

INSTRUKCJA OBSŁUGI**BALANCER NAPIĘCIA 2x12V (24V)**

Model: 51097

qoltec.pl

WPROWADZENIE

PL

Dziękujemy za zakup naszego balancera napięcia akumulatorów. Produkt został zaprojektowany, aby zapewnić optymalną pracę zestawów akumulatorów połączonych szeregowo, poprzez automatyczne wyrównywanie napięcia pomiędzy akumulatorami 12V w instalacjach 24V. Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia, aby zapewnić bezpieczną i prawidłową pracę systemu. Jeśli po przeczytaniu niniejszej instrukcji pojawią się jakiegokolwiek pytania, prosimy o kontakt z naszym Działem Obsługi Klienta.

O PRODUKCIE

Przeznaczony do automatycznego wyrównywania napięcia pomiędzy dwoma połączonymi szeregowo akumulatorami 12V w instalacji 24V w celu utrzymania równowagi ładowania i rozładowania pomiędzy każdym z nich. Wyrównywacz monitoruje napięcie obu akumulatorów i w przypadku wykrycia różnicy przekraczającej dopuszczalny próg, automatycznie wyrównuje napięcie, przesyłając prąd z akumulatora o wyższym napięciu do tego o niższym. Stosowanie wyrównywacza

1

pomaga zwiększyć żywotność akumulatorów, poprawić wydajność całego systemu oraz zminimalizować ryzyko uszkodzeń spowodowanych nierównomiernym rozładowaniem. Podczas pracy szeregowo połączonych baterii, ze względu na różnice w składzie chemicznym i temperaturze ogniw baterii, mogą występować różnice w ładowaniu i rozładowywaniu obu baterii. Nawet gdy bateria jest beczynna, różne stopnie samorozładowania mogą powodować nierównowagę pomiędzy bateriami połączonymi szeregowo. Maksymalny prąd wyrównania wynosi 5A. Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, co chroni zarówno sam wyrównywacz, jak i akumulatory przed uszkodzeniem. Idealny do pojazdów elektrycznych, systemów solarnych, wózków widłowych, łodzi oraz innych instalacji 24V. Maksymalny prąd wyrównania wynosi 5A.

- Przewód przedłużający 35CM z pierścieniem M8
- Wysoce precyzyjne układy scalone redukują odchylenia komponentów
- Wskaźnik LED
- Szybka prędkość wyważania
- Nadaje się do 2 serii 12 V akumulatorów kwasowo-ołowiowych lub akumulatorów litowych

2

- Ognioodporna obudowa ułatwia instalację

INSTRUKCJA BEZPIECZENSTWA

UWAGA: Przed zainstalowaniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi! Przed podłączeniem korektora akumulatora należy sprawdzić bieguny dodatnie i ujemne akumulatora, aby uniknąć zwarcia i odwrotnego połączenia między zaciskami korektora akumulatora.

1. Nie dopuszczaj do kontaktu przewodów między sobą ani z elementami przewodzącymi. Może to doprowadzić do zwarcia i uszkodzenia systemu.
2. Przed rozpoczęciem instalacji lub konserwacji wyrównywacza, odłącz akumulatory od instalacji.
3. Wyrównywacz nie jest przeznaczony do pracy z akumulatorami uszkodzonymi, zdeformowanymi lub o bardzo niskim napięciu.
4. Przeznaczony jest do pracy z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi AGM GEL 12V połączonymi szeregowo. Nie używaj go z innymi napięciami lub typami akumulatorów, jeśli producent tego nie zaleca.
5. Montuj wyrównywacz w suchym, czystym i dobrze wentylowanym

3

miejscu, z dala od wody, olejów i pyłów.

6. Nie otwieraj obudowy ani nie dokonuj samodzielnych napraw.

W przypadku uszkodzenia skontaktuj się z serwisem.

7. Urządzenie powinno pracować w zakresie temperatur określonym przez producenta. Unikaj montażu w miejscach o wysokiej temperaturze lub bez odpowiedniej wentylacji.

8. Urządzenie działa automatycznie – nie próbuj ręcznie wymuszać zmian napięć ani ingerować w jego pracę.

9. Co pewien czas sprawdzaj stan przewodów, połączeń oraz napięć akumulatorów w celu zapewnienia prawidłowego działania systemu.

10. Przed zainstalowaniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi! Przed podłączeniem korektora akumulatora należy sprawdzić bieguny dodatnie i ujemne akumulatora, aby uniknąć zwarcia i odwrotnego połączenia między zaciskami korektora akumulatora.

UTYLIZACJA

Zużyte urządzenie należy przekazać do punktu zbiórki elektroodpadów. Nie wyrzucać urządzenia razem z odpadami komunalnymi.

4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Cecha	Wartość
Napięcie nominalne baterii	2 x 12V
Prąd optymalizujący	0-5A
Prąd spoczynkowy	<3mA
Rozłączanie przy niskim napięciu	10V
Wymiary	70x70x27mm

WSKAŹNIK LED

	LED A	LED B
U (A) = U (B)	Wył.	Wył.
U (A) > U (B)	Wył.	Miga
U (A) < U (B)	Miga	Wył.
U (A) < 10V	Wył.	Wł.
U (B) < 10V	Wł.	Wył.
U (A/B) < 10V	Wł.	Wł.

5

INSTALACJA**5 wskazówek przed podłączeniem korektora akumulatora**

1. W pełni naładuj akumulator
2. Używaj tego samego typu akumulatora
3. Taka sama pojemność akumulatora w grupie akumulatorów
4. Różnica napięć każdego akumulatora powinna być mniejsza niż 0.2V.
5. Przed rozpoczęciem instalacji upewnij się, że akumulatory są prawidłowo połączone szeregowo, a napięcie całkowite wynosi około 24V.

Podłączenie przewodów wyrównywacza

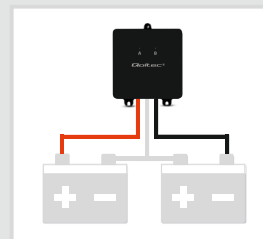
- **Czarny kabel:** biegun ujemny 24V
- **Czerwony kabel:** biegun dodatni 24V całego zestawu akumulatorów
- **Biały kabel:** do środka między akumulatorami, biegun ujemny akumulatora A lub biegun dodatni akumulatora B
- Po podłączeniu urządzenie zacznie działać automatycznie – diody LED A i B wskazują aktywność wyrównywania.

6

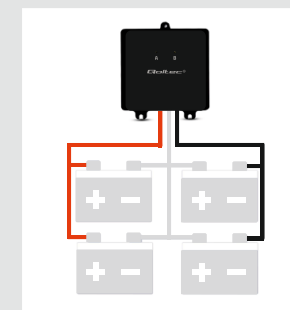
ZASADA DZIAŁANIA

Do instalacji 24V wystarczy 1 balanser; dla 36V potrzebujesz 2; a do 48V potrzebujesz 3.

- **24V:** Wymaga 2 ogniw 12V (2 x 12V), co daje łącznie 6 ogniw (2 x 6 ogniw 12V). W takim przypadku wystarczy 1 balanser do monitorowania i równoważenia napięcia w układzie 24V.
- **36V:** Ten system ma 3 grupy ogniw 12V, w sumie 18 ogniw (3 x 6 ogniw 12V). W takim przypadku potrzebne są 2 balansery do zrównoważenia napięcia w układzie 36V.
- **48V:** System 48V składa się z 4 grup ogniw 12V, w sumie 24 ogniwa (4 x 6 ogniw 12V). W takim przypadku potrzebne są 3 balansery do monitorowania i równoważenia napięcia.



7

**KONSERWACJA**

1. Używaj suchej ściereczki lub sprężonego powietrza, aby oczyścić urządzenie z kurzu i brudu. Unikaj używania wilgotnych materiałów, które mogą spowodować zwarcie lub uszkodzenie elektroniczne.
2. Urządzenie powinno być używane w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
3. Unikaj ładowania akumulatorów w skrajnie niskich lub wysokich temperaturach.
4. Regularnie sprawdzać przewody i złącza pod kątem uszkodzeń.

8

GWARANCJA

Urządzenie objęte jest 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu, która obejmuje naprawy lub wymianę w przypadku wystąpienia wad fabrycznych. Aby skorzystać z gwarancji, konieczne jest okazanie dowodu zakupu (paragonu lub faktury). Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikających z niewłaściwego użytkowania, nieprawidłowej instalacji lub ingerencji osób nieupoważnionych. W przypadku konieczności skorzystania z serwisu, należy skontaktować się z autoryzowanym punktem obsługi klienta, który zapewni profesjonalną diagnostykę i naprawę. Wszelkie prace serwisowe powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, aby zachować bezpieczeństwo i prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. W razie pytań dotyczących gwarancji lub serwisowania, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

Producer/Producent:
NTEC sp. z o.o.
ul. Chorzowska 44B
44-100 Gliwice
Polska

qoltec.pl
info@qoltec.com
WEEE/BDO: 000137497
Wyprodukowano w Chinach
Zaprojektowane w Europie



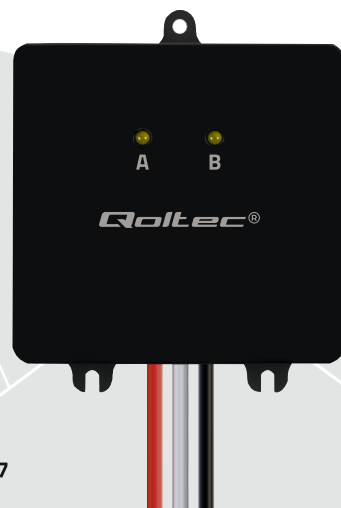
qoltec.pl

9



USER MANUAL

BATTERY BALANCER 2x12V (24V)



Model: 51097

qoltec.com

INTRODUCTION

EN

Thank you for purchasing our battery voltage balancer. The product has been designed to ensure optimal operation of battery packs connected in series, by automatically equalizing the voltage between 12V batteries in 24V installations. Please read the user manual carefully before using the device to ensure safe and proper operation of the system. If you have any questions after reading this manual, please contact our Customer Service Department.

ABOUT THE PRODUCT

Designed for automatic voltage equalization between two 12V batteries connected in series in a 24V installation in order to maintain the balance of charge and discharge between each of them. The equalizer monitors the voltage of both batteries and if it detects a difference exceeding the permissible threshold, it automatically equalizes the voltage, transferring current from the battery with a higher voltage to the one with

1

a lower voltage. Using an equalizer helps to extend the life of the batteries, improve the efficiency of the entire system, and minimize the risk of damage caused by uneven discharge. When operating in series connected batteries, due to differences in the chemical composition and temperature of the battery cells, there may be differences in the charging and discharging of both batteries. Even when the battery is idle, varying degrees of self-discharge can cause an imbalance between batteries connected in series. The maximum equalization current is 5A. The device is equipped with reverse polarity protection, which protects both the equalizer itself and the batteries from damage. Ideal for electric vehicles, solar systems, forklifts, boats and other 24V installations. The maximum equalization current is 5A.

- 35CM Extension Cable with M8 Ring
- High-precision ICs reduce component deviation
- Led
- Fast balancing speed
- Suitable for 2 series of 12V lead-acid batteries or lithium batteries

2

- Fire-resistant housing for easy installation

SAFETY INSTRUCTIONS

NOTE: Please read the user manual before installing the unit! Before connecting the battery equalizer, check the positive and negative poles of the battery to avoid short circuit and reverse connection between the battery equalizer terminals.

1. Do not allow wires to come into contact with each other or with conductive components. This can lead to a short circuit and damage to the system.
2. Before beginning installation or maintenance of the equalizer, disconnect the batteries from the installation.
3. The equalizer is not designed to work with damaged, deformed or extremely low voltage batteries.
4. It is designed to work with AGM GEL 12V lead-acid batteries connected in series. Do not use it with other voltages or types of batteries unless the manufacturer recommends it.
5. Mount the leveler in a dry, clean and well-ventilated area, away from water, oils and dust.

3

6. Do not open the case or make repairs yourself. In case of damage, contact the service.
7. The appliance should operate within the temperature range specified by the manufacturer. Avoid installation in high-temperature locations or without adequate ventilation.
8. The device works automatically – do not try to manually force voltage changes or interfere with its operation.
9. Periodically check the condition of the battery cables, connections, and voltages to ensure proper system operation.
10. Please read the user manual before installing the device! Before connecting the battery equalizer, check the positive and negative poles of the battery to avoid short circuit and reverse connection between the battery equalizer terminals.

UTILIZATION

The used device should be handed over to an e-waste collection point. Do not dispose of the appliance with household waste.

4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Feature	Value
Battery nominal voltage	2 x 12V
Optimizing current	0-5A
Quiescent current	<3mA
Low-voltage disconnection	10V
Dimensions	70x70x27mm

WSKAŹNIK LED

	LED A	LED B
U (A) = U (B)	Off	Off
U (A) > U (B)	Off	Flash
U (A) < U (B)	Flash	Off
U (A) < 10V	Off	On
U (B) < 10V	On	Off
U (A/B) < 10V	On	On

5

INSTALLATION

5 Tips before connecting the battery equalizer

1. Fully charge the battery
2. Use the same type of battery
3. Same battery capacity in battery group
4. The voltage difference of each battery should be less than 0.2V.
5. Before starting the installation, make sure that the batteries are properly connected in series and the total voltage is about 24V.

Connecting the equalizer wires

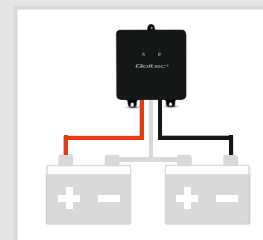
- **Black cable:** 24V negative pole
- **Red cable:** 24V positive pole of the whole battery pack
- **White cable:** to the center between the batteries, the negative terminal of battery A or the positive terminal of battery B.
- Once connected, the device will start working automatically – LEDs A and B indicate alignment activity.

6

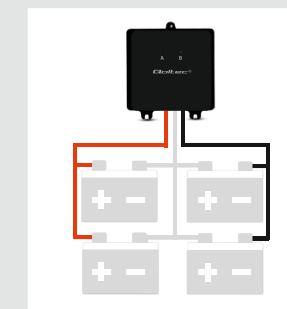
OPERATION PRINCIPLE

For a 24V installation, 1 balancer is sufficient; for 36V, you need 2; and for 48V, you need 3.

- **24V:** Requires 2 cells of 12V (2 x 12V), totaling 6 cells (2 x 6 cells of 12V). In this case, 1 balancer is enough to monitor and balance the voltage in the 24V system.
- **36V:** This system has 3 groups of 12V cells, totaling 18 cells (3 x 6 cells of 12V). In this case, 2 balancers are needed to balance the voltage in the 36V system.
- **48V:** The 48V system consists of 4 groups of 12V cells, totaling 24 cells (4 x 6 cells of 12V). In this case, 3 balancers are needed to monitor and balance the voltage.



7



8

MAINTENANCE

1. Use a dry cloth or compressed air to clean the device of dirt dust.
2. Avoid using damp materials, which may cause a short circuit or electronic damage. The appliance should be used in well-ventilated areas.
3. Avoid charging batteries at extremely low or high temperatures.
4. Inspect cables and connectors regularly for damage.

WARRANTY

The device is warranted for 24 months from the date of purchase, which covers repairs or replacement in the event of manufacturing defects. To use the guarantee, it is necessary to present a proof of purchase (receipt or invoice). The warranty does not cover damage resulting from misuse, improper installation, or interference by unauthorized persons. If you need service, please contact an authorized customer service center who will provide professional diagnostics and repair. Any servicing work should only be carried out by qualified personnel to maintain the safety and proper functioning of the appliance. If you have any questions about warranty or servicing, please contact customer service.

Producer/Producent:
NTEC sp. z o.o.
ul. Chorzowska 44B
44-100 Gliwice
Poland

qoltec.com
info@qoltec.com
WEEE/BDO: 000137497
Made in China
Designed in Europe



qoltec.com



9