UNI PRO Modbus

Home-Assistant-Anbindung für Euroster UNI2 PRO und UNI3 PRO

Installations- und Einrichtungsanleitung

Version 1.4 – Oktober 2026

für die Integration ab Version 0.2.1



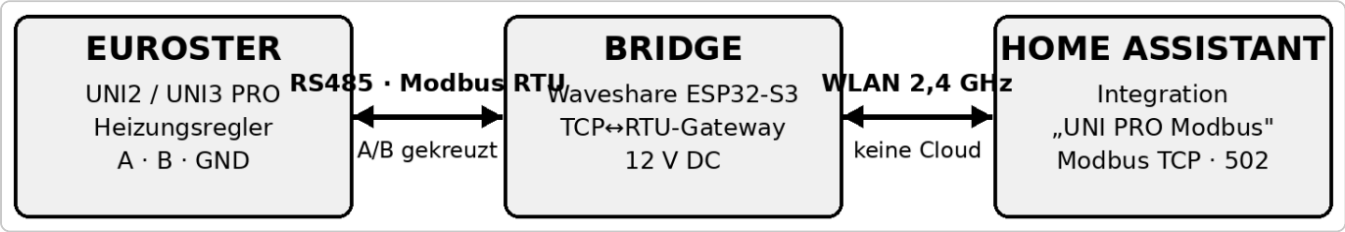
Vertrieb: Kaiser Electronics / solar-more.de
Reglerhersteller: P.H.P.U. AS (Euroster), Chumiętki 4, 63-840 Krobia (Polen)

1. Produktübersicht

UNI PRO Modbus bindet die Heizungsregler Euroster UNI2 PRO und UNI3 PRO vollständig lokal in Home Assistant ein – ohne Cloud, ohne Herstellerkonto. Temperaturen, Pumpenzustände, Alarme und Fühlerfehler werden zyklisch ausgelesen; Solltemperaturen, Heizkurvenpunkte, Saisonmodus, **Wochenzeitprogramme** und weitere Parameter lassen sich direkt aus Home Assistant schreiben.

Das System besteht aus zwei Komponenten:

- **Bridge:** ein Hutschienen-Controller (Waveshare ESP32-S3 mit RS485), der als transparentes Modbus-TCP-zu-RTU-Gateway arbeitet. Er wird per RS485 mit dem Regler verbunden und hängt per WLAN im Heimnetz.
- **Home-Assistant-Integration „UNI PRO Modbus":** wird über HACS installiert und enthält die gesamte Gerätelogik (Register, Skalierung, Entitäten). Updates kommen zentral über HACS – die Bridge muss dafür nie neu geflasht werden.



Systemaufbau: Regler – Bridge – Home Assistant

Systemvoraussetzungen

- Euroster UNI2 PRO oder UNI3 PRO mit Modbus-RTU-Firmware (Menüpunkt „MODBUS RTU" vorhanden, siehe Kapitel 5)
- Home Assistant **ab Version 2024.8** mit installiertem HACS. Die Klick-Bedienung der Zeitprogramme im Beispiel-Dashboard (Kapitel 9) nutzt die Aktion `perform-action`, die Home Assistant ebenfalls seit 2024.8 unterstützt.
- 2,4-GHz-WLAN mit Empfang am Montageort der Bridge (Heizungsraum!)
- Hutschienenplatz: 2 Module für die Bridge + 1 Modul für das Netzteil

2. Lieferumfang und benötigtes Zubehör

Komponente	Artikel	Hinweis
Bridge	WAVESHARE ESP32-S3 Microcontroller mit RS485 und CAN, Wi-Fi/Bluetooth, Hutschienen-Gehäuse (solar-more.de)	Wird bei Einzelbestellung ungeflasht geliefert. Vor der Bestellung die Flash-Datei anfordern oder das Gerät von uns flashen lassen – ohne Firmware ist die Bridge funktionslos.
Netzteil	DIN15W12 Schaltnetzteil Hutschiene, 15 W, 12 V, 1,25 A (solar-more.de)	Versorgt die Bridge; Montage direkt daneben.
Buskabel	Verdrillte, geschirmte Zweidrahtleitung, z. B. J-Y(St)Y 2×2×0,8	Für die RS485-Verbindung Bridge ↔ Regler. Nicht im Paket enthalten.
Software	Home-Assistant-Integration „UNI PRO Modbus"	Kostenlos über HACS (Kapitel 7); Dashboard-Vorlage im Lieferumfang.

HINWEIS: Die Bridge-Firmware ist für alle Kunden identisch – es gibt keine kundenspezifischen Zugangsdaten in der Firmware. Die WLAN-Einrichtung erfolgt bequem über einen Einrichtungs-Hotspot (Kapitel 6).

3. Sicherheitshinweise

ACHTUNG: Der UNI-PRO-Regler wird mit 230 V Netzspannung betrieben. Arbeiten an seinen Anschlussklemmen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft und nur im spannungsfreien Zustand erfolgen (freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen).

- Bridge und Netzteil arbeiten mit Schutzkleinspannung (12 V DC), die Netzseite des DIN15W12 (230 V) gehört in eine fachgerechte Installation.
- Die RS485-Klemmen des Reglers (A, B, GND) sind Kleinspannungsanschlüsse – trotzdem gilt: Verdrahtung nur bei ausgeschalteter Anlage.
- Ergänzend gelten die Komplettanleitung des jeweiligen Reglers sowie die Originaldokumentation des Reglerherstellers.

ACHTUNG: Ein 230-V-Fehlanschluss an den RS485-Klemmen zerstört die Bridge und die Modbus-Schnittstelle des Reglers sofort und irreparabel. Vor dem Aufschalten jede Ader prüfen – an A, B und GND gehört niemals Netzspannung.

4. Montage und Verdrahtung

4.1 Spannungsversorgung

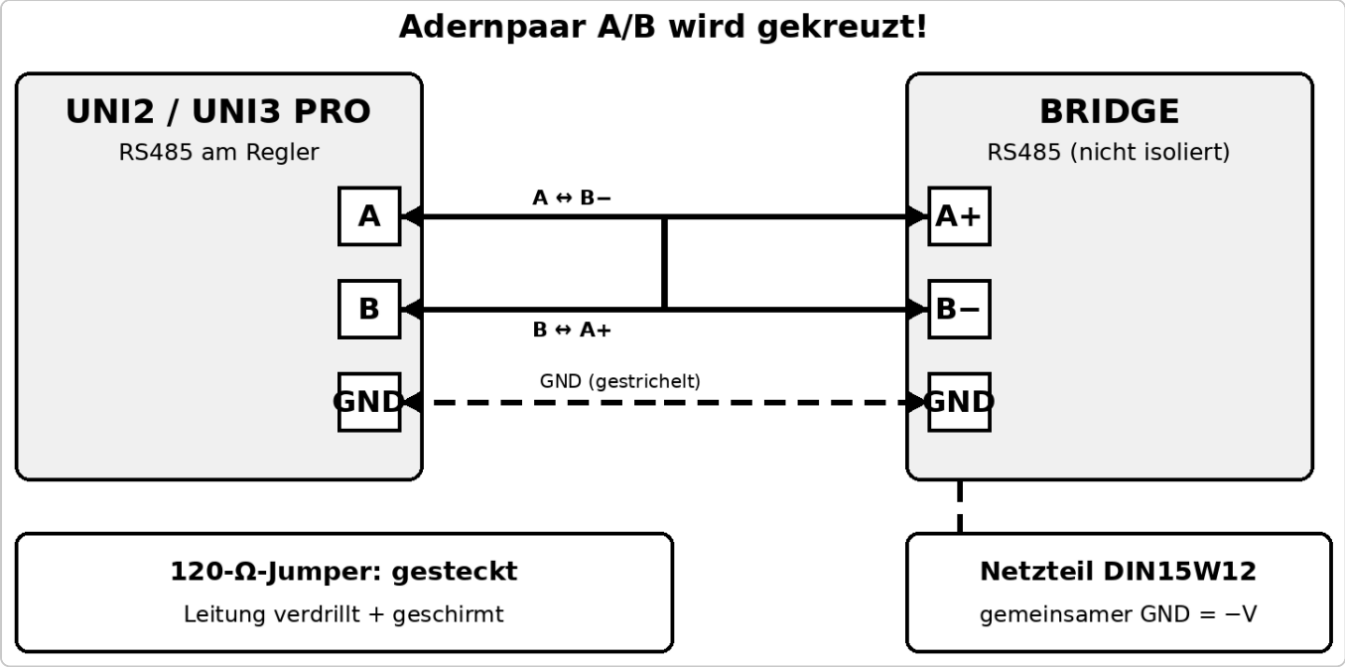
- Netzteil DIN15W12 und Bridge auf die Hutschiene setzen.
- 12-V-Ausgang des Netzteils (+V / –V) mit den DC-Eingangsklemmen der Bridge verbinden (Beschriftung auf dem Gerät beachten, Polarität nicht vertauschen).
- 230-V-Zuleitung des Netzteils durch die Elektrofachkraft anschließen.

4.2 RS485-Verbindung zur UNI-PRO-Steuerung

> **ACHTUNG:** A und B müssen **gekreuzt** angeschlossen werden! Auf realer Hardware (UNI3 PRO) wurde bestätigt: Eine gerade Verbindung A→A / B→B funktioniert nicht – der Regler antwortet dann gar nicht. Richtig ist: Bridge A+ → Regler B und Bridge B– → Regler A. Dies ist bei Verbindungsproblemen immer der erste Prüfpunkt.

Bridge (Waveshare)	UNI PRO Regler	Bemerkung
Klemme A+	Klemme B	**gekreuzt!**
Klemme B–	Klemme A	**gekreuzt!**
GND (RS485-Anschlussblock) bzw. gemeinsamer GND (–V) des Netzteils	GND	Gemeinsame Masse herstellen. Die RS485-Seite der Bridge ist nicht galvanisch getrennt – GND, ESP und der Minuspol (–V) des Netzteils sind derselbe Bezug. Den Regler-GND an den gemeinsamen GND (–V) des Hutschienennetzteils klemmen. Bei bereits gemeinsamem Massebezug (gleicher Schrank/PE) läuft die Verbindung auch ohne separate GND-Ader; für sichere Funktion über alle Installationen hinweg GND mitführen.

Der RS485-Anschlussblock des UNI2 PRO trägt zwei A/B-Klemmenpaare (A, B, GND, A, B – siehe Anschlusskapitel der Regler-Komplettanleitung). Führt das erste Paar trotz gekreuzter Adern nicht zum Erfolg, das zweite Paar verwenden.



RS485-Verdrahtung zwischen Regler und Bridge – A/B gekreuzt, gemeinsame Masse (GND an –V des Netzteils), 120-Ω-Jumper gesteckt

4.3 Leitung und Bus

- Verdrillte, geschirmte Zweidrahtleitung verwenden (A/B auf einem verdrillten Paar), Schirm einseitig auflegen – dieselbe Leitungsart, die Euroster für den UNIM-PRO-Bus vorgibt.
- Den 120R-Terminierungs-Jumper auf der Bridge stecken – im Feldtest lief die Verbindung mit gesteckter Terminierung am stabilsten. Bei 9600 Baud und kurzen Leitungen theoretisch verzichtbar, praktisch aber empfohlen.
- Die Bridge ist der einzige Master am Bus. Keine weiteren Master-Geräte an dieselben A/B-Klemmen anschließen. Ob UNIM-PRO-Raumbediengeräte parallel zum Modbus-RTU-Betrieb am selben Bus arbeiten können, ist herstellerseitig nicht dokumentiert – im Zweifel getrennt halten oder bei Euroster erfragen.

5. Modbus RTU am Regler aktivieren

Die Modbus-Schnittstelle ist ab Werk deaktiviert und wird direkt am Regler eingeschaltet (Menüstruktur siehe Regler-Komplettanleitung):

- Menü öffnen: Einstellungen **[13]** → Gemeinsam/Wspólne **[13-12]** → Kommunikation **[13-12-3]** → MODBUS RTU **[13-12-3-1]**
- Der Zugriff erfordert die Eingabe des Codes **456**. Laut Hersteller nur zur Integration mit externen Systemen aktivieren – genau unser Anwendungsfall.
- MODBUS RTU aktivieren.
- Anschließend den Regler einmal neu starten (Reset-Taste kurz drücken oder Gerät aus- und wieder einschalten) – vom Hersteller empfohlen, damit die Schnittstelle sicher aktiv ist.

Feste Verbindungsparameter der Schnittstelle

Parameter	Wert
Baudrate	9600 bit/s
Datenbits / Parität / Stoppbits	8 / keine / 1 (8N1)
Slave-ID (Geräteadresse)	1 (Werkseinstellung)
Antwort-Timeout	mindestens 500 ms (die Bridge ist mit 2000 ms konfiguriert)

> **HINWEIS:** Diese Parameter sind in der Bridge-Firmware bereits fest hinterlegt – am Regler muss nur MODBUS RTU aktiviert werden.

6. Bridge in Betrieb nehmen (WLAN einrichten)

- Spannungsversorgung einschalten. Beim ersten Start öffnet die Bridge einen WLAN-Hotspot mit dem Namen **UNI-PRO-BRIDGE** (Passwort: **unipro-setup**).
- Mit Smartphone oder Laptop mit diesem Hotspot verbinden. Das Einrichtungsportal öffnet sich in der Regel automatisch; falls nicht, im Browser `http://192.168.4.1` aufrufen.
- Im Portal das Heim-WLAN auswählen, WLAN-Passwort eingeben und speichern. Die Bridge startet neu und verbindet sich mit dem Heimnetz.
- Die Bridge ist danach unter dem Namen `uni-pro-bridge.local` (Port 502) erreichbar. Alternativ die IP-Adresse im Router nachsehen (Gerätename „uni-pro-bridge").

Verhalten im Betrieb

- Bei WLAN-Ausfall verbindet sich die Bridge automatisch neu; nach 60 Sekunden ohne Verbindung startet sie sich selbstständig neu.
- Ist das gespeicherte WLAN dauerhaft nicht erreichbar (z. B. neuer Router), öffnet sich der Einrichtungs-Hotspot automatisch wieder.
- WLAN-Zugangsdaten manuell löschen: die BOOT-Taste an der Bridge im laufenden Betrieb ca. 5 Sekunden gedrückt halten – die Bridge startet neu und öffnet den Hotspot.

7. Home Assistant einrichten

7.1 Integration über HACS installieren

- In Home Assistant HACS öffnen (falls HACS noch fehlt: Installationsanleitung unter `hacs.xyz`).
- HACS → Menü (drei Punkte oben rechts) → Benutzerdefinierte Repositories.
- Repository-URL eintragen: `https://github.com/LAZGAZ82/ha-uni-pro-modbus`, Kategorie **Integration**, hinzufügen.
- „UNI PRO Modbus" in HACS suchen, installieren und Home Assistant neu starten.

7.2 Integration hinzufügen

- Einstellungen → Geräte & Dienste → Integration hinzufügen → „UNI PRO Modbus" auswählen.
- Verbindungsdaten eintragen (Tabelle unten). Die Integration prüft die Verbindung sofort durch ein Testlesen am Regler.
- Im zweiten Schritt Reglermodell bestätigen und die tatsächlich genutzten Heizkreise (CO1–CO7) auswählen; beim UNI2 PRO zusätzlich Warmwasser (DHW) und Zirkulation, sofern vorhanden. Die Integration **liest beim Einrichten die aktiven Kreise aus dem Regler** und hakt sie bereits vor – Sie können die Auswahl von Hand ändern. (Lässt sich der Regler nicht lesen, ist zunächst nur CO1 vorausgewählt.)
- Die Kreise **CO4–CO7** stammen aus den UNIM-PRO-Erweiterungsmodulen und erscheinen automatisch, sobald ein Modul angeschlossen und sein Kreis am Regler aktiviert ist. **Beim UNI2 PRO gibt es keinen Kreis CO3** (Modulkreise beginnen dort bei CO4). Einen *Verbindungsstatus* der Module liefert der Modbus nicht: Ein abgezogenes Modul wird nicht als „getrennt" gemeldet, seine Kreise antworten dann nur nicht mehr.
- Den Slave-ID-Schieberegler im Dialog **exakt auf 1** stellen – der linke Anschlag ist 0! Im Feldtest ein häufiger Stolperstein.

Feld	Wert / Voreinstellung
IP-Adresse oder Hostname der Bridge	Die IP-Adresse der Bridge verwenden (im Router nachsehen, Gerät „uni-pro-bridge"). Der Hostname `uni-pro-bridge.local` scheitert häufig, wenn Home Assistant im Container oder in einer VM läuft (mDNS).
TCP-Port der Bridge	502
Modbus Slave-ID	1 (Werkseinstellung des Reglers)
Reglermodell	UNI2 PRO oder UNI3 PRO
Abfrageintervall	30 Sekunden (Voreinstellung)

7.3 Einstellungen später ändern

Aktive Heizkreise, Warmwasser/Zirkulation und das Abfrageintervall lassen sich jederzeit ohne Neueinrichtung anpassen: Einstellungen → Geräte & Dienste → UNI PRO Modbus → Konfigurieren. Auch hier liest die Integration die aktiven Kreise frisch aus dem Regler – ein nachträglich angeschlossenes Erweiterungsmodul (CO4–CO7) erscheint dadurch beim Öffnen des Dialogs bereits vorausgewählt.

7.4 Dashboard-Vorlage

Nach dem Einrichten zeigt Home Assistant automatisch eine Geräteseite mit allen Sensoren und Bedienelementen. Zusätzlich liegt dem Paket eine fertige Dashboard-Vorlage bei (`dashboard_example.yaml`): Datei öffnen, den Platzhalter `UNIPRO_PREFIX` gemäß der Anleitung in der Datei durch den eigenen Entitäten-Präfix ersetzen und über Einstellungen → Dashboards → Dashboard hinzufügen → Raw-Konfigurationseditor einfügen.

Die Vorlage bringt zwei Ansichten mit: eine nach Heizkreisen gruppierte Übersicht und die neue Ansicht **„Zeitprogramme"** zum Ansehen und Umschalten der Wochenprogramme per Klick. Wie diese Ansicht genutzt und wie ein Zeitprogramm stundengenau geändert wird, beschreibt **Kapitel 9**.

7.5 Updates installieren

Die gesamte Gerätelogik steckt in der Integration und wird über HACS aktuell gehalten – die Bridge muss dafür nie neu geflasht werden.

- In Home Assistant HACS öffnen → „UNI PRO Modbus". Liegt eine neue Version vor, erscheint ein **Update**-Hinweis. Update herunterladen und anschließend **Home Assistant neu starten** (Entwicklerwerkzeuge → Neu starten bzw. Einstellungen → System → Neu starten).

> **HINWEIS für Bestandskunden (Update von Version 0.1.x):**
>
> - Die Fühlerfehler-Entitäten wurden in „… (Kurzschluss)" und „… (Unterbrechung)" aufgeteilt und dabei umbenannt. Dashboards und Automationen, die auf die alte `entity_id` verweisen, bitte prüfen und anpassen.
> - Eine verwaiste Entität „CO… Status" kann nach dem Update unter Einstellungen → Geräte & Dienste → Entitäten gelöscht werden (sie war mit dem Pumpenstatus identisch und ist entfallen).
> - Die mitgelieferte Dashboard-Vorlage wurde erweitert; bei Nutzung die aktuelle Fassung aus dem Paket übernehmen.

8. Was in Home Assistant erscheint

Typ	Inhalte	Schreibbar
Sensoren	Vorlauftemperatur Fühler 1 und 2, Außentemperatur, Temperatur je Heizkreis, Warmwasser- und Zirkulationstemperatur (nur UNI2 PRO)	nein
Binärsensoren	Sammelalarm, Kesselrelais K1, ECO- und Saison-Eingang, Pumpenstatus je Kreis, Raumthermostat-Eingang, Fühlerfehler (Kurzschluss/Unterbrechung je Fühler), Kreis aktiv/inaktiv	nein
Sensoren (Zeitprogramm)	Je aktivem Kreis ein Wochenprogramm-Sensor „… Zeitprogramm" für CO1–CO7, Warmwasser und Zirkulation. Zustand = Anzahl aktiver Stunden pro Woche (0–168); in den Attributen die Belegung je Wochentag (lesbare Zeitbereiche und die rohe Stunde-für-Stunde-Liste)	nein (lesen)
Zahlen (Number)	Solltemperatur je Kreis, vier Heizkurvenpunkte je Kreis (für –20/–5/+5/+15 °C Außentemperatur), Dauer und Temperatur der Zeitaktivierung, Saison-Start-/Endtemperatur sowie **Saison-Start- und -Enddatum je als Monat und Tag**	ja
Auswahl (Select)	Heizsaison-Modus (Manuell / Automatik-Datum / Automatik-Temperatur / Externer Eingang), Zirkulations-Regelmodus (Zeit/Temperatur, nur UNI2 PRO)	ja
Schalter (Switch)	Warmwasser-Desinfektion ein/aus (nur UNI2 PRO) sowie **sieben Wochentag-Schalter für den Desinfektionsplan** (je ein Schalter pro Wochentag, nur UNI2 PRO)	ja
Dienst (Aktion)	`uni_pro_modbus.set_schedule` – schreibt das Wochenprogramm eines Kreises (CO1–CO7, Warmwasser, Zirkulation) stundengenau. Bedienung siehe Kapitel 9	ja (schreibt)

Welche Entitäten tatsächlich erscheinen, hängt vom Reglermodell und den in der Einrichtung aktivierten Kreisen ab: Der UNI3 PRO liefert kein Warmwasser/Zirkulation, der UNI2 PRO keinen Kreis CO3 (Modellgrenzen des Herstellers, siehe Kapitel 10.3).

9. Zeitprogramme ansehen und ändern

Jeder Heizkreis sowie – beim UNI2 PRO – Warmwasser und Zirkulation besitzen ein Wochenprogramm: für jede der 168 Wochenstunden ist hinterlegt, ob der Kreis in dieser Stunde aktiv sein soll oder nicht.

> **WICHTIG – was der Regler kann:** Das Wochenprogramm kennt pro Stunde nur **an oder aus**. Es wird *keine* Temperatur pro Zeitfenster gespeichert – die gilt über die Solltemperatur und die Zeitaktivierung des Kreises. Ein Programm besteht also rein aus Stunden-Schaltpunkten.

9.1 Ansehen

Je aktivem Kreis gibt es den Sensor „… Zeitprogramm". Sein Zustand ist die Anzahl der aktiven Stunden pro Woche (0–168); die genaue Belegung steht in den Attributen – einmal als lesbare Zeitbereiche je Wochentag (z. B. „06:00–08:00, 18:00–21:00") und einmal als rohe Stunde-für-Stunde-Liste. Die Dashboard-Ansicht **„Zeitprogramme"** (Kapitel 7.4) zeigt diese Übersicht je Kreis gebündelt an.

9.2 Schnell umschalten über das Dashboard

Die Ansicht „Zeitprogramme" enthält je Kreis fertige Schaltflächen:

- **Voreinstellungen (Presets)** für typische Zeitpläne, z. B. „Werktags morgens + abends" oder „Nachtabsenkung".
- **Ganztags ein** und **Ganztags aus** für die ganze Woche.

Ein Klick schreibt das gewählte Programm sofort in den Regler. Die Buttons rufen im Hintergrund die Aktion `uni_pro_modbus.set_schedule` auf.

9.3 Stundengenau ändern (Entwicklerwerkzeuge → Aktionen)

Für einen individuellen Plan: Entwicklerwerkzeuge → **Aktionen** → Aktion `uni_pro_modbus.set_schedule` wählen und das Formular ausfüllen (kein YAML nötig). Es werden nur die angegebenen Wochentage geändert, alle übrigen bleiben im Regler unverändert. Je Tag entweder eine Liste der aktiven Stunden (0–23) oder die Kurzform `all` (ganztags ein) bzw. `none` (ganztags aus).

Im YAML-Modus sieht dieselbe Aktion so aus:

```
action: uni_pro_modbus.set_schedule
data:
  schedule: co1_schedule      # co1_schedule … co7_schedule, dhw_schedule, circulation_schedule
  days:
    monday: [6, 7, 8, 18, 19, 20]
    tuesday: [6, 7, 8, 18, 19, 20]
    sunday: all
    saturday: none
```

Dieses Beispiel schaltet den Kreis CO1 montags und dienstags von 06–09 Uhr und 18–21 Uhr ein, sonntags ganztägig, samstags ganztägig aus; Mittwoch bis Freitag bleiben unverändert.

> **HINWEIS:** Änderungen werden dauerhaft **im Regler** gespeichert. Sie gelten damit auch dann, wenn Home Assistant oder die Bridge einmal nicht erreichbar ist – die Heizung arbeitet mit dem zuletzt geschriebenen Programm weiter.

ACHTUNG: Die Aktion `set_schedule` **nicht zyklisch per Automatisierung** aufrufen (z. B. nicht minütlich oder stündlich). Das Wochenprogramm liegt im nichtflüchtigen Speicher des Reglers, der nur eine begrenzte Zahl an Schreibzyklen verträgt. Nur bei tatsächlicher Änderung schreiben.

10. Modbus-Registerreferenz

Grundlage: Herstellerdokument „UNI2 PRO and UNI3 PRO – Modbus RTU communication", Stand 14.05.2026. Diese Referenz richtet sich an Nutzer, die eigene Automatisierungen oder Fremdsysteme anbinden möchten – für den normalen Betrieb mit der Home-Assistant-Integration wird sie nicht benötigt.

10.1 Grundsätze

- **Temperaturskalierung:** Alle Temperaturen werden als Ganzzahl × 10 übertragen (Beispiel: 258 = 25,8 °C), Datentyp int16 (vorzeichenbehaftet).
- **Adressierung:** Registernummern folgen der Modicon-Konvention (3xxxx = Input-Register, 4xxxx = Holding-Register). Auf dem Draht gilt: Rohadresse = Registernummer – 30001 bzw. – 40001. Der Hersteller weist darauf hin, dass die Adressen je nach Software um 1 abweichen können.
- **Timeout:** mindestens 500 ms für die Antwort einplanen.
- **Slave-ID:** 1 (Werkseinstellung).

> **ACHTUNG:** Halteregister nicht zyklisch in kurzen Intervallen beschreiben (z. B. nicht im Sekundentakt per Automatisierung). Nichtflüchtige Speicher haben begrenzte Schreibzyklen – Sollwerte nur bei tatsächlicher Änderung schreiben. Die Home-Assistant-Integration verhält sich bereits so.

10.2 Unterstützte Funktionscodes

Code (dez.)	Code (hex.)	Funktion
3	03	Holding-Register lesen
4	04	Input-Register lesen
6	06	Einzelnes Register schreiben
16	10	Mehrere Register schreiben

10.3 Modellabhängige Einschränkungen

- **UNI2 PRO:** unterstützt keine Abfragen zum Heizkreis CO3.
- **UNI3 PRO:** unterstützt keine Abfragen zu Warmwasser (DHW) und Zirkulation.

10.4 Adressoffsets der Heizkreise CO1–CO7

Der Registerblock des Kreises CO1 ist vollständig dokumentiert (Kapitel 10.6). Für CO2–CO7 gelten dieselben Register mit dem jeweiligen Offset:

Kreis	Input-Register (lesen)	Holding-Register	Offset
CO1	30101 – 30102	40101 – 40130	+0
CO2	30201 – 30202	40201 – 40230	+100
CO3	30301 – 30302	40301 – 40330	+200
CO4	30401 – 30402	40401 – 40430	+300
CO5	30501 – 30502	40501 – 40530	+400
CO6	30601 – 30602	40601 – 40630	+500

Kreis	Input-Register (lesen)	Holding-Register	Offset
CO7	30701 – 30702	40701 – 40730	+600

10.5 Allgemeine Register

Register	Parameter	Format	Schreiben
30001	Allgemeiner Status (Bitfeld, siehe unten)	Bit (16 Bit)	nein
30002	Vorlauftemperatur Fühler 1	int16 ×10	nein
30003	Vorlauftemperatur Fühler 2	int16 ×10	nein
30004	Außentemperatur	int16 ×10	nein
40001	Heizsaison-Modus: 0 = Manuell, 1 = Automatik nach Datum, 2 = Automatik nach Temperatur, 3 = Externer Eingang	uint16	ja (06)
40002	Saisonstart-Datum: HI-Byte Monat (1–12), LO-Byte Tag (1–31)	2 Bytes in 1 Register	ja (06)
40003	Saisonende-Datum: HI-Byte Monat, LO-Byte Tag	2 Bytes in 1 Register	ja (06)
40004	Saisonstart-Temperatur	int16 ×10	ja (06)
40005	Saisonende-Temperatur	int16 ×10	ja (06)

Statusbits Register 30001:

Bit	Bedeutung
0	0 = OK, 1 = Alarm
1	Kesselrelais K1 (0/1)
2	ECO-Eingang (0/1)
3	Saison-Eingang (0/1)
4	Fühlerfehler Vorlauf 1: Kurzschluss
5	Fühlerfehler Vorlauf 1: Unterbrechung
6	Fühlerfehler Vorlauf 2: Kurzschluss
7	Fühlerfehler Vorlauf 2: Unterbrechung
8	Fühlerfehler Außenfühler: Kurzschluss
9	Fühlerfehler Außenfühler: Unterbrechung
10	Pufferpumpe (0/1) – nur UNI2 PRO, beim UNI3 PRO immer 0

10.6 Heizkreisregister (dargestellt für CO1; CO2–CO7 mit Offset nach 10.4)

Register	Parameter	Format	Schreiben
30101	Kreisstatus: Bit 0 = Pumpe (0 aus / 1 ein), Bit 1 = Raumeingang (0 offen / 1 geschlossen), Bit 2 = Fühlerfehler Kurzschluss, Bit 3 = Fühlerfehler Unterbrechung	Bit (16 Bit)	nein
30102	Kreistemperatur	int16 ×10	nein
40101	Kreis ein-/ausgeschaltet (Bit 0)	Bit	nein (nur lesen)
40102	Solltemperatur des Kreises	int16 ×10	ja (06)
40103	Heizkurvenpunkt: Solltemperatur bei −20 °C Außentemperatur	int16 ×10	ja (06)
40104	Heizkurvenpunkt: Solltemperatur bei −5 °C Außentemperatur	int16 ×10	ja (06)
40105	Heizkurvenpunkt: Solltemperatur bei +5 °C Außentemperatur	int16 ×10	ja (06)
40106	Heizkurvenpunkt: Solltemperatur bei +15 °C Außentemperatur	int16 ×10	ja (06)
40110	Zeitaktivierung – Dauer in Minuten (30–5940; 0 = deaktiviert)	uint16	ja (06)
40111	Zeitaktivierung – Temperatur	int16 ×10	ja (06)
40120 – 40130	Wochenprogramm des Kreises (siehe 10.7)	je Register 2 Bytes	ja (10)

10.7 Wochenprogramm-Register

Jedes Wochenprogramm belegt 11 Register. Jedes Byte deckt einen 8-Stunden-Block ab (1 Bit pro Stunde). Aufteilung für CO1 (40120–40130); für CO2–CO7 gilt der Kreis-Offset, für Warmwasser 40820–40830, für Zirkulation 40920–40930 mit identischem Aufbau:

Register	HI-Byte	LO-Byte
40120	Sonntag 00–07 Uhr	Sonntag 08–15 Uhr
40121	Sonntag 16–23 Uhr	Montag 00–07 Uhr
40122	Montag 08–15 Uhr	Montag 16–23 Uhr
40123	Dienstag 00–07 Uhr	Dienstag 08–15 Uhr
40124	Dienstag 16–23 Uhr	Mittwoch 00–07 Uhr
40125	Mittwoch 08–15 Uhr	Mittwoch 16–23 Uhr
40126	Donnerstag 00–07 Uhr	Donnerstag 08–15 Uhr
40127	Donnerstag 16–23 Uhr	Freitag 00–07 Uhr
40128	Freitag 08–15 Uhr	Freitag 16–23 Uhr
40129	Samstag 00–07 Uhr	Samstag 08–15 Uhr
40130	Samstag 16–23 Uhr	ungenutzt (immer 0x00)

10.8 Warmwasser (DHW) – nur UNI2 PRO

Register	Parameter	Format	Schreiben
30801	DHW-Status: Bit 0 = Pumpe, Bit 2 = Fühlerfehler Kurzschluss, Bit 3 = Fühlerfehler Unterbrechung	Bit (16 Bit)	nein
30802	Warmwassertemperatur	int16 ×10	nein
40801	DHW-Kreis ein-/ausgeschaltet (Bit 0)	Bit	nein (nur lesen)
40802	Desinfektion (Legionellenschutz) aus/ein (Bit 0)	Bit	ja (06)
40803	Warmwasser-Solltemperatur	int16 ×10	ja (06)
40804	Zeitaktivierung – Dauer in Minuten (30–5940; 0 = aus)	uint16	ja (06)
40805	Zeitaktivierung – Temperatur	int16 ×10	ja (06)
40806	Desinfektionsplan: Wochentage als 7 Bits im LO-Byte	Bitfeld (LO)	ja (06)
40820 – 40830	Wochenprogramm Warmwasser (Aufbau siehe 10.7)	je Register 2 Bytes	ja (10)

10.9 Zirkulation – nur UNI2 PRO

Register	Parameter	Format	Schreiben
30901	Zirkulationsstatus: Bit 0 = Pumpe, Bit 2 = Fühlerfehler Kurzschluss, Bit 3 = Fühlerfehler Unterbrechung	Bit (16 Bit)	nein
30902	Zirkulationstemperatur	int16 ×10	nein
40901	Zirkulationskreis ein-/ausgeschaltet (Bit 0)	Bit	nein (nur lesen)
40902	Regelmodus: 0 = Zeitsteuerung, 1 = Temperatursteuerung	Bit	ja (06)
40903	Zirkulations-Solltemperatur	int16 ×10	ja (06)
40910	Zeitaktivierung – Dauer in Minuten (30–5940; 0 = aus)	uint16	ja (06)
40920 – 40930	Wochenprogramm Zirkulation (Aufbau siehe 10.7)	je Register 2 Bytes	ja (10)

11. Fehlerbehebung

Symptom	Prüfen / Maßnahme
Integration meldet „Bridge nicht erreichbar oder keine Antwort vom Regler"	1. A/B kreuzen (häufigste Ursache, siehe 4.2). 2. MODBUS RTU am Regler aktiviert und danach Reset durchgeführt (Kap. 5)? 3. Slave-ID am Regler = 1? 4. Gemeinsame Masse (GND) vorhanden – Regler-GND am gemeinsamen GND (–V) des Netzteils? 5. Zweites A/B-Klemmenpaar am Regler probieren.
Bridge-Hotspot erscheint nicht	Spannungsversorgung und 12-V-Polarität prüfen. Erscheint der Hotspot nur beim Erststart nicht: Gerät ist evtl. ungeflasht geliefert worden – Flash-Datei anfordern bzw. Flash-Service nutzen.
Bridge nicht unter `uni-pro-bridge.local` erreichbar	Manche Netzwerke blockieren mDNS. IP-Adresse im Router nachsehen (Gerät „uni-pro-bridge") und die IP statt des Hostnamens in der Integration eintragen. Sinnvoll: der Bridge im Router eine feste IP-Adresse zuweisen.
Verbindung bricht sporadisch ab	WLAN-Empfang im Heizungsraum prüfen (ggf. Repeater/Access Point). Buskabel nicht parallel zu 230-V-Leitungen führen; verdrilltes, geschirmtes Kabel verwenden.
Werte erscheinen, aber einzelne Entitäten fehlen	In den Integrationsoptionen prüfen, ob die richtigen Kreise aktiviert sind. UNI3 PRO liefert kein Warmwasser/Zirkulation, UNI2 PRO keinen Kreis CO3 (Modellgrenzen des Herstellers).
Entitäten nach einem Update nicht verfügbar	Nach dem HACS-Update **Home Assistant neu starten** (die neuen Entitäten entstehen erst dann). Beim Wechsel von Version 0.1.x wurden die Fühlerfehler-Entitäten aufgeteilt/umbenannt (Kurzschluss/Unterbrechung) – Dashboards und Automationen, die auf die alte `entity_id` zeigen, anpassen. Eine verwaiste Entität „CO… Status" unter Einstellungen → Geräte & Dienste → Entitäten löschen (siehe Kapitel 7.5).
Dashboard-Buttons (Zeitprogramme) reagieren nicht	1. Aktuelle Fassung der Vorlage `dashboard_example.yaml` übernehmen. 2. Prüfen, ob der Platzhalter `UNIPRO_PREFIX` korrekt durch den eigenen Entitäten-Präfix ersetzt wurde. 3. Die Buttons nutzen die Aktion `perform-action` – dafür Home Assistant ab 2024.8 (empfohlen aktuelle Version). 4. Browser neu laden / Cache leeren. 5. Unter Entwicklerwerkzeuge → Aktionen testen, ob `uni_pro_modbus.set_schedule` direkt funktioniert.

Symptom	Prüfen / Maßnahme
PC-Testtool erreicht den Regler, aber die HA-Einrichtung scheitert	IP-Adresse statt `uni-pro-bridge.local` eintragen (mDNS scheitert in HA-Container/VM) und den Slave-ID-Regler exakt auf 1 prüfen – der linke Anschlag des Schiebereglers ist 0.
Grüne TX-LED der Bridge blinkt, aber Timeout oder Fehler 0xE0	1. Gemeinsame Masse herstellen: GND des Reglers an den gemeinsamen GND (–V) des Netzteils / der Bridge klemmen (ohne gemeinsamen Massebezug kann die RS485-Kommunikation ausbleiben). 2. 120R-Terminierungs-Jumper stecken. 3. MODBUS RTU am Regler wirklich aktiviert und danach Reset ausgeführt?
Test unabhängig von Home Assistant	Mit einem beliebigen Modbus-TCP-Tool (z. B. QModMaster, mbpoll) auf IP:502, Unit 1, Funktion 04, Adresse 0, 1 Register lesen – antwortet der Regler hier, liegt das Problem auf der Home-Assistant-Seite; antwortet er nicht, in der Verkabelung/Reglerkonfiguration.

12. Technische Daten (Bridge)

Merkmal	Wert
Controller	Waveshare ESP32-S3 mit RS485 und CAN, Hutschienengehäuse
Versorgung	12 V DC über Netzteil DIN15W12 (15 W, 1,25 A)
Schnittstelle Regler	RS485, Modbus RTU, 9600 Baud 8N1 (fest)
RS485-Ausführung	Nicht galvanisch getrennt – gemeinsame Signalmasse (GND/–V) zwischen Bridge und Regler erforderlich.
Schnittstelle Netzwerk	WLAN 2,4 GHz; Modbus TCP, Port 502
Hostname im Netz	uni-pro-bridge.local (mDNS)
Einrichtungs-Hotspot	SSID „UNI-PRO-BRIDGE", Passwort „unipro-setup"
Firmware	Version 1.0.1 – generisches Modbus-TCP-zu-RTU-Gateway; Gerätelogik vollständig in der HA-Integration (Updates via HACS)
Unterstützte Regler	Euroster UNI2 PRO, UNI3 PRO (Modbus-Handbuch Stand 14.05.2026)

13. Support

Alle Supportanfragen übernimmt solar-more.de – ob Bridge, Home-Assistant-Integration oder Regler-Einrichtung. Bitte immer zuerst an uns wenden; wir klären alles Weitere.

- Zentraler Support, Flash-Service und Zubehör: **solar-more.de**
- Integrations-Updates und Quellcode (Referenz): `github.com/LAZGAZ82/ha-uni-pro-modbus`
- Reglerhersteller (Referenz): Euroster-Dokumentation, `www.euroster.pl` (P.H.P.U. AS, Chumiętki 4, 63-840 Krobia, Polen)
- Bei Supportanfragen bitte angeben: Reglermodell, Softwareversionen des Reglers (Menü [13-15]), Home-Assistant-Version, Versionsnummer der Integration (HACS) und eine kurze Beschreibung inkl. Fehlermeldung.