

FRIWO

Gebrauchsanleitung

Ladegeräte

Instruction Manual

Charger

LEV500/14/4.2/8.5

FRIWO Gerätebau GmbH
Von-Liebig Straße 11
D-48346 Ostbevern
Germany



1859060 | V 02 | 2021.05

INHALT	DEUTSCH
ZU IHRER SICHERHEIT	4
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	9
PFLEGE	16
STÖRUNGSBESEITIGUNG	17
ENTSORGUNG	17
BETRIEBSANZEIGE	18
TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA	36
GEBRAUCHSLAGE POSITION OF USE	37

CONTENT	ENGLISH
FOR YOUR SAFETY	20
DESIGNATED USE	25
MAINTENANCE	32
FAULT CORRECTION	33
DISPOSAL	33
OPERATING INDICATOR	34
TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA	36
GEBRAUCHSLAGE POSITION OF USE	37

ZU IHRER SICHERHEIT



Gebrauchsanleitung lesen

Diese Gebrauchsanleitung enthält Informationen für den sicheren Umgang mit dem auf der Titelseite aufgeführten Ladegerät.

- Erst die Gebrauchsanleitung lesen, dann das Ladegerät verwenden.
- Die Gebrauchsanleitung gehört zum Produkt und muss stets verfügbar sein.
- Abbildungen in dieser Gebrauchsanleitung zeigen Funktionen beispielhaft und können vom tatsächlichen Aussehen des Ladegerätes abweichen.

Personenschaden vermeiden

- Ladegerät niemals bei beschädigtem Gehäuse oder beschädigter Leitung verwenden.
- Ladegerät niemals modifizieren oder das Gehäuse öffnen.
- Ladegerät nur an einer vorschriftsmäßigen Steckdose anschließen.
- Steckverbindungen vor Feuchtigkeit schützen.

Sachschaden vermeiden

- Ladegerät niemals an der elektrischen Leitung tragen oder ziehen.
- Nur am Stecker ziehen, um eine Steckverbindung zu lösen, niemals an der Leitung.
- Leitungen geschützt verlegen und darauf achten, dass niemand darüber fallen kann.
- Ladegerät bei Gewitter vom Stromnetz trennen.
- Nur Original-Ersatzteile oder -Zubehör von FRIWO verwenden.

Achtung

- Da keine Kommunikation zwischen dem Ladegerät und dem Akku-Pack direkt stattfindet, stellen Sie sicher, dass das Batteriemanagementsystem (BMS) im Akku-Pack die vollständige Verantwortung für den Sicherheitsschutz der Akku-Packs übernimmt.

Alle zu ladenden Zellen oder Akkus müssen über einen unabhängigen Sicherheitskreis verfügen. Der Sicherheitskreis muss die Zellen vor Überentladung, Überhitzung und Überladung schützen. Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Feuer oder Explosion des Li-Ion-Akkus und schweren Verletzungen führen.

Symbole auf dem Gerät beachten

Symbole zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der Umwelt:

	Bedienungsanleitung lesen.
	Nur in geschlossenen Räumen verwenden.
	Ladegerät über das dafür vorgesehene Rücknahmesystem entsorgen.
	Zu Ihrem eigenen Schutz und zu Schutz Ihres Ladegerätes beachten Sie alle Hinweise in dem Text, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind!
	Warnung vor Berührung der elektrischen Einrichtungen.



Warnung vor heißer Oberfläche.



Prüfzeichen.
Das Gerät entspricht den europäischen Normen.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Dieses Ladegerät darf nur für den auf dem Typenschild angegebenen Akku verwendet werden
- Trennen Sie das Ladegerät vom Netz bevor Sie die Verbindung zum Akku herstellen oder unterbrechen
- Niemals andere als auf dem Typenschild angegebene Akkus oder nicht wieder aufladbare Batterien laden. Dies kann zum Aufplatzen der Akkus, zur Explosion und/oder Verletzung des Anwenders führen
- Beim Anschluss an Stromnetze (**AC**-Eingang) sowie am **DC**-Ausgang zum Akku, ist auf die Kompatibilität der technischen Daten des Ladegerätes zu achten.
- Alle angeschlossenen Akkus müssen mit einer integrierten Sicherheitsschaltung ausgestattet sein. Da keine Kommunikation zwischen dem Ladegerät und dem Akku-Pack direkt stattfindet, stellen Sie sicher, dass das Batteriemanagementsystem (BMS) im Akku-Pack die vollständi-

ge Verantwortung für den Sicherheitsschutz der Akku-Packs übernimmt.

- Nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen.
- Betrieb nur bei zulässigen Umgebungsbedingungen, Temperatur, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit. → TECHNISCHE DATEN

Einschränkungen:

- Nicht für lebensrettende oder lebenserhaltende Geräte verwenden.
- Nicht für Geräte verwenden, deren Fehlfunktion oder Ausfall Verletzungen verursachen oder zum Tod führen kann.
- Nicht in einer mit Sauerstoff angereicherten Umgebung verwenden.
- Nicht in Verbindung mit brennbaren Anästhetika und nicht in Verbindung mit leicht entzündlichen Stoffen verwenden.
- Nicht in Räumen oder Bereichen mit hoher Intensität elektromagnetischer Störungen verwenden (z.B. HF-geschirmter Raum eines ME-Systems zur Magnetresonanztomographie oder nahezu aktive HF-Chirurgie Ausrüstung).

- Nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.
- Nicht am Wasser betreiben.
- Nicht erlaubte Umgebungsbedingungen:
 - Ständige Vibrationen.
 - Starke Temperaturschwankungen.



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Ladegerät nur in trockener Umgebung verwenden.
Spritzwasser vermeiden. Niemals in Flüssigkeiten tauchen.

Das Gerät darf nur von autorisiertem Personal repariert werden.

Entsorgung:

Das Ladegerät muss entsprechend entsorgt werden. Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften für Elektroschrott & elektronische Geräte.

HINWEIS

LEV500

Vollständiger Berührungsschutz. Staub kann nicht eindringen und es ist gegen Strahlwasser aus beliebiger Richtung geschützt (IP65, ausgenommen Anschlüsse)!

- Gebrauchslage beachten → **GEBRAUCHSLAGE**



WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag, bei Beschädigung der Netzleitung!

- Die Netzleitung kann nicht ersetzt werden.
Wenn das Kabel beschädigt ist, sollte das Gerät verschrottet werden.

HINWEIS

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und / oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

 **WARNUNG**

Strangulationsgefahr, wenn ein Baby oder Kind sich in die Anschluss- oder Ausgangsleitung verwickelt!

- Halten Sie die Leitungen außerhalb der Reichweite von Babys oder Kindern.

 **WARNUNG**

Die Verwendung von anderen Leitungen oder Adaptern als von FRIWO festgelegt oder bereitgestellt, kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Geräts zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen!

 **WARNUNG**

Die Verwendung des Ladegeräts neben oder in Verbindung mit anderen Geräten sollte vermieden werden, da dies zu Fehlfunktionen im Betrieb führen kann. Wenn eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten dieses Gerät und die anderen Geräte beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie normal funktionieren!

 **WARNUNG**

Elektrische Geräte können die Funktion oder Leistung des Ladegerätes beeinträchtigen!

- Andere elektrische Geräte nicht neben, auf oder unter das Ladegerät stellen.
- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 30 cm (12 Zoll) an einem Teil des Ladegeräts verwendet werden, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel.

PFLEGE

Keine chemischen Reinigungsmittel verwenden.



WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag, wenn Flüssigkeit in das Innere des Ladegerätes gelangt!

- Vor dem Reinigen Ladegerät vom Netz trennen.
- Keine Flüssigkeiten zum Reinigen verwenden.
- Ladegerät nur trocken abwischen.

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Das Ladegerät ist wartungsfrei. Bei defektem Ladegerät oder bei Störungen, die sich nicht beheben lassen, den Händler oder FRIWO kontaktieren.

ENTSORGUNG

HINWEIS



Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

- Ladegerät durch Abschneiden der Leitung unbrauchbar machen und über das dafür vorgesehene Rücknahmesystem entsorgen.

BETRIEBSANZEIGE

LEV 500

LED leuchtet (grün)	Standby
LED leuchtet (rot)	Vorladung
LED leuchtet (rot)	CC (Konstanter Strom)
LED leuchtet (rot)	CV (Konstante Spannung)
LED leuchtet (grün)	Abgeschlossen
LED (grün) ist aus, LED (rot) blinkt (1Hz)	Übertemperaturschutz
Grüne LED ist an	CC&CV Echtzeitschutz
LED blinkt (rot) 2 mal mit Frequenz 0,5 Hz und ist für 5 Sek. vor dem nächsten Blinken aus, LED (grün) ist aus	Timing-Schutz Vorladung
LED blinkt (rot) 3 mal mit Frequenz 0,5 Hz und ist für 5 Sek. vor dem nächsten Blinken aus, LED (grün) ist aus	Überspannungsschutz
LED blinkt (rot) 4 mal mit Frequenz 0,5 Hz und ist	Kurzschlusschutz

für 5 Sek. vor dem nächsten Blinken aus, LED (grün) ist aus	
LED blinkt (rot) 6 mal mit Frequenz 0,5 Hz und ist für 5 Sek. vor dem nächsten Blinken aus, LED (grün) ist aus	Verpolungsschutz
LED blinkt (rot) 7 mal mit Frequenz 0,5 Hz und ist für 5 Sek. vor dem nächsten Blinken aus, LED (grün) ist aus	CAN-Kommunikationsfehler
LED blinkt (rot) 8 mal mit Frequenz 0,5 Hz und ist für 5 Sek. vor dem nächsten Blinken aus, LED (grün) ist aus	Batterieausfall
LED blinkt (rot) 9 mal mit Frequenz 0,5 Hz und ist für 5 Sek. vor dem nächsten Blinken aus, LED (grün) ist aus	Interner Fehler des Ladege- räts

FOR YOUR SAFETY



Read instruction manual

This manual contains information for the safe handling of those chargers which are listed on the front page.

- Always read the instruction manual first before using the charger.
- The instruction manual is part of the product and should always be available.
- Illustrations show functions by way of example and may differ from the actual look of the charger.

Prevent shock-hazard

- Never use a charger with damaged housing or cable.
- Never modify a charger or open its housing.
- Connect the charger to a regular outlet only.
- Protect connectors from moisture.

Prevent property damage

- Never carry the charger by its electrical cable or pull at the cable.
- For separating the connection always pull on the plug, never on the cable.
- Cables must be installed safely to avoid tripping over.
- Disconnect the charger during thunderstorms.
- Only use original FRIWO spare parts or accessories.

Attention

- Because there is no communication between charger and battery pack, make sure that the Battery Management System (BMS) in the battery pack shall take the full responsibility for the safety protections of the battery packs.
All cells or battery packs to be charged must have an independent safety circuit. The safety circuit must protect the cells from over-discharge, over-temperature and over-charge. Failure to comply with this warning can result in serious injury, fire or explosion of the Li-Ion battery.

Observe all symbols

Symbols for your safety and for environmental protection

	Read instruction manual
	Indoor use only.
	Dispose the charger via the designated take-back system
	For your own protection and for the protection of your charger pay attention to all parts of the text that are marked with this symbol!
	Warning! Do not touch the electrical equipment.
	Caution! Hot surface.



Certification mark. The unit complies with European standards.

DESIGNATED USE

- This charger may only be used for the batteries specified on the marking plate
- Disconnect the battery charger from mains voltage before connecting or disconnecting the battery
- Never try to charge non rechargeable batteries or other types of batteries then mentioned on the marking plate. This may cause damage to the batteries such as crack, explosion and/or injuries to the user
- For the connection to power grids (**AC** input) and the **DC** output to the battery, take care of the compatibility with the technical characteristics of the charger.
- All connected battery packs have to be equipped with an integrated safety circuit. Because there is no communication between charger and battery pack, make sure that the Battery Management System (BMS) in the battery pack shall take the full responsibility for the safety protections of the battery packs.
- For indoor use only.

- Use only at permissible ambient conditions, temperature, Atmospheric pressure and humidity. → TECHNICAL DATA

Restrictions:

- Never use for life-saving or life-sustaining equipment
- Never use for equipment whose malfunction or failure may cause injuries or lead to death.
- Never use in an oxygen-enriched environments.
- Do not use flammable anesthetics and nor in conjunction with highly flammable substances.
- Do not use in rooms or areas with high intensity of electromagnetic disturbances (e.g. RF shielded room of an ME SYSTEM for magnetic resonance imaging or near active HF SURGICAL EQUIPMENT)
- Never immerse in water or other fluids.
- Never use near water.
- Prohibited environmental conditions:
 - Constant vibrations.
 - Radical changes in temperature.



Danger of fatal electric shock!

Use charger in dry environment only. Avoid splashing water. Do not immerse in liquids.

The device may only be repaired by authorized personnel.

Disposal:

The battery charger has to be disposed appropriately. Please refer to local regulations (Waste Electrical and Electronic Equipment).

NOTE

LEV500

Complete protection against accidental contact. Preventing dust from entering the device and it is protected against water jets from any direction (IP65, except connectors)!

- Consider Position of use → POSITION OF USE



WARNING

Risk of lethal electric shock if the supply cord is damaged!

- The supply cord cannot be replaced. If the cord is damaged the appliance should be scrapped.

NOTE

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

 **WARNING**

Risk of Strangulation when a baby or child is involved in the charger cable!

- Keep the input and output cables out of reach of babies or children.

 **WARNING**

Use of cables or adapters other than those specified or provided by FRIWO could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation!

 **WARNING**

Use of charger adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally!

 **WARNING**

Electric equipment can significantly impact the performance of the charger!

- Do not place other electric equipment close to the charger.
- Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the charger, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

MAINTENANCE

Do not use chemical cleaning agents.



Risk of lethal electric shock if fluid leaks into the charger!

- Disconnect charger before cleaning.
- Do not use fluids for cleaning.
- Wipe with a dry cloth only.

FAULT CORRECTION

The charger is maintenance-free. In case of a faulty charger or malfunctions that cannot be solved, please contact the dealer or FRIWO.

DISPOSAL

NOTE



Environmental contamination caused by incorrect disposal!

- Cut off the cable of the charger and dispose the unit via the designated take-back system.

OPERATING INDICATOR

LEV 500

The green LED is on	Standby
The red LED is on	Pre-charge
The red LED is on	CC (Constant Current)
The red LED is on	CV (Constant Voltage)
The green LED is on	Finished
The red LED flashes (1Hz), green LED is off	OTP (Over Temperature Protection)
The green LED is on	CC&CV Time Up Protection
The red LED is blinking 2 times with frequency is 0.5Hz and off in 5s before next blinking, the green LED is off	Pre-charge Timing Protection
The red LED is blinking 3 times with frequency is 0.5Hz and off in 5s before next blinking, the green LED is off	OVP (Over Voltage Protection)
The red LED is blinking 4 times with frequency is	Short Circuit Protection

0.5Hz and off in 5s before next blinking, the green LED is off	
The red LED is blinking 6 times with frequency is 0.5Hz and off in 5s before next blinking, the green LED is off	Reverse Polarity Protection
The red LED is blinking 7 times with frequency is 0.5Hz and off in 5s before next blinking, the green LED is off	CAN Communication Failure
The red LED is blinking 8 times with frequency is 0.5Hz and off in 5s before next blinking, the green LED is off	Battery Failure
The red LED is blinking 9 times with frequency is 0.5Hz and off in 5s before next blinking, the green LED is off	Charger Internal Failure

TECHNISCHE DATEN | TECHNICAL DATA

Allgemein | General

Umgebungstemperatur im Betrieb Ambient temperature during operation	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur Storage temperature	-40 ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit Humidity	≤95%, nicht kondensierend non-condensing
Schutzart Protection rating	IP65 except connectors
Schutzklasse Protection class	I
Max. Betriebshöhe Max. altitude of operation	2000 m

Elektrisch | Electrical

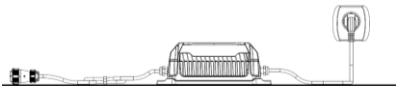
siehe Aufdruck auf dem Ladegerät |
see printing on charger

GEBRAUCHSLAGE | POSITION OF USE

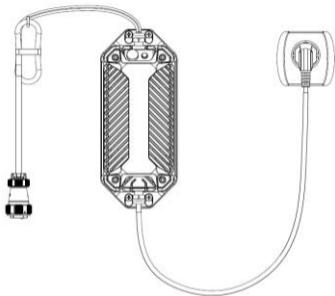
Vollständiger Berührungsschutz. Staub kann nicht eindringen und es ist gegen Strahlwasser aus beliebiger Richtung geschützt (IP65, ausgenommen Anschlüsse). Bei steckbarer Ausstattung muss die Steckdose in der Nähe der Ausstattung installiert und leicht zugänglich sein.

Complete protection against accidental contact. Preventing dust from entering the device and it is protected against water jets from any direction (IP65, except connectors). For pluggable equipment, the socket-outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible.

Auf dem Boden liegend/ position on ground



Senkrechte Montage / vertical mounting



waagrechte Montage / horizontal mounting

