przestrzegać wskazówek producenta akumulatorów oraz producenta pojazdu.
- Przed włożeniem lub wyciągnięciem akumulatorów wyłączyć urządzenie z sieci.
- Elementy konstrukcyjne urządzenia wytwarzają łuki świetlne oraz iskry
- Urządzenie używać tylko w pomieszczeniach dobrze wentylowanych.
- Chronić przed deszczem, bryzgami wody oraz wilgocią.
- Nie stawiać na rozgrzane podłoże.
- Nie zatykać otworów wentylacyjnych.
- Wymieniać uszkodzone akumulatory.
- Przy zwarciu na zaciskach (klemach) akumulatorów, lub przy niedopasowaniu pól akumulatorów zostanie uszkodzony bezpiecznik, należy zastąpić go odpowiednim poprzez wyrównaną wartość amperów.
- Zachować stałe napięcie sieciowe.

## 6. PRZYGOTOWANIE AKUMULATORA DO PRACY

Sposób ładowania akumulatorów oraz czynności przygotowawcze powinny być zgodne z instrukcją obsługi ładowanych akumulatorów. Przy braku instrukcji producenta, należy:

- sprawdzić stan zacisków, połączeń zewnętrznych i czy klemy instalacji elektrycznej pojazdu mają dobre połączenie elektryczne z biegunami akumulatora.
- wykręcić korki wentylacyjne z akumulatora (jeśli są).
- sprawdzić poziom elektrolitu we wszystkich celach i w razie konieczności uzupełnić go wodą destylowaną lub zdemineralizowaną do poziomu 10-15 mm powyżej krawędzi płyt akumulatorowych (dotyczy akumulatorów obsługowych).
- Sprawdzić stan naładowania akumulatora za pomocą areometru, mierzącym gęstość elektrolitu. Wartości mierzone przy temperaturze 20°C Akumulator naładowany - 1,28 kg/l, akumulator naładowany do połowy - 1,21 kg/l, akumulator rozładowany - 1,14 kg/l.

## 7. ŁADOWANIE AKUMULATORA

1. Wykonać czynności wymienione w pkt. 4 „Przygotowanie prostownika do pracy”.
2. W przypadku znacznego nalotu na klemach akumulatora, oczyścić je z nalotu i nasmarować wazeliną techniczną.
3. Ze względu na ryzyko wybuchu gazów z akumulatora prostownik powinien znajdować się jak najdalej od ładowanego akumulatora. Nigdy nie należy stawiać prostownika na ani pod akumulatorem.
4. W przypadku ładowania akumulatora odłączonego od instalacji elektrycznej samochodu, uchwyty szczękowe przewodów wyjściowych podłączyć do biegunów akumulatora podłączając najpierw uchwyt przewodu czerwonego do bieguna (+), a następnie uchwyt przewodu czarnego do bieguna (-).
5. W przypadku ładowania akumulatora nie odłączonego od instalacji elektrycznej pojazdu, uchwyty szczękowe przewodów wyjściowych podłączyć do klem akumulatora podłączając najpierw uchwyt szczękowy o polaryzacji przeciwnej do polaryzacji (masy) samochodu.
6. Włączyć wtyczkę przewodu sieciowego prostownika do gniazda zasilania 1-fazowej sieci 230 V, 50 Hz.
7. Włączyć prostownik poprzez ustawienie wyłącznika sieciowego ustawić w położeniu ON. Powinny się zaświecić lampka.
8. Pokrętko/klawisz regulacji prądu ładowania ustawić w takim położeniu, żeby początkowy prąd ładowania był zgodny z zaleceniami producenta lub miał wartość 1/10 lub 1/6 pojemności akumulatora wyrażoną w Ah. Np. pojemność akumulatora: 60 Ah, prąd ładowania powinien wynosić od 6 A do 10 A.
9. Prostownik zapewnia ładowanie ołowiowych akumulatorów rozruchowych metodą malejącego prądu tj. według charakterystyki W. W trakcie procesu prąd ładowania maleje. Charakterystyka prostownika jest tak ukształtowana, że proces ładowania akumulatora przebiega samoczynnie.
10. Podczas ładowania nie dopuszczać do nadmiernego wzrostu temperatury akumulatora (nie powinna przekraczać 45°C).
11. Prawidłowo eksploatowany akumulator, w zależności od stopnia rozładowania i pojemności znamionowej, powinien naładować się w czasie od 8 do 15 godzin.
12. Akumulatory można uznać za naładowane jeżeli:
  - w ciągu ostatnich dwóch godzin ładowania gęstość elektrolitu i napięcie na biegunach akumulatora nie zmieniają się.
  - ciężar właściwy elektrolitu mierzony areometrem wynosi ok. 1,28 kg/l.
11. Po naładowaniu akumulatora należy wyłączyć zasilanie sieciowe prostownika, a następnie zdjąć zaciski z biegunów akumulatora (jako pierwszy odłączyć uchwyt o tej samej polaryzacji co pojazdu (masa).
12. Sprawdzić poziom elektrolitu i w razie konieczności uzupełnić jego stan. Zakręcić korki wlewowe po uprzednim sprawdzeniu ich drożności.

## 8. ZAKŁÓCENIA W PRACY PROSTOWNIKA

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Po podłączeniu prostownika do akumulatora nie świeci się dioda	Odwrotna biegunowość podłączenia akumulatora	Zamienić miejscami uchwyty szczękowe oraz wymienić bezpiecznik płaski lub załączyć wyłącznik instalacyjny w obwodzie ładowania
	Przepalony bezpiecznik płaski w obwodzie ładowania	Wymienić bezpiecznik na nowy tego samego typu i tej samej wartości
	Przerwa w akumulatorze	Oddać akumulator do sprawdzenia
	Zwarcie w obwodzie ładowania	Odszukać i usunąć zwarcie
Po podłączeniu do akumulatora i załączeniu do sieci świecą się dioda, akumulator nagrzewa się	Akumulator bardzo mocno rozładowany	Odczekać kilkanaście minut aż prostownik samoczynnie powróci do pracy

	Zwarte ogniwo w akumulatorze	Oddać akumulator do sprawdzenia
Po załączeniu prostownika do sieci nie świeci się dioda	Brak napięcia w sieci zasilającej	Sprawdzić zabezpieczenie na przyłączy gniazda zasilania
	Przerwa w obwodzie zasilania	Wymienić bezpiecznika na nowy

## 9. KONSERWACJA

Planując konserwację urządzenia należy brać pod uwagę intensywność i warunki eksploatacji. Prawidłowe korzystanie z urządzenia i regularna jego konserwacja pozwolą uniknąć zbędnych zakłóceń i przerw w pracy.








### Codziennie:



- Naprawić lub wymienić przewody wyjściowe z uszkodzoną izolacją.
- Oczyszczyć zaciski z natłu.

### Co miesiąc:

- Wyczyścić i nasmarować zaciski wazelina techniczną i dokręcić śruby na tych złączach.

## 10. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

	Przestrzegać przepisów, umieszczonych na akumulatorach, w instrukcji obsługi i w poradniku eksploatacji danego pojazdu.
	Nosić okulary ochronne.
	Przechowywać elektrolit i akumulatory w miejscu niedostępnym dla dzieci.
	Niebezpieczeństwo wybuchu - podczas ładowania akumulatorów ołowiowych powstaje mieszanka gazów wybuchowych!
	<b>Używanie otwartego ognia, urządzeń iskrzących i palenie tytoniu jest wzbronione.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unikać powstawania iskier na skutek posługiwania się przewodami i urządzeniami elektrycznymi i na skutek powstawania elektryczności statycznej.</li> <li>• Unikać powstawania zwarć.</li> </ul>
	<b>Niebezpieczeństwo oparzenia - elektrolit akumulatora działa żrąco!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Używać rękawic i okularów ochronnych!</li> <li>• Nie przechylać akumulatora - może z niego wyciec elektrolit.</li> </ul>
	<b>Pierwsza pomoc w przypadku obłania elektrolitem.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oczy, jeśli przedostały się do nich rozpryski elektrolitu, płukać przez kilka minut wodą! Udać się natychmiast do lekarza!</li> <li>• Rozpryski elektrolitu na skórze lub odzieży natychmiast zneutralizować ługiem lub płynnym mydłem i obficie spłukać wodą.</li> <li>• W razie wypicia elektrolitu natychmiast zasięgnąć porady lekarskiej!</li> </ul>

	<p><b>Ostrzeżenie!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nie narażać akumulatora na bezpośrednie działanie światła słonecznego.</li><li>• Rozładowane akumulatory mogą zamarzać - należy je składować w temperaturach dodatnich.</li></ul>
	<p><b>Złomowanie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stare akumulatory należy oddawać do składnicy złomu.</li><li>• Podczas transportu przestrzegać zaleceń producenta.</li><li>• Nigdy nie wyrzucać starych akumulatorów do pojemnika na śmieci</li></ul>