ELWA®

Elektrisches Photovoltaik-Warmwasserbereitungs-Gerät



Montage- und Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das elektrische Warmwasserbereitungs-Gerät ELWA (nachfolgend kurz ELWA) ist zum Betrieb an PV-Generatoren mit bis zu 2,5 kWp Leistung bestimmt.

ELWA wird ortsfest in konventionelle Warmwasser-Speicher oder Pufferspeicher mit mindestens 150 Liter Speichervolumen eingebaut.

Das Gerät speist keinen Strom ins Netz ein. Eine Genehmigung für den Betrieb durch den Netzbetreiber oder den Energieversorger ist NICHT erforderlich!

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Die Sicherheitshinweise und die Informationen zur Handhabung in dieser Bedienungsanleitung und in der Montage-Anleitung sind unbedingt zu beachten!

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Firmenname und Produktbezeichnung sind Warenzeichen der my-PV GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Lieferumfang

- Elektrisches Photovoltaik-Warmwasserbereitungs-Gerät ELWA
- IP21 Abdeckung
- 1 Paar MC4 Stecker
- Montage- und Bedienungsanleitung

⚠ Sicherheitshinweise

Bei Montage und Anschluss sind die einschlägigen Normen einzuhalten.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung.

Ein fixer Potenzialausgleich des Gerätes am Gehäuse und ein Potenzialausgleich des Speichers sind unbedingt erforderlich.

Niemals das Gerät einschalten, wenn der Heizstab nicht von Wasser umgeben und gekühlt ist.

Das Gehäuse darf nicht feucht oder nass werden, es ist nur für trockene Innenräume geeignet. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!

Gerät nicht in Ammoniak-belasteter Umgebung installieren.

Gerät nicht in staubhaltiger Umgebung installieren.

Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen keinesfalls abgedeckt werden.

Einbaulage des Gerätes (Heizstab horizontal, Netzkabel unten) ist unbedingt einzuhalten.

Vermeiden Sie bei Aufbewahrung und Betrieb die Einwirkung von starker Hitze (>40 °C), Kälte (<5 °C) oder direkter Sonneneinstrahlung.

Die maximale DC Eingangsspannung von 360 V darf keinesfalls überschritten werden!

Der Sicherheitsthermostat spricht bei zirka 100 °C an und schaltet das Gerät dauerhaft ab.
Vorsicht bei der Verwendung in drucklosen Speichern!

Die Absicherung des Netzanschlusses muss 10 A bis 16 A betragen. Manche lokale Normen schreiben einen gleichstromsensitiven Fehlerstromschutzschalter vor.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Haftungs- und Gewährleistungsausschluss

Ein Haftungs- und Gewährleistungsausschluss gilt für:

- Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung verursacht werden
- Folgeschäden
- eigenmächtiges Umbauen, Zerlegen oder sonstige Eingriffe in das Gerät, Verändern des Gerätes
- Schäden durch Kalkablagerungen am Heizstab
- Korrosionsschäden am Heizstab

Montage und Einbauhinweise

Die Installation darf ausschließlich durch den autorisierten Fachmann durchgeführt werden.

Der Speicher ist vor dem Einbau der ELWA ordnungsgemäß zu entleeren.

ELWA ist für den waagrechten Einbau in Warmwasserspeicher mit 1 ½ Zoll Einschraubgewinde vorgesehen.

Die unbeheizte Zone des eingebauten Heizstabes beträgt 100 mm ab Dichtungsfläche. Die Länge der Einbaumuffe darf maximal 90 mm betragen.

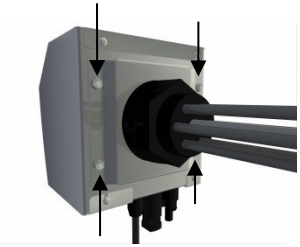
Es ist die vormontierte O-Ring-Dichtung zu verwenden, diese darf nicht mit Gleit- oder Schmiermitteln behandelt werden. Beim Einschrauben muss das gesamte Gerät ohne Kraftaufwand eingedreht werden, bis die Dichtung leicht anliegt. Sicherstellen, dass der O-Ring sauber in der Nut des Kunststoffteils liegt. Dann den Heizstab am Sechskant mit einem Maulschlüssel Nennweite 60 mm festziehen.
Ist eine Abdichtung mit dem O-Ring nicht möglich, so dürfen andere Dichtmittel am Gewinde verwendet werden.
Das Anzugs-Drehmoment darf 50 Nm nicht überschreiten.

⚠ **Keinesfalls darf der Heizstab durch Drehen des Metallgehäuses festgezogen werden!**

Wird ein Adapterflansch am Wärmespeicher verwendet, so empfehlen wir eine Flanschplatte aus Edelstahl oder zumindest aus einem emaillierten Material. Ansonsten könnte Korrosion an den Heizelementen auftreten, diese ist jedoch von der Gewährleistung ausgenommen.

Sollte das Gerät nach dem Festziehen nicht gerade stehen (Netzkabel unten), kann es bis zum jeweiligen Anschlag leicht nach links oder rechts gedreht werden.

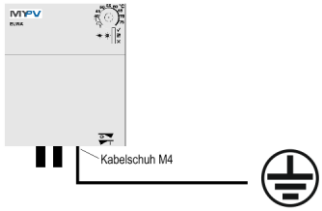
Anschließend die 4 Sicherungsmuttern der Befestigungsplatte des Heizstabes festziehen, um das Gerät in seiner geraden Position zu fixieren:



Beim Wiederbefüllen des Speichers ist sicherzustellen, dass die Heizelemente vollständig von Wasser umgeben sind. Weiters ist die Dichtheit der Verschraubung zu überprüfen.

Elektrischer Anschluss

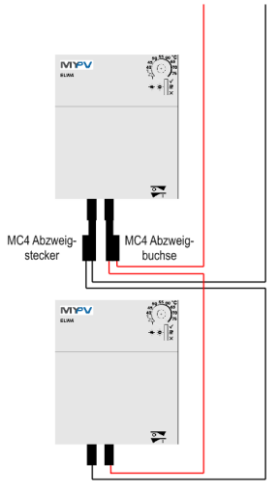
1. Der Speicher ist normgemäß in den Potenzialausgleich des Hauses einzubinden.
2. ELWA ist am Erdungsschrauben des Gehäuses mit mind. 1,5 mm² Anschlussleitung in den Potenzialausgleich des Hauses einzubinden. Eine Schutzleiterprüfung ist normgemäß durchzuführen (Schutzklasse I):



3. Sicherstellen, dass der Hauptschalter des Gerätes ausgeschaltet ist.
4. DC Anschlussleitungen polrichtig an den beiden MC4 Anschlüssen anschließen. Bei Verpolung wird das Gerät nicht zerstört, kann aber nicht in Betrieb genommen werden.
5. Wenn gewünscht, Netzstecker einstecken (Warmwasser-Sicherstellung).

Elektrischer Anschluss Schichtladung

1. Der Speicher ist normgemäß in den Potenzialausgleich des Hauses einzubinden.
2. Beide ELWA sind an den Erdungsschrauben der Gehäuse mit mind. 1,5 mm² Anschlussleitung in den Potenzialausgleich des Hauses einzubinden (siehe oben).
3. Sicherstellen, dass die Hauptschalter beider Geräte ausgeschaltet sind.
4. DC Leitungen wie folgt verkabeln:



Beide ELWA sind parallel zu schalten!
MC4 Abzweigstecker sind nicht im Lieferumfang enthalten!

5. DC Anschlussleitungen polrichtig an die MC4 Anschlüsse anschließen. Bei Verpolung werden die Geräte nicht zerstört, können aber nicht in Betrieb genommen werden.
6. Wenn gewünscht, Netzstecker der **oberen** ELWA einstecken (Warmwasser-Sicherstellung).

Bedienungs- und Anzeigeelemente



Hauptschalter

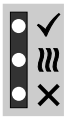


Temperatur-Einstellknopf

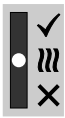
LED grün Solltemperatur erreicht
LED gelb Betrieb
LED rot Störung

Einstellknopf und Betriebsanzeigen

Betriebsanzeigen

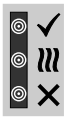

Startup
(ca 7 sec)


Standby


Heizen Solar


Warmwasser-
Sicherstellung


Heizen beendet,
Solltemperatur
erreicht


Setup Modus
(siehe Seite 5,6)


Störung
(siehe Seite 6)

Legende:


LED ein
LED blinkt
LED aus

Inbetriebnahme

Normalbetrieb ohne Warmwasser-Sicherstellung vom Netz (Netzstecker nicht angeschlossen)

Hinweis: Nach Anschließen der ELWA an den Solargenerator dauert es einige Minuten, bis das Gerät in Betrieb geht. Während dieser Zeit blinkt die grüne LED (Standby).

1. Gewünschte Solar-Solltemperatur am Temperatur-Einstellknopf wählen.
2. Hauptschalter einschalten (Gerät geht nach einigen Minuten in Betrieb, wenn Energie vom Solargenerator verfügbar ist)
3. Gerät geht auf Normalbetrieb ▶ LED gelb leuchtet
4. Wenn Solltemperatur erreicht ist ▶ Gerät schaltet ab, LED grün leuchtet.

Normalbetrieb mit Warmwasser-Sicherstellung vom Netz (Netzstecker angeschlossen)

Die Warmwasser-Sicherstellung vom Netz stellt sicher, dass am Nachmittag die Nachheiz-Solltemperatur erreicht wird, unabhängig von der solaren Heizung.

⚠ **Diese Funktion ist für die zusätzliche Erwärmung des Warmwassers im Sommerbetrieb für private Anwendungen konzipiert. Für gewerbliche Nutzung, insbesondere Ganzjahresbetrieb, ist mit my-PV Rücksprache zu halten!**

Die Sicherstellungstemperatur ist werksseitig auf 50 °C voreingestellt. Zur Änderung siehe nächster Abschnitt.

Der nächste Sicherstellungsvorgang erfolgt am nächsten Tag am Nachmittag. Sollte ein manuelles Nachheizen erwünscht sein (z.B. abends), einfach das Gerät aus- und wieder einschalten. Damit wird ein Nachheiz-Zyklus aktiviert.

Hinweis: Wenn zuerst der DC Anschluss hergestellt wird, dauert es einige Minuten, bis das Gerät in Betrieb geht. Während dieser Zeit blinkt die grüne LED (Standby).

1. Gewünschte Solltemperatur am Temperatur-Einstellknopf wählen.
2. Hauptschalter einschalten (Gerät geht nach einigen Minuten in Betrieb, wenn Energie vom Solargenerator verfügbar ist)
3. Gerät geht auf Normalbetrieb ▶ LED gelb leuchtet bei Solar-Betrieb
   ▶ LED gelb blinkt bei Sicherstellungs-Betrieb

4. Wenn Solltemperatur erreicht ist ▶ Gerät schaltet ab, LED grün leuchtet.

Anpassen der Nachheiz-Solltemperatur (werksseitig auf 50 °C voreingestellt)

1. Hauptschalter ausschalten
2. Temperatur-Einstellknopf auf Schraubenschlüssel stellen.
3. Hauptschalter einschalten ▶ alle 3 LEDs blinken (Setup Modus aktiv)
4. Temperatur-Einstellknopf auf gewünschte Nachheiz-Solltemperatur einstellen
   ▶ LEDs blinken abwechselnd rot/grün - gelb
5. Hauptschalter ausschalten ▶ Nachheiz-Solltemperatur wird gespeichert.
6. Gewünschte Solar-Solltemperatur am Temperatur-Einstellknopf wählen.
7. Hauptschalter einschalten ▶ Gerät geht in Betrieb.

Schichtladebetrieb mit zwei ELWAs

Die ELWA ist werksseitig für den Betrieb als Einzelgerät oder im Schichtladebetrieb als oberes Gerät konfiguriert.

Das untere Gerät ist wie folgt zu konfigurieren:

1. Hauptschalter ausschalten
2. Temperatur-Einstellknopf auf Schraubenschlüssel stellen.
3. Hauptschalter einschalten ▶ alle 3 LEDs blinken (Setup Modus aktiv)
4. Temperatur-Einstellknopf auf das Symbol stellen
   ▶ LEDs laufen von oben nach unten durch („Lauflicht“)
5. Hauptschalter ausschalten ▶ Einstellung wird gespeichert.
6. Gewünschte Solar-Solltemperatur am Temperatur-Einstellknopf wählen.
7. Hauptschalter einschalten ▶ Gerät geht auf Standby (grüne LED blinkt) bis es von der oberen ELWA aktiviert wird.

Die Einstellung kann wie oben beschrieben mit der Einstellung auf das Symbol  wieder rückgängig gemacht werden.

Störungsanzeigen

Durch verschiedene Blinkmodi der roten LED:

1x blinken ▶	Übertemperatursicherung ausgelöst. Gerät muss vom Kundendienst überprüft werden.
2x blinken ▶	Wassertemperatur über 90°C. Gerät schaltet ab und schaltet wieder ein, sobald die Wassertemperatur abgesunken ist. Anmerkung: Die Temperatur ist in diesem Fall schon sehr nahe an der Ansprechgrenze der Übertemperatursicherung. Sofern das Wasser durch eine externe Wärmequelle so hoch erhitzt wurde, die Grenztemperatur der Wärmequelle auf 90°C setzen.
3x blinken ▶	Übertemperatur der Elektronik. Gerät schaltet ab und startet nach Abkühlung automatisch.
4x blinken ▶	Elektronik oder Heizstab defekt. Gerät muss vom Kundendienst überprüft werden.
5x blinken ▶	DC-seitiger Isolationsfehler (vom Solargenerator oder der Heizpatrone). DC Installation bzw. Gerät überprüfen.
6x blinken ▶	Temperatursensor defekt. Gerät muss vom Kundendienst überprüft werden.

Wartung

Bei hartem Wasser kann es zur Verkalkung des Heizstabes kommen, insbesondere wenn die Solltemperaturen auf über 60 °C eingestellt werden. Wir empfehlen eine jährliche Überprüfung. Dazu das Gerät vom Speicher demontieren und den Heizstab von Kalk befreien. Die Oberfläche des Heizstabes nicht zerkratzen (Korrosionsbildung).

Fehlerbehebung

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu reparierenden Teile. Im Störungsfall kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler.

Entsorgung



Verpackungsmaterial entweder aufbewahren oder ordnungsgemäß entsorgen.
Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

EU Konformitätserklärung

Diese finden sie jederzeit auf **www.my-pv.com**

Technische Daten

DC	
DC-Spannung	100 - 360 V (max.)
MPP-Spannungsbereich	100 - 360 V
Anzahl MPP Tracker	1
Max. Eingangsstrom	10 A, strombegrenzt
Nennleistung	2.000 W bei 25°C Umgebungs-temperatur, Derating bei Überhitzung
DC Eingänge	Original MC4, 1 Strang
MPP-Anpassungswirkungsgrad	99,8 %

AC	
Heizleistung	siehe Typenschild
Netzanschluss	Einphasig, Schutzkontakt-Stecker, 230 V, 50-60 Hz
Absicherung	10 – 16 A
Anschlusskabel	2,7 m
Standby-Verbrauch	0 W bei DC Betrieb, <2 W bei AC Betrieb

Allgemeine Daten	
Betriebsdruck	max. 10 bar (1MPa)
Wirkungsgrad gesamt	>99% bei Nennleistung
Schutzart	IP20 (IP21 mit Abdeckung)
Betriebstemperaturbereich	5 °C bis 40 °C
Betriebszustandsanzeige	3 LED's
Schnittstelle	Serielles IR Interface
Abmessungen (BxHxT)	130 x 180 x 600 mm mit Heizstab
Heizstablänge	45 cm
Heizpatronenanschluss	1 ½ Zoll
Gewicht	2 kg inkl. Kabel, ohne Verpackung

Die letztgültige Fassung dieser Anleitung ist auf www.my-pv.com verfügbar.

Änderungen vorbehalten.

my-PV GmbH
Betriebsstrasse 12, 4523 Neuzeug
www.my-pv.com