HUMBERG®

HM-364



5A/10A-SMART
BATTERY CHARGER
+Maintainer

PL PROSTOWNIK AUTOMATYCZNY

DE SMART BATTERIELADEGERÄT

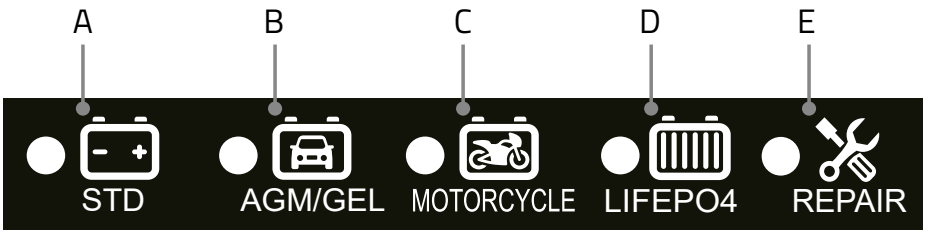
536400 / V. 1.1

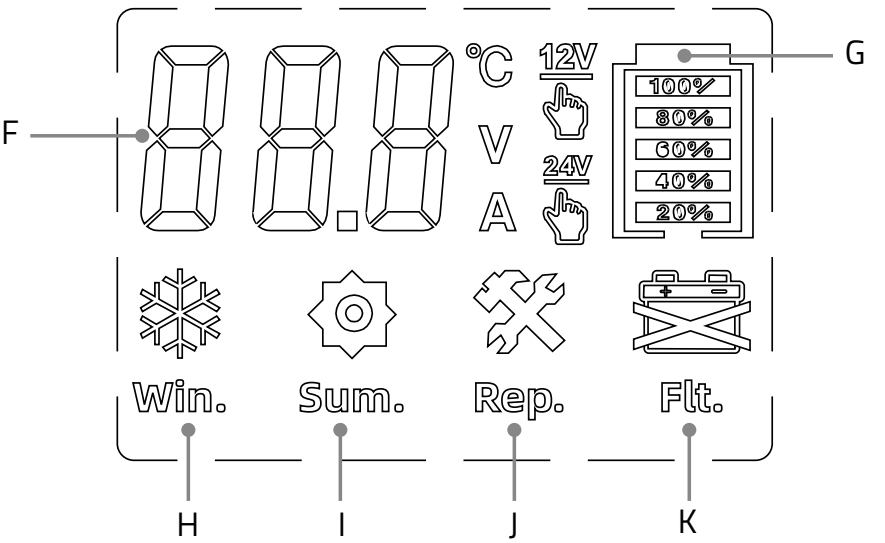
www.humberg.pl

I


1
2
3
4
5
6
10
STD
AGM/GEL
MOTORCYCLE
LIFEPO4
REPAIR

II

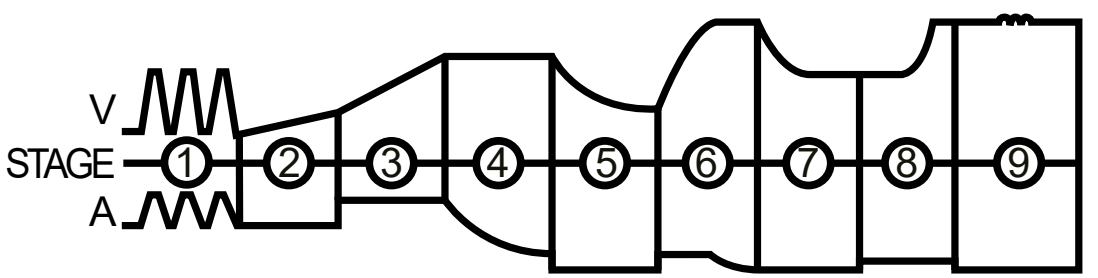

A
B
C
D
E
STD
AGM/GEL
MOTORCYCLE
LIFEPO4
REPAIR


F
G
°C
V
A
12V
24V
100%
80%
60%
40%
20%
Win.
Sum.
Rep.
Flt.
H
I
J
K

III

1. 26.0 ℃
2. dFS
3. 12.8 V
4. PUL
5. 10.0 A
6. FUL
7. Et t
8. OFF
9. SUP
8. OUE

IV



EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for choosing a Humberg product. Before use, read this manual and observe the safety rules contained herein. Incorrect use of the device may result in electric shock, fire, battery explosion, damage to the device or bodily injury. Keep this manual for future reference. If the product is handed over to another person, this manual must also be included with it.

⚠ Warnings!

- Read the entire instruction manual before using the device and keep it for future reference.
- The device is intended only for charging compatible 12 V and 24 V batteries. Before charging, make sure that the battery type, voltage and capacity are compatible with the parameters of the battery charger and the selected operating mode.
- Do not use the device to charge disposable batteries or batteries that are damaged, frozen, deformed, leaking or of unknown origin. This may cause electrolyte leakage, overheating, fire or explosion.
- Use the LiFePO4 mode only for lithium iron phosphate batteries equipped with appropriate BMS protection.
- Do not use the Repair mode for lithium batteries. The Repair mode is intended only for attempts to activate selected lead-acid batteries and does not guarantee restoration of their performance.

- Before connecting the battery charger to the mains power supply, make sure that the supply voltage corresponds to the parameters specified on the device rating plate.
- Always observe the correct polarity. Connect the red clamp to the positive terminal “+” and the black clamp to the negative terminal “–”. Reverse connection may cause sparking, damage to the battery, battery charger or vehicle electrical system.
- Do not allow the clamps to come into contact with each other or with other conductive elements. A short circuit may cause sparking, overheating of the wires, fire or damage to the device.
- Do not connect or disconnect the clamps from the battery when the battery charger is connected to the mains power supply. First connect the clamps to the battery, then connect the device to the socket. After finishing operation, first disconnect the device from the power supply and only then remove the clamps.
- Batteries may emit explosive gases during charging. Use the battery charger only in a well-ventilated place. Do not smoke, do not use open flames and avoid sparking near the battery.
- Do not use the device in rain, snow, moisture or in places exposed to contact with water. Do not operate the battery charger with wet hands and do not immerse the device, wires or clamps in liquids.
- Do not cover the device during operation and do not block the ventilation openings. Place the battery charger on a stable, dry, non-flammable and well-ventilated surface, away from flammable materials.

- Before each use, check the condition of the device, power cord, output wires, clamps and housing. Do not use the battery charger if it is damaged, flooded, dropped, overheated, operates incorrectly or emits a burning smell.
- Do not open the housing, modify the device or carry out repairs yourself. Repairs may only be carried out by an authorised service centre or qualified personnel.
- Protect the wires against damage, crushing, cutting, high temperature, sharp edges and contact with moving parts of the vehicle. Do not disconnect the device from the socket by pulling the cord.
- Do not leave the operating battery charger unattended for a prolonged period of time. Regularly check the charging process, battery temperature and the condition of the wires and clamps.
- If the battery overheats excessively, swells, smokes, hisses, emits an unusual smell, leaks electrolyte or the battery charger indicates an error, stop charging immediately and disconnect the device from the power supply.
- Battery electrolyte is a corrosive substance. Avoid contact with skin, eyes and clothing. In case of contact, rinse the contaminated area with plenty of clean water and contact a doctor. It is recommended to use safety glasses and protective gloves when working with the battery.
- Before charging a battery installed in a vehicle, read the vehicle manual and the recommendations of the battery manufacturer. Some vehicles may require a special charging procedure.
- Do not start the vehicle engine when the battery charger is connected to the battery, unless the device manufacturer has explicitly provided for such a possibility.

- The Supply mode may only be used as described in the manual. Before using it, make sure that the connected device or electrical system is compatible with the output parameters of the battery charger.
- The device is not a toy. Keep the battery charger, wires, clamps and packaging out of the reach of children.
- The device may be used by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities and by persons without experience and knowledge only under supervision or after receiving instructions on safe use. Children must not play with the device. Cleaning and maintenance must not be performed by children without supervision.
- Before cleaning, moving, maintenance or storage, always disconnect the device from the power supply and from the battery.
- Do not dispose of the device with municipal waste. Waste electrical and electronic equipment must be taken to an appropriate collection point in accordance with local regulations.

Device structure (fig. I)

1. Red clamp “+”
2. Black clamp “–”
3. Battery charger display
4. Operating mode indicators
5. MODE change button
6. Power cord with plug

Operating mode indicators and display (fig. II)

A. STD mode – standard mode
B. AGM/GEL mode – charging mode for AGM, GEL and EFB batteries
C. MOTORCYCLE mode – charging mode for motorcycle batteries and small batteries
D. LiFePO4 mode – charging mode for lithium iron phosphate batteries
E. REPAIR mode – battery repair / activation mode
F. Temperature, voltage and charging current display field
G. Battery charge level indicator
H. Winter mode icon
I. Summer mode icon
J. Repair mode icon
K. Error / incorrect connection icon

Description of display indications (fig. III)

1. Ambient temperature
2. Desulphation
3. Real-time voltage
4. Pulse repair
5. Real-time current
6. Full charge
7. Error
8. Output switch-off
9. Supply mode / forced charging
10. Repair completed

9-stage charging (fig. IV)

The battery charger performs a 9-stage battery charging process:

1. Battery desulphation
2. Soft start charging
3. Bulk charging
4. Absorption charging
5. Maintenance charging
6. Battery test
7. Regeneration charging
8. Float and maintenance charging
9. Low-current charging to maintain the battery

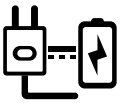
How to operate the battery charger

1. Before charging, check whether the battery parameters are compatible with the parameters of the battery charger. Also make sure that the battery has a rated voltage of 12 V or 24 V and that its type corresponds to one of the available operating modes of the device.
2. Connect the clamps of the output wires to the battery. Connect the red clamp to the positive terminal “+” and the black clamp to the negative terminal “–”.
3. After correctly connecting the clamps, connect the battery charger to the power source.
4. Select the appropriate operating mode, matched to the type and parameters of the battery.

5. During operation, the battery charger displays information concerning the charging process, such as voltage, charging current, temperature and battery charge level, according to the current operating mode.
6. When charging is complete, the message “FUL” will appear on the display. This means that the battery has been fully charged and the battery charger has completed the charging process.
7. If the message “OFF” appears on the display, it means that the battery has stopped being charged. In this situation, disconnect the battery charger from the power supply, check the battery charge level and then remove the clamps from the battery.
8. After finishing operation, always first disconnect the battery charger from the power source and only then disconnect the clamps from the battery.

Selecting the charging mode

Icon	Mode description
	**STD**: Mode intended for standard lead-acid batteries and maintenance-free batteries. After approximately 5 minutes, the device automatically enters the charging state. During operation, the display alternately shows current, voltage and temperature. When charging is complete, the message “FUL” appears and the device stops the output to prevent overcharging.
	**AGM/GEL**: Mode intended for AGM, GEL and EFB starter batteries. After start-up, the display alternately shows current, voltage and temperature. When charging is complete, the message “FUL” appears and the device stops the output to prevent overcharging.
	**MOTORCYCLE**: Mode intended for motorcycle batteries and other small batteries. After start-up, the display alternately shows current, voltage and temperature. When charging is complete, the message “FUL” appears and the device stops the output to prevent overcharging.

	**LiFePO4**: Mode intended for lithium iron phosphate batteries equipped with BMS protection. After start-up, the display alternately shows current, voltage and temperature. When charging is complete, the message “FUL” appears and the device stops the output to prevent overcharging.
	**REPAIR**: Mode intended for problematic batteries that cannot be charged normally. In this mode, the display shows the message “PUL”. Lithium batteries must not be repaired in this mode. If a lead-acid battery heats up significantly during the repair process, operation must be stopped immediately.
	**SUPPLY**: Forced charging mode for batteries that cannot be charged in other modes. During operation, observe whether the battery heats up. The mode may also be used as a DC 12 V power source for suitable devices, such as a car refrigerator, or as vehicle data backup during battery replacement. To activate the SUPPLY mode, press and hold the MODE button for approximately 3 seconds. The message “SUP” will appear on the display, which means that the SUPPLY mode is active. To exit the SUPPLY mode, press the MODE button again.

Temperature compensation

The battery charger automatically detects the ambient temperature and adjusts the voltage and output current accordingly, which helps extend the service life of the battery.

- When the ambient temperature is lower than 10°C, the winter mode icon automatically appears on the display.
- When the ambient temperature is higher than 27°C, the summer mode icon automatically appears on the display.
- When the ambient temperature is within the range from 10°C to 27°C, neither the winter nor summer mode icon is displayed.

Repair mode

1. Connect the battery and connect the battery charger to the power source. Then press the MODE button to activate the repair mode. The message “PUL” will start flashing on the display.
2. The recommended operating time in repair mode is approximately 4 hours. If the battery does not heat up, the repair time may be extended accordingly.
3. After the repair process is completed, the message “OFF” will appear on the display.

Note: If a lead-acid battery heats up strongly during the repair process, stop the repair immediately. The main cause of heating during repair may be severe sulphation of the battery

or an electrolyte level that is too low. In such a case, the battery may require replacement.

Troubleshooting common problems

The battery is discharged, but the battery charger displays the message "FUL"
Possible cause: after a long period of non-use, the battery voltage may have dropped too low. The battery may be sulphated, have reduced capacity or excessive internal resistance. In such a case, the full charge voltage may be reached very quickly and the battery charger displays the message "FUL".
Solution: after switching on the device, press the MODE button 3 times to switch the battery charger to Repair mode. The device will attempt to repair and activate the battery.
The connected battery shows voltage, but after connecting the battery charger to the socket the device does not respond
Possible cause: the battery charger has no mains power supply.
Solution: check whether the mains socket is powered or try connecting the device to another socket.
After connecting the mains power supply, the battery charger screen flashes
Possible cause: the battery is completely discharged and the battery charger cannot recognise it.
Solution: try charging in parallel with a charged battery or replace the battery.

Charging takes a very long time
Possible cause: the battery may remain in a continuous charging state due to sulphation, deep discharge, lack of electrolyte or voltage that is too low in relation to the full charge voltage. Such a battery may heat up during charging.
Solution: if the battery heats up significantly, stop charging. In the case of a flooded battery, check whether electrolyte is missing.

Technical data

Input voltage	AC 100–240 V ~
Frequency	50/60 Hz
Power	180 W
Output voltage / current	12 V: 3.3–14.7 V / 0.5–10 A; 24 V: 16.5–31 V / 0.5–5 A
Voltage recognition	automatic, 12 V / 24 V
Application	12 V batteries: 50–200 Ah; 24 V batteries: 25–150 Ah
Dimensions	160 × 93 × 60 mm
Net weight	661 g



INFORMATION FOR USERS ON THE DISPOSAL OF WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

If the device, packaging, user manual or similar items are marked with the crossed-out wheeled bin symbol, it means that the device is subject to separate collection in accordance with Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council. The used device must not be disposed of with other household waste and must not be treated as municipal waste. By disposing of electronic waste in containers, you pose a threat to the environment. The used device should be delivered to a selective collection point for electrical and electronic equipment organised by public administration. By sorting and handing over used electrical and electronic equipment for processing, recovery, recycling and disposal, you protect the environment from pollution and contamination, contribute to reducing the use of natural resources and lower the costs of producing new devices. Proper disposal and scrapping help eliminate the negative impact of scrapped products on the natural environment and human health. For detailed information on recycling possibilities of this product, contact your local city office, municipal cleaning services or the store where the product was purchased.

PL INSTRUKCJA OBSŁUGI

Dziękujemy za wybór produktu marki Humberg. Przed użyciem zapoznaj się z niniejszą instrukcją i przestrzegaj zawartych w niej zasad bezpieczeństwa. Nieprawidłowe użytkowanie urządzenia może prowadzić do porażenia prądem, pożaru, wybuchu akumulatora, uszkodzenia urządzenia lub obrażeń ciała. Zachowaj instrukcję do późniejszego wykorzystania. W przypadku przekazania produktu innej osobie należy dołączyć do niego również niniejszą instrukcję.

⚠ Ostrzeżenia!

- Przed użyciem urządzenia przeczytaj całą instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wykorzystania.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do ładowania kompatybilnych akumulatorów 12 V i 24 V. Przed rozpoczęciem ładowania upewnij się, że typ, napięcie i pojemność akumulatora są zgodne z parametrami prostownika oraz wybranym trybem pracy.
- Nie używaj urządzenia do ładowania baterii jednorazowych ani akumulatorów uszkodzonych, zamarzniętych, zdeformowanych, nieszczelnych lub niewiadomego pochodzenia. Może to spowodować wyciek elektrolitu, przegrzanie, pożar lub wybuch.
- Tryb LiFePO4 stosuj wyłącznie do akumulatorów litowo-żelazowo-fosforanowych wyposażonych w odpowiednie zabezpieczenie BMS.

- Nie używaj trybu Repair do akumulatorów litowych. Tryb Repair jest przeznaczony wyłącznie do prób aktywacji wybranych akumulatorów kwasowo-ołowiowych i nie gwarantuje przywrócenia ich sprawności.
- Przed podłączeniem prostownika do sieci elektrycznej upewnij się, że napięcie zasilania odpowiada parametrom podanym na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Zawsze zachowuj prawidłową biegunowość. Czerwony zacisk podłącz do bieguna dodatniego „+", a czarny zacisk do bieguna ujemnego „–". Odwrotne podłączenie może spowodować iskrzenie, uszkodzenie akumulatora, prostownika lub instalacji pojazdu.
- Nie dopuszczaj do zetknięcia się zacisków ze sobą ani z innymi elementami przewodzącymi. Zwarcie może spowodować iskrzenie, przegrzanie przewodów, pożar lub uszkodzenie urządzenia.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj zacisków od akumulatora, gdy prostownik jest podłączony do zasilania sieciowego. Najpierw podłącz zaciski do akumulatora, następnie podłącz urządzenie do gniazda. Po zakończeniu pracy najpierw odłącz urządzenie od zasilania, a dopiero potem zdejmij zaciski.
- Akumulatory podczas ładowania mogą wydzielać gazy wybuchowe. Używaj prostownika wyłącznie w dobrze wentylowanym miejscu. Nie pal tytoniu, nie używaj otwartego ognia i unikaj iskrzenia w pobliżu akumulatora.
- Nie używaj urządzenia w deszczu, śniegu, wilgoci ani w miejscach narażonych na kontakt z wodą. Nie obsługuj prostownika mokrymi rękami i nie zanurzaj urządzenia, przewodów ani zacisków w cieczach.

- Nie przykrywaj urządzenia podczas pracy i nie blokuj otworów wentylacyjnych. Ustaw prostownik na stabilnej, suchej, niepalnej i dobrze wentylowanej powierzchni, z dala od materiałów łatwopalnych.
- Przed każdym użyciem sprawdź stan urządzenia, przewodu zasilającego, przewodów wyjściowych, zacisków i obudowy. Nie używaj prostownika, jeśli jest uszkodzony, zalany, upuszczony, przegrzany, działa nieprawidłowo lub wydziela zapach spalenizny.
- Nie otwieraj obudowy, nie modyfikuj urządzenia i nie dokonuj samodzielnych napraw. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawniony serwis lub wykwalifikowany personel.
- Chroń przewody przed uszkodzeniem, zgnieceniem, przecięciem, wysoką temperaturą, ostrymi krawędziami i kontaktem z ruchomymi częściami pojazdu. Nie odłączaj urządzenia od gniazda, ciągnąc za przewód.
- Nie pozostawiaj pracującego prostownika bez nadzoru przez dłuższy czas. Regularnie kontroluj przebieg ładowania, temperaturę akumulatora oraz stan przewodów i zacisków.
- Jeżeli akumulator nadmiernie się nagrzewa, pęcznieje, dymi, syczy, wydziela nietypowy zapach, wycieka z niego elektrolit lub prostownik sygnalizuje błąd, natychmiast przerwij ładowanie i odłącz urządzenie od zasilania.
- Elektrolit akumulatorowy jest substancją żrącą. Unikaj kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. W razie kontaktu przemyj skażone miejsce dużą ilością czystej wody i skontaktuj się z lekarzem. Podczas pracy z akumulatorem zaleca się stosowanie okularów i rękawic ochronnych.

- Przed ładowaniem akumulatora zamontowanego w pojeździe zapoznaj się z instrukcją pojazdu oraz zaleceniami producenta akumulatora. Niektóre pojazdy mogą wymagać szczególnej procedury ładowania.
- Nie uruchamiaj silnika pojazdu, gdy prostownik jest podłączony do akumulatora, chyba że producent urządzenia wyraźnie przewidział taką możliwość.
- Tryb Supply może być używany wyłącznie zgodnie z opisem w instrukcji. Przed jego użyciem upewnij się, że podłączane urządzenie lub instalacja są zgodne z parametrami wyjściowymi prostownika.
- Urządzenie nie jest zabawką. Przechowuj prostownik, przewody, zaciski i opakowanie poza zasięgiem dzieci.
- Urządzenie może być używane przez osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej oraz osoby bez doświadczenia i wiedzy wyłącznie pod nadzorem albo po otrzymaniu instrukcji dotyczących bezpiecznego użytkowania. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Przed czyszczeniem, przenoszeniem, konserwacją lub przechowywaniem zawsze odłącz urządzenie od zasilania oraz od akumulatora.
- Nie wyrzucaj urządzenia razem z odpadami komunalnymi. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki zgodnie z lokalnymi przepisami.

Budowa urządzenia (rys. I)

1. Czerwony zacisk „+”
2. Czarny zacisk „–”
3. Wyświetlacz prostownika
4. Kontrolki trybów pracy
5. Przycisk zmiany trybu MODE
6. Przewód zasilający z wtyczką

Kontrolki trybu pracy i wyświetlacz (rys. II)

A. Tryb STD – tryb standardowy
B. Tryb AGM/GEL – tryb ładowania akumulatorów AGM, GEL i EFB
C. Tryb MOTORCYCLE – tryb ładowania akumulatorów motocyklowych oraz małych akumulatorów
D. Tryb LiFePO4 – tryb ładowania akumulatorów litowo-żelazowo-fosforanowych
E. Tryb REPAIR – tryb naprawy / aktywacji akumulatora
F. Pole wyświetlania temperatury, napięcia i prądu ładowania
G. Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora
H. Ikona trybu zimowego
I. Ikona trybu letniego
J. Ikona trybu naprawy
K. Ikona błędu / nieprawidłowego podłączenia

Opis wskazań wyświetlacza (rys. III)

1. Temperatura otoczenia
2. Odsiarczanie
3. Napięcie w czasie rzeczywistym
4. Naprawa impulsowa
5. Prąd w czasie rzeczywistym
6. Pełne naładowanie
7. Błąd
8. Wyłączenie wyjścia
9. Tryb Supply / wymuszone ładowanie
10. Naprawa zakończona

9-stopniowe ładowanie (rys. IV)

Prostownik realizuje 9-stopniowy proces ładowania akumulatora:

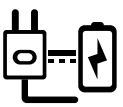
1. Odsiarczanie akumulatora
2. Łagodny start ładowania
3. Ładowanie zasadnicze
4. Ładowanie absorpcyjne
5. Ładowanie podtrzymujące
6. Test akumulatora
7. Ładowanie regeneracyjne
8. Ładowanie buforowe i konserwacyjne
9. Ładowanie małym prądem w celu podtrzymania akumulatora

Sposób obsługi prostownika

1. Przed rozpoczęciem ładowania sprawdź, czy parametry akumulatora są zgodne z parametrami prostownika. Upewnij się również, że akumulator ma napięcie znamionowe 12 V lub 24 V oraz że jego typ odpowiada jednemu z dostępnych trybów pracy urządzenia.
2. Podłącz zaciski przewodów wyjściowych do akumulatora. Czerwony zacisk podłącz do bieguna dodatniego „+", a czarny zacisk do bieguna ujemnego „–".
3. Po prawidłowym podłączeniu zacisków podłącz prostownik do źródła zasilania.
4. Wybierz odpowiedni tryb pracy, dopasowany do typu i parametrów akumulatora.
5. Podczas pracy prostownik wyświetla informacje dotyczące procesu ładowania, takie jak napięcie, prąd ładowania, temperatura oraz poziom naładowania akumulatora, zgodnie z aktualnym trybem pracy.
6. Po zakończeniu ładowania na wyświetlaczu pojawi się komunikat „FUL". Oznacza to, że akumulator został w pełni naładowany, a prostownik zakończył proces ładowania.
7. Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się komunikat „OFF", oznacza to, że akumulator przestał być ładowany. W takiej sytuacji odłącz prostownik od zasilania, sprawdź poziom naładowania akumulatora, a następnie zdejmij zaciski z akumulatora.
8. Po zakończeniu pracy zawsze najpierw odłącz prostownik od źródła zasilania, a dopiero potem odłącz zaciski od akumulatora.

Wybór trybu ładowania

Ikona	Opis trybu
	**STD**: Tryb przeznaczony do zwykłych akumulatorów kwasowo-ołowiowych oraz akumulatorów bezobsługowych. Po około 5 minutach urządzenie automatycznie przechodzi w stan ładowania. Podczas pracy wyświetlacz pokazuje naprzemiennie prąd, napięcie i temperaturę. Po zakończeniu ładowania pojawia się komunikat „FUL", a urządzenie zatrzymuje wyjście, aby zapobiec przeładowaniu.
	**AGM/GEL**: Tryb przeznaczony do akumulatorów rozruchowych AGM, GEL i EFB. Po uruchomieniu wyświetlacz pokazuje naprzemiennie prąd, napięcie i temperaturę. Po zakończeniu ładowania pojawia się komunikat „FUL", a urządzenie zatrzymuje wyjście, aby zapobiec przeładowaniu.
	**MOTORCYCLE**: Tryb przeznaczony do akumulatorów motocyklowych oraz innych małych akumulatorów. Po uruchomieniu wyświetlacz pokazuje naprzemiennie prąd, napięcie i temperaturę. Po zakończeniu ładowania pojawia się komunikat „FUL", a urządzenie zatrzymuje wyjście, aby zapobiec przeładowaniu.

	**LiFePO4**: Tryb przeznaczony do akumulatorów litowo-żelazowo-fosforanowych wyposażonych w zabezpieczenie BMS. Po uruchomieniu wyświetlacz pokazuje naprzemiennie prąd, napięcie i temperaturę. Po zakończeniu ładowania pojawia się komunikat „FUL", a urządzenie zatrzymuje wyjście, aby zapobiec przeładowaniu.
	**REPAIR**: Tryb przeznaczony do problematycznych akumulatorów, których nie można ładować normalnie. W tym trybie wyświetlacz pokazuje komunikat „PUL". Akumulatorów litowych nie wolno naprawiać w tym trybie. Jeżeli akumulator kwasowo-ołowiowy mocno się nagrzewa podczas procesu naprawy, należy natychmiast przerwać pracę.
	**SUPPLY**: Tryb wymuszonego ładowania akumulatorów, których nie można ładować w innych trybach. Podczas pracy należy obserwować, czy akumulator się nie nagrzewa. Tryb może być również używany jako źródło zasilania DC 12 V dla odpowiednich urządzeń, takich jak lodówka samochodowa, albo jako podtrzymanie danych pojazdu podczas wymiany akumulatora. Aby włączyć tryb SUPPLY, naciśnij i przytrzymaj przycisk MODE przez około 3 sekundy. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „SUP", co oznacza, że tryb SUPPLY jest aktywny. Aby wyjść z trybu SUPPLY, ponownie naciśnij przycisk MODE.

Kompensacja temperatury

Prostownik automatycznie wykrywa temperaturę otoczenia i odpowiednio dostosowuje napięcie oraz prąd wyjściowy, co pomaga wydłużyć żywotność akumulatora.

- Gdy temperatura otoczenia jest niższa niż 10°C, na wyświetlaczu automatycznie pojawia się ikona trybu zimowego.
- Gdy temperatura otoczenia jest wyższa niż 27°C, na wyświetlaczu automatycznie pojawia się ikona trybu letniego.
- Gdy temperatura otoczenia mieści się w zakresie od 10°C do 27°C, ikona trybu zimowego ani letniego nie jest wyświetlana.

Tryb naprawy

1. Podłącz akumulator i podłącz prostownik do źródła zasilania. Następnie naciśnij przycisk MODE, aby włączyć tryb naprawy. Na wyświetlaczu zacznie migać komunikat „PUL”.
2. Zalecany czas pracy w trybie naprawy wynosi około 4 godzin. Jeżeli akumulator nie nagrzewa się, czas naprawy można odpowiednio wydłużyć.
3. Po zakończeniu procesu naprawy na wyświetlaczu pojawi się komunikat „OFF”.

Uwaga: Jeżeli akumulator kwasowo-ołowiowy silnie nagrzewa się podczas procesu naprawy, należy natychmiast przerwać naprawę. Główną przyczyną nagrzewania podczas

naprawy może być silne zasiarczenie akumulatora lub zbyt niski poziom elektrolitu. W takim przypadku akumulator może wymagać wymiany.

Rozwiązywanie typowych problemów

Akumulator jest rozładowany, ale prostownik wyświetla komunikat „FUL”
Możliwa przyczyna: po długim okresie nieużywania napięcie akumulatora mogło spaść zbyt nisko. Akumulator może być zasiarczony, mieć zmniejszoną pojemność lub zbyt dużą rezystancję wewnętrzną. W takim przypadku napięcie pełnego naładowania może zostać osiągnięte bardzo szybko, a prostownik wyświetla komunikat „FUL”.
Rozwiązanie: po włączeniu urządzenia naciśnij przycisk MODE 3 razy, aby przełączyć prostownik w tryb Repair. Urządzenie podejmie próbę naprawy i aktywacji akumulatora.

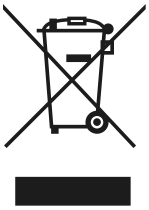
Podłączony akumulator pokazuje napięcie, ale po podłączeniu prostownika do gniazda urządzenie nie reaguje
Możliwa przyczyna: prostownik nie ma zasilania sieciowego.
Rozwiązanie: sprawdź, czy gniazdo sieciowe jest zasilane, lub spróbuj podłączyć urządzenie do innego gniazda.

Po podłączeniu zasilania sieciowego ekran prostownika miga
Możliwa przyczyna: akumulator jest całkowicie rozładowany i prostownik nie może go rozpoznać.
Rozwiązanie: spróbuj ładowania równolegle z naładowanym akumulatorem albo wymień akumulator.

Ładowanie trwa bardzo długo
Możliwa przyczyna: akumulator może pozostawać w stanie ciągłego ładowania z powodu zasiarczenia, głębokiego rozładowania, braku elektrolitu lub zbyt niskiego napięcia względem napięcia pełnego naładowania. Taki akumulator może nagrzewać się podczas ładowania.
Rozwiązanie: jeżeli akumulator mocno się nagrzewa, przerwij ładowanie. W przypadku akumulatora z elektrolitem ciekłym sprawdź, czy nie brakuje elektrolitu.

Dane techniczne

Napięcie wejściowe	AC 100–240 V ~
Częstotliwość	50/60 Hz
Moc	180 W
Napięcie / prąd wyjściowy	12 V: 3,3–14,7 V / 0,5–10 A; 24 V: 16,5–31 V / 0,5–5 A
Rozpoznawanie napięcia	automatyczne, 12 V / 24 V
Zastosowanie	akumulatory 12 V: 50–200 Ah; akumulatory 24 V: 25–150 Ah
Wymiary	160 × 93 × 60 mm
Masa netto	661 g



INFORMACJA DLA UŻYTKOWNIKÓW O SPOSOBIE POSTĘPOWANIA ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM ELEKTRYCZNYM I ELEKTRONICZNYM

Jeżeli urządzenie, opakowanie, instrukcja obsługi i tym podobne zostały opatrzone symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady, oznacza to, że urządzenie podlega selektywnej zbiórce odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/EU. Zużytego urządzenia nie należy wyrzucać wraz z pozostałymi odpadami gospodarstwa domowego i nie należy traktować go jako odpad komunalny. Wyrzucając elektrośmieci do kontenera, stwarzasz zagrożenie dla środowiska. Zużyte urządzenie należy dostarczyć do punktu zbiórki selektywnej sprzętu elektrycznego i elektronicznego zorganizowanego przez administrację publiczną. Segregując i przekazując do przetworzenia, odzysku, recyklingu oraz utylizacji zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne chronisz środowisko przed zanieczyszczeniem i skażeniem, przyczyniasz się do zmniejszenia stopnia wykorzystania zasobów naturalnych oraz obniżenia kosztów produkcji nowych urządzeń. Właściwa utylizacja i złomowanie pomaga eliminować niekorzystny wpływ złomowanych produktów na środowisko naturalne oraz zdrowie człowieka. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące możliwości ponownego przetworzenia niniejszego produktu, należy skontaktować się z miejscowym urzędem miasta, służbami oczyszczania miasta lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

DE BEDIENUNGSANLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der Marke Humberg entschieden haben. Lesen Sie vor der Verwendung diese Anleitung und beachten Sie die darin enthaltenen Sicherheitsregeln. Eine unsachgemäße Verwendung des Geräts kann zu Stromschlag, Brand, Explosion der Batterie, Beschädigung des Geräts oder Körperverletzungen führen. Bewahren Sie die Anleitung zur späteren Verwendung auf. Bei Weitergabe des Produkts an eine andere Person ist diese Anleitung ebenfalls beizufügen.

⚠ Warnhinweise!

- Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts die gesamte Bedienungsanleitung und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.
- Das Gerät ist ausschließlich zum Laden kompatibler 12-V- und 24-V-Batterien bestimmt. Vergewissern Sie sich vor Beginn des Ladevorgangs, dass Typ, Spannung und Kapazität der Batterie mit den Parametern des Batterieladegeräts sowie dem gewählten Betriebsmodus übereinstimmen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht zum Laden von Einwegbatterien oder von beschädigten, gefrorenen, verformten, undichten Batterien oder Batterien unbekannter Herkunft. Dies kann zum Austritt von Elektrolyt, Überhitzung, Brand oder Explosion führen.

- Verwenden Sie den LiFePO4-Modus ausschließlich für Lithium-Eisenphosphat-Batterien, die mit einem geeigneten BMS-Schutz ausgestattet sind.
- Verwenden Sie den Repair-Modus nicht für Lithium-Batterien. Der Repair-Modus ist ausschließlich für Versuche zur Aktivierung ausgewählter Blei-Säure-Batterien bestimmt und garantiert nicht die Wiederherstellung ihrer Funktionsfähigkeit.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss des Batterieladegeräts an das Stromnetz, dass die Versorgungsspannung den auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Parametern entspricht.
- Achten Sie stets auf die richtige Polarität. Schließen Sie die rote Klemme an den Pluspol „+“ und die schwarze Klemme an den Minuspol „–“ an. Ein umgekehrter Anschluss kann Funkenbildung, Beschädigung der Batterie, des Batterieladegeräts oder der Fahrzeuginstallation verursachen.
- Achten Sie darauf, dass sich die Klemmen weder gegenseitig noch andere leitfähige Elemente berühren. Ein Kurzschluss kann Funkenbildung, Überhitzung der Leitungen, Brand oder Beschädigung des Geräts verursachen.
- Schließen Sie die Klemmen nicht an die Batterie an und trennen Sie sie nicht von der Batterie, wenn das Batterieladegerät an das Stromnetz angeschlossen ist. Schließen Sie zuerst die Klemmen an die Batterie an und verbinden Sie anschließend das Gerät mit der Steckdose. Nach Beendigung der Arbeit trennen Sie zuerst das Gerät von der Stromversorgung und entfernen erst danach die Klemmen.
- Batterien können während des Ladevorgangs explosive Gase freisetzen. Verwenden Sie das Batterieladegerät ausschließlich an einem gut belüfteten Ort. Rauchen Sie

nicht, verwenden Sie kein offenes Feuer und vermeiden Sie Funkenbildung in der Nähe der Batterie.

- Verwenden Sie das Gerät nicht bei Regen, Schnee, Feuchtigkeit oder an Orten, die dem Kontakt mit Wasser ausgesetzt sind. Bedienen Sie das Batterieladegerät nicht mit nassen Händen und tauchen Sie das Gerät, die Leitungen oder die Klemmen nicht in Flüssigkeiten.
- Decken Sie das Gerät während des Betriebs nicht ab und blockieren Sie die Lüftungsöffnungen nicht. Stellen Sie das Batterieladegerät auf eine stabile, trockene, nicht brennbare und gut belüftete Oberfläche, fern von leicht entzündlichen Materialien.
- Überprüfen Sie vor jeder Verwendung den Zustand des Geräts, des Netzkabels, der Ausgangsleitungen, der Klemmen und des Gehäuses. Verwenden Sie das Batterieladegerät nicht, wenn es beschädigt, überflutet, fallen gelassen, überhitzt wurde, nicht ordnungsgemäß funktioniert oder Brandgeruch abgibt.
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht, verändern Sie das Gerät nicht und führen Sie keine eigenständigen Reparaturen durch. Reparaturen dürfen ausschließlich von einem autorisierten Service oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Schützen Sie die Leitungen vor Beschädigung, Quetschung, Durchtrennung, hoher Temperatur, scharfen Kanten und Kontakt mit beweglichen Fahrzeugteilen. Ziehen Sie das Gerät nicht am Kabel aus der Steckdose.
- Lassen Sie das arbeitende Batterieladegerät nicht über längere Zeit unbeaufsichtigt. Kontrollieren Sie regelmäßig den Verlauf des Ladevorgangs, die Batterietemperatur sowie den Zustand der Leitungen und Klemmen.

- Wenn die Batterie übermäßig heiß wird, aufquillt, raucht, zischt, einen ungewöhnlichen Geruch abgibt, Elektrolyt austritt oder das Batterieladegerät einen Fehler signalisiert, unterbrechen Sie den Ladevorgang sofort und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
- Batterieelektrolyt ist eine ätzende Substanz. Vermeiden Sie Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung. Bei Kontakt spülen Sie die betroffene Stelle mit reichlich sauberem Wasser und wenden Sie sich an einen Arzt. Bei Arbeiten an der Batterie wird die Verwendung von Schutzbrille und Schutzhandschuhen empfohlen.
- Lesen Sie vor dem Laden einer im Fahrzeug eingebauten Batterie die Fahrzeuganleitung sowie die Empfehlungen des Batterieherstellers. Einige Fahrzeuge können ein besonderes Ladeverfahren erfordern.
- Starten Sie den Fahrzeugmotor nicht, wenn das Batterieladegerät an die Batterie angeschlossen ist, es sei denn, der Hersteller des Geräts hat eine solche Möglichkeit ausdrücklich vorgesehen.
- Der Supply-Modus darf ausschließlich gemäß der Beschreibung in der Anleitung verwendet werden. Vergewissern Sie sich vor seiner Verwendung, dass das angeschlossene Gerät oder die angeschlossene Installation mit den Ausgangsparametern des Batterieladegeräts übereinstimmt.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Bewahren Sie das Batterieladegerät, die Leitungen, Klemmen und Verpackung außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Das Gerät darf von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von Personen ohne Erfahrung und Kenntnisse ausschließlich

unter Aufsicht oder nach Erhalt von Anweisungen zur sicheren Verwendung benutzt werden. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung dürfen von Kindern nicht ohne Aufsicht durchgeführt werden.

- Trennen Sie das Gerät vor Reinigung, Transport, Wartung oder Lagerung immer von der Stromversorgung und von der Batterie.
- Entsorgen Sie das Gerät nicht zusammen mit dem Hausmüll. Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind gemäß den örtlichen Vorschriften einer geeigneten Sammelstelle zuzuführen.

Aufbau des Geräts (Abb. I)

1. Rote Klemme „+“
2. Schwarze Klemme „–“
3. Display des Batterieladegeräts
4. Kontrollleuchten der Betriebsmodi
5. Taste zum Ändern des Modus MODE
6. Netzkabel mit Stecker

Betriebsanzeigen und Display (Abb. II)

A. STD-Modus – Standardmodus
B. AGM/GEL-Modus – Lademodus für AGM-, GEL- und EFB-Batterien
C. MOTORCYCLE-Modus – Lademodus für Motorradbatterien und kleine Batterien

D. LiFePO4-Modus – Lademodus für Lithium-Eisenphosphat-Batterien
E. REPAIR-Modus – Reparatur- / Aktivierungsmodus der Batterie
F. Anzeigefeld für Temperatur, Spannung und Ladestrom
G. Anzeige des Ladezustands der Batterie
H. Symbol des Wintermodus
I. Symbol des Sommermodus
J. Symbol des Reparaturmodus
K. Symbol für Fehler / falschen Anschluss

Beschreibung der Displayanzeigen (Abb. III)

1. Umgebungstemperatur
2. Desulfatierung
3. Echtzeit-Spannung
4. Impulsreparatur
5. Echtzeit-Strom
6. Vollständige Ladung
7. Fehler
8. Abschaltung des Ausgangs
9. Supply-Modus / erzwungenes Laden
10. Reparatur abgeschlossen

9-stufiges Laden (Abb. IV)

Das Batterieladegerät führt einen 9-stufigen Ladeprozess der Batterie durch:

1. Desulfatierung der Batterie
2. Sanfter Ladestart
3. Hauptladung
4. Absorptionsladung
5. Erhaltungsladung
6. Batterietest
7. Regenerationsladung
8. Puffer- und Erhaltungsladung
9. Laden mit geringem Strom zur Erhaltung der Batterie

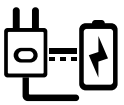
Bedienung des Batterieladegeräts

1. Prüfen Sie vor Beginn des Ladevorgangs, ob die Parameter der Batterie mit den Parametern des Batterieladegeräts übereinstimmen. Vergewissern Sie sich außerdem, dass die Batterie eine Nennspannung von 12 V oder 24 V hat und ihr Typ einem der verfügbaren Betriebsmodi des Geräts entspricht.
2. Schließen Sie die Klemmen der Ausgangsleitungen an die Batterie an. Schließen Sie die rote Klemme an den Pluspol „+“ und die schwarze Klemme an den Minuspol „–“ an.
3. Nach dem korrekten Anschluss der Klemmen schließen Sie das Batterieladegerät an die Stromquelle an.

4. Wählen Sie den entsprechenden Betriebsmodus, der an Typ und Parameter der Batterie angepasst ist.
5. Während des Betriebs zeigt das Batterieladegerät Informationen zum Ladevorgang an, wie Spannung, Ladestrom, Temperatur und Ladezustand der Batterie, entsprechend dem aktuellen Betriebsmodus.
6. Nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint auf dem Display die Meldung „FUL". Dies bedeutet, dass die Batterie vollständig geladen wurde und das Batterieladegerät den Ladevorgang beendet hat.
7. Wenn auf dem Display die Meldung „OFF" erscheint, bedeutet dies, dass die Batterie nicht mehr geladen wird. Trennen Sie in diesem Fall das Batterieladegerät von der Stromversorgung, prüfen Sie den Ladezustand der Batterie und entfernen Sie anschließend die Klemmen von der Batterie.
8. Nach Beendigung der Arbeit trennen Sie immer zuerst das Batterieladegerät von der Stromquelle und entfernen erst danach die Klemmen von der Batterie.

Auswahl des Lademodus

Symbol	Beschreibung des Modus
	**STD**: Modus für gewöhnliche Blei-Säure-Batterien sowie wartungsfreie Batterien. Nach etwa 5 Minuten wechselt das Gerät automatisch in den Ladezustand. Während des Betriebs zeigt das Display abwechselnd Strom, Spannung und Temperatur an. Nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint die Meldung „FUL“, und das Gerät stoppt den Ausgang, um eine Überladung zu verhindern.
	**AGM/GEL**: Modus für AGM-, GEL- und EFB-Starterbatterien. Nach dem Start zeigt das Display abwechselnd Strom, Spannung und Temperatur an. Nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint die Meldung „FUL“, und das Gerät stoppt den Ausgang, um eine Überladung zu verhindern.
	**MOTORCYCLE**: Modus für Motorradbatterien und andere kleine Batterien. Nach dem Start zeigt das Display abwechselnd Strom, Spannung und Temperatur an. Nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint die Meldung „FUL“, und das Gerät stoppt den Ausgang, um eine Überladung zu verhindern.

	**LiFePO4**: Modus für Lithium-Eisenphosphat-Batterien, die mit einem BMS-Schutz ausgestattet sind. Nach dem Start zeigt das Display abwechselnd Strom, Spannung und Temperatur an. Nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint die Meldung „FUL“, und das Gerät stoppt den Ausgang, um eine Überladung zu verhindern.
	**REPAIR**: Modus für problematische Batterien, die nicht normal geladen werden können. In diesem Modus zeigt das Display die Meldung „PUL“ an. Lithium-Batterien dürfen in diesem Modus nicht repariert werden. Wenn sich eine Blei-Säure--Batterie während des Reparaturvorgangs stark erwärmt, ist der Betrieb sofort zu unterbrechen.
	**SUPPLY**: Modus zum erzwungenen Laden von Batterien, die in anderen Modi nicht geladen werden können. Während des Betriebs ist zu beobachten, ob sich die Batterie erwärmt. Der Modus kann auch als DC-12-V-Stromquelle für geeignete Geräte, wie z. B. einen Autokühlschrank, oder als Datenerhaltung des Fahrzeugs während des Batteriewechsels verwendet werden. Um den SUPPLY-Modus einzuschalten, halten Sie die MODE-Taste etwa 3 Sekunden lang gedrückt. Auf dem Display erscheint die Meldung „SUP“, was bedeutet, dass der SUPPLY-Modus aktiv ist. Um den SUPPLY-Modus zu verlassen, drücken Sie erneut die MODE-Taste.

Temperaturkompensation

Das Batterieladegerät erkennt automatisch die Umgebungstemperatur und passt Spannung sowie Ausgangsstrom entsprechend an, was hilft, die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.

- Wenn die Umgebungstemperatur unter 10°C liegt, erscheint auf dem Display automatisch das Symbol des Wintermodus.
- Wenn die Umgebungstemperatur über 27°C liegt, erscheint auf dem Display automatisch das Symbol des Sommermodus.
- Wenn die Umgebungstemperatur im Bereich von 10°C bis 27°C liegt, wird weder das Symbol des Wintermodus noch des Sommermodus angezeigt.

Reparaturmodus

1. Schließen Sie die Batterie an und verbinden Sie das Batterieladegerät mit der Stromquelle. Drücken Sie anschließend die MODE-Taste, um den Reparaturmodus einzuschalten. Auf dem Display beginnt die Meldung „PUL“ zu blinken.
2. Die empfohlene Betriebszeit im Reparaturmodus beträgt etwa 4 Stunden. Wenn sich die Batterie nicht erwärmt, kann die Reparaturzeit entsprechend verlängert werden.
3. Nach Abschluss des Reparaturvorgangs erscheint auf dem Display die Meldung „OFF“.

Hinweis: Wenn sich eine Blei-Säure-Batterie während des Reparaturvorgangs stark erwärmt, ist die Reparatur sofort zu unterbrechen. Die Hauptursache für Erwärmung während

der Reparatur kann eine starke Sulfatierung der Batterie oder ein zu niedriger Elektrolytstand sein. In diesem Fall kann ein Austausch der Batterie erforderlich sein.

Behebung typischer Probleme

Die Batterie ist entladen, aber das Batterieladegerät zeigt die Meldung „FUL“ an
Mögliche Ursache: Nach einer langen Nichtbenutzungszeit kann die Batteriespannung zu stark abgesunken sein. Die Batterie kann sulfatiert sein, eine verringerte Kapazität oder einen zu hohen Innenwiderstand haben. In diesem Fall kann die Spannung der vollständigen Ladung sehr schnell erreicht werden, und das Batterieladegerät zeigt die Meldung „FUL“ an.
Lösung: Drücken Sie nach dem Einschalten des Geräts die MODE-Taste 3 Mal, um das Batterieladegerät in den Repair-Modus zu schalten. Das Gerät unternimmt einen Versuch, die Batterie zu reparieren und zu aktivieren.
Die angeschlossene Batterie zeigt Spannung an, aber nach dem Anschluss des Batterieladegeräts an die Steckdose reagiert das Gerät nicht
Mögliche Ursache: Das Batterieladegerät hat keine Netzversorgung.
Lösung: Prüfen Sie, ob die Netzsteckdose mit Strom versorgt wird, oder versuchen Sie, das Gerät an eine andere Steckdose anzuschließen.
Nach dem Anschluss der Netzversorgung blinkt der Bildschirm des Batterieladegeräts
Mögliche Ursache: Die Batterie ist vollständig entladen und das Batterieladegerät kann sie nicht erkennen.

Lösung: Versuchen Sie das Laden parallel mit einer geladenen Batterie oder ersetzen Sie die Batterie.

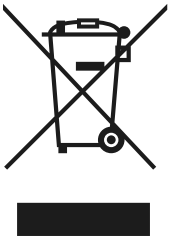
Der Ladevorgang dauert sehr lange

Mögliche Ursache: Die Batterie kann sich aufgrund von Sulfatierung, Tiefentladung, Elektrolytmangel oder einer im Verhältnis zur Spannung der vollständigen Ladung zu niedrigen Spannung in einem Zustand dauerhaften Ladens befinden. Eine solche Batterie kann sich während des Ladevorgangs erwärmen.

Lösung: Wenn sich die Batterie stark erwärmt, unterbrechen Sie den Ladevorgang. Prüfen Sie bei einer Batterie mit flüssigem Elektrolyt, ob Elektrolyt fehlt.

Technische Daten

Eingangsspannung	AC 100–240 V ~
Frequenz	50/60 Hz
Leistung	180 W
Ausgangsspannung / Ausgangsstrom	12 V: 3,3–14,7 V / 0,5–10 A; 24 V: 16,5–31 V / 0,5–5 A
Spannungserkennung	automatisch, 12 V / 24 V
Anwendung	12-V-Batterien: 50–200 Ah; 24-V-Batterien: 25–150 Ah
Abmessungen	160 × 93 × 60 mm
Nettogewicht	661 g



INFORMATION FÜR BENUTZER ÜBER DIE ENTSORGUNG VON ELEKTRO- UND ELEKTRONIKALTGERÄTEN

Wenn das Gerät, die Verpackung, die Bedienungsanleitung oder ähnliche Elemente mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, bedeutet dies, dass das Gerät gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates der getrennten Sammlung unterliegt. Das Altgerät darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt und nicht als kommunaler Abfall behandelt werden. Durch das Entsorgen von Elektroschrott in Abfallbehältern entsteht eine Gefahr für die Umwelt. Das Altgerät sollte bei einer von der öffentlichen Verwaltung organisierten Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte abgegeben werden. Durch das Sortieren und Übergeben von Altgeräten zur Verarbeitung, Rückgewinnung, zum Recycling und zur Entsorgung schützen Sie die Umwelt vor Verschmutzung und Kontamination, tragen zur Reduzierung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen bei und senken die Kosten für die Herstellung neuer Geräte. Eine ordnungsgemäße Entsorgung hilft, die negativen Auswirkungen ausgedienter Produkte auf Umwelt und menschliche Gesundheit zu minimieren. Für detaillierte Informationen zur Wiederverwertung dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Stadtverwaltung, die kommunalen Reinigungsdienste oder das Geschäft, in dem das Produkt gekauft wurde.

HUMBERG®

Manufactured in China for:
Wyprodukowano w Chinach dla:
Hergestellt in China für:

Global Income sp. z o.o.
ul. Chwaszczyńska 135B
81-571 Gdynia, Poland

www.humberg.pl
sklep@humberg.pl

FOLLOW US
ONLINE

humberg.pl
Humberg-Tools
humberg.pl
humberg.pl
Humberg
SmA-Humberg