

# AC ELWA®

Elektrisches Photovoltaik-Überschuss-Warmwasserbereitungs-Gerät



## PLA

3-Phasen-Messregler



# Montage- und Bedienungsanleitung

## **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das elektrische Warmwasserbereitungs-Gerät AC ELWA (nachfolgend kurz AC ELWA) ist zum ortsfesten Einbau in Warmwasser-Speicher oder Pufferspeicher bestimmt. Das Gerät nimmt entsprechend externer Steuersignale Leistung stufenlos vom Netz auf.



Die AC ELWA kann AUCH mit dem Universal Interface verwendet werden!

Der Messregler PLA wird in den Stromverteiler unmittelbar nach den Nachzähler-Sicherungen eingebaut. Er ist für Einphasen- und Dreiphasen-Systeme geeignet, wobei der Nullleiter in jedem Fall anzuschließen ist.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben kann zu Beschädigung der Produkte führen, 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 AC ELWA
- Anschluss-Stecker für die Steuerkabel-Verbindung zwischen AC ELWA und PLA Messregler
- IP21 Abdeckung
- Bedienungsanleitung



## Sicherheitshinweise

Die Installation darf ausschließlich durch den autorisierten Fachmann durchgeführt werden.

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 Warmwasser-Speichers ist herzustellen.

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 geschlossen werden.

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

Der PLA Messregler ist auf einer Standard-DIN 35 mm Hutschiene zu montieren.

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

Die AC ELWA ist an eine Nennspannung 230 VAC anzuschließen.

Die Absicherung des Netzanschlusses für den Heizstab muss 13 A bis 16 A betragen und kann Vorort dahingehend auf das Gerät abgestimmt werden.

Der PLA Messregler ist an 1 x 230 VAC oder 3 x 230 VAC anzuschließen. Die Absicherung des Netzanschlusses darf max. 65 A betragen.

Der Sicherheitsthermostat spricht bei  $98 \pm 3\text{ °C}$  an und schaltet das Gerät dauerhaft ab.

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

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

## 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.

## Montage der AC ELWA

Die Installation darf ausschließlich durch den autorisierten Fachmann durchgeführt werden.

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

AC ELWA ist für den waagrecht 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.

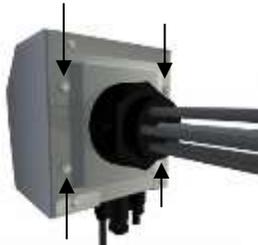
Es ist die vormontierte O-Ring-Dichtung zu verwenden, diese darf nicht mit Gleit- oder Schmiermitteln behandelt werden. Das Kunststoff-Gewinde darf nicht mit Hanf oder anderen Dichtmitteln abgedichtet werden.

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. Das Anzugs-Drehmoment darf 80 Nm nicht überschreiten.

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

Sollte das Gerät nach dem Festziehen nicht gerade stehen (Netz-kabel 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. Anschließend ist der Heizstab auf Dichtheit zu prüfen.

**⚠** Nach erfolgter Montage ist die mitgelieferte IP21 Abdeckung anzubringen!





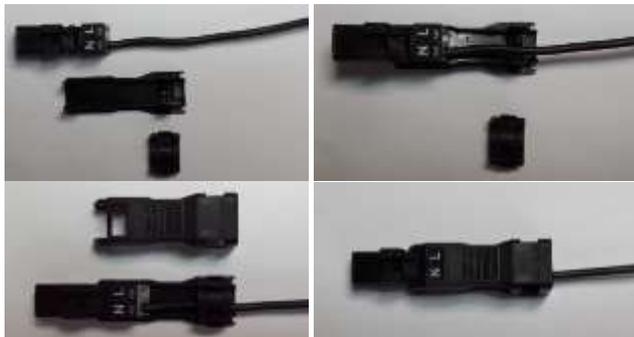
## **Steuerleitung zwischen AC ELWA und PLA**

Die Steuerleitung zwischen AC ELWA und PLA darf in der Netzleitungsverorgung der AC ELWA mitverlegt werden. Es ist keine gesonderte Verlegung erforderlich (örtliche Vorschriften sind einzuhalten!)

 Die Zugentlastung des Steckers ist anzubringen. Freiliegende Bereiche der Steuerleitung sind doppelt isoliert auszuführen!. Der Eintritt der Steuerleitung in den Wandbereich ist entsprechend den örtlichen Vorschriften mit Zugentlastung auszuführen.

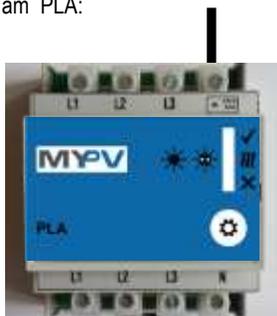
Das Steuerkabel zum PLA wird am zweipoligen Stecker an der AC ELWA angebracht. (0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup>). Die Pole (L und N) am Stecker sind im Gerät verbunden, damit eine Weiterleitung auf weitere AC ELWAs (bis zu 6Stk.) möglich ist.

Montage des Steckers:



 Die Beschriftungen L und N am Stecker haben keine Bedeutung! Den Stecker nicht mit L oder N an der Steckdose verbinden!

Anschluss der Steuerleitung am PLA:



## **Elektrischer Anschluss mehrerer AC ELWAs in einem System**

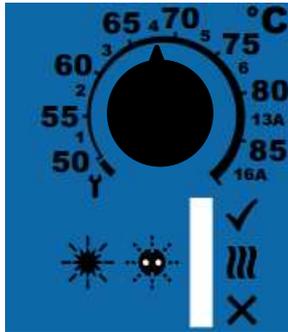
Alle AC ELWAs (max. 6) sind in die dafür vorgesehenen Stromkreise anzustecken.

Achtung: jede AC ELWA kann bis zu 3 kW verarbeiten!

Sinnvoll ist eine Aufteilung der ELWAs auf die 3 Phasen.

Hinweis: Mehr als 6 ELWAs sind mit dem Universal Interface über RS485 anzusteuern.

## Bedienungs- und Anzeigeelemente AC ELWA



Temperatur-Einstellknopf

1-6...AC ELWA Nummer bei Betrieb von mehreren Geräten an einem PLA

13A/ 16A ...Stromkreisabsicherung

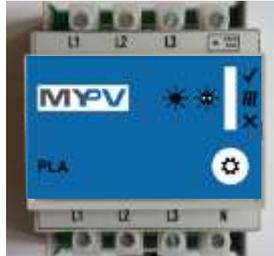
LED grün Solltemperatur erreicht (blinkt bei Standby)

LED gelb Netzbetrieb

LED rot : kein Steuersignal oder Störung

## Bedienungs-, Anzeigen- und Anschluss-Elemente PLA

Verbraucherseite: L1out L2out L3out Datenverbindung zum PLA



LED grün Solltemperatur erreicht (blinkt bei Standby)

LED gelb Heizbetrieb

LED rot : kein Steuersignal oder Störung

Konfigurationstaster

L1in L2in L3in Nin (Hauszuleitung)

## Betriebsanzeigen



Startup



Standby



Heizen mit Überschuss



Heizen zur Warmwasser-Sicherstellung (Nachheizung)



Heizen beendet, eingestellte Solltemperatur erreicht



Setup Modus



Kein Steuersignal vorhanden



Störung

## Legende



LED ein



LED blinkt



LED aus

## Werkseitige Einstellungen AC ELWA

- AC ELWA Nummer 1
- 16A Absicherung der Steckdose für AC ELWA
- Keine automatische Warmwassersicherstellung

## Werkseitige Einstellungen PLA

1. Nachheizung aus
2. Schichtladung bei mehr als einer AC ELWA

## Inbetriebnahme AC-ELWA - PLA

1. Hauptschalter des Hauses nach Installation des PLAs wieder aktivieren.
2. Gewünschte Speicher-Solltemperatur am Temperatur-Einstellknopf der AC ELWA wählen.
3. Netzstecker der AC ELWA einstecken.
4. Die Verbindung zwischen PLA und AC ELWA baut sich selbständig auf.
5. Am PLA und an der AC ELWA blinkt entweder die
  - ▶ grüne LED (Standby, kein Überschuss) oder
  - ▶ gelbe LED leuchtet (Überschuss wird verwendet).Solange die rote LED an der AC ELWA und PLA leuchtet, wurde keine Kommunikation aufgebaut. Steuerleitung prüfen.
6. Wenn Solltemperatur der AC ELWA erreicht ist
  - ▶ LED grün leuchtet, Gerät schaltet ab.

## AC ELWA Stromkreisabsicherung einstellen (13A/ 16A)

Die AC ELWA kann werkseitig bis zu 3.000 W aufnehmen (16 A). Für 13 A abgesicherte Stromkreise kann die Leistungsaufnahme auf 2.500 W begrenzt werden.

Das Gerät wie folgt konfigurieren

1. Netzstecker ausstecken
2. Temperatur-Einstellknopf auf „Schraubenschlüssel Symbol “ stellen.
3. Netzstecker einstecken
  - ▶ alle 3 LEDs blinken (Setup Modus aktiv)
4. Temperatur-Einstellknopf auf die 13A Markierung einstellen
  - ▶ LEDs laufen von oben nach unten durch: grün, gelb, rot, grün.....
5. Wert wird automatisch gespeichert, wenn 5 Sekunden lang keine Verstellung des Drehknopfes erfolgt
  - ▶ alle drei LEDs blinken schnell 2 Sekunden lang, Einstellung ist gespeichert.
6. Temperatur-Einstellknopf auf gewünschten Temperatur-Wert einstellen.

Die Einstellung kann wieder rückgängig gemacht werden. Gleichen Vorgang wie oben wiederholen, (Einstellung auf 16 A Markierung)

▶ LEDs laufen von unten nach oben durch: rot, gelb, grün, rot.....

## AC ELWA Gerätenummer zuweisen

Die AC ELWA ist werkseitig für den Betrieb als Einzelgerät konfiguriert. Werden mehrere Geräte in einem System mit betrieben, sind die weiteren AC ELWAs wie folgt zu konfigurieren:

1. Netzstecker ausstecken
2. Temperatur-Einstellknopf auf „Schraubenschlüssel Symbol “ stellen.
3. Netzstecker einstecken
  - ▶ alle 3 LEDs blinken (Setup Modus aktiv)
4. Temperatur-Einstellknopf auf die gewünschte ELWA-Nummer stellen
  - ▶ LED gelb blinkt und signalisiert Nummer (siehe Tabelle)

AC ELWA Nummer:	LED grün	LED gelb	LED rot
1	blinkt	aus	aus
2	aus	blinkt	aus
3	blinkt	blinkt	aus
4	aus	aus	blinkt
5	blinkt	aus	blinkt
6	aus	blinkt	blinkt

5. Wert wird automatisch gespeichert, wenn 5 Sekunden lang keine Verstellung des Drehknopfes erfolgt  
▶ alle drei LEDs blinken schnell 2 Sekunden lang, Einstellung ist gespeichert.
6. Temperatur-Einstellknopf auf gewünschten Temperatur-Wert einstellen.

Die Einstellung kann wieder rückgängig gemacht werden. Gleichen Vorgang wie oben wiederholen.

### **AC ELWA Nachheizung einstellen (automatische Warmwassersicherung)**

Die AC ELWA kann auch bei keiner Überschussenergie Warmwasser sicherstellen. Werksseitig ist diese Funktion deaktiviert.

Das Gerät ist wie folgt zu konfigurieren:

1. Netzstecker ausstecken
2. Temperatur-Einstellknopf auf „Schraubenschlüssel Symbol “ stellen.
3. Netzstecker einstecken  
▶ alle 3 LEDs blinken (Setup Modus aktiv)
4. Temperatur-Einstellknopf auf die eine °C Markierung einstellen. Der Einstellwert entspricht den Temperaturen der Tabelle:  
▶ LEDs rot/grün(gleichzeitig) und gelb abwechselnd

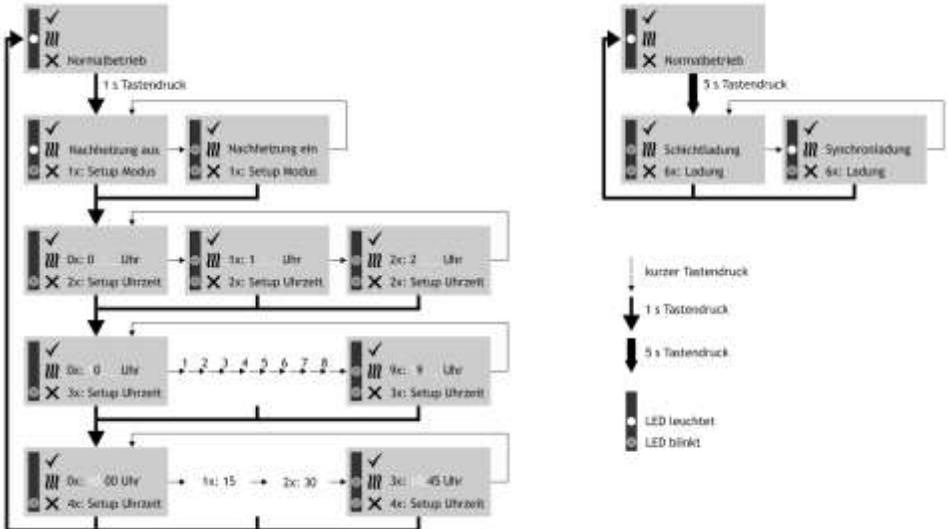
Position Einstellknopf:	Entspricht folgender AC Nachheiztemperatur
55° C	Aus
60° C	40° C
65° C	45° C
70° C	50° C
75° C	55° C
80° C	60° C
85° C	65° C

5. Wert wird automatisch gespeichert, wenn 5 Sekunden lang keine Verstellung des Drehknopfes erfolgt  
▶ alle drei LEDs blinken schnell 2 Sekunden lang, Einstellung ist gespeichert.
6. Temperatur-Einstellknopf auf gewünschten Temperatur-Wert einstellen.

Die Einstellung kann wieder rückgängig gemacht werden. Gleichen Vorgang wie oben wiederholen.

Die Nachheizung muss zusätzlich am PLA aktiviert werden, da dieses alle angeschlossenen AC ELWAs ansteuert.

## PLA Einstellungen



Der eingestellte Wert für Nachheizung bzw. Schicht/Synchronladung wird durch 1 Sekunden-Tastendruck dauerhaft gespeichert. Menüs werden automatisch ohne Speicherung verlassen, wenn für 30 Sekunden kein Tastendruck erfolgt.

### Nachheizung:

Im ersten Menüpunkt kann die Nachheizung aktiviert werden. Diese Funktion dient zur automatischen Warmwassersicherstellung. Damit können Sie Ihr üblicherweise zur Warmwasserbereitung verwendetes Heizsystem ganz abschalten. Die Nachheizung ist in der heizfreien Zeit sinnvoll.

Bei der Nachheizung werden alle angeschlossenen AC ELWAs, bei denen eine Nachheiz-Temperatur eingestellt wurde, von 16 Uhr bis 23 Uhr aktiviert, unabhängig davon, ob Überschuss vorhanden ist oder nicht. Die AC ELWAs heizen dann bis zur jeweils eingestellten Nachheiztemperatur.

### Uhrzeit

Die Uhrzeit-Einstellung ist für die Nachheizung relevant. Die Uhrzeit-Genauigkeit ist 15 Minuten. Hinweis: Die Uhrzeit bleibt bei Netzausfall nicht erhalten!

### Schicht- und Synchronladung:

Das PLA kann die AC ELWAs mit unterschiedlicher Priorität ansteuern:

- Im Schichtladungs-Modus werden die AC ELWAs bis zur ihrer Nennleistung der Reihe nach (entsprechend ihrer Nummer, kleinste zuerst) angesteuert.
- Im Synchronladungs-Modus werden alle angeschlossenen ELWAs mit der gleichen Leistung angesteuert.

## AC ELWA Störungsanzeigen

Keine Anzeige: Spannungsversorgung prüfen.  
Absicherung des Stromkreises kontrollieren  
Kontrolle, ob parallele Verbraucher am AC ELWA Stromkreis angeschlossen sind.

Rote LED:

- 1x blinken ► Übertemperatursicherung (98°C) 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 (98°C). 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 defekt. Gerät muss vom Kundendienst überprüft werden.
- 6x blinken ► Temperatursensor defekt. Gerät muss vom Kundendienst überprüft werden.

## PLA Störungsanzeigen

Keine Anzeige: Spannungsversorgung prüfen. Alle 3 Phasen sind ausgefallen.

Rote LED:

- 1x blinken ► Eine oder mehrere der angeschlossenen AC ELWAs hat eine Störung.

## 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).

Wenn die Netzanschlussleitung dieses Gerät beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

## Fehlerbehebung

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu reparierenden Teile. Im Störfall 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

Die Firma my-PV GmbH, Stutterheimstrasse 16-18/2, 1150 Wien  
erklärt hiermit, dass die Produkte



AC ELWA

PLA

AC ELWA-I

Universal Interface

IR Interface für Loxone

mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

EN 60335-2-21 (nur AC ELWA und AC ELWA-I)

EN 61000-6-2

EN 61000-6-3

EN 61000-3-2

EN 60730-2-9 (nur AC ELWA und AC ELWA-I)

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

Wien, 20.11.2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dr. Rimpler', is positioned above the printed name.

Dr. Gerhard Rimpler  
Geschäftsführer

## Technische Daten

### AC ELWA

Spannung	200 - 250 V
Heizleistung max.	3000 W bei 230 VAC
Netzanschluss	Einphasig, Schutzkontakt-Stecker 230 V, 50 – 60 Hz
Absicherung	13 A oder 16 A
Anschlusskabel	2,8 m
Standby-Verbrauch	<1,4 W
Betriebsdruck	max. 10 bar (1 MPa)
Wirkungsgrad gesamt	>99 % bei Nennleistung
Schutzart	IP21
Betriebstemperaturbereich	5 °C bis 40 °C
Betriebszustandsanzeige	3 LED's
Schnittstelle	Eindraht Leitung zum PLA
Abmessungen (BxHxT)	130 x 180 x 600 mm mit Heizstab
Heizstablänge	45 cm
Heizpatronenanschluss	1 ½ Zoll
Gewicht	2 kg inkl. Kabel, ohne Verpackung

### PLA

Spannung	1x230 V oder 3x230 V
Verbrauch	<1 W
Kabelquerschnitt	max. 16 mm <sup>2</sup>
Max. Strom	63 A
Abmessungen (BxHxT)	71 x 90 x 58 mm (4Breiteneinheiten)
Gewicht	200 g
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	5 °C bis 40 °C
Betriebszustandsanzeige	3 LED's
Datenlogger	512 Tage
Schnittstelle	Seriell es IR Interface

### Steuerleitung PLA - AC ELWA

Eindraht Leitung	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>
------------------	---------------------------

Änderungen vorbehalten.