

ATKGWH.01 – Netzgebundener Warmwasserbereiter

Bedienungsanleitung



1 Beschreibung

Die effizienteste Art der Nutzung von Photovoltaik besteht darin, so viel der erzeugten Energie wie möglich direkt im Haushalt zu verbrauchen. Der Verbrauch der meisten Haushalte findet jedoch in den Morgen- und Abendstunden statt, während die höchste Erzeugung tagsüber erfolgt, was natürlich zu Überschüssen im Stromnetz führt. Eine Lösung zur Speicherung der erzeugten Energie bis zum Zeitpunkt des Verbrauchs ist eine physische Batterie, die jedoch kostspielig ist und eine lange Amortisationszeit hat. Optimal ist daher die Nutzung der Energie während des Tages zur Erwärmung von Brauchwasser.

Mit dem Antik AC Water Heater können Sie den Strom aus dem Photovoltaik-Wechselrichter zur Warmwasserbereitung in einem elektrischen Boiler oder einem Speicherbehälter leiten, ohne dass eine aufwendige Installation erforderlich ist.

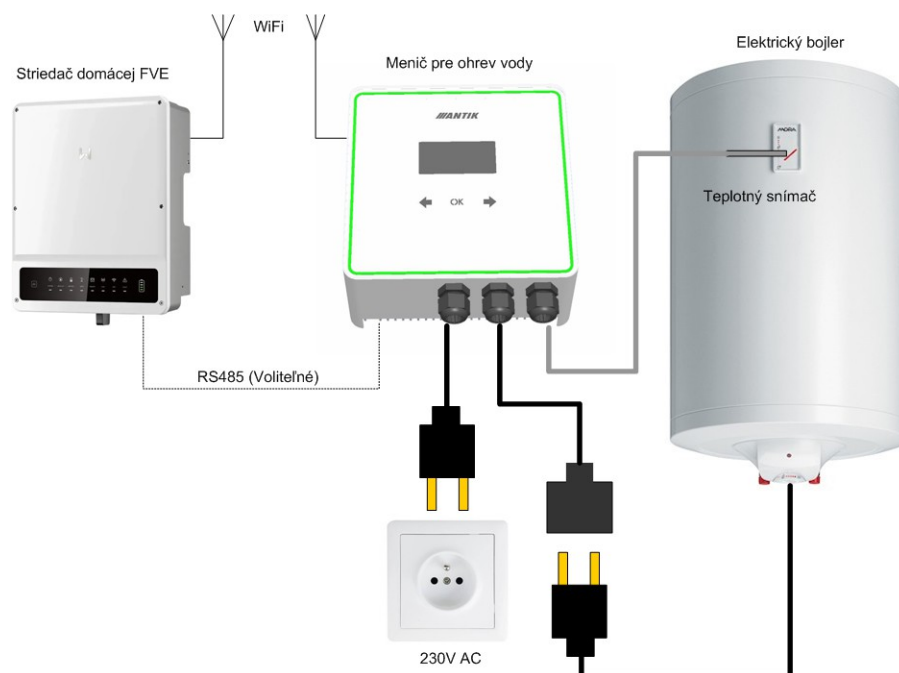
Eigenschaften:

- Umleitung von Überschüssen des Hauswechselrichters in eine elektrische Heizspirale 0 – 3 kW
- Einfache Montage durch Anschluss an eine 230-V-Steckdose und den Warmwasserspeicher
- Kommunikation mit dem Wechselrichter der Photovoltaikanlage in

Echtzeit Neben diesen grundlegenden Vorteilen verfügt das Gerät über folgende

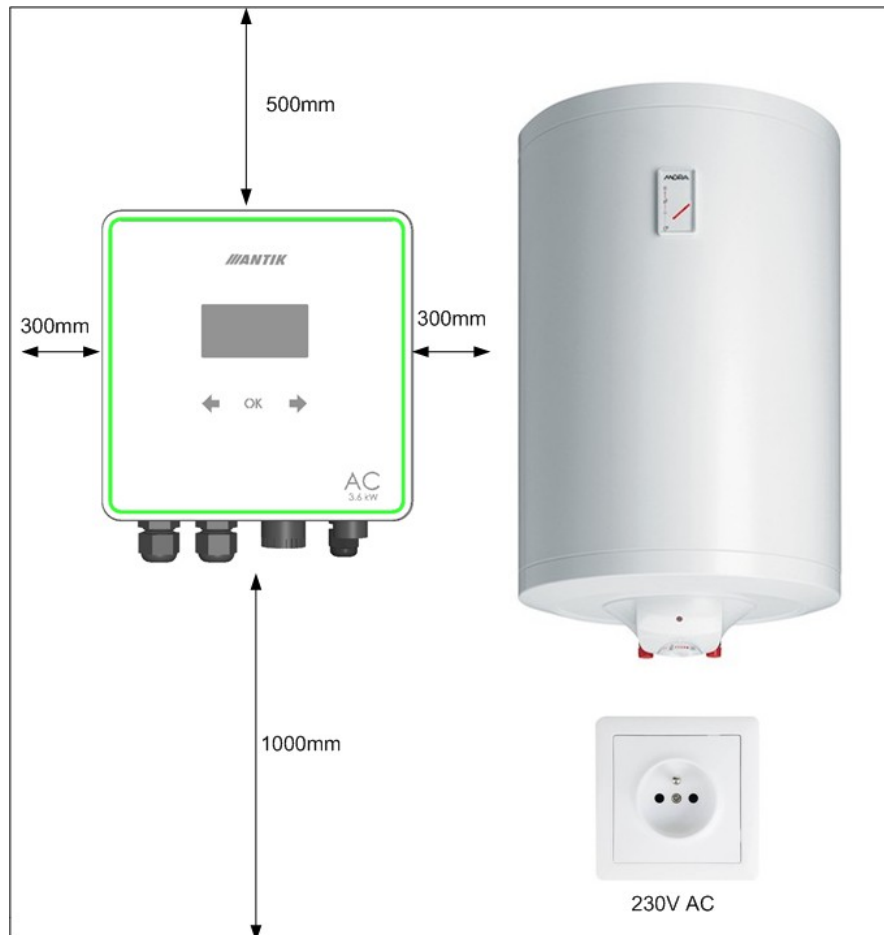
Zusatzfunktionen:

- Fernüberwachung über WLAN und die Antik Smart Home App
- Fernüberwachung der Wassertemperatur im Boiler
- Möglichkeit der Heizungsreserve aus dem 230-V-Netz, wenn die Sonne nicht scheint
- Übersichtliche Benutzeroberfläche

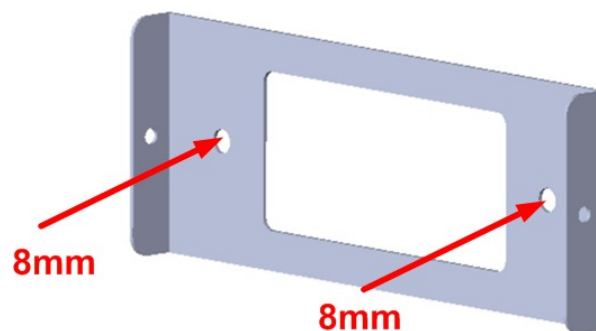


2 Montage

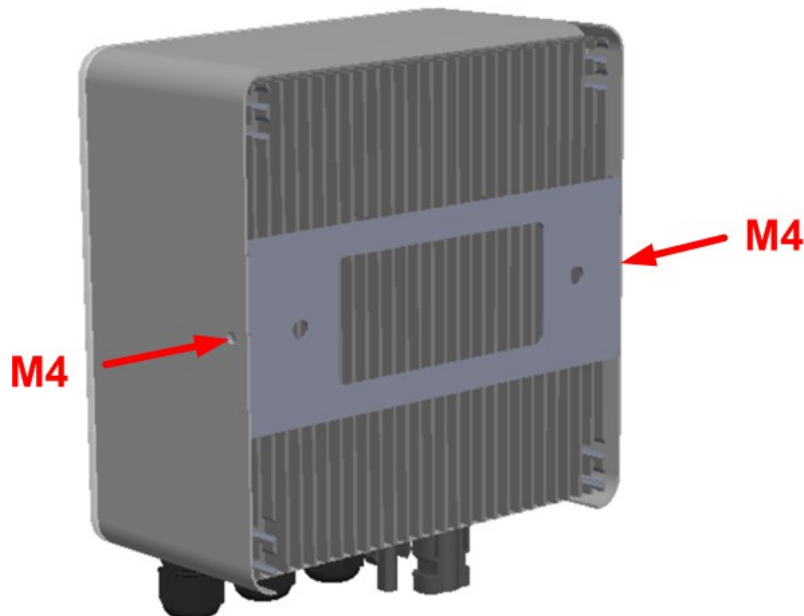
Wählen Sie für die Montage einen Ort in der Nähe des elektrischen Warmwasserspeichers und einer 230-V-Steckdose. Der Photovoltaik-Wechselrichter erwärmt sich während des Betriebs leicht, halten Sie daher Mindestabstände zu umliegenden Gegenständen und zur Decke ein, um eine optimale Luftzirkulation zu gewährleisten.



Entfernen Sie die Wandhalterung von der Rückseite des Geräts und halten Sie sie an die gewählte Stelle. Markieren Sie die Position der Löcher mit einem Bleistift. Bohren Sie anschließend zwei Löcher für 8-mm-Dübel.



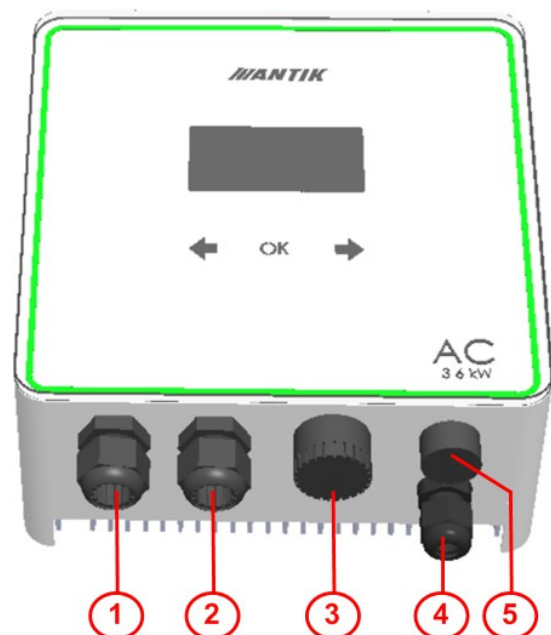
Setzen Sie die Dübel in die gebohrten Löcher ein, legen Sie dann die Halterung an und befestigen Sie sie mit 6x60-mm-Schrauben an der Wand. Befestigen Sie anschließend das Gerät mit zwei seitlichen M4-Schrauben an der Halterung.



3 Anschlüsse und Bedienung

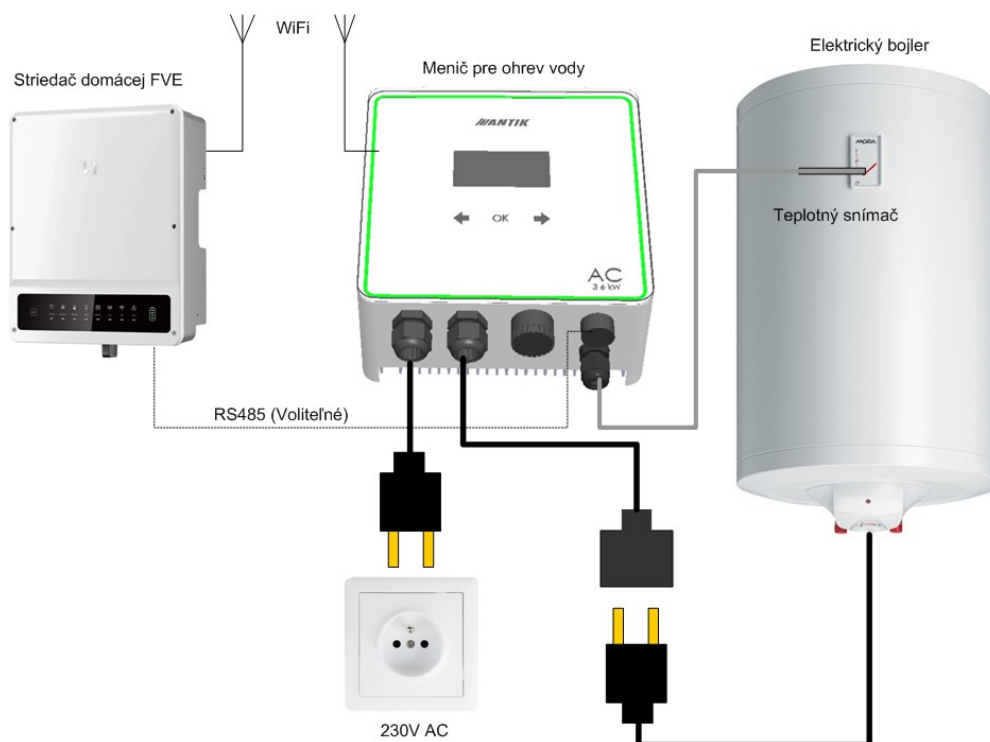
3.1 Beschreibung der Anschlüsse

1. Eingang 230 VAC, max. 16 A
2. Ausgang Nr. 1 – Kabel 3x2,5 mm²
3. Anschluss für Ausgang Nr. 2 – Stecker
4. Eingang für Wassertempersensor im Boiler
5. RS485-Anschluss



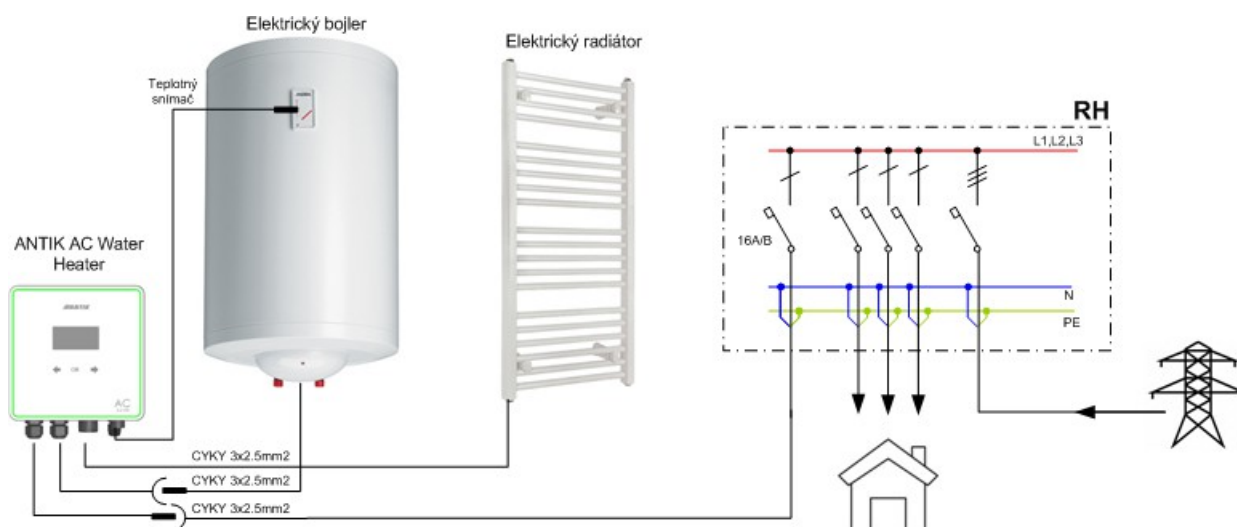
3.2 Anschluss

Das Gerät nutzt Ihren aktuellen elektrischen Warmwasserboiler zur Warmwasserbereitung, der derzeit direkt an das 230-V-Netz angeschlossen ist. Vereinfachter Anschluss der Warmwasserbereitung an den Photovoltaik-Wechselrichter:



Wir empfehlen, die Systemverkabelung und Montage einem Elektrofachmann zu überlassen, der über die entsprechende Qualifikation für die Arbeit an elektrischen Anlagen verfügt.

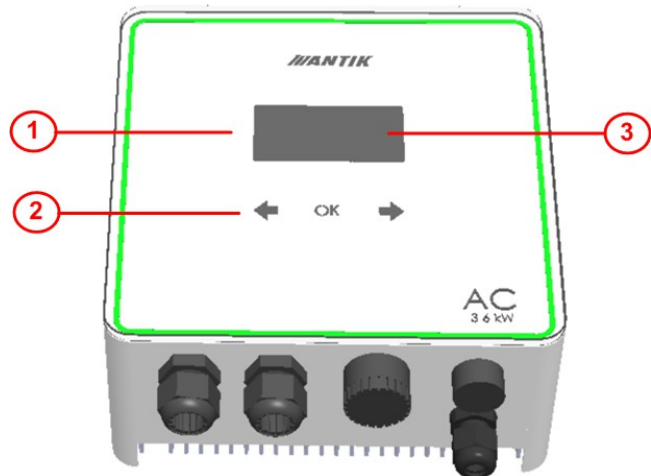
3.3 Einpoliger Schaltplan



4 Bedienung und Menü

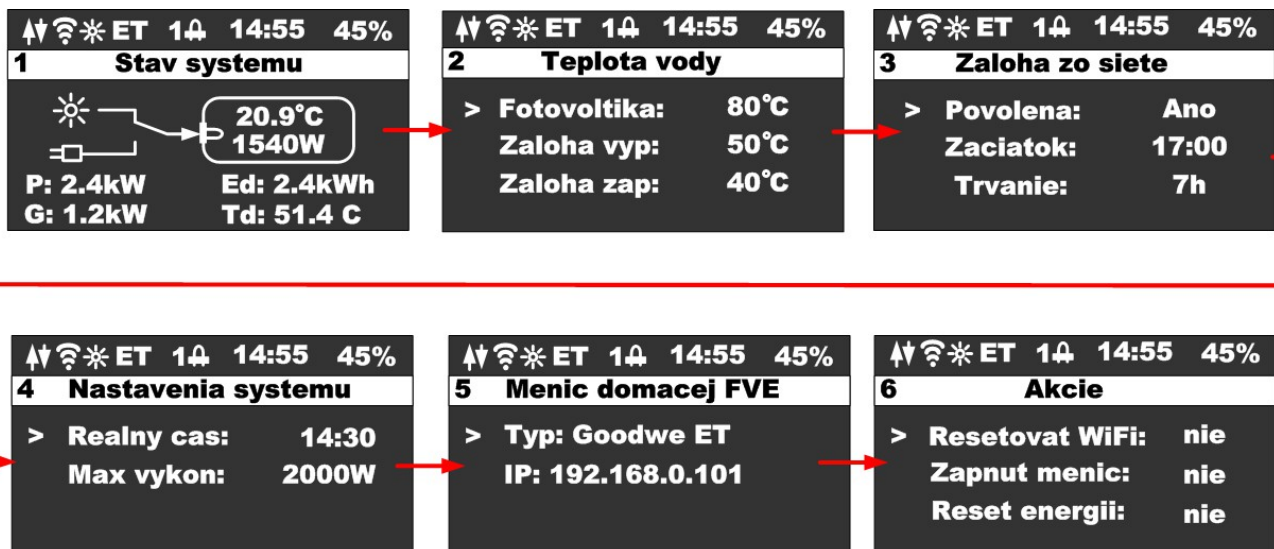
4.1 Beschreibung der Bedienelemente

1. LED-Anzeige für den Betriebsstatus
2. Touch-Tasten
3. Grafisches OLED-Display



4.2 Menü

Das Menü des Geräts umfasst 6 Bildschirme. Nach 30 Sekunden schaltet sich das Display automatisch aus und das Menü kehrt zum Startbildschirm zurück – 1. Systemstatus.



Mit den Tasten „ “ können Sie durch die einzelnen Menübildschirme blättern.

Durch Drücken **der OK-Taste** wird der Cursor auf die aktuelle Zeile gesetzt, mit den Tasten „



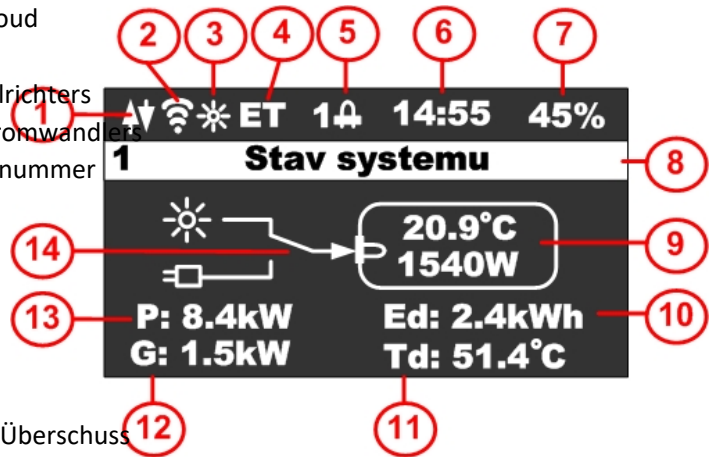
“ können Sie den Wert in der entsprechenden Zeile ändern.

Durch Drücken der **OK-Taste**, bis der Cursor verschwindet, verlassen Sie den Bearbeitungsmodus und können zu einem anderen Bildschirm wechseln.

4.3 Bildschirm – Systemstatus

Nach dem Drücken einer beliebigen Taste wird der Hauptbildschirm des Geräts angezeigt. Um das OLED-Display zu schonen, schaltet sich das Display immer 60 Sekunden nach dem letzten Tastendruck aus.

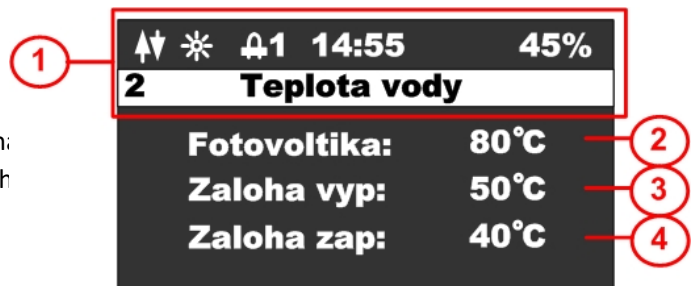
1. Status der Verbindung zum Antik Smart Home-Cloud
2. Status der Verbindung zum lokalen Netzwerk
3. Symbol zur Anzeige der Erkennung eines Wechselrichters
4. Abkürzung für den Typ des erkannten Wechselstromwandlers
5. Symbol für eingeschaltete Heizung und Ausgangsnummer
6. Aktuelle Uhrzeit
7. Prozentuale Werte der internen PWM-Regelung
8. Name des angezeigten Bildschirms
9. Wassertemperatur und aktuelle Leistung
10. Tägliche Energieerzeugung
11. Wechselrichter-Temperatur
12. Aktuelle Leistung, die ins Netz eingespeist wird – Überschuss
13. Aktuelle Leistung, die der Wechselrichter erzeugt
14. Energieflussstatus (Überschuss / Netz)



4.4 Bildschirm – Wassertemperatur

Dieser Bildschirm dient zur Einstellung der Überwachung der gewünschten Wassertemperaturen im Boiler:

1. Statuszeile
2. Wassertemperatur im Photovoltaik-Modus
3. Wassertemperatur, bei der die Reserve abgeschi
4. Wassertemperatur, bei der die Reserve eingesch



4.5 Bildschirm – Netzunterstützung

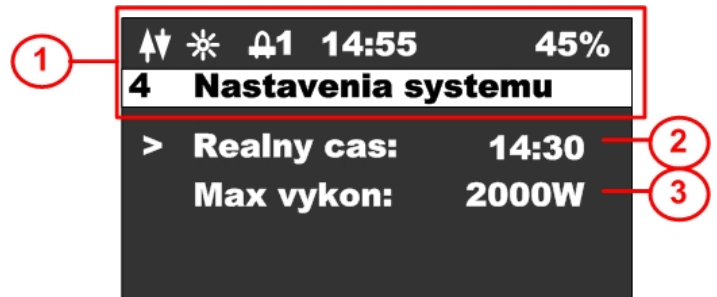
Dieser Bildschirm dient zur Einstellung der Zeit, wann und wie lange die Netzreserve aktiv sein soll, wenn das Wasser nicht auf die gewünschte Temperatur erwärmt ist.

1. Statusleiste mit dem Namen des Bildschirms
2. Globale Freigabe der Sicherung
3. Startzeit der Sicherung
4. Dauer der Sicherung in Stunden (0 bis 24)



4.6 Bildschirm – Systemeinstellungen

1. Statusleiste mit Bildschirmtitel
2. Echtzeit Zeit (kann einzustellen , wenn das Gerät nicht mit dem WLAN verbunden ist)
3. Leistungsbegrenzung des Wechselrichters



4.7 Bildschirm – Wechselrichter der privaten PV-Anlage

Dieser Bildschirm dient zur Auswahl des Wechselrichtertyps, der in der privaten Photovoltaikanlage verwendet wird.

1. Statuszeile mit dem Namen des Bildschirms
2. Typ des unterstützten Wechselrichters
3. IP-Adresse des Wechselrichters im Netzwerk



4.8 Bildschirm – Aktionen

Bildschirm zur Ausführung einer sofortigen Aktion

4. Statusleiste mit Bildschirmtitel
5. WLAN zurücksetzen, Optionen EZ (Easy-Modus – Android) und AP (Access-Point-Modus – Apple).
6. Wechselrichter einschalten, Optionen JA, NEIN
7. Energie zurücksetzen, Optionen JA, NEIN



WLAN zurücksetzen: Falls das Gerät nicht gekoppelt ist und in der Statusleiste keine der beiden Kopplungsoptionen EZ-Modus – Buchstabe P oder AP-Modus – Buchstabe A leuchtet, muss das WLAN zurückgesetzt werden. Wählen Sie beim Zurücksetzen eine der Optionen. Für iOS-Geräte mit OS-Version 16 und höher muss der AP-Modus ausgewählt werden, da Apple den EZ-Modus nicht mehr unterstützt. Bei Android-Geräten kann der EZ-Modus beibehalten werden. Befindet sich das Gerät im Kopplungsmodus, wird die entsprechende Kopplungsmodus-Anzeige in der Statusleiste angezeigt.

5 Aktive Kühlung und Schutz vor Überhitzung und Kurzschlüssen

Das Gerät verfügt über einen Lüfter, dessen Drehzahl in Abhängigkeit von der Innentemperatur des Geräts geregelt wird. Wenn die Innentemperatur 60 Grad Celsius überschreitet, reduziert der Wechselrichter die Ausgangsleistung, um eine weitere Überhitzung zu verhindern.

Lüftersteuerung:

- Temperatur unter 40 Grad Celsius – Lüfter steht still
- Temperatur im Bereich von 40 bis 60 Grad Celsius – Drehzahlregelung des Lüfters von 0 bis 100 %
- Temperatur über 60 Grad Celsius – volle Lüfterdrehzahl und Leistungsreduzierung des Umrichters

Das Gerät verfügt außerdem über folgende Schutzvorrichtungen:

- Kurzschlusschutz am Wechselrichter-Eingang durch eine 16-A-Sicherung (250 VAC)

6 Unterstützte Photovoltaik-Wechselrichter

Die Liste der unterstützten Wechselrichter wird ständig aktualisiert; derzeit unterstützt das Gerät folgende Wechselrichter:

- Goodwe – Hybrid-Serie ET und ET plus
- SOLAX – OnGrid-Serie X3

6.1 Kommunikationsschnittstellen

Die Wechselrichter können über folgende Schnittstellen mit der Warmwasserbereitung kommunizieren:

- LAN-Netzwerk (über internes WLAN-Modul)
- RS485-Schnittstelle

Die RS485-Schnittstelle hat Vorrang vor dem LAN-Netzwerk. Wenn also ein Wechselrichter auf der RS485-Leitung erkannt wird, wird die Kommunikation über das LAN unterbrochen.

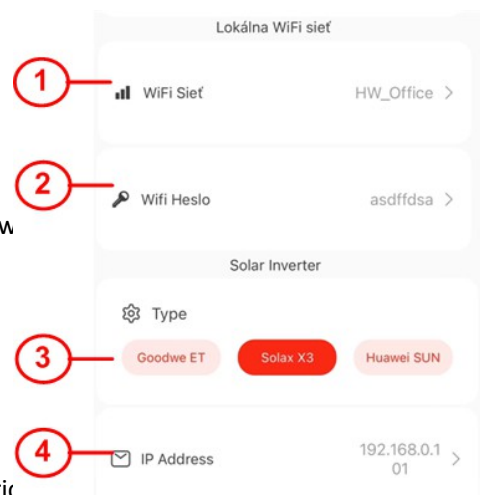
6.2 Auswahl und Einstellung des Wechselrichters

Die Auswahl des Wechselrichters kann über das Gerätemenü auf Bildschirm Nr. 5 oder über die mobile App erfolgen.

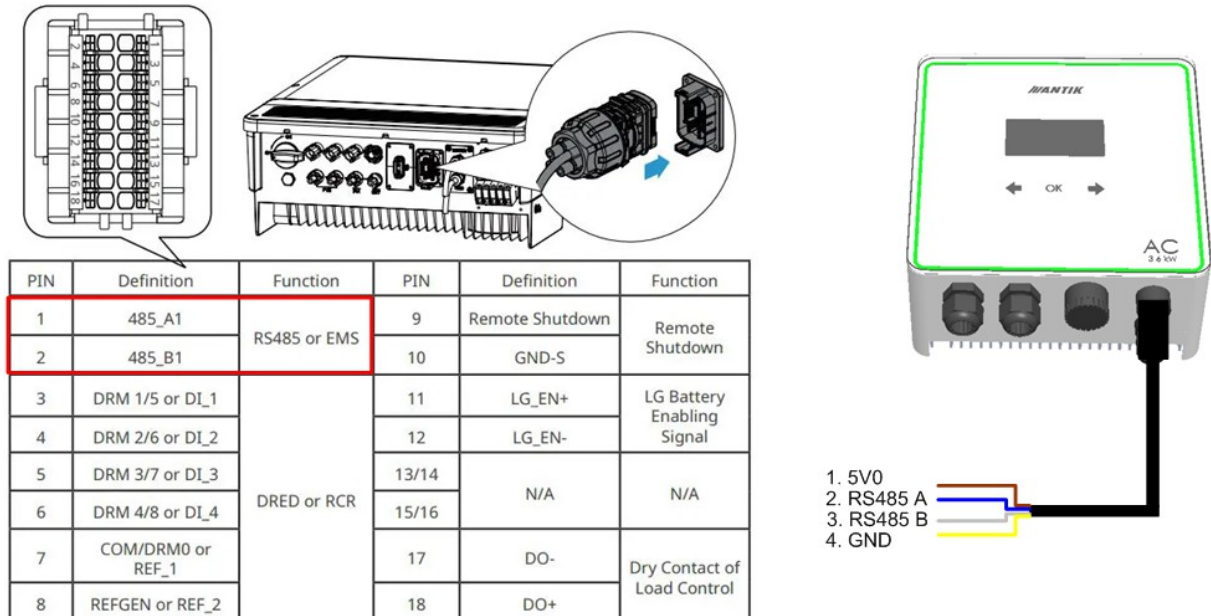
Für die LAN-Kommunikation müssen folgende Daten eingegeben werden:

1. Name des heimischen WLAN-Netzwerks
2. Passwort für das heimische WLAN-Netzwerk
3. Typ des Wechselrichters
4. IP-Adresse des Wechselrichters

Die IP-Adresse des Wechselrichters muss nur für SOLAX-Wechselrichter eingestellt werden. Für SOLAX-Wechselrichter wird automatisch eingestellt.

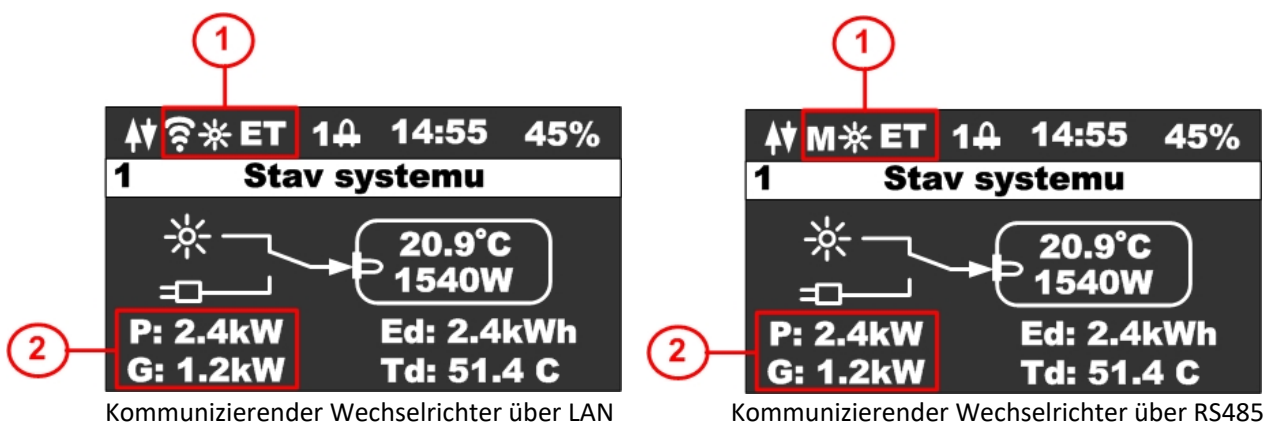


Für die Kommunikation über die RS485-Schnittstelle muss der beiliegende 4-polige Stecker mit Kabel an den AC-Wassererwärmer angeschlossen und die Leiter RS485 A und RS485 B mit den entsprechenden Signalen am Stecker des Photovoltaik-Wechselrichters verbunden werden. Bei den Wechselrichtern Goodwe ET und ET plus befindet sich die RS485-Schnittstelle an den Pins 1 und 2 des zusätzlichen 14-poligen Steckers.



SOLAX X3-Wechselrichter verfügen über eine RS485-Schnittstelle am RJ45-Stecker. Eine RS485-Schnittstelle ist als „Meter“ gekennzeichnet und dient als Master-Schnittstelle zum Anschluss des Smart Meters. Für den Anschluss an die Warmwasserbereitung ist eine RS485-Schnittstelle ohne Kennzeichnung erforderlich, die sich im Slave-Modus befindet. Nicht alle Wechselrichtertypen verfügen über einen solchen Anschluss, daher empfehlen wir bei SOLAX-Wechselrichtern die Kommunikation über das LAN-Netzwerk.

Bei einem ordnungsgemäß kommunizierenden Wechselrichter werden auf dem Display des Geräts und auch in der mobilen App folgende Daten angezeigt:



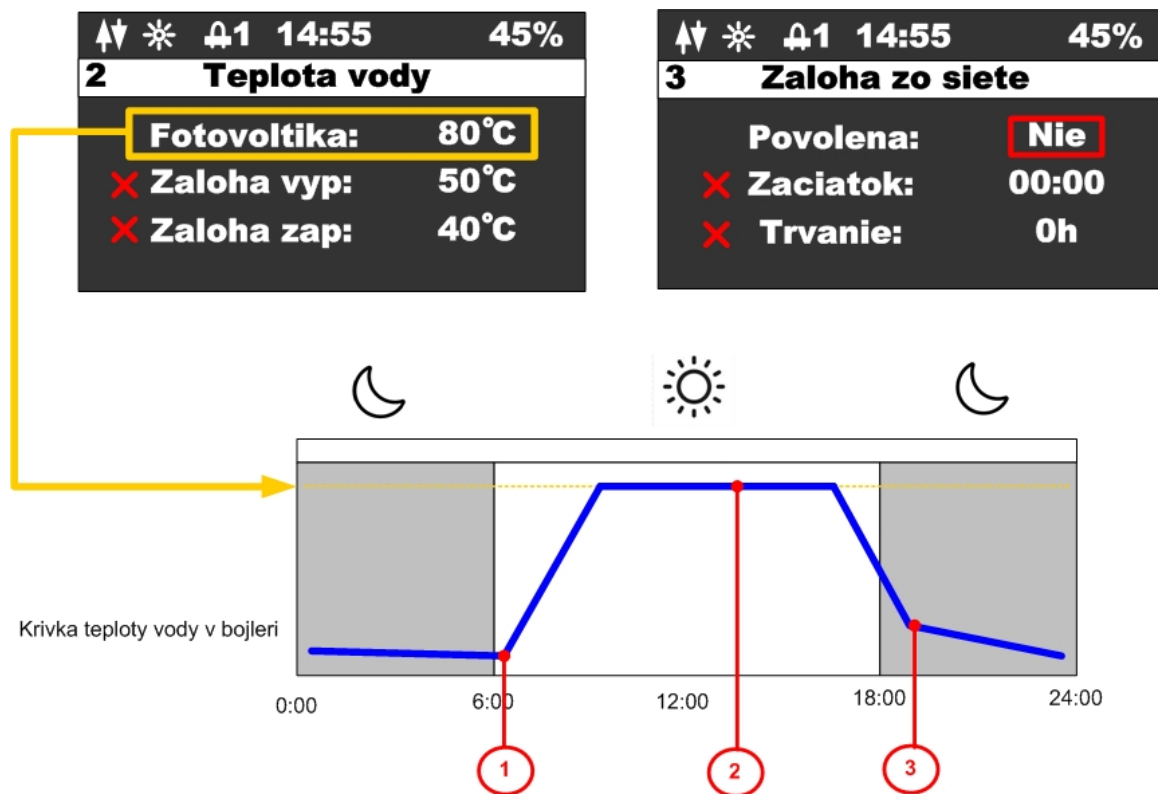
Bei einer Verbindung über LAN leuchten in der Statusleiste das Symbol für eine erfolgreiche Verbindung zum lokalen Netzwerk, die Sonne und die Abkürzung des Wechselrichters ET-Goodwe ET, X3-Solax X3 auf. Bei Kommunikation über RS485 wird anstelle des Symbols für das lokale Netzwerk der Buchstabe M angezeigt, was die Kommunikation über das MODBUS-RTU-Protokoll bedeutet. Auf dem Hauptbildschirm werden die aktuellen Werte für die Leistung P und den Einspeisestrom G angezeigt. Außerdem wird bei Hybrid-Wechselrichtern der aktuelle Ladezustand (SOC) der Batterie ausgelesen.

7 Wassertemperaturüberwachung

Das Gerät sorgt dafür, dass die richtige Wassertemperatur im Boiler gemäß Ihren Einstellungen überwacht wird. Es ist möglich, den reinen Solarmodus aus Überschüssen oder den Modus mit Netzunterstützung (ohne Überschüsse) zu nutzen, falls das Wasser im Boiler nicht ausreichend erwärmt ist.

7.1 Betriebsmodus mit Überschüssen

Im Solarbetrieb ist der Parameter „Netzunterstützung zulassen“ auf den Wert „NEIN“ eingestellt, weshalb alle Temperaturen und Zeiten, die sich auf die Netzunterstützung beziehen, ignoriert werden. Das Wasser wird nur tagsüber und bis zu einer Temperatur gemäß dem Parameter „Photovoltaik“ erwärmt (bzw. bis zur Abschaltung durch den Boilerthermostat).



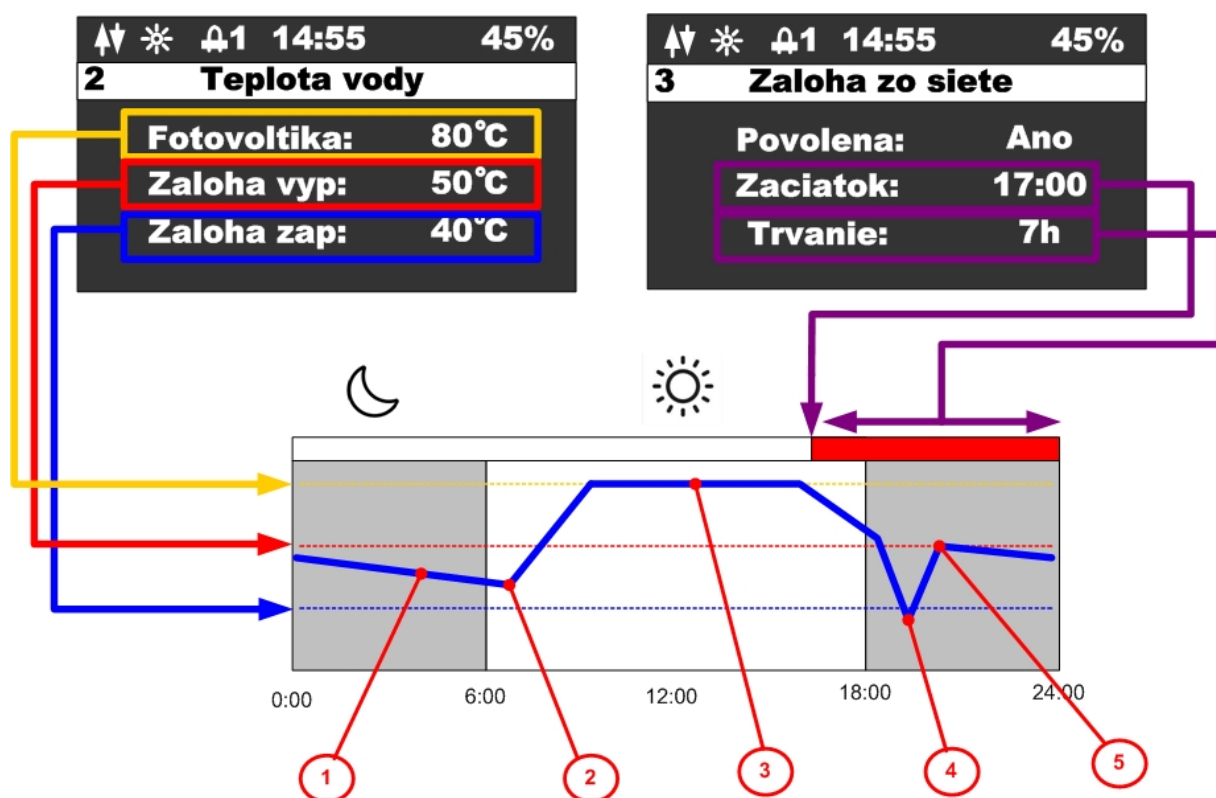
Beschreibung der einzelnen Punkte des Temperaturverlaufs:

1. Nach Sonnenaufgang beginnt die Temperatur im Boiler zu steigen
2. Wenn die Wassertemperatur den gewünschten Wert erreicht, wird die Erwärmung unterbrochen und das Gerät schaltet auf den sekundären Ausgang um, was durch die Anzeige des entsprechenden **⚡2** Symbols in der Statusleiste angezeigt wird
3. Wenn die Wassertemperatur am externen Fühler um 5 Grad Celsius sinkt, schaltet der Ausgang wieder auf die erste Heizspirale um.

7.2 Reservebetrieb

Im Reservebetrieb ist der Parameter „Reserve aus dem Netz zulassen“ auf „JA“ gesetzt, und in diesem Fall richtet sich das Gerät nach den Temperaturen für die Reserve, der Startzeit und der Dauer der Reserve.

Es gibt zwei Temperaturen für die Reserveheizung. Mit der oberen Temperatur (Reserve aus) wird die Temperatur eingestellt, bei der die Heizung im Falle einer Reserveheizung ausgeschaltet wird. Mit der unteren Temperatur (Reserve ein) wird die Temperatur eingestellt, unterhalb derer die Reserveheizung aktiviert wird, wenn die Wassertemperatur sinkt. Gleichzeitig wird durch die Startzeit und die Dauer das Zeitfenster festgelegt, in dem die Reserveheizung aktiv ist. Außerhalb dieses Zeitfensters schaltet sich die Reserveheizung auch bei Unterschreiten der unteren Temperatur nicht ein. Die Reserveheizung wird frühestens 5 Minuten nach dem Einschalten des Geräts in das Stromnetz aktiviert.



Beschreibung der einzelnen Punkte des Temperaturverlaufs:

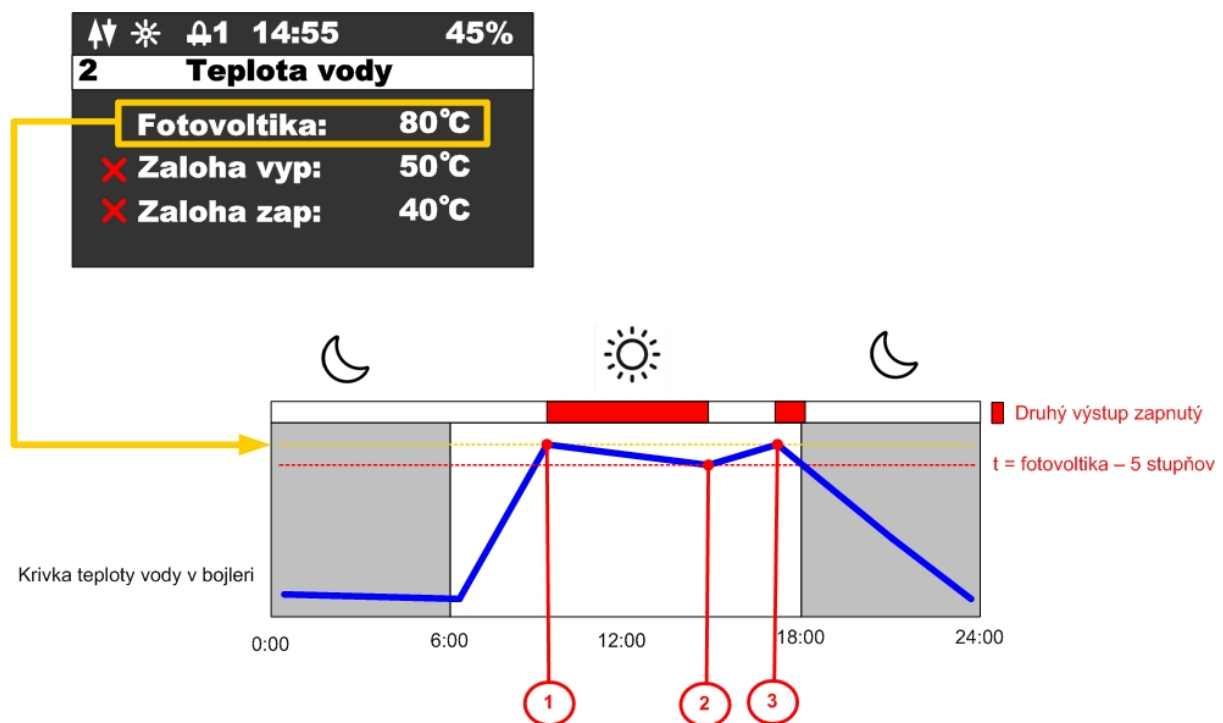
1. Nachts sinkt die Wassertemperatur, erreicht jedoch nicht die Untergrenze
2. Tagsüber beginnt die Temperatur durch Erwärmung aus dem Überschuss zu steigen
3. Wenn die Temperatur für die Photovoltaik erreicht ist, wird die Erwärmung unterbrochen und das Gerät schaltet auf den sekundären Ausgang um, was durch die Anzeige eines Symbols in der Statusleiste angezeigt wird **☼2**
4. Nach einem hohen Warmwasserverbrauch sinkt die Temperatur deutlich, und da sie unter die Untergrenze gefallen ist und dies im Intervall der aktiven Reserve erfolgte, wird die Reserve aktiviert und das Wasser wird unabhängig von Überschüssen aus dem Netz erwärmt
5. Die Wassertemperatur hat die Obergrenze für die Reserve erreicht und die Erwärmung über das 230-V-Netz wird abgeschaltet

7.3 Sekundärausgang

Das Gerät bietet die Möglichkeit, einen sekundären Ausgang über einen dreipoligen Stecker anzuschließen, der durch eine wasserdichte Abdeckung geschützt ist. Für den Anschluss des Ausgangs muss ein Kabelstecker erworben werden, der als optionales Zubehör erhältlich ist.

Funktionsweise des sekundären Ausgangs:

Das Gerät schaltet die Heizung auf den Sekundärausgang um, sobald die Wassertemperatur am externen Sensor die eingestellte Temperatur für die Überschussheizung erreicht hat. Der zweite Ausgang bleibt eingeschaltet, bis die Temperatur am externen Sensor um 5 Grad unter die eingestellte Temperatur für die Photovoltaik fällt. Die Netzunterstützungsfunktion wird am zweiten Ausgang nicht unterstützt.



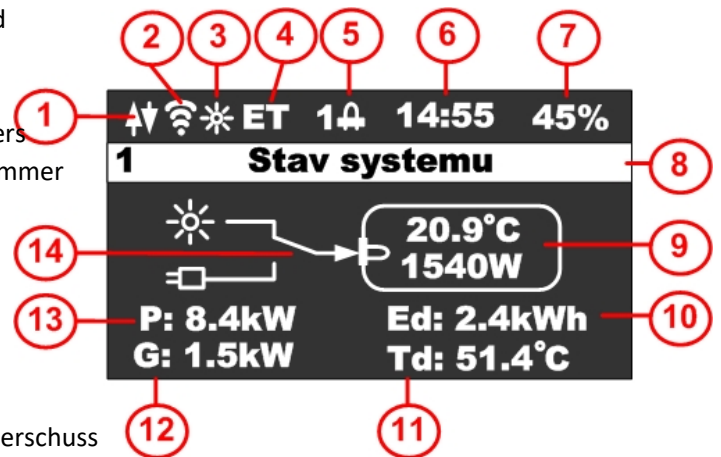
Beschreibung der einzelnen Punkte:

1. Die Wassertemperatur hat die eingestellte Temperatur für die Photovoltaik erreicht – der zweite Ausgang wird aktiviert
2. Die Wassertemperatur ist um 5 Grad unter die eingestellte Temperatur gefallen – es wird zurück auf den ersten Ausgang umgeschaltet
3. Die Wassertemperatur hat erneut die für die Photovoltaik eingestellte Temperatur erreicht – der zweite Ausgang wird aktiviert

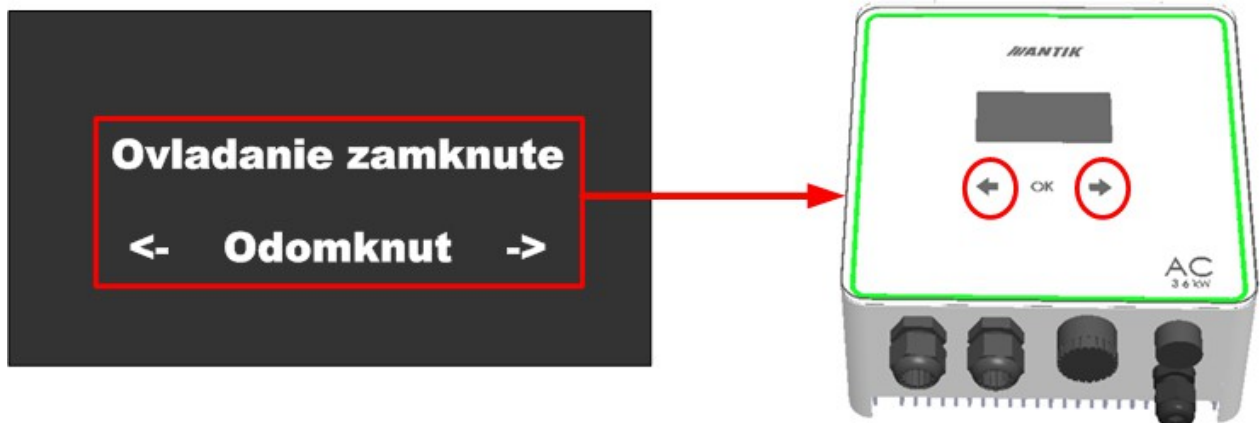
8 Display und Bedienung

Das Gerät kann vor Ort über drei Touch-Tasten und ein grafisches OLED-Display überwacht und konfiguriert werden.

- 15. Status der Verbindung zum Antik Smart Home-Cloud
- 16. Status der Verbindung zum lokalen Netzwerk
- 17. Symbol zur Anzeige der Wechselrichtererkennung
- 18. Abkürzung für den Typ des erkannten Wechselrichters
- 19. Symbol für eingeschaltete Heizung und Ausgangsnummer
- 20. Aktuelle Uhrzeit
- 21. Prozentuale Werte der internen PWM-Regelung
- 22. Name des angezeigten Bildschirms
- 23. Wassertemperatur und aktuelle Leistung
- 24. Tägliche Energieerzeugung
- 25. Wechselrichter-Temperatur
- 26. Aktuelle Leistung, die ins Netz eingespeist wird – Überschuss
- 27. Aktuelle Leistung, die der Wechselrichter erzeugt
- 28. Energieflussstatus (Überschuss / Netz)



Nach 1 Minute Inaktivität der Steuerung schaltet sich das Display aus und die Touch-Tasten werden gesperrt, wodurch das Gerät vor unbeabsichtigten Eingriffen geschützt wird. Bei jeder Berührung wird eine Hilfe angezeigt, wie das Gerät entsperrt wird – durch gleichzeitiges Drücken der beiden äußeren Tasten (Pfeile).



9 Mobile App

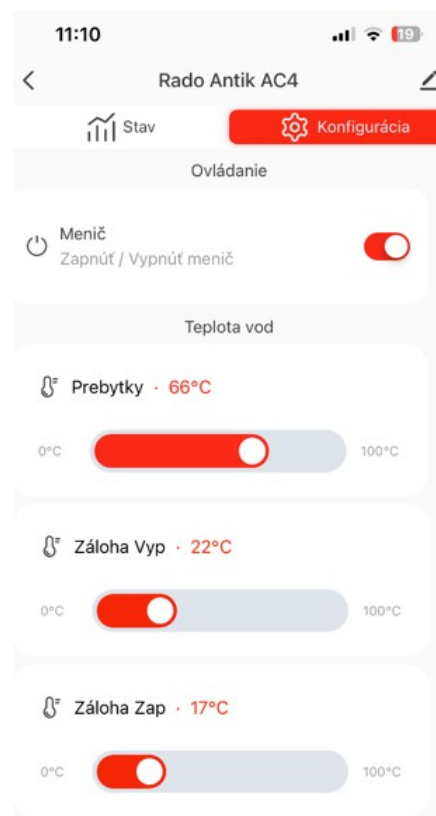
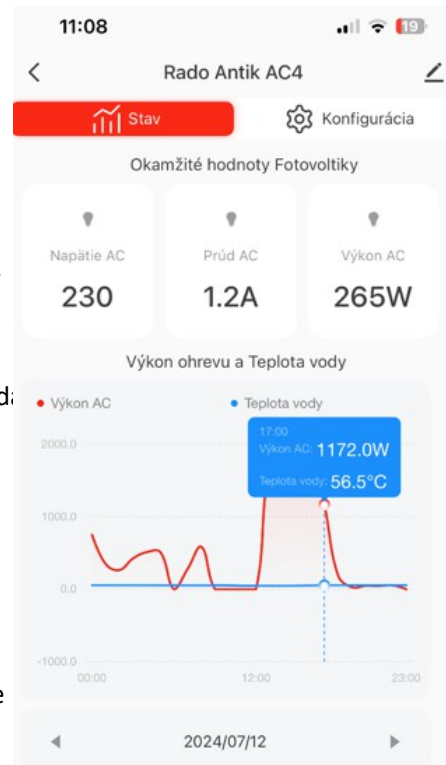
Mit der mobilen App ANTIK Smart Home ist es möglich:

Größen überwachen:

- Aktuelle Werte für Spannung der Module, Strom und Leistung
- Wassertemperatur im Boiler / Speicher
- Gerätetemperatur
- Täglich erzeugte Energie
- Gesamt-Energieertrag
- Leistungs- und Wassertemperaturdiagramm mit Jahresverlauf
- Aktueller Betriebsmodus (Netz, Solar, Aus)
- Aktuelle Leistung des Wechselrichters der Haus-PV-Anlage
- Batteriestatus der Haus-PV-Anlage, falls es sich um eine Hybrid

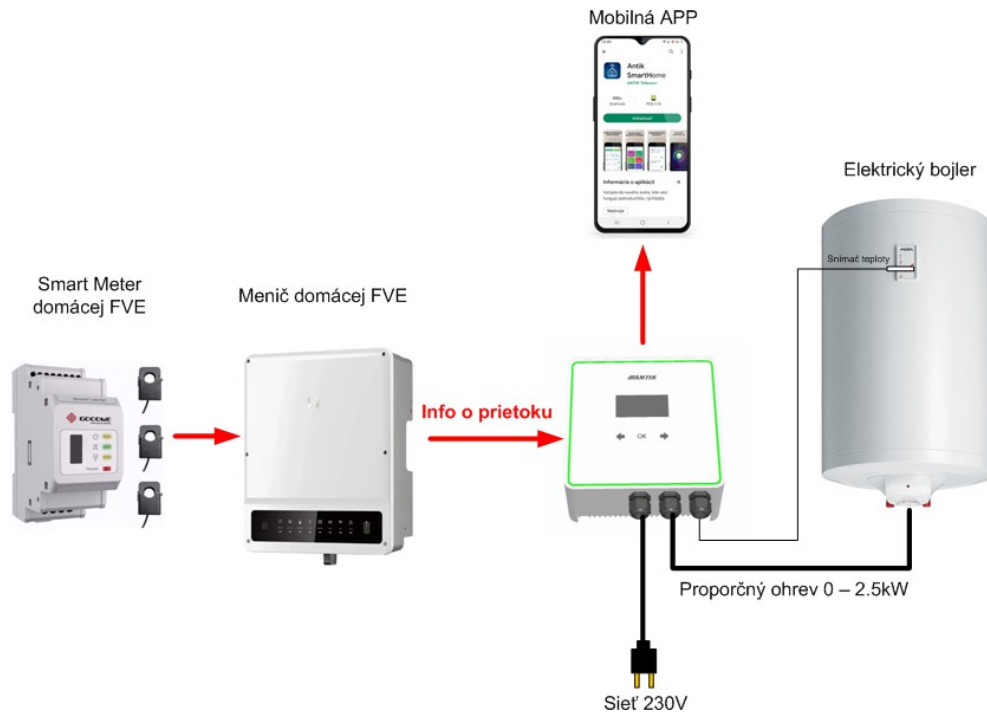
Einstellbare Größen:

- Maximale Leistung begrenzen
- Gewünschte Wassertemperatur einstellen
- Zeit für die Umschaltung der Heizung auf 230 V einstellen
- Wechselrichter ein-/ausschalten
- Erstellen von Folgeaktionen für andere Smart-Home-Geräte
- Auswahl des Wechselrichtertyps für die hauseigene PV-Anlage
- Einstellung der IP-Adresse des Wechselrichters



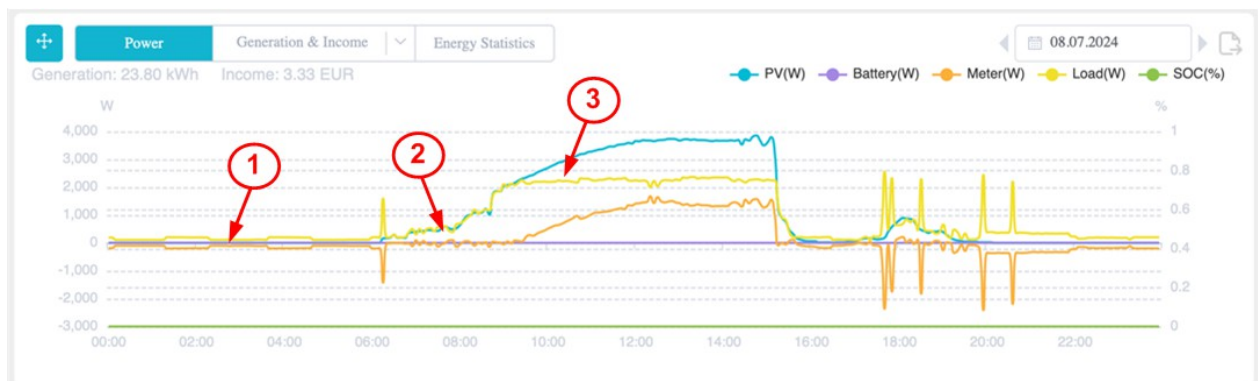
10 Grundlegende Funktion

Die Grundfunktion besteht in der Erkennung des Wechselrichters der privaten PV-Anlage im lokalen Netzwerk, der Verbindung sowie dem regelmäßigen Auslesen der Daten zu Netzdurchflüssen vom Wechselrichter über das MODBUS-TCP-Protokoll. Auf Grundlage dieser Informationen wird die Leistung der elektrischen Warmwasserbereitung gesteuert. Alle Betriebsdaten werden in der mobilen App Antik Smart Home aufgezeichnet.



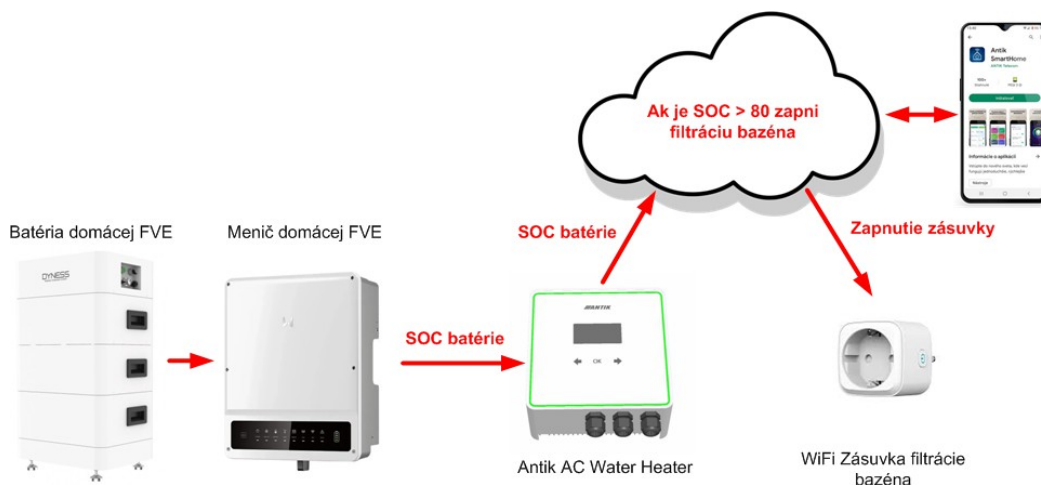
Der Verlauf der Erwärmung aus Überschüssen ist auch im Tagesdiagramm der Überwachung der Photovoltaikanlage gut ersichtlich.

1. Nachts gibt es also weder eine Stromerzeugung noch eine Einspeisung ins Netz, und die Erwärmung ist ausgeschaltet
2. Wenn die Produktion steigt, entsteht ein Einspeisestrom ins Netz (sofern kein Verbrauch im Haus stattfindet), und die Heizung liefert proportional Energie an die Heizspirale des Boilers, abhängig vom aktuellen Durchfluss
3. Erreicht der Durchfluss die eingestellte Grenze der maximalen Leistung der Heizung, wird die Leistung nicht weiter erhöht und der Überschuss fließt ins Netz.

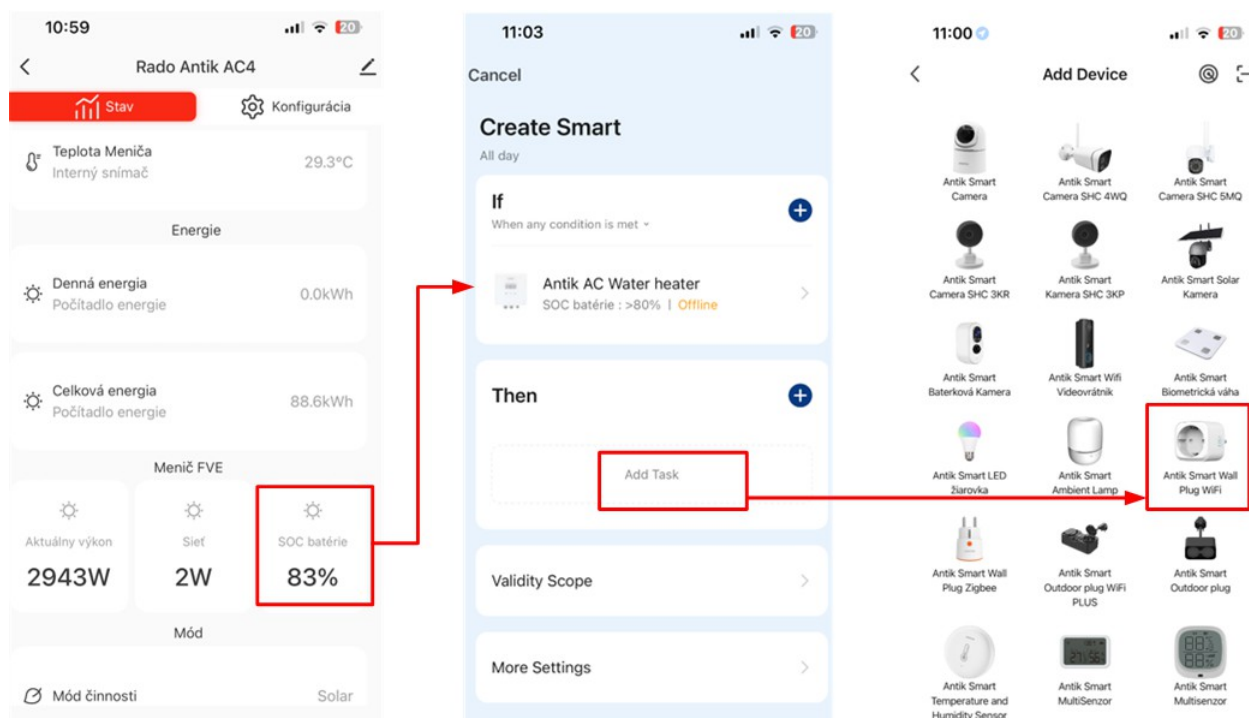


11 Aktionen von Antik Smart Home

Der Wechselrichter Antik AC Water Heater ist Teil der Antik Smart Home-Plattform, die es ermöglicht, Aktionen auf der Grundlage der Werte beliebiger Größen zu erstellen, die vom Wechselrichter in die Cloud übertragen werden. Dies kann beispielsweise zur Steuerung weiterer schaltbarer Lasten im Haushalt in Abhängigkeit vom Batteriestatus oder der aktuellen Leistung der PV-Anlage genutzt werden.



Beispiel für die Einrichtung eines Zeitplans zur Steuerung einer Steckdose anhand des Batterieladezustands (SOC). Es steht eine unbegrenzte Anzahl von Geräten und Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung, die an individuelle Anforderungen angepasst werden können.



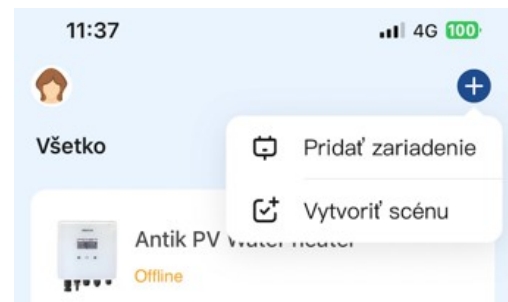
12 Kopplung

12.1 EZ-Modus

Führen Sie über das Gerätemenü einen Reset des WLAN-Moduls durch und vergewissern Sie sich, dass in der Statuszeile der Buchstabe „P“ angezeigt wird:



Öffnen Sie die App „ANTIK Smart Home“ .
Wählen Sie oben rechts die Option „Neues Gerät hinzufügen“:



Wählen Sie in der Geräteliste „Antik Photovoltaik-Warmwasserbereitung“ aus und folgen Sie anschließend den Anweisungen in der mobilen App.



Ein erfolgreich gekoppeltes Gerät wird durch das Symbol für die bidirektionale Kommunikation mit dem Server angezeigt.



Wenn das Symbol mit der Antenne und dem Kreuz angezeigt wird, liegt ein Problem mit dem WLAN-Signal vor. Überprüfen Sie, ob der WLAN-Router eingeschaltet ist und an der richtigen Stelle steht.

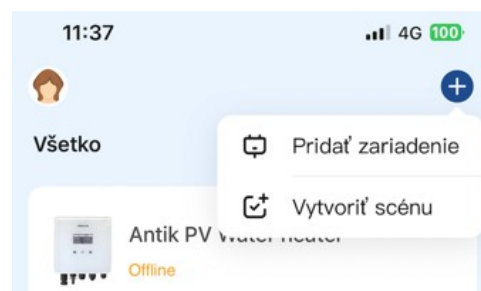


12.2 AP-Modus

Führen Sie über das Menü des Geräts einen Reset des WLAN-Moduls durch und vergewissern Sie sich, dass in der Statuszeile der Buchstabe „A“ angezeigt wird:



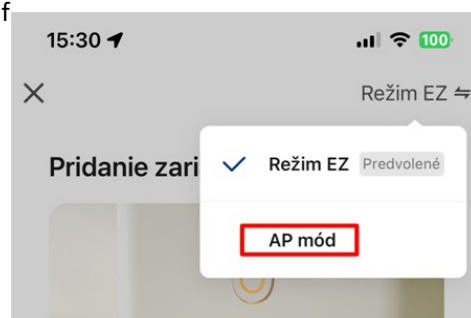
Öffnen Sie die App „ANTİK Smart Home“. Wählen Sie oben rechts die Option „Neues Gerät hinzufügen“:



Wählen Sie in der Geräteliste „Andere (WLAN)“



Ändern Sie auf dem folgenden Bildschirm den Pairing-Modus auf „AP-Modus“. Anschließend fordert die App Sie auf, sich mit dem vom Adapter erstellten WLAN-Netzwerk zu verbinden. Sobald Sie mit diesem Netzwerk verbunden sind, läuft alles Weitere automatisch ab.



Ein erfolgreich gekoppeltes Gerät wird durch das Symbol für die bidirektionale Kommunikation mit dem Server angezeigt.



Wenn das Symbol mit der Antenne und dem Kreuz angezeigt wird, liegt ein Problem mit dem WLAN-Signal vor. Überprüfen Sie, ob der WLAN-Router eingeschaltet ist und an der richtigen Stelle steht.



13 Technische Daten

Technische Daten	
AC-Eingang	230 VAC, max. 16 A
AC-Ausgang	0 – 250 VAC, 50 Hz Nur für ohmsche Last geeignet!
Benutzeroberfläche	2,5-Zoll-OLED-Display, Touch-Tasten
Kommunikationsschnittstellen	WLAN – Verbindung zu ANTIK Smart Home WLAN – Verbindung zum Wechselrichter über lokales RS485 – optionale Kommunikation
Abmessungen und Gewicht	160 x 160 x 80 mm, 2 kg
Montage	Wandmontage mit der mitgelieferten Halterung
Betriebstemperatur	-20 bis +60 °C
Ausführung	IP30

