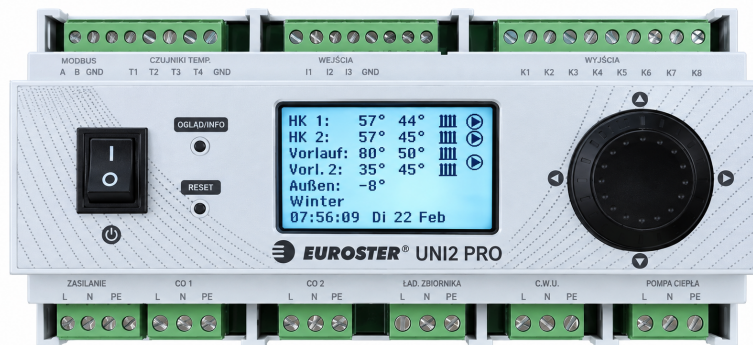


EUROSTER UNI2 PRO

Witterungsgeführter Regler für Heizungsanlagen



HERSTELLER: P.H.P.U. AS, Chumiętki 4, 63-840 Krobia (Polen)

Um die Möglichkeiten des Reglers voll auszuschöpfen und den korrekten Betrieb der Anlage sicherzustellen, ist die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Version der Anleitung 07.09.2026

Teil A: Deutsche Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung
Teil B: Modbus-Bridge und Home-Assistant-Integration

Komplettanleitung · Version 1.1 – September 2026

Kaiser Electronics – vertrieben über solar-more.de

Übersetzung und Vertrieb mit Genehmigung des Herstellers Euroster –
im Zweifel ist die polnische Originalfassung maßgeblich

Teil A

Der Regler UNI2 PRO

Vollständige deutsche Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung,
Version 07.09.2026 – mit den Abbildungen des Herstellers

Deutsche Übersetzung der Originalanleitung des Herstellers P.H.P.U. AS (Euroster), Version 07.09.2026 – erstellt und vertrieben mit Genehmigung des Herstellers durch Kaiser Electronics / solar-more.de. Inhalt und Kapitelfolge entsprechen dem Original; die Abbildungen sind der Originalanleitung entnommen und tragen deshalb teilweise polnische Beschriftungen – Klemmenaufdrucke und Werks-Displayanzeigen sind auch am Gerät selbst polnisch, die deutsche Zuordnung steht jeweils in Bildunterschrift, Legende oder Tabelle daneben. Der Regler lässt sich unter Menüpunkt [13-13] auf die deutsche Menüsprache umstellen. Im Zweifelsfall ist die polnische Originalfassung maßgeblich.

1. Anwendung

Der UNI2 PRO ist ein universeller Regler für Heizungsanlagen mit **zwei Mischer-Heizkreisen**, erweiterbar über Euroster-UNIM-PRO-Module um weitere Heizkreise. Zusätzlich steuert der Regler die **Beladung eines Warmwasserspeichers**, den **Warmwasser-Zirkulationskreis** sowie die **unabhängige Beladung eines Pufferspeichers**. Alle Anlagenteile können aus **zwei Wärmequellen** versorgt werden. Alle Pumpen- und Mischerausgänge sind fest bestimmten Klemmen und Fühlern zugeordnet – das macht Installation und Konfiguration einfach.

2. Funktionsumfang

Heizkreise

- Ansteuerung von Heizkreispumpe und 3-Punkt-Mischerstellantrieb; die Regelung basiert auf einem herstellereigenen Algorithmus mit laufender Korrektur von Lauf- und Stillstandszeiten des Ventils
- Unabhängige Einstellung von Abschalttemperatur und Heizkurve je Kreis
- Führung jedes Kreises über Raumthermostat und/oder Wochenzeitprogramm
- Mischeransteuerung einzeln deaktivierbar; jeder Kreis komplett abschaltbar; ECO-Modus; zeitgesteuerte Einmal-Aktivierung
- Wählbares Verhalten ohne Wärmebedarf: Mischventil zu und Pumpe aus – oder Temperaturabsenkung bei dauerhaft laufender Pumpe
- Frostschutzmodus; automatische Kreisabschaltung bei steigender Außentemperatur

Warmwasserspeicher-Beladung

- Wochenzeitprogramm für die Speicherladung
- Vorrangschaltung (Priorität) der Warmwasserbereitung, mit zeitlicher Begrenzung der Prioritätswirkung
- Zeitprogramm für die automatische Desinfektion der Warmwasserkreise
- ECO-Modus, zeitgesteuerte Aktivierung, Frostschutzmodus

Warmwasser-Zirkulation

- Wochenzeitprogramm
- Temperaturgeführte oder zyklische Steuerung (Laufzeit und Pausenzeit)
- Zeitgesteuerte Aktivierung; Frostschutz (bei Temperatursteuerung)

Wärmequellen (Zasilanie)

- Automatische Ermittlung der maximalen Kesseltemperatur (temperaturgeführte Steuerung der Hauptwärmequelle) aus den eingestellten Kreistemperaturen

- Abschalten der Hauptwärmequelle bei Temperaturanstieg an der zweiten Quelle; auf Wunsch unabhängiger Parallelbetrieb beider Quellen
- Automatische Pufferspeicher-Beladung; Unterstützung von Anlagen mit hydraulischer Weiche
- Zeitgesteuertes Einschalten der Pufferpumpe; Unterstützung von Systemen mit Laddomat oder ATV-Ventil (Rücklaufanhebung)

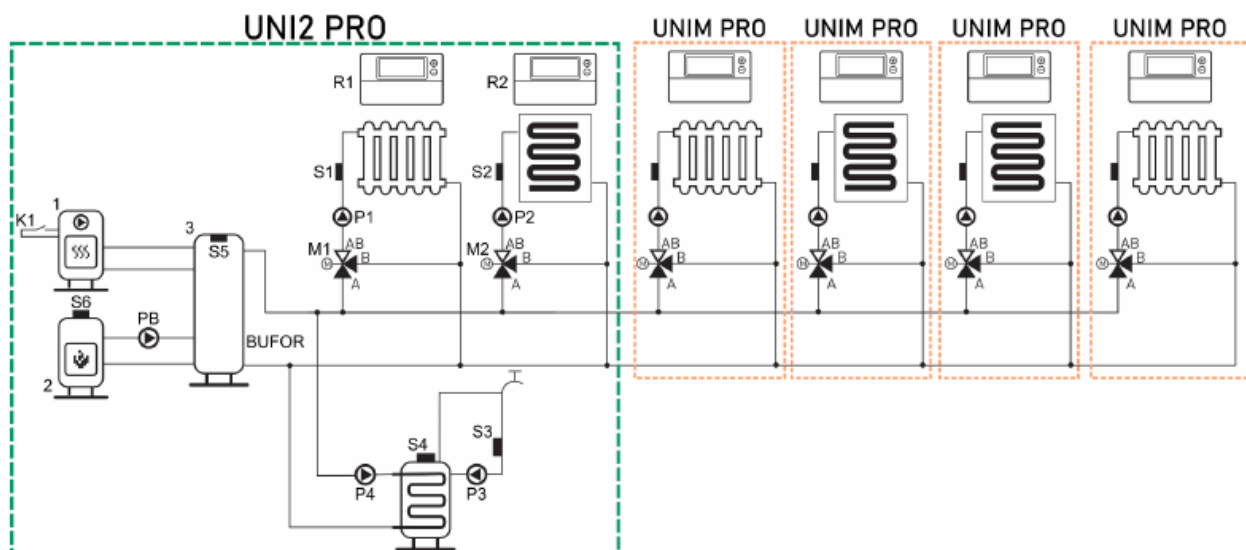
Zusatzfunktionen

- Testmöglichkeit für jeden Ausgang; Überhitzungsschutz; Anlagen mit erhöhter Vorlauftemperatur bis 110 °C; Frostschutz
- Anty-Stop-Algorithmus – Schutz von Pumpen und Ventilen vor Festsitzen
- Sommer/Winter-Umschaltung in vier Betriebsarten: Manuell, Auto – Datum, Auto – Temperatur, externer Eingang
- Alarmausgang 230 V / 50 Hz; Ereignisspeicher (letzte 99 Alarme bzw. wichtige Betriebssituationen)

Kommunikation

- Kopplung mit maximal vier UNIM-PRO-Modulen (gemeinsamer Außenfühler, gemeinsamer Vorlauffühler, ein gemeinsamer Kessel- und Signalgeberausgang)
- Integration mit externen Systemen über das Modbus-RTU-Protokoll

ACHTUNG: Der Regler lässt sich ausschließlich mit UNIM-PRO-Modulen koppeln; mit anderen UNI-Reglern kommuniziert er nicht.



Systemübersicht (Originalanleitung): grün umrahmt = Grundsystem des UNI2 PRO mit zwei Heizkreisen, Warmwasser, Zirkulation und Puffer · orange umrahmt = Erweiterung um bis zu vier UNIM-PRO-Module (Heizkreise CO4-CO7)

3. Installation

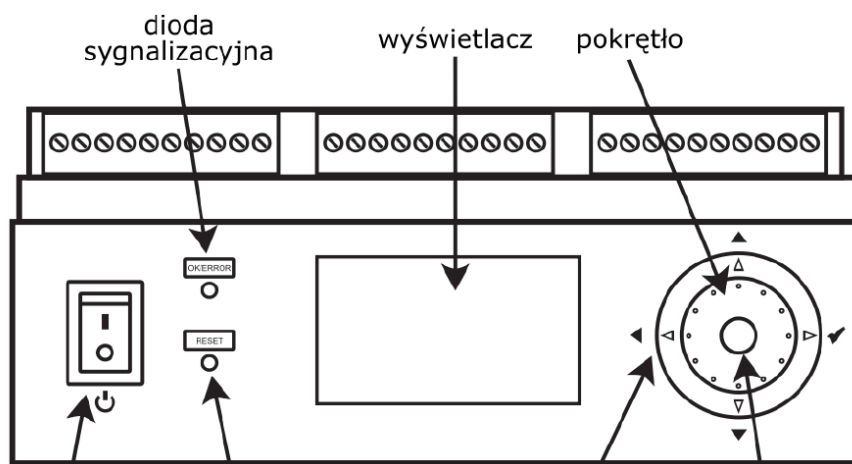
ACHTUNG: Vor Beginn der Installationsarbeiten diese Anleitung vollständig lesen. Unsachgemäße Montage und Bedienung führen zum Verlust der Garantie. Vor Montage oder Demontage – auch beim An- und Abklemmen von Temperaturfühlern – die Netzversorgung zwingend trennen.

- Am Regler und seinen Klemmen liegt lebensgefährliche Spannung an – die Montage darf nur eine Elektrofachkraft mit entsprechender Berechtigung ausführen.
- Den Regler an einem Stromkreis mit vorschriftsmäßigen elektrischen Schutzeinrichtungen betreiben.
- Elektrische Verbindungen und Leitungsquerschnitte müssen den angeschlossenen Lasten entsprechen; Mindestquerschnitt 0,75 mm². Neutralleiter an N, Phasenleiter an L, Schutzleiter an PE.
- Nicht in Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit montieren; vor Wasser und anderen Flüssigkeiten schützen. Geräte mit mechanischen Schäden nicht installieren.
- Der Regler ist für die Montage im Schutzschrank auf DIN-Schiene 35 mm vorgesehen; Umgebungstemperatur am Montageort max. 40 °C. Vor dem Befestigen alle Leitungen heranzuführen.
- Der Regler ist kein Sicherheitsbauteil – wo ein Steuerungsausfall Schäden verursachen kann, sind zusätzliche Schutzeinrichtungen vorzusehen.
- Der Regler arbeitet mit **sieben Temperaturfühlern**; Fühler für deaktivierte Kreise oder Funktionen müssen nicht angeschlossen werden.
- Fühler sind polaritätsfrei anschließbar; nicht parallel zu spannungsführenden Leitungen verlegen und guten Kontakt zur Messstelle sicherstellen. Die Fühler sind nicht zum Eintauchen in Flüssigkeiten geeignet.
- Den Außenfühler an einer beschatteten Stelle fern von Fenstern und Türen in ca. 2 m Höhe montieren.
- Raumthermostate: nur Geräte mit potentialfreiem Schließerkontakt (NO); empfohlen werden Euroster-Regler. Die Raumführung ist je Kreis aktivierbar/deaktivierbar.
- Der Regler arbeitet nur mit 3-Punkt-Stellantrieben mit eigenen Endschaltern zusammen.

ACHTUNG: Der Regler UNI2 PRO und das an den Ausgang „Kocioł“ angeschlossene Heizgerät müssen aus derselben Phase der Elektroinstallation versorgt werden. Beim Anschließen besonders auf die korrekte Auflage der Schutzleiter (PE) achten.

4. Äußerer Aufbau

4. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY STEROWNIKA



Außerer Aufbau des Reglers (Abbildung aus der Originalanleitung): dioda sygnalizacyjna = Status-LED, wyświetlacz = Display, pokrętło = Drehknopf, włącznik sieciowy = Netzschalter, przycisk reset = Reset-Taste, przyciski nawigacji = Navigationstasten, przycisk zatwierdzenia = Bestätigungstaste

Auf der Frontseite befinden sich Status-LED, Display, Drehknopf mit zentraler Bestätigungstaste, vier Navigationstasten (hoch, runter, links, rechts), Reset-Taste und Netzschalter. Das Bedienpanel dient der Navigation im Menü und dem Ändern der Einstellungen.

ACHTUNG: Nach dem Ändern einer Einstellung wird der neue Wert erst durch Bestätigung mit der mittleren oder rechten Taste gespeichert.

LED-Farbe	Bedeutung
Grün	Betrieb, keine Fehler
Rot	Ein Fehler ist aufgetreten
Blau	Menü aktiv
Gelb	Ausgangs-Testmodus

Reset und Werkseinstellungen: Ein Neustart erfolgt durch kurzes Drücken der Reset-Taste (z. B. mit Büroklammer oder Kugelschreiber); der Reset löscht keine Einstellungen. Zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen die Reset-Taste mindestens 5 s halten, bis die Meldung zum Wiederherstellen erscheint; danach Sprachauswahl und Neueinstellung aller genutzten Betriebsparameter.

ACHTUNG: Das Wiederherstellen der Werkseinstellungen ohne erneute Konfiguration kann zu fehlerhaftem Betrieb und im Extremfall zu Störung oder Beschädigung der Anlage führen.

5. Beispielhafte Anlagenkonfigurationen

Die folgenden vier Varianten zeigen die Nutzungsmöglichkeiten des Reglers; einzelne Funktionen werden je nach tatsächlichem Aufbautyp aktiviert oder deaktiviert. Im Zweifel Anlagenplaner, Installateur oder die technische Abteilung des Herstellers konsultieren. Die Schemata sind der Originalanleitung entnommen.

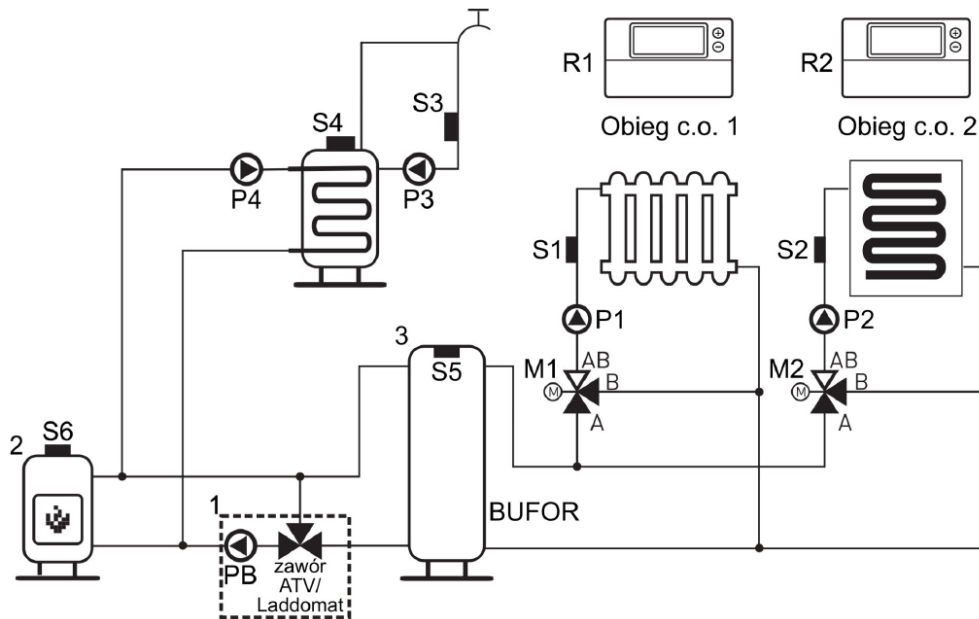
Legende der Schemata: 1 / 2 = Wärmequelle 1 / 2 · Obieg c.o. 1 / 2 = Heizkreis 1 / 2 · Bufor = Pufferspeicher · Zawór ATV / Laddomat = Rücklauffanhebung · K1 = Kesselkontakt (Wejście sterujące kotłem) · R1 / R2 = Raumthermostat Kreis 1 / 2 · M1 / M2 = Mischer Kreis 1 / 2 · P1 / P2 = Heizkreispumpen · P3 = Zirkulationspumpe (Pompa cyrkulacji) · P4 = Speicherladepumpe (Pompa ładująca zasobnik c.w.u.) · PB = Pufferpumpe · S1 / S2 = Fühler Heizkreis 1 / 2 · S3 = Fühler Zirkulation · S4 = Fühler Warmwasserspeicher · S5 = Fühler Zasilanie 1 bzw. Puffer · S6 = Fühler Zasilanie 2

Variante A – Warmwasser- und Pufferladung aus gemeinsamer Wärmequelle

Parameter	Einstellung
Temperaturkontrolle (Zasilanie 1)	aus
Zasilanie 2	ein
Puffer (Zasilanie 2)	ein
Parallelbetrieb (Zasilanie 2)	aus
Vorlauffühler für den Warmwasserkreis	Zasilanie 2

Rücklaufschutz über ATV-Ventil oder Laddomat. Die Pufferpumpe PB schaltet ein, wenn die Temperatur am Fühler S6 über die Abschalttemperatur steigt. Die Speicherladepumpe läuft, wenn S6 ausreichend wärmer ist als der Speicherfühler S4. Bei aktivem Warmwasser-Vorrang

werden PB und die Heizkreispumpen für die Dauer der Speicherladung abgeschaltet.

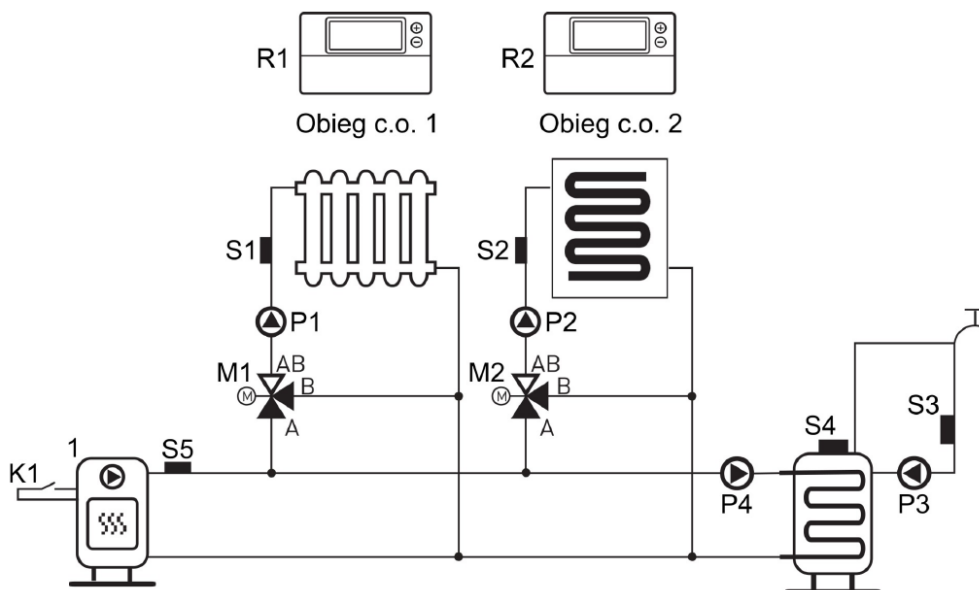


Anlagenschema Variante A (Originalanleitung)

Variante B - Betrieb mit einer einzelnen (externen) Wärmequelle

Parameter	Einstellung
Temperaturkontrolle (Zasilanie 1)	ein oder aus
Zasilanie 2	aus
Puffer (Zasilanie 2)	aus
Parallelbetrieb (Zasilanie 2)	aus
Vorlauffühler für den Warmwasserkreis	Zasilanie 1

Der Ausgang „Kocioł“ schaltet ein, sobald ein beliebiger Kreis Wärme anfordert. Bei aktivierter Temperaturkontrolle arbeitet der Kessel bis zum Erreichen der Temperatur (am Fühler S5), die das Durchheizen aller Kreise ermöglicht.

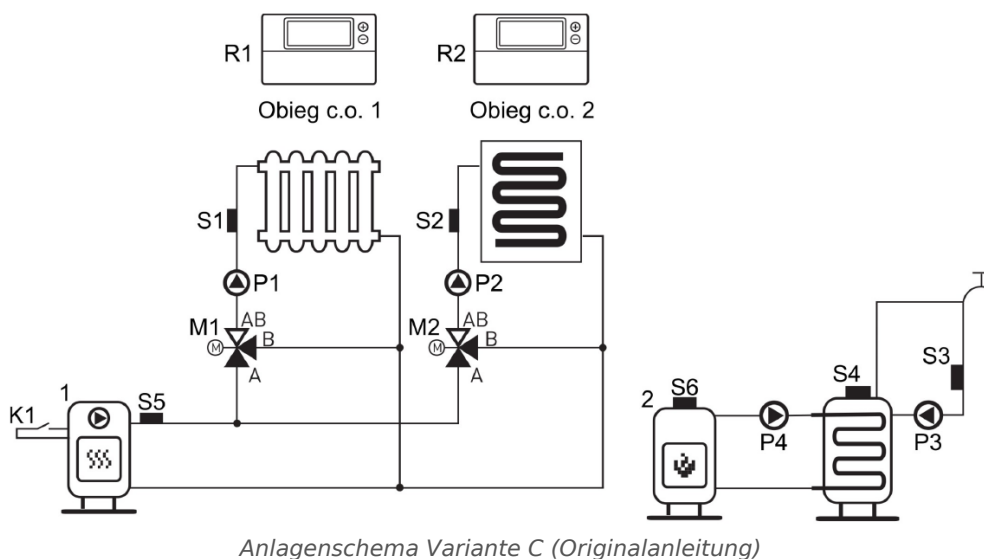


Anlagenschema Variante B (Originalanleitung)

Variante C - Gleichzeitiger (unabhängiger) Betrieb zweier Wärmequellen

Parameter	Einstellung
Temperaturkontrolle (Zasilanie 1)	aus
Zasilanie 2	ein
Puffer (Zasilanie 2)	aus
Parallelbetrieb (Zasilanie 2)	ein
Vorlauftfühler für den Warmwasserkreis	Zasilanie 2

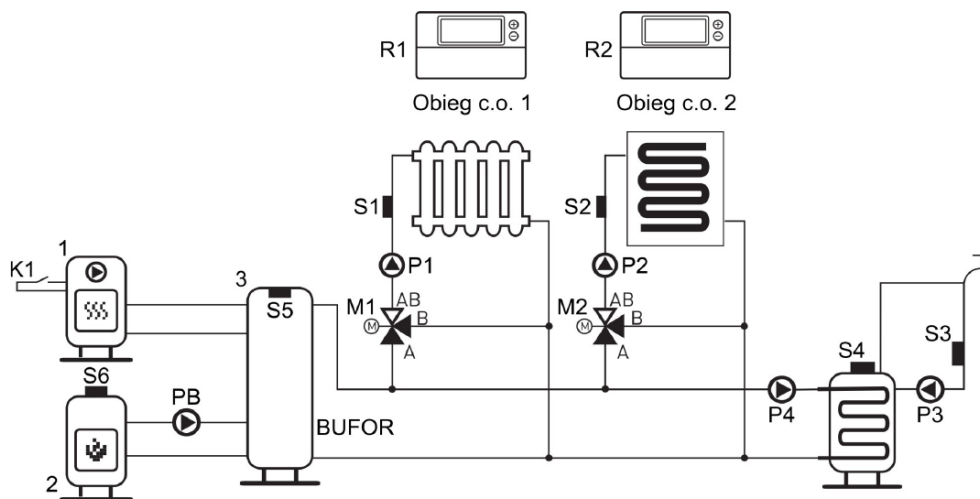
Die Hauptquelle („Kocioł“) schaltet bei Wärmebedarf eines Heizkreises ein. Die Zusatzquelle heizt ausschließlich den Warmwasserspeicher (zum Einschalten der Pumpe P4 ist eine ausreichende Temperaturdifferenz zwischen S6 und S4 erforderlich). Kein Warmwasser-Vorrang.



Variante D - Pufferladung (hydraulische Weiche) aus ein oder zwei Quellen

Parameter	Einstellung
Temperaturkontrolle (Zasilanie 1)	ein oder aus
Zasilanie 2	ein
Puffer (Zasilanie 2)	ein
Parallelbetrieb (Zasilanie 2)	aus
Vorlauftfühler für den Warmwasserkreis	Zasilanie 1

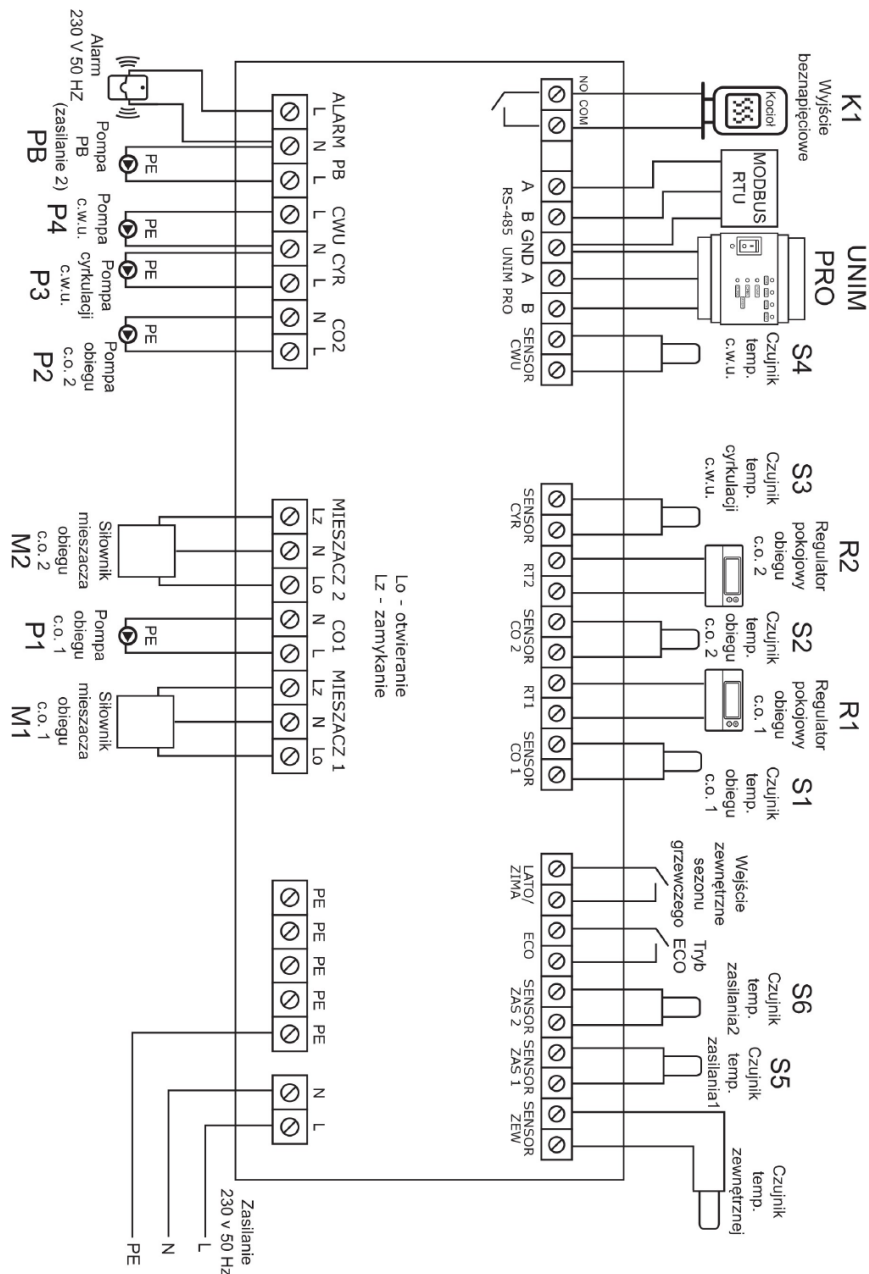
Differenzalgorithmus mit Parameter „Überhöhung“: Die Pumpe PB lädt den Puffer, wenn die Zusatzquelle die erforderliche Temperatur erreicht (S6 über Abschalttemperatur und ausreichend über der Puffertemperatur S5). Fällt S6 unter die Abschalttemperatur, schaltet „Kocioł“ die Hauptquelle ein, bis die Zusatzquelle wieder ausreichend warm ist. Bei aktivierter Temperaturkontrolle arbeitet „Kocioł“ nur, bis der Puffer (die Weiche) die Temperatur zum Durchheizen aller Kreise erreicht. Die Speicherladepumpe schaltet ein, wenn der Puffer ausreichend wärmer ist als der Warmwasserspeicher.



Anlagenschema Variante D (Originalanleitung)

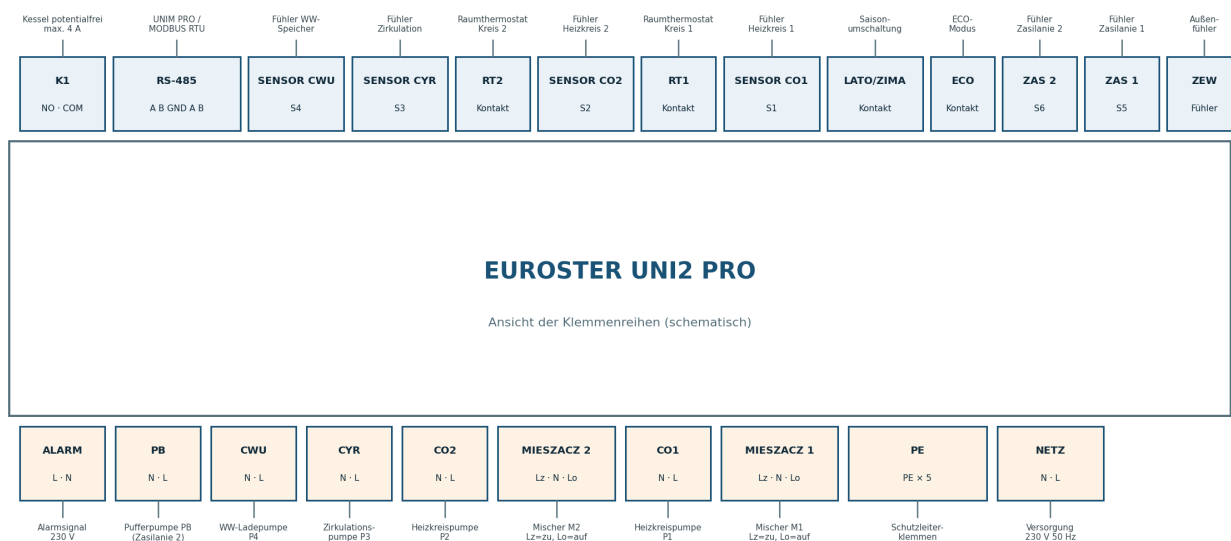
6. Anschlussübersicht

HINWEIS: Einige Eingänge können je nach gewählten Betriebsparametern eine abweichende Funktion haben – die jeweils gültige Funktion ist bei der betreffenden Anlagenvariante (Kapitel 5) beschrieben.



Anschlussplan (Originalanleitung). Die polnischen Klemmenaufdrucke entsprechen der Beschriftung am Gerät – die deutsche Zuordnung steht in der Liste und der Übersichtszeichnung am Ende dieses Kapitels

- **Lo** = Öffnen, **Lz** = Schließen der Mischerstellantriebe; K1 = potentialfreier Kesselkontakt (Schließer, max. 4 A).
- Fühlerzuordnung: S1 = Heizkreis 1, S2 = Heizkreis 2, S3 = Zirkulation, S4 = Warmwasserspeicher, S5 = Zasilanie 1 (Hauptquelle bzw. Puffer/Weiche), S6 = Zasilanie 2 (Zusatzquelle), dazu der Außenfühler (ZEW).
- Der RS-485-Block (A, B, GND, A, B) dient den UNIM-PRO-Modulen und der Modbus-RTU-Integration (Kapitel 12 und Teil B).
- Die Eingänge LATO/ZIMA und ECO sowie RT1/RT2 sind für potentialfreie Kontakte ausgelegt.

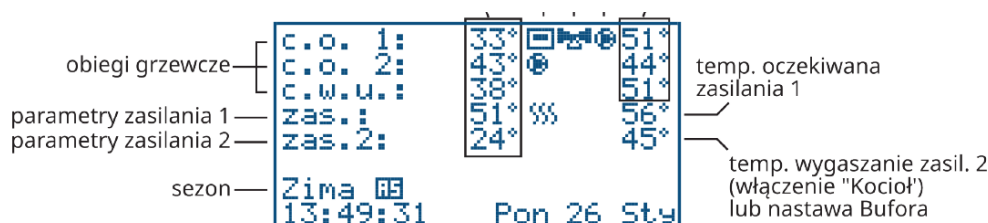


Obere Reihe: Kleinspannung/potentialfrei · Untere Reihe: 230 V - niemals Netzspannung an Kleinspannungsklemmen (RS-485, RT, Fühler, ECO, LATO/ZIMA)!

Deutsche Übersichtszeichnung der Klemmenbelegung (Ergänzung des Übersetzers zur Original-Abbildung)

7. Display

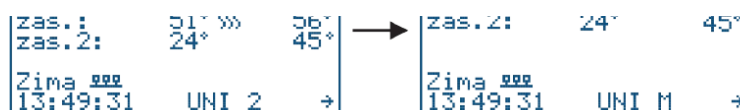
Die Hintergrundbeleuchtung bleibt nach dem letzten Tastendruck 10 Minuten aktiv. Das Hauptbild zeigt: gemessene und (witterungsgeführt berechnete) Solltemperaturen der Kreise, eingeschaltete Geräte (Raumthermostat, Mischer, Pumpe, Kessel), ECO-Status, Reglerzustand (Anty-Stop, Desinfektion, Heizsaison WINTER/SOMMER u. a.) sowie Uhrzeit und Datum. Bei angeschlossenen UNIM-PRO-Modulen lässt sich die Ansicht mit der rechten Navigationstaste verschieben.



Załączone moduły „UNIM PRO” – przesunięcie widoku przy pomocy prawego przycisku nawigacji:



Hauptanzeige (Originalanleitung). Die Anzeige ist ab Werk auf Polnisch – nach der Sprachumstellung auf Deutsch [13-13] erscheinen alle Texte deutsch. Zuordnung der Beschriftungen: obiegi grzewcze = Heizkreise · temp. zmierzona / zadana = Ist- / Solltemperatur · parametry zasilania 1 / 2 = Werte Wärmequelle 1 / 2 · temp. oczekiwana zasilania 1 = Solltemperatur Zasilanie 1 · temp. wygaszania zasil. 2 (włączenie „Kocioł”) = Abschalttemperatur Zasilanie 2 (Einschaltschwelle Kesselkontakt) · lub nastawa Bufora = bzw. Puffer-Sollwert · sezon = Saison · godzina i data = Uhrzeit und Datum



Znaczenie symboli pokazywanych na sterowniku:



Praca pompy

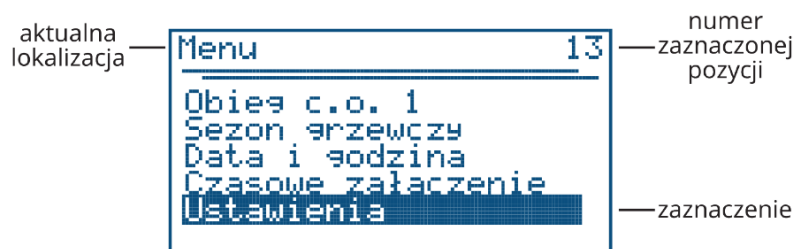
Ansicht bei aktivierten UNIM-PRO-Modulen (Originalanleitung) – Verschieben der Ansicht mit der rechten Navigationstaste

	Praca mieszacza - zamykanie
	Brak symbolu – praca z regulatorem wyłączona Symbol pulsuje – praca z regulatorem załączona – brak potrzeby grzania Symbol nie pulsuje – praca z regulatorem załączona – potrzeba grzania
	Załączenie algorytmu Anty-Stop
	Prawidłowa komunikacja z modulem/modułami
	Brak (błąd) komunikacji z modulem UNIM PRO
	Błąd systemowy - wewnętrzny
	Pracuje podstawowe źródło ciepła (zasilanie 1) – wyjście „Kocioł” (NO-COM) zwarte
	Aktywne dodatkowe źródło ciepła (zasilanie 2)
	Załączone zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe
	Błąd lub przekroczenie temperatury alarmowej
	Aktywny tryb ekonomiczny
	Brak symbolu – priorytet c.w.u. wyłączony Symbol nie pulsuje – złączona praca z priorytetem c.w.u. Symbol pulsuje – przerwa w priorytecie c.w.u.
	Dezynfekcja c.w.u.

Symbolübersicht (Originalanleitung) – die deutschen Bedeutungen stehen in identischer Reihenfolge in der folgenden Tabelle

Symbol (Reihenfolge wie im Original)	Bedeutung
Pumpensymbol	Pumpenlauf
Mischersymbol ▲ / ▼	Mischerlauf – Öffnen bzw. Schließen
Raumthermostatsymbol	fehlt: Raumführung deaktiviert · blinkt: aktiv, kein Wärmebedarf · dauerhaft: aktiv, Wärmebedarf
Anty-Stop-Symbol	Anty-Stop-Algorithmus aktiv
RS	Kommunikation mit UNIM-PRO-Modul(en) in Ordnung
Kommunikationsfehler-Symbol	Fehler/keine Kommunikation mit einem UNIM-PRO-Modul
Systemfehler-Symbol	interner Systemfehler
Flammensymbol	Hauptwärmequelle (Zasilanie 1) angefordert – Kesselkontakt NO-COM geschlossen
Zusatzquellen-Symbol	Zusatzwärmequelle (Zasilanie 2) aktiv
Frostschutzsymbol	Frostschutz aktiv
Warnsymbol	Fehler oder Überschreitung der Alarmtemperatur
ECO	Sparmodus aktiv
Warmwasser-Vorrang-Symbol	fehlt: Vorrang deaktiviert · dauerhaft: Betrieb mit Warmwasser-Vorrang · blinkt: Vorrangpause
Desinfektionssymbol	Warmwasser-Desinfektion läuft

Listenbildschirm: Die Einstellungen sind nach dem Prinzip „Kreis → Parameter des Kreises“ geordnet. Wechsel zur markierten Position mit der mittleren oder rechten Taste, Verlassen mit der linken Navigationstaste; nach 2 Minuten ohne Tastendruck kehrt der Regler automatisch zum Hauptbild zurück.



Przejście do wybranej pozycji przy pomocy środkowego lub prawego przycisku:



Listenbildschirme (Originalanleitung): $\text{aktualna lokalizacja} = \text{aktuelle Menüposition} \cdot \text{numer zaznaczonej pozycji}$
 $= \text{Nummer der markierten Position} \cdot \text{zaznaczenie} = \text{Markierung}$



Wyjście z pozycji możliwe jest przy pomocy lewego przycisku nawigacji. Jeśli nie zostanie wciśnięty żaden z przycisków w czasie 2 minut, to sterownik automatycznie powróci do ekranu głównego.

8. STRUKTURA MENU I OPIS PARAMETRÓW

Menu użytkownika

Dla użytkownika dostępne są jedynie podstawowe ustawienia. Zaawansowane opcje są umieszczone w pozycji „Ustawienia” i chronione kodem dostępu.

UWAGA! W przypadku nowego sterownika, przed jego skonfigurowaniem, zaleca się przwrócenie ustawień fabrycznych.

Wechsel in die markierte Position mit der mittleren oder rechten Taste (Originalanleitung)

8. Menüstruktur und Benutzerparameter

Im Benutzermenü sind nur Grundeinstellungen zugänglich; erweiterte Optionen liegen im codegeschützten Menü „Einstellungen“ [13] (Kapitel 9). Die Nummern in eckigen Klammern erleichtern die Navigation.

HINWEIS: Bei einem neuen Regler wird empfohlen, vor der Konfiguration die Werkseinstellungen wiederherzustellen (Kapitel 4).

Heizkreis 1 [1] (analog Kreis 2 [2])

- **Zeitprogramm [1-1]:** Heizung des Kreises an gewählten Tagen und Stunden abschalten; leeres Stundenfeld = keine Heizung in dieser Stunde.
- **Temperatur [1-2]** (bei aktiviertem Mischer): ohne Witterungsführung Festwert [1-2-1]; mit Witterungsführung vier Heizkurvenpunkte bei $-20 / -5 / +5 / +15$ °C Außentemperatur [1-2-2] bis [1-2-5].
- **ECO-Temperatur [1-3]** (bei aktiviertem ECO-Modus): abgesenkte Ersatztemperatur; geschlossener ECO-Eingang aktiviert sie, geöffneter Eingang stellt die ursprüngliche Nastawa wieder her.

Warmwasserkreis [8] (erfordert Aktivierung in den Einstellungen; werkseitig deaktiviert)

- **Zeitprogramm [8-1]:** Speicherladung an gewählten Tagen/Stunden abschalten.
- **Warmwassertemperatur [8-2]:** Solltemperatur des Speichers.
- **Desinfektion [8-3]:** heizt den Speicher auf 70 °C auf und erzwingt den Lauf der Zirkulationspumpe; Dauer maximal 120 Minuten. Wird 70 °C in dieser Zeit nicht erreicht, erscheint eine Meldung.

- **Desinfektionsplan [8-4]** (bei aktivierter Desinfektion): Auswahl der Wochentage; Start jeweils um 12:00 Uhr mittags.

ACHTUNG: Für eine korrekte Desinfektion muss die Warmwasser-Alarmtemperatur mindestens 80 °C betragen.

Zirkulation [9] (erfordert Aktivierung in den Einstellungen; werkseitig deaktiviert)

- **Zeitprogramm [9-1]:** Betriebsstunden der Zirkulation je Wochentag.
- **Temperatur [9-2]** (bei Temperatursteuerung): Die Zirkulationspumpe schaltet ein, wenn der Zirkulationsfühler um die Hysterese unter die eingestellte Temperatur fällt.

Heizsaison [10]

Zugang mit Code **1, 2, 3**. Saison SOMMER schaltet die Heizkreise ab – **der Warmwasserspeicher wird weiterhin normal geladen**; Saison WINTER aktiviert die Heizkreisregelung. Vier Umschaltarten [10-1]: Manuell [10-1-1] (Auswahl unter Saison [10-2]: SOMMER/WINTER), Auto – Datum [10-1-2] (Startdatum [10-3], Enddatum [10-4]), Auto – Temperatur [10-1-3] (Einschalttemperatur WINTER [10-5], Ausschalttemperatur SOMMER [10-6]; erfordert Außenfühler), Externer Eingang [10-1-4] (Kontakt am Eingang LATO/ZIMA; geschlossen = SOMMER).

Datum und Uhrzeit [11] · Zeitgesteuerte Aktivierung [12]

Datum/Uhrzeit sind Grundlage für Zeitprogramme, Algorithmen und den Ereignisspeicher; die Uhr hat eine Gangreserve, nach längerem Stromausfall kann eine Neueinstellung nötig sein – alle übrigen Einstellungen bleiben erhalten. Die zeitgesteuerte Aktivierung [12] schaltet einen Kreis einmalig mit gewählter Temperatur für 1 Minute bis 99 Stunden (Restlaufzeit sichtbar; bei Stromausfall pausiert der Zähler) – nützlich zum Estrich-Aufheizen oder für vorübergehende Temperaturänderungen. „Einstellungen“ [13] öffnet das Installationsmenü (Kapitel 9).

9. Detaillierte Beschreibung der Installationseinstellungen [13]

ACHTUNG: Keine Änderungen ohne Abstimmung mit Installateur oder Herstellerservice. Falsche Werte können zu Fehlfunktion und im Extremfall zu Schäden an Anlage und Geräten führen. Zugangscode: „1, 2, 3“.

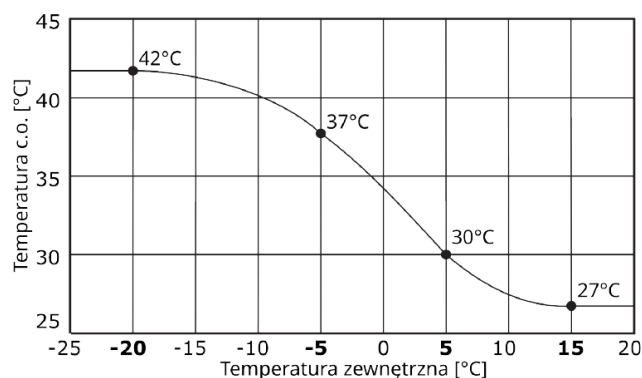
Heizkreis c.o.1 [13-1] (analog [13-2])

- **Kreis ein/aus [13-1-1]:** nicht genutzte Kreise abschalten.
- **Mischer [13-1-2]:** Ansteuerung ein/aus [13-1-2-1] – bei deaktiviertem Mischer ist der Kreisfühler entbehrlich, Ist-/Solltemperatur werden nicht angezeigt, der Frostschutz des Kreises ist inaktiv, und Zasilanie 1 wird auf Alarmtemperatur minus 5 °C geführt; Abschalten nicht möglich bei aktivem ECO oder Dauerbetrieb. **Mischerdynamik [13-1-2-2]:** Reaktionstempo (niedrig = kurze Stellimpulse, lange Pausen; zu hoch = Pendeln, zu niedrig = träge); Empfehlung: Bereich 5-25 nicht verlassen. **Mischerhysterese [13-1-2-3]:** Weicht die Kreistemperatur um höchstens die halbe Hysterese vom Sollwert ab, wird die Mischerstellung nicht korrigiert.

- **Raumthermostat [13-1-3]:** ein/aus. Nicht aktivieren, wenn kein Thermostat angeschlossen ist. Bei deaktivierter Funktion läuft der Kreis ständig und berücksichtigt nur Warmwasser-Vorrang, Zeitprogramme und Saison; der Kesselausgang bleibt dann dauerhaft angefordert (Abschaltung über Temperaturkontrolle [13-10-1]).
- **Dauerbetrieb [13-1-4]** (bei aktiviertem Mischer): begrenzt das Auskühlen der Anlage ohne Wärmebedarf – nach Abschalten der Heizung durch Regler oder Zeitprogramm läuft die Pumpe weiter, der Kreis arbeitet mit abgesenkter Temperatur (Betrag: Temperaturreduktion [13-1-4-2]; ein/aus [13-1-4-1]). Die Saison SOMMER schaltet Pumpe und Mischer weiterhin ab.
- **Witterungsführung [13-1-5]:** ein/aus [13-1-5-1]; berechnet die Kreis-Solltemperatur aus dem gemittelten Außenfühlerwert über vier Kurvenpunkte [13-1-5-3..6] ($-20/-5/+5/+15$ °C); ohne Witterungsführung gilt der Festwert [13-1-5-2].
- **Alarmtemperatur [13-1-6]:** höchste für die Anlage sichere Wassertemperatur; bei Überschreitung schließt der Mischer, die Pumpe stoppt, der Kesselkontakt öffnet; automatische Rückkehr nach Temperaturrückgang, Meldung bis zur Quittierung sichtbar.
- **ECO [13-1-7]:** ein/aus und ECO-Temperatur; **Abschalttemperatur [13-1-8]** und **Abschalt-Hysterese [13-1-9]:** unterschreitet Zasilanie 1 die Abschalttemperatur, werden Kreispumpe und Mischer abgeschaltet; Wiedereinschalten bei Abschalttemperatur + Hysterese.
- **Frostschutz [13-1-10]** (ein/aus, Temperatur 0–5 °C – aktiviert Kessel und Kreis unabhängig vom Zeitprogramm), **Fühlerkorrektur [13-1-11]** (± 5 °C), **Test [13-1-12]** (während des Tests sind alle übrigen Ausgänge aus).

ACHTUNG: Bei aktivierter Witterungsführung müssen die Kurvenpunkte die Bedingung $T(-20\text{ °C}) \geq T(-5\text{ °C}) \geq T(+5\text{ °C}) \geq T(+15\text{ °C})$ erfüllen. Eine falsch eingestellte Alarmtemperatur kann zu Fehlbetrieb oder Anlagenschäden führen.

- **Temperatura 5 °C [13-1-5-5]***
 - **Temperatura 15 °C [13-1-5-6]***
- *gdy załączona reg. pogodowa*



Heizkurve über vier Stützpunkte – Beispiel aus der Originalanleitung (Temperatura obiegu c.o. = Kreistemperatur, Temperatura zewnętrzna = Außentemperatur)

Warmwasserkreis [13-8]

- **Ein/aus [13-8-1]**
- **Hysterese [13-8-2]:** Differenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur der Speicherladepumpe (Abschaltung bei Warmwassertemperatur [8-2] + halbe Hysterese).
- **Überhöhung [13-8-3]:** um wie viel die Wärmequelle wärmer sein muss als der Speicher (zuzüglich fest 2 °C), damit die Ladepumpe einschaltet – sichert ausreichende

Ladeleistung. Liegt die Quelltemperatur darunter, wird die Ladepumpe abgeschaltet.

- **Vorrang [13-8-4]:** ein/aus [13-8-4-1] – während der Speicherladung werden die Heizkreise abgeschaltet. Vorrang-Laufzeit [13-8-4-2]: maximale Vorrangdauer gegen zu starkes Auskühlen der Räume; danach heizen die Kreise trotz aktivem Vorrang. Vorrang-Pausenzeit [13-8-4-3]: Dauer, in der die Heizkreise den Vorrang ignorieren und nachheizen dürfen; danach wieder Vorrang, längstens für die eingestellte Laufzeit. Wert 0 = Vorrang wirkt dauerhaft.
- **Vorlauffühlerwahl [13-8-5]:** Zasilanie 1 [13-8-5-1] oder Zasilanie 2 [13-8-5-2] – nach dieser Quelle wird der Speicher geladen (siehe Konfigurationstabellen in Kapitel 5).
- **Starttemperatur [13-8-6]:** Mindesttemperatur der gewählten Quelle für den Beginn der Speicherladung; **Start-Hysterese [13-8-7]:** Absenkung unter die Starttemperatur, bei der die Pumpe abgeschaltet wird (unabhängig von Speichertemperatur und Überhöhung).
- **Alarmtemperatur [13-8-8]:** Überschreitet der Speicher diesen Wert, schaltet die Ladepumpe zum Kühlen des Speichers ein (Überhitzungsfehler wird gemeldet); das geschieht nur, wenn die Quelltemperatur unter der Speicher-Alarmtemperatur liegt.
- **ECO [13-8-9], Frostschutz [13-8-10], Fühlerkorrektur [13-8-11], Pumpentest [13-8-12]:** wie bei den Heizkreisen.

ACHTUNG: Während einer Speicherkühlung über die Alarmfunktion besteht Verbrühungsgefahr an den Zapfstellen – besondere Vorsicht beim Warmwassergebrauch. Es gilt: Warmwasser-Alarmtemperatur < Alarmtemperatur der gewählten Wärmequelle.

Zirkulation [13-9]

- **Ein/aus [13-9-1]; Steuerung [13-9-2]:** Temperatursteuerung ein [13-9-2-1] – der Regler hält die Zirkulationstemperatur [13-9-2-2] mit Hysterese [13-9-2-3]; Temperatursteuerung aus – zyklischer Betrieb nach Laufzeit [13-9-2-4] und Pausenzeit [13-9-2-5].
- **Frostschutz [13-9-3], Fühlerkorrektur [13-9-4], Pumpentest [13-9-5]:** wie [13-1-10] / [13-1-11] / [13-1-12].

Hauptwärmequelle – Zasilanie [13-10]

- **Temperaturkontrolle [13-10-1]:** steuert die Hauptquelle nach der Temperatur am Fühler **S5**; der Sollwert wird automatisch aus den Kreis-Erwartungswerten gebildet (der höchste gilt). Steigt S5 um die Hysterese [13-10-1-2] über diesen Wert, öffnet der Kesselkontakt; bei Unterschreitung schließt er wieder. Ist die Kontrolle deaktiviert [13-10-1-1], öffnet „Kocioł“ bei fehlendem Wärmebedarf (außer bei aktivem Dauerbetrieb [13-1-4] – dann bleibt er angefordert) oder wenn Zasilanie 2 (S6) über die Abschalttemperatur steigt (entfällt bei Parallelbetrieb [13-11-11]).
- **Alarmtemperatur [13-10-2]:** überschreitet S5 diesen Wert, werden alle Heizkreise zwangsaktiviert (unabhängig von Saison, Zeitprogramm, Raumthermostaten), die Kreissollwerte auf Kreis-Alarmtemperatur minus 5 °C gesetzt und der Kesselkontakt getrennt.
- **Frostschutz [13-10-3]/[13-10-4] und Fühlerkorrektur [13-10-5]:** wie bei den Heizkreisen.

ACHTUNG: Bei aktivierter Temperaturkontrolle sollen die Mischer nicht abgeschaltet werden – sonst heizt Zasilanie 1 bis zur Alarmtemperatur [13-10-2] minus 5 °C auf.

Zusatzwärmequelle – Zasilanie2 [13-11]

- **Ein/aus [13-11-1]:** aktiviert die Auswertung des Fühlers S6 und die Steuerung der Pufferpumpe PB.
- **Abschalttemperatur [13-11-2]:** Temperatur an S6, oberhalb derer die Pumpe PB einschalten darf und der Ausgang „Kocioł“ abgeschaltet wird (bei Parallelbetrieb bleibt „Kocioł“ unberührt).
- **Abschalt-Hysterese [13-11-3]:** PB schaltet ab, wenn S6 unter Abschalttemperatur minus Hysterese fällt.
- **Alarmtemperatur Zasilanie 2 [13-11-4]:** wie [13-10-2], bezogen auf S6.
- **Puffer [13-11-5]:** ein/aus [13-11-5-1] und Überhöhung/Differenz [13-11-5-2] – um wie viel die Quelle (S6) wärmer sein muss als der Puffer (S5), damit PB einschaltet.
Puffertemperatur [13-11-6]: Sollwert des Puffers (S5); bei Erreichen schaltet PB ab.
Puffer-Hysterese [13-11-7]: erforderlicher Temperaturabfall am Puffer für den nächsten Ladevorgang.
- **Frostschutz [13-11-8]/[13-11-9], Fühlerkorrektur [13-11-10]:** wie bei den Heizkreisen.
- **Parallelbetrieb [13-11-11]:** unabhängiger Betrieb beider Wärmequellen – für zwei getrennt arbeitende Systeme, z. B. Heizkreis(e) mit oder ohne Puffer/Weiche und separat versorgter Warmwasserspeicher.
- **Test Zasilanie 2 – Pumpe PB [13-11-12]:** wie [13-1-12].

Gemeinsam – Wspólne [13-12] und weitere Positionen

- **Außenfühlerkorrektur [13-12-1]** (bei Witterungsführung oder temperaturgeführter Saisonumschaltung); **akustischer Alarm [13-12-2]** (ohne Einfluss auf den Alarmausgang).
- **Kommunikation [13-12-3]:** UNIM-PRO-Module und Modbus-Protokoll. **Modbus [13-12-3-1]:** nur zur Integration mit externen Systemen aktivieren; Zugangscode „4, 5, 6“ – die Schnittstelle für die Home-Assistent-Anbindung (Teil B). Module: Modul 1 – CO4, Modul 2 – CO5, Modul 3 – CO6, Modul 4 – CO7.
- **Alarmtest [13-12-4] und Kesseltest [13-12-5].**
- **Sprache [13-13]:** Polnisch, Englisch, **Deutsch [13-13-3]**, Tschechisch, Russisch, Ungarisch.
- **Ereignisse [13-14]:** registrierte Ereignisse mit Nummer, Datum, Uhrzeit und Kommentar (z. B. „30. 19-09 26 16:38 Überhitzung c.o.1“).
- **Version [13-15]:** bei Servicekontakt beide Versionsangaben nennen – A: Programm der Displayplatine, B: Programm der Relaisplatine.

10. Arbeitsweise des Reglers

Das Einschalten startet einen Test des **Anty-Stop-Algorithmus** (Abbruch mit der linken Navigationstaste). Sequenz: alle Mischer 30 s öffnen, 30 s schließen, alle Pumpen 30 s einschalten, danach Normalbetrieb; der Lauf wiederholt sich einmal pro Woche unabhängig von der Saisoneinstellung.

Kesseltemperatur

Der Ausgang „Kocioł“ schaltet die Hauptquelle so, dass die geforderte Temperatur am Fühler S5 erreicht wird (Temperaturkontrolle ein). Ist die Kontrolle deaktiviert, wird die Vorlauftemperatur weiterhin gemessen, der Kesselbetrieb richtet sich aber ausschließlich nach Warmwasserbedarf, Reglern, Zeitprogrammen und der Abschalttemperatur [13-1-8]. Soll die Abschalttemperatur unberücksichtigt bleiben, ist der Fühler Zasilanie 1 entbehrlich

und kann durch den beiliegenden **Ersatzwiderstand** ersetzt werden – der Regler zeigt dann konstant ca. 83 °C an.

Heizkreise, Warmwasser, Zirkulation

Ein Heizkreis heizt nur, wenn alle Bedingungen erfüllt sind: Kreis aktiviert, Saison WINTER, aktuelle Stunde im Zeitprogramm markiert, Raumthermostat fordert an (oder Raumführung deaktiviert), Vorlauftemperatur über der Abschalttemperatur des Kreises. Erzwingt ein Algorithmus (z. B. Raumthermostat oder Warmwasser-Vorrang) das Abschalten einer Kreispumpe, geschieht das mit 5 Minuten Verzögerung zum vollständigen Schließen des Mischventils. Im **Dauerbetrieb** läuft die Pumpe ununterbrochen (auch Vorrang und Zeitprogramm schalten sie nicht ab); nur Alarme oder der Wechsel auf SOMMER stoppen sie.

HINWEIS: Die Solltemperatur eines Kreises wird nicht angezeigt, wenn der Kreis deaktiviert ist, der Raumthermostat die Zieltemperatur erreicht hat oder die Speicherladepumpe mit Vorrang läuft, die aktuelle Stunde nicht im Zeitprogramm markiert ist oder die Mischeransteuerung deaktiviert wurde.

Warmwasserspeicher: Die Ladung läuft, wenn der Warmwasserkreis aktiviert ist, das Zeitprogramm die aktuelle Stunde freigibt (werkseitig alle), die Speichertemperatur unter den Sollwert gefallen ist und die Quelle um die Überhöhung wärmer ist als der Speicher sowie über der Starttemperatur liegt. **Zirkulation:** Die Pumpe läuft, wenn der Kreis aktiviert ist, das Zeitprogramm freigibt, die Zirkulationstemperatur gefallen ist (Temperatursteuerung) bzw. die Pausenzeit abgelaufen ist – und stets während der Desinfektion.

Desinfektion der Warmwasseranlage

Dauerhaft niedrige Warmwassertemperaturen (um 40 °C) begünstigen Bakterienwachstum. Zur Desinfektion: Desinfektion in den Warmwassereinstellungen aktivieren, eine Vorlauftemperatur von mindestens 70 °C sicherstellen (Speicher und Zirkulationskreis werden aufgeheizt) und die Zapfstellen öffnen, um die Anlage mit heißem Wasser zu spülen.

ACHTUNG: Während der Desinfektion besteht Verbrühungsgefahr an allen Zapfstellen – Vorsicht beim Warmwassergebrauch.

Ausgänge

- **Alarmausgang:** Bei Fühlerdefekt, Kreisüberhitzung oder anderen Fehlern liegt Spannung am Alarmausgang an; die Meldung erscheint mit Uhrzeit im Display. Der Signalgeber muss für 230 V ausgelegt sein.
- **Ausgang „Kocioł“ (Zasilanie 1, potentialfrei):** kann außer Betrieb sein bei fehlender Heizanforderung der Raumthermostate, bei Temperaturanstieg an Zasilanie 2 (S6) über die Abschalttemperatur oder im Alarmfall; zusätzlich bei aktiver Temperaturkontrolle, sobald S5 den Wert Temperatur [1-2] + Hysterese [13-10-1-2] erreicht.
- **Ausgang PB (Zasilanie 2, 230 V):** steuert die Pufferpumpe PB; sie läuft, wenn S6 über der Abschalttemperatur [13-11-2] liegt. Ein **manueller PB-Start** ist durch langes Halten der Taste „hoch“ möglich (Pumpensymbol erscheint, Zusatzquellen-Symbol blinkt); der Handbetrieb endet automatisch nach 99 Minuten, wenn S6 über die Abschalttemperatur steigt oder durch erneutes langes Halten der Taste.

11. Prioritäten der einzelnen Funktionen

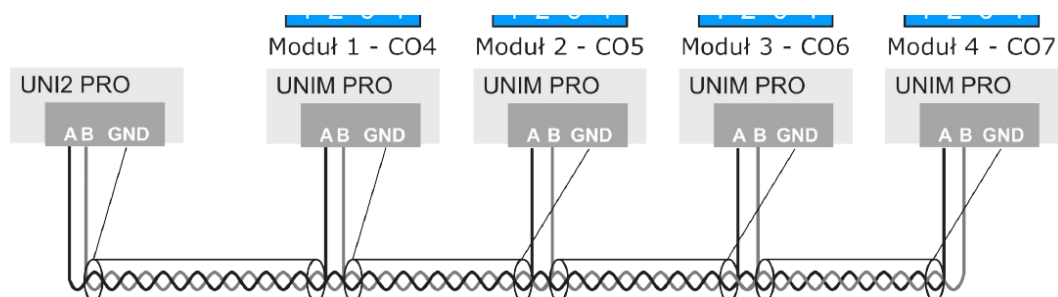
Rang	Funktion
1	Abschalttemperatur
2	Zeitgesteuerte Aktivierung
3	Heizsaison
4	ECO-Modus
5	Zeitprogramm (Harmonogramm)
6	Raumthermostat

Beispiele: Fordert der Raumthermostat Wärme, die aktuelle Stunde ist aber nicht im Zeitprogramm markiert, öffnet der Mischer nicht und die Pumpe bleibt aus. Sind ECO-Modus und Zeitaktivierung gleichzeitig aktiv, gilt zunächst die Temperatur der Zeitaktivierung (höhere Priorität); erst nach deren Ablauf wirkt ECO.

12. Kommunikation - Zusatzmodule UNIM PRO

Der UNI2 PRO kommuniziert mit maximal vier UNIM-PRO-Modulen (jedes Modul ergänzt Mischer, Heizkreispumpe, Kreisfühler und Raumthermostat eines weiteren Kreises). Verbindung mit geschirmter, verdrehter Zweidrahtleitung in Bustopologie: Klemmen A, B und GND mit den Busleitern A und B sowie dem Schirm verbinden; DIP-Schalter am Modul setzen und das Modul unter Einstellungen [13] → Kommunikation [13-12-3] aktivieren.

Modul	Heizkreis	DIP-Schalter (in oberer Stellung/ON)
Modul 1	CO4	Schalter 1
Modul 2	CO5	Schalter 2
Modul 3	CO6	Schalter 3
Modul 4	CO7	Schalter 4



Szczegółowe informacje na temat wykorzystania protokołu Modbus RTU można uzyskać na stronie www.euroster.pl lub kontaktując się bezpośrednio z naszym działem technicznym.

Busverbindung und DIP-Schalterstellungen der UNIM-PRO-Module (Originalanleitung); Pierwszy przełącznik w górnej pozycji = erster Schalter in oberer Stellung

Details zum Modbus-RTU-Protokoll: www.euroster.pl oder technische Abteilung des Herstellers; die vollständige Registerreferenz für die Home-Assistant-Anbindung enthält Teil B.

13. Einstellbereiche aller Parameter

Parameter	gilt für	Werk	Min	Max	Einheit
Kreistemperatur	co1-co7	40	15	90	°C
Mischerdynamik	co1-co7	10	1	64	-

Parameter	gilt für	Werk	Min	Max	Einheit
Mischerhysterese	co1-co7	2	1	5	°C
Temperaturreduktion (Dauerbetrieb)	co1-co7	20	1	80	°C
Alarmtemperatur	co1-co7	60	40	100	°C
ECO-Temperatur	co1-co7	30	10	95	°C
Abschalttemperatur	co1-co7	10	10	70	°C
Abschalt-Hysterese	co1-co7	5	2	30	°C
Speichertemperatur	Warmwasser	50	40	80	°C
Alarmtemperatur	Warmwasser	80	75	100	°C
ECO-Temperatur	Warmwasser	30	10	95	°C
Starttemperatur	Warmwasser	10	10	80	°C
Start-Hysterese	Warmwasser	2	2	15	°C
Hysterese	Warmwasser	5	2	15	°C
Überhöhung	Warmwasser	4	2	20	°C
Vorrang-Laufzeit	Warmwasser	40	1	60	min
Vorrang-Pausenzeit	Warmwasser	20	0	60	min
Temperatur	Zirkulation	30	20	50	°C
Hysterese	Zirkulation	5	2	15	°C
Laufzeit	Zirkulation	3	1	60	min
Pausenzeit	Zirkulation	25	0	60	min
Alarmtemperatur	zas1 und zas2	95	60	110	°C
Hysterese (Temperaturkontrolle)	zas1	5	2	20	°C
Abschalttemperatur	zas2	40	10	75	°C
Puffertemperatur	zas2	85	30	94	°C
Überhöhung/Differenz	zas2	5	2	20	°C
Abschalt-Hysterese	zas2	5	2	25	°C
Puffer-Hysterese	zas2	5	2	10	°C
Frostschutztemperatur	gewählte Fühler	5	0	5	°C
Fühlerkorrektur	gewählte Fühler	0	-5	5	°C
„Auto-Temperatur“ Einschalttemp. (WINTER)	Heizsaison	5	5	33	°C
„Auto-Temperatur“ Ausschalttemp. (SOMMER)	Heizsaison	15	7	35	°C
Laufzeit	Zeitaktivierung	02:00	00:01	99:00	h:min
Temperatur	Zeitaktivierung	20	5	90	°C

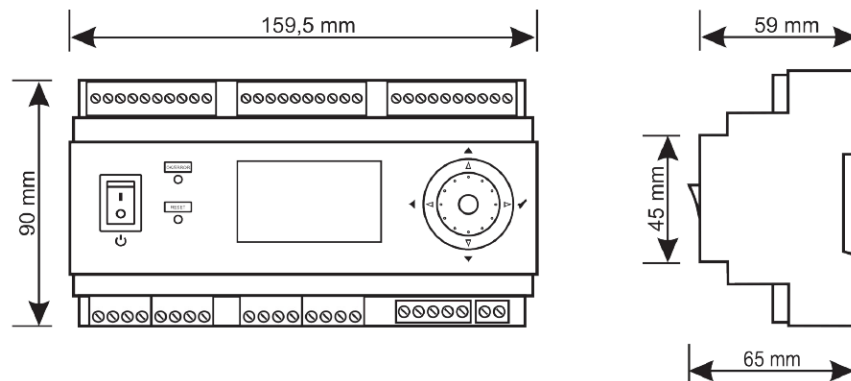
Die Wirkungsweise einzelner Funktionen und Temperaturbereiche kann sich je nach Softwareversion geringfügig unterscheiden – im Zweifel den technischen Support kontaktieren.

14. Mögliche Fehler im Betrieb

Symptom	Prüfen
Gewählter Kreis heizt nicht (Ventil geschlossen oder Pumpe aus)	Saison WINTER aktiv? Datum (Wochentag) und Uhrzeit korrekt? Aktuelle Stunde im Zeitprogramm markiert? Bei Witterungsführung: Außentemperaturanzeige plausibel, Temperaturen korrekt eingestellt? Läuft gerade eine Speicherladung mit Warmwasser-Vorrang? Ohne Raumthermostat: Raumführung deaktiviert? Mit Raumthermostat: eingeschaltet und korrekt angeschlossen? Mischer nicht vertauscht angeschlossen und nicht blockiert? Vorlauftemperatur über der Abschalttemperatur?
Gewählter Kreis überhitzt	Ventil nicht blockiert? Stellantrieb läuft? Stellantriebsadern korrekt angeschlossen? Wert der Mischerdynamik prüfen.

15. Abmessungen

15. WYMIARY



16. DANE TECHNICZNE

Zasilanie:

230 V 50 Hz

Gehäuseabmessungen (Originalanleitung): 159,5 × 90 × 59 mm, Hutschienenprofil 45 mm, Tiefe mit Schiene 65 mm

16. Technische Daten

Merkmal	Wert
Versorgung	230 V, 50 Hz
Maximale Leistungsaufnahme	4 W
Maximale Belastung der Ausgänge	100 W (je Ausgang)
Temperaturmessbereich	–30 °C bis 120 °C
Genauigkeit von Regelung und Anzeige	1 °C
Betriebstemperaturbereich	0–40 °C
Lagertemperaturbereich	0–55 °C
Schutzart	IP20, Schutzklasse II
Farbe	Grau, RAL 7035
Montage	auf DIN-Schiene 35 mm, im Schutzschrank
Alarmausgang	230 V, 50 Hz
Ausgang „Kocioł“	potentialfrei, Schließer, max. 4 A, 230 V 50 Hz
Ausgänge für Pumpen und Stellantriebe	230 V, 50 Hz
Gewicht	530 g

17. Lieferumfang

- Regler UNI2 PRO
- Netzanschlussleitung (1,5 m) – 1 Stück
- Außentemperaturfühler (5 m) – 1 Stück
- Vorlauffühler Zasilanie (2,5 m) – 2 Stück
- Heizkreisfühler (1,5 m) – 2 Stück
- Warmwasserspeicher-Fühler (2,5 m) – 1 Stück
- Zirkulationsfühler (2,5 m) – 1 Stück
- Ersatzwiderstand für den Fühler Zasilanie 1 – 1 Stück
- Fühlerschellen – 6 Stück; Dübel – 2 Stück
- Bedienungsanleitung mit Garantiekarte

18. Vereinfachte Konformitätserklärung

P.H.P.U. AS AGNIESZKA SZYMAŃSKA-KACZYŃSKA erklärt hiermit, dass der Gerätetyp Euroster UNI2 PRO den Richtlinien 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC) und 2011/65/EU (RoHS) entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter www.euroster.pl verfügbar.

19. Hinweise zur Entsorgung von Elektronik-Altgeräten

19. INF



selektywnej
2006/66/W

Das Gerät wurde aus hochwertigen, wiederverwertbaren Materialien und Komponenten gefertigt. Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne bedeutet, dass das Produkt gemäß Richtlinie 2012/19/EU der getrennten Sammlung unterliegt; die interne Batterie unterliegt der getrennten Sammlung gemäß Richtlinie 2006/66/EG. Elektro- und Elektronikgeräte sowie Batterien dürfen nach Ende der Nutzungsdauer nicht über den Hausmüll entsorgt werden, sondern sind an dafür eingerichteten Sammelstellen (kommunale Stellen, Handel) abzugeben. Hinweise zum Entfernen der Batterie enthält die Bedienungsanleitung. Bei unsachgemäßer Entsorgung können nach nationalem Recht Bußgelder verhängt werden.

Garantiekarte - Regler EUROSTER UNI2 PRO

Garantiebedingungen:

- Die Garantie wird für 24 Monate ab Kaufdatum gewährt.
- Die Ansprüche aus der Garantie werden auf dem Gebiet der Republik Polen realisiert.
- Den reklamierten Regler mit der Garantiekarte an die Verkaufsstelle oder – nach Abstimmung der Lieferform – direkt an den Hersteller übergeben.
- Bearbeitungsfrist: 14 Arbeitstage ab Eingang beim Hersteller.
- Reparaturen dürfen nur der Hersteller oder ausdrücklich von ihm autorisierte Stellen ausführen.
- Die Garantie erlischt bei mechanischer Beschädigung, unsachgemäßem Betrieb und Reparaturen durch Unbefugte.

- Die gesetzlichen Rechte des Käufers bei Vertragswidrigkeit der Ware bleiben unberührt.

Hinweis des Vertriebspartners: Garantiegeber: P.H.P.U. AS Agnieszka Szymańska-Kaczyńska, Chumiętki 4, 63-840 Krobia, Polen. Garantieabwicklung für Kunden in Deutschland übernimmt Ihr Händler (solar-more.de).

Teil B

Modbus-Bridge und Home Assistant

Lokale Smart-Home-Anbindung für UNI2 PRO und UNI3 PRO über die Modbus-TCP-Bridge (Waveshare ESP32-S3) und die HACS-Integration „UNI PRO Modbus“

B1. 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, Alarmer und Fühlerfehler werden zyklisch ausgelesen; Solltemperaturen, Heizkurvenpunkte, Saisonmodus 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 Geräte-logik (Register, Skalierung, Entitäten). Updates kommen zentral über HACS – die Bridge muss dafür nie neu geflasht werden.

UNI2/UNI3 PRO --RS485 (Modbus RTU)--> Bridge --WLAN (Modbus TCP)--> Home Assistant

Systemvoraussetzungen

- Euroster UNI2 PRO oder UNI3 PRO mit Modbus-RTU-Firmware (Menüpunkt „MODBUS RTU“ vorhanden, siehe Kapitel B5)
- Home Assistant ab Version 2024.8 mit installiertem HACS
- 2,4-GHz-WLAN mit Empfang am Montageort der Bridge (Heizungsraum!)
- Hutschienenplatz: 2 Module für die Bridge + 1 Modul für das Netzteil

B2. 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 2x2x0,8	Für die RS485-Verbindung Bridge ↔ Regler. Nicht im Paket enthalten.
Software	Home-Assistant-Integration „UNI PRO Modbus“	Kostenlos über HACS (Kapitel B7); 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 B6).

B3. 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 gilt Teil A dieser Anleitung 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.

B4. Montage und Verdrahtung

B4.1 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.

B4.2 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	GND (RS485-Anschlussblock)	zwingend verbinden! Die RS485-Seite der Bridge ist galvanisch getrennt – ohne GND-Verbindung kommt keine Kommunikation zustande (Fehlerbild: Timeout, obwohl die grüne TX-LED der Bridge blinkt)

Der RS485-Anschlussblock des UNI2 PRO trägt **zwei A/B-Klemmenpaare** (A, B, GND, A, B – siehe Teil A, Kapitel 6). Führt das erste Paar trotz gekreuzter Adern nicht zum Erfolg, das zweite Paar verwenden.

B4.3 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 erst mit GND-Verbindung und gesteckter Terminierung stabil. 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 herstellenseitig nicht dokumentiert – im Zweifel getrennt halten oder bei Euroster erfragen.

B5. Modbus RTU am Regler aktivieren

Die Modbus-Schnittstelle ist ab Werk deaktiviert und wird direkt am Regler eingeschaltet (Menüstruktur siehe Teil A, Kapitel 9):

- 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.

B6. 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 (Gerätenamen „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.

B7. Home Assistant einrichten

B7.1 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.

B7.2 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.
- 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 <code>uni-pro-bridge.local</code> 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)

B7.3 Einstellungen später ändern

Aktive Heizkreise, Warmwasser/Zirkulation und das Abfrageintervall lassen sich jederzeit ohne Neueinrichtung anpassen: **Einstellungen** → **Geräte & Dienste** → **UNI PRO Modbus** → **Konfigurieren**.

B7.4 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.

B8. 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
Zahlen (Number)	Solltemperatur je Kreis, vier Heizkurvenpunkte je Kreis (für -20/-5/+5/+15 °C Außentemperatur), Dauer und Temperatur der Zeitaktivierung, Saison-Start-/Endtemperatur	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)	ja

HINWEIS: Die Wochenprogramme (Zeitpläne) der Kreise sowie Start-/Enddatum der Heizsaison sind über die Register erreichbar (Kapitel B9), werden von der Integration aber noch nicht als Entitäten angeboten – sie stehen auf der Roadmap und kommen per HACS-Update.

B9. 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.

B9.1 Grundsätze

- **Temperaturskalierung:** Alle Temperaturen werden als Ganzzahl $\times 10$ 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: Haltereister 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.

B9.2 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

B9.3 Modellabhängige Einschränkungen

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

B9.4 Adressoffsets der Heizkreise CO1-CO7

Der Registerblock des Kreises CO1 ist vollständig dokumentiert (Kapitel B9.6). 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
CO7	30701 – 30702	40701 – 40730	+600

B9.5 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

B9.6 Heizkreisregister (dargestellt für CO1; CO2-CO7 mit Offset nach B9.4)

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 B9.7)	je Register 2 Bytes	ja (10)

B9.7 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)

B9.8 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 B9.7)	je Register 2 Bytes	ja (10)

B9.9 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 B9.7)	je Register 2 Bytes	ja (10)

B10. Fehlerbehebung

Symptom	Prüfen / Maßnahme
Integration meldet „Bridge nicht erreichbar oder keine Antwort vom Regler“	1. A/B kreuzen (häufigste Ursache, siehe B4.2). 2. MODBUS RTU am Regler aktiviert und danach Reset durchgeführt (Kap. B5)? 3. Slave-ID am Regler = 1? 4. GND mitgeführt? 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; verdrehtes, 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).
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. GND zwischen Bridge und Regler verbinden (galvanisch getrennte RS485-Seite). 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.

B11. 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)
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; Geräte-logik vollständig in der HA-Integration (Updates via HACS)
Unterstützte Regler	Euroster UNI2 PRO, UNI3 PRO (Modbus-Handbuch Stand 14.05.2026)

B12. Support

- Integrations-Updates und Fehlermeldungen: github.com/LAZGAZ82/ha-uni-pro-modbus
- Produktfragen, Flash-Service und Zubehör: solar-more.de
- Fragen zum Regler selbst: Euroster-Dokumentation und www.euroster.pl (Hersteller: P.H.P.U. AS, Chumiętki 4, 63-840 Krobica, 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.