

philippi

Bedienungsanleitung

CONTROL UNIT PCU

Zentrale Steuerung und Überwachung für Camper & Fahrzeuge



philippi elektrische systeme gmbh

Neckaraue 19 · D-71686 Remseck am Neckar
Tel: +49 (0)7146 / 8744-0 · info@philippi-online.de
www.philippi-online.de

Inhaltsverzeichnis

Willkommen.....	4
Über diese Anleitung.....	4
An wen sich diese Anleitung richtet.....	4
Warnhinweise und Symbole.....	4
Sicherheitshinweise.....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	5
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
Elektrische Sicherheit.....	6
Restrisiken.....	6
Haftungsausschluss.....	6
Garantie.....	6
Lieferumfang.....	6
Technische Daten.....	6
Installation (für die Elektrofachkraft).....	7
Montageort und Einbau.....	7
Anschluss ohne Connect Hub.....	7
Anschluss mit Connect Hub.....	8
LIN-Bus verkabeln.....	8
P-Bus-Netzwerk (CAN-Bus) aufbauen.....	9
Inbetriebnahme und Einstellungen.....	9
Einstellungsmenü öffnen.....	9
Übersicht der Einstellungen.....	10
Display-Einstellungen.....	10
P-Bus-Geräte anmelden.....	11
Geräte-Konfiguration.....	11
Tanks einrichten.....	13
Ladebooster / Ladegerät.....	15
Beleuchtung (nur mit Smart Control Unit „SCU“).....	15
Batterie.....	16
Systemzeit.....	16
Bedienung im Alltag.....	17
Temperatur.....	17
Batterie.....	18
Energie.....	19
Energiefluss.....	20
Schalter.....	20
Licht & Verbraucher (SCU erforderlich).....	20
Tanks.....	21
Kühlbox.....	21
Heizung – Timberline 1.0 / 2.0.....	22
Heizung – Truma (Combi & Vario Heat).....	23
Software-Update.....	25
Wartung, Reinigung und Störungen.....	25
Reinigung.....	26
Wartung.....	26
Störungen beheben.....	26
Hersteller, Konformität und Entsorgung.....	26
Hersteller.....	26
Produktidentifikation.....	26
EU-Konformität und CE-Kennzeichnung.....	27
Entsorgung.....	27

Kontakt & Support.....	27
------------------------	----

Willkommen

Die **Control Unit PCU** ist das zentrale Steuer- und Überwachungssystem für Ihren Camper oder Ihr Wohnmobil. Alle wichtigen Informationen und Funktionen Ihrer Bordelektrik sind auf einem übersichtlichen Touch-Display zusammengefasst. Statt vieler einzelner Anzeigen und Schalter haben Sie damit eine einzige, leicht bedienbare Zentrale.

Das System wächst mit Ihren Bedürfnissen: Sie können klein anfangen – zum Beispiel nur mit einem Batteriemonitor (Shunt SHX) – und die PCU später zur vollwertigen Anzeige- und Bedienzentrale eines digital geschalteten CAN-Bus-Systems ausbauen.

HINWEIS – Wie Sie diese Anleitung nutzen



Das Kapitel „**Installation**“ richtet sich an eine **Elektrofachkraft**. Alle übrigen Kapitel beschreiben die tägliche Bedienung und sind für alle Nutzerinnen und Nutzer gedacht. Bewahren Sie diese Anleitung gut auf und geben Sie sie an spätere Besitzer weiter.

Über diese Anleitung

Diese Bedienungsanleitung ist **Bestandteil des Produkts**. Sie enthält wichtige Hinweise für einen sicheren und bestimmungsgemäßen Gebrauch. Lesen Sie die Anleitung vor der Installation und der ersten Benutzung vollständig durch.

- Bewahren Sie die Anleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts griffbereit auf.
- Geben Sie die Anleitung bei Weitergabe des Produkts an spätere Besitzer weiter.
- Die Anleitung liegt in **deutscher Sprache** vor; die deutsche Fassung ist maßgeblich.

An wen sich diese Anleitung richtet

Installation und elektrischer Anschluss (Kapitel „Installation“) dürfen ausschließlich von einer **qualifizierten Elektrofachkraft** ausgeführt werden. **Bedienung und Einstellungen** im laufenden Betrieb dürfen von jeder unterwiesenen Person vorgenommen werden.

Warnhinweise und Symbole

Diese Anleitung ist nach der Norm **DIN EN IEC/IEEE 82079-1** gestaltet. Sicherheitshinweise stehen jeweils **vor** dem zugehörigen Handlungsschritt und sind nach ihrem Schweregrad gekennzeichnet. Ein Warnhinweis besteht aus einem **Piktogramm**, einem **Signalwort** und dem eigentlichen Hinweistext. Beachten Sie alle Hinweise, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR

Kennzeichnet eine **unmittelbare Gefahr**, die zu **Tod oder schweren Verletzungen** führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Kennzeichnet eine **mögliche Gefahr**, die zu **schweren Verletzungen** führen kann.



VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefahr, die zu **leichten oder mittelschweren Verletzungen** führen kann.



HINWEIS

Kennzeichnet Hinweise zur Vermeidung von **Sachschäden** sowie wichtige Zusatzinformationen.



TIPP

Gibt **praktische Empfehlungen** für die Nutzung.

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **Control Unit PCU** ist ein Anzeige- und Bediengerät für die 12-/24-V-Bordelektrik von Campern, Wohnmobilen, Booten und ähnlichen Fahrzeugen. Sie dient dazu, angeschlossene philippi-Systemkomponenten und kompatible Geräte (z. B. Batteriemonitore, Wechselrichter, Lade- und Solarregler, Tank- und Temperatursensoren, Heizungen und Kühlboxen) anzuzeigen, zu überwachen und – soweit vorgesehen – zu schalten.

Die PCU ist für den Einbau an einer **geschützten, trockenen Stelle im Innenraum** vorgesehen und wird mit einer Gleichspannung von **8–32 V DC** betrieben.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das **Beachten dieser Anleitung** sowie der Angaben zu Installation, Betrieb und Wartung. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig sind insbesondere:

- Betrieb mit einer anderen Spannung als **8–32 V DC** oder an Wechselspannung (AC).
- Einbau oder Betrieb in **feuchter, nasser oder explosionsgefährdeter Umgebung** oder ungeschützt im Außenbereich.
- **Bauliche oder technische Veränderungen** am Gerät sowie Öffnen des Gehäuses (außer zum Wechsel der Knopfzelle wie beschrieben).
- Anschluss durch **nicht qualifizierte Personen** oder ohne Absicherung der Zuleitung.
- Verwendung als sicherheitsrelevantes Steuergerät für Funktionen, für die das Gerät nicht ausgelegt ist.

Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG – Bitte unbedingt beachten



- Nehmen Sie **keine Veränderungen** am Gerät vor – sonst erlischt die Konformität und das CE-Zeichen.
- Installation und Anschluss dürfen **nur von einer Elektrofachkraft** vorgenommen werden.
- Klemmen Sie vor dem Anschluss die **Batteriezuleitungen ab**.
- Achten Sie auf die **richtige Polung** der Batterien.
- Sichern Sie die **Stromzuleitung** entsprechend den technischen Vorgaben ab.
- Betreiben Sie das Gerät nur in **technisch einwandfreiem Zustand**. Bei Beschädigung sofort außer Betrieb nehmen.

Elektrische Sicherheit

- Alle Arbeiten an der Bordelektrik nur im **spannungsfreien Zustand** durchführen.
- Leitungsquerschnitte und Absicherung nach den Angaben im Kapitel „Installation“ und den geltenden Regeln der Technik auswählen.
- Auf eine gemeinsame **Masse (GND)** aller verbundenen Geräte achten.
- Kein Kontakt des Geräts mit Wasser, Feuchtigkeit oder leitfähigem Staub.

Restrisiken

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung verbleiben Restrisiken, z. B. durch Kurzschluss bei fehlerhafter Verkabelung oder durch eine fehlerhafte Anzeige bei falscher Konfiguration. Prüfen Sie sicherheitsrelevante Werte (z. B. den Batteriezustand) im Zweifel mit einem unabhängigen Messgerät.

Haftungsausschluss

Die Einhaltung dieser Anleitung sowie die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der PCU können von philippi elektrische systeme nicht überwacht werden. Wir übernehmen daher keine Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die aus fehlerhafter Installation oder unsachgemäßem Betrieb entstehen.

Garantie

Wir leisten Garantie für die gelieferten Geräte auf Grundlage unserer „Allgemeinen Geschäftsbedingungen – Absatz 7“. Diese Geschäftsbedingungen sind Grundlage aller Verkaufs- und Lieferangebote. Sie sind in unseren Katalogen abgedruckt und allen Angeboten und Auftragsbestätigungen beigelegt.

Lieferumfang

Bitte prüfen Sie nach dem Auspacken, ob folgende Teile vollständig enthalten sind:

- 1× Systemmonitor PCU inkl. Bedienungsanleitung
- 1× steckbare Klemmen (4-polig und 8-polig)
- 2× M12-Abschlusswiderstände (je 1× männlich / weiblich)
- 1× M12-T-Kabel

Technische Daten

Merkmal	Wert
Versorgungsspannung	DC 8–32 V
Stromaufnahme (Betrieb)	100 mA @ 12 V (Beleuchtung 100 %)
Stromaufnahme (Stand-by)	10 mA @ 12 V
Abmessungen	157,5 × 105 × 40 mm
Einbauausschnitt	142 × 85 mm
Mindest-Einbautiefe	40 mm

Installation (für die Elektrofachkraft)



WARNUNG

Die folgenden Arbeiten dürfen **nur von einer Elektrofachkraft** durchgeführt werden. Klemmen Sie vorher die Batterie ab.

Montageort und Einbau

Montieren Sie den Monitor an einer geschützten, trockenen und gut sichtbaren Stelle, damit Sie ihn jederzeit ablesen können.

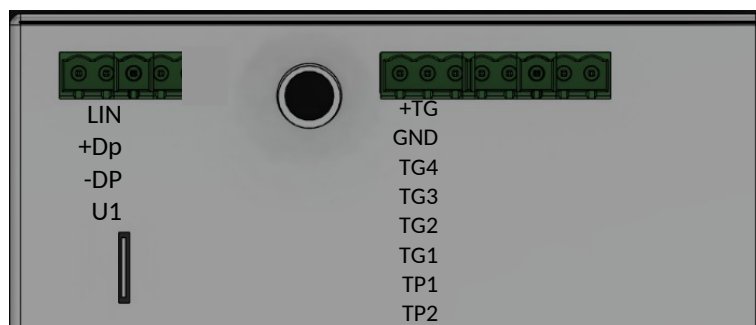
- Einbauausschnitt: **142 × 85 mm**
- Erforderliche Mindestdtiefe: **40 mm**

Anschluss ohne Connect Hub

Ohne **Connect Hub** erfolgt der Anschluss direkt an den **rückseitigen Klemmen des Displays**. Verwenden Sie Leitungen mit einem Querschnitt von ca. **0,75 mm²** und **Aderendhülsen** am Klemmeneingang.

Was wird wo angeschlossen?

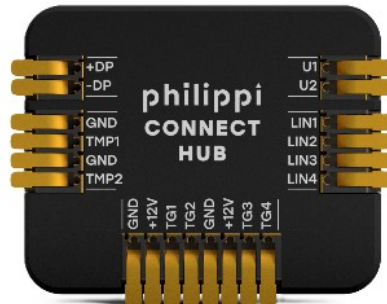
- **U1** – Messspannung für die Spannung der **Starterbatterie** oder den SOC der **BOS-Batterie**.
- **LIN** – Geräte mit **CI-Bus**.
- **TG1 bis TG4** – die **Tankgeber**.
- **TP1** – Sensor für die **Innentemperatur**.
- **TP2** – Sensor für die **Außentemperatur**.



Rückseitige Anschlussklemmen am Display

Anschluss mit Connect Hub

Mit **Connect Hub** erfolgt der Anschluss direkt an den **Klemmen des Connect Hub**. Verwenden Sie auch hier Leitungen mit ca. **0,75 mm²** und **Aderendhülsen**. Die Belegung (U1, LIN, TG1-TG4, TP1, TP2) ist dieselbe wie beim direkten Anschluss.



Connect Hub mit beschrifteten Anschlussklemmen

Führen Sie anschließend das **Kabel zum Display** und stecken Sie die beiden Stecker ein:

- Der **4-polige Stecker** kommt auf die **linke Seite**.
- Der **8-polige Stecker** kommt auf die **rechte Seite**.

LIN-Bus verkabeln

Alle am LIN-Bus angeschlossenen Komponenten werden über eine **einadrige Leitung** miteinander verbunden. Empfohlen wird ein Querschnitt von **0,75 mm²**. Für die Verkabelung gibt es zwei Möglichkeiten:

- **Reihenschaltung** (Busstruktur)
- **Sternschaltung**

Beide Varianten sind möglich.



HINWEIS – Gemeinsame Masse erforderlich

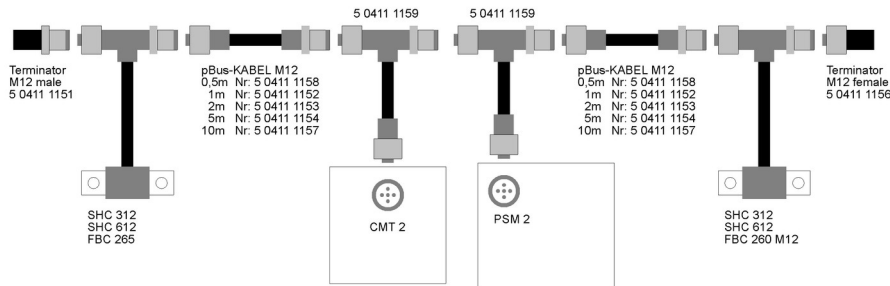
Alle angeschlossenen Geräte müssen **dasselbe Massepotenzial (GND)** verwenden wie der Monitor. Nur dann funktioniert die Kommunikation über den LIN-Bus.

P-Bus-Netzwerk (CAN-Bus) aufbauen

Über den P-Bus kommuniziert die PCU mit Geräten wie Shunt SHx, Wechselrichter DCW, Bulltron-Batterien oder dem Smart-Interface. Dafür benötigen Sie:

- 2× Abschlusswiderstände M12 (im Lieferumfang enthalten)
- 1× M12-T-Kabel zur Verbindung der PCU mit dem P-Bus
- für **jede weitere** P-Bus-Komponente je ein weiteres M12-Netzwerkkabel (NMEA2000®)

Alle Komponenten werden über die M12-Netzwerkkabel miteinander verbunden. Die **Reihenfolge** der Geräte spielt dabei keine Rolle.



Beispielhafter P-Bus-Aufbau mit M12-Kabeln und Abschlusswiderständen



HINWEIS – Abschlusswiderstände nicht vergessen

An **beiden Endpunkten** des Netzwerks muss je ein Abschlusswiderstand eingesteckt werden. **Ohne die beiden Abschlusswiderstände funktioniert der P-Bus nicht!**

Inbetriebnahme und Einstellungen

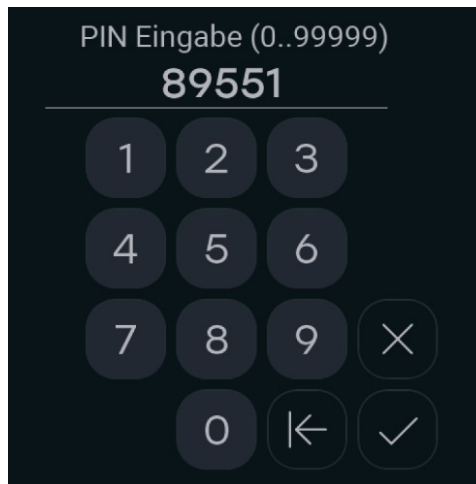
Nach erfolgreicher Montage und Verkabelung richten Sie das System ein. Beim **ersten Start** sind **alle Geräte ausgeblendet** (deaktiviert) – Sie schalten die vorhandenen Geräte in den folgenden Schritten frei.

Einstellungsmenü öffnen

1. Öffnen Sie das Menü „Einstellungen“.
2. Geben Sie das Passwort „1234“ ein und bestätigen Sie die Eingabe.



Startseite – von hier gelangen Sie in die Einstellungen



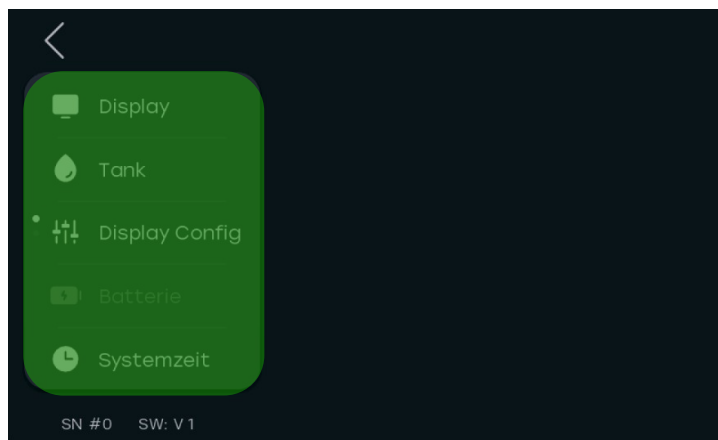
Passwort-Eingabe

Übersicht der Einstellungen

Hier nehmen Sie alle Einstellungen für die PCU selbst sowie für die angeschlossenen Geräte und Sensoren vor. Im **grün markierten Bereich** können Sie nach unten scrollen, um weitere Einstellungen zu sehen.

Auf der Hauptseite der Einstellungen finden Sie unter anderem:

- die **Seriennummer**
- die **aktuelle Software-Version**
- weitere Einstellungen (nach unten scrollen)



Menü „Einstellungen“

Display-Einstellungen

Helligkeit

Die Helligkeit der Displaybeleuchtung können Sie zwischen **20 und 100 %** einstellen.

Helligkeit automatisch

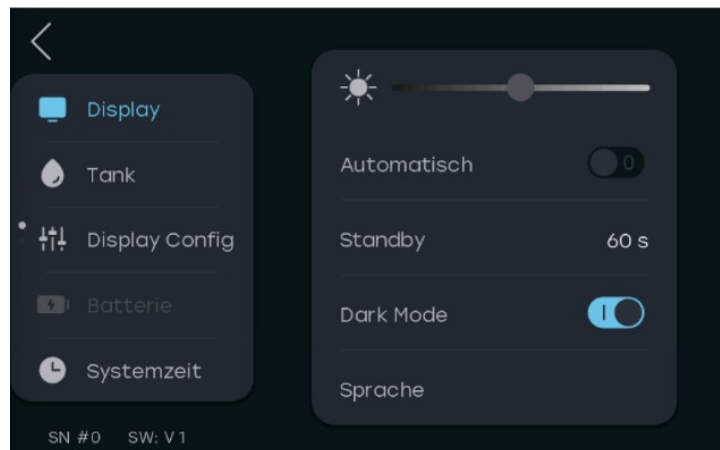
Ist diese Option aktiv, passt der eingebaute **Lichtsensord** die Helligkeit automatisch an die Umgebung an.

Standby

Nach einer einstellbaren Zeit ohne Berührung wechselt die PCU in den **Standby-Modus**, um Energie zu sparen. Die Zeit ist zwischen **20 und 600 Sekunden** einstellbar. Bei **0 Sekunden** geht die PCU nicht selbstständig in den Standby.

Sprache

Sie können zwischen **Deutsch** und **Englisch** wählen.



Display-Einstellungen

P-Bus-Geräte anmelden

Nachdem alle P-Bus-Geräte angeschlossen sind, melden Sie sie so an:

1. Menü „**P-Bus Netzwerk**“ öffnen.
2. Auf die Schaltfläche „**Geräte anmelden**“ tippen.
3. Ca. **7 Sekunden** warten.



HINWEIS

Alle verbundenen Geräte werden automatisch erkannt. Die Geräte müssen dazu **eingeschaltet und aktiv** sein.



Menü „P-Bus Netzwerk“ – Geräte anmelden

Geräte-Konfiguration

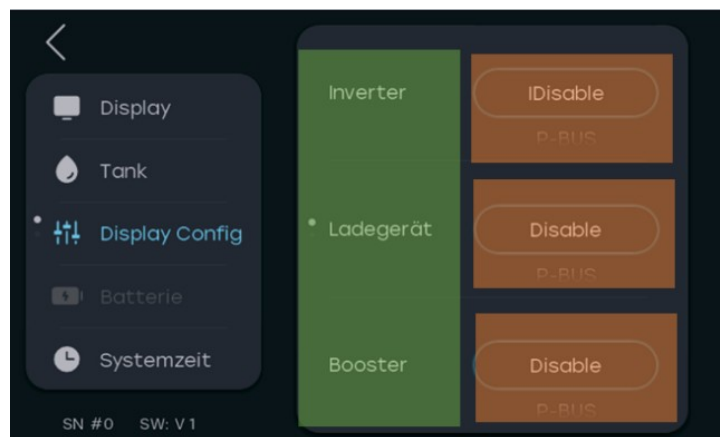
Hier aktivieren Sie alle tatsächlich angeschlossenen Geräte. **Nicht vorhandene Geräte** lassen Sie auf „**Deaktiviert**“.

Scrollen

- **Grüner Bereich** → weitere Geräte anzeigen
- **Orange-farbener Bereich** → Werte verändern

Einstellbare Geräte

- Inverter (P-Bus / CI-Bus / PSU)
- Ladegerät (P-Bus / CI-Bus)
- Booster (P-Bus / CI-Bus)
- Kühlbox (CI-Bus)
- Heizung (Truma oder Timberline)
- Solarregler (P-Bus oder CI-Bus)
- U1 (Starterbatterie oder BOS-System)
- Icon-Auswahl (Darstellung Ihres Fahrzeugs)



Geräte-Konfiguration



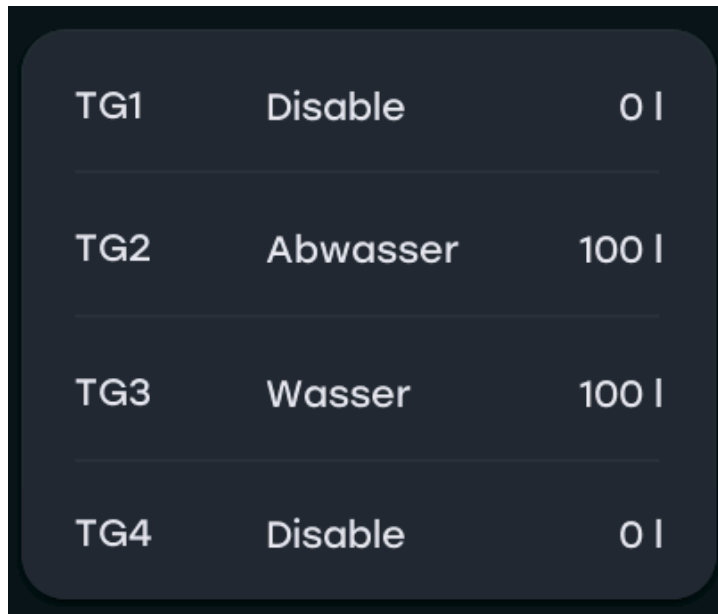
HINWEIS

Wenn Sie bei **Inverter** die Option „**PSU**“ gewählt haben, können Sie in den **PSU-Einstellungen** den Ausgang festlegen. So lässt sich z. B. ein **Victron-Wechselrichter per Remote-Ein-/Ausgang** schalten.

Tanks einrichten

Wenn Tanksensoren angeschlossen sind, richten Sie jeden Tank so ein:

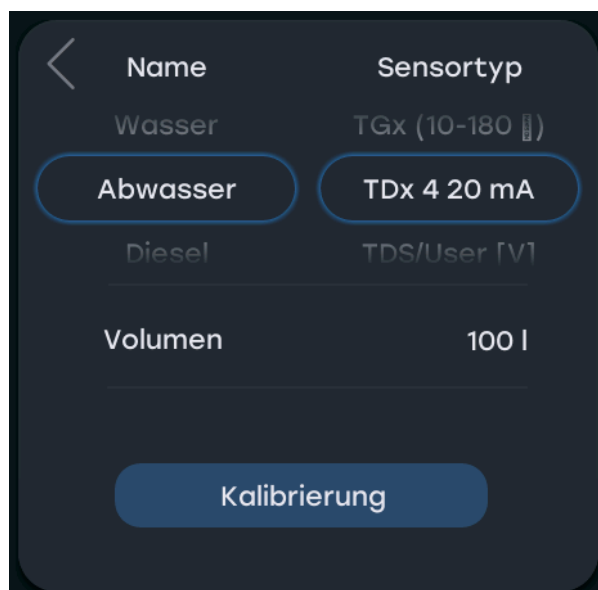
1. Wählen Sie den **Anschluss-Port** (TG1–TG4).
2. Geben Sie dem Tank einen **Namen**.
3. Wählen Sie den passenden **Sensortyp** aus.



Zuordnung der Tank-Anschlüsse TG1–TG4

Sensortyp wählen

Sensor	Einstellung
Drucksonde (z. B. TDx)	TDx
Schwimmer	TGx
Votronic	Votronic
Supersense	Supersense



Tank benennen und Sensortyp festlegen

Tankvolumen und Kalibrierung

Geben Sie zunächst das **maximale Tankvolumen** ein.

Bei einer **Drucksonde** wird zusätzlich die Schaltfläche „**Calibration**“ freigeschaltet.

Kalibrierung

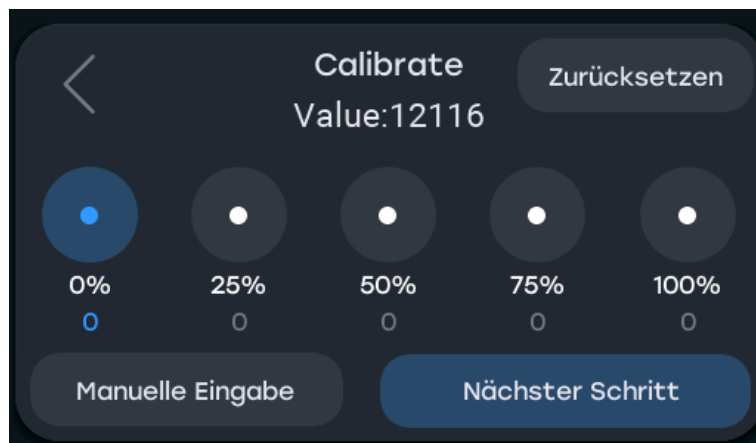
1. Tank vollständig **entleeren**.
2. Warten, bis der Messwert **stabil** ist.
3. Auf „**Nächster Schritt**“ tippen.

Die Kalibrierung erfolgt in **5 Schritten**: Füllen Sie den Tank jeweils bis zur **blau markierten Füllstandsgrenze** und tippen Sie auf „**Nächster Schritt**“. Möchten Sie einen Wert **manuell** eingeben, tippen Sie auf „**Manuelle Eingabe**“ und anschließend wieder auf „**Nächster Schritt**“.

Zurücksetzen

Möchten Sie die Kalibrierung zurücksetzen, tippen Sie auf „**Zurücksetzen**“. Danach können Sie die Werte neu kalibrieren.

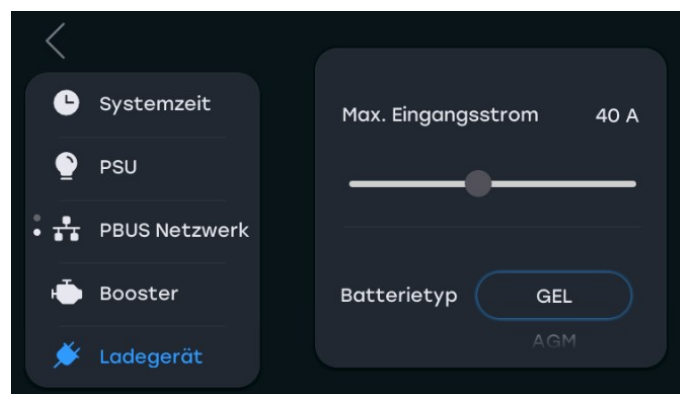
Nach erfolgreicher Kalibrierung wird das Feld **grün** angezeigt. Wiederholen Sie diese Schritte für alle angeschlossenen Tanks.



Kalibrierung des Tanksensors in 5 Schritten

Ladebooster / Ladegerät

Bei philippi-Geräten können Sie in den Einstellungen Ihre **Ladegeräte** und **Ladebooster** noch genauer einstellen. So lassen sich jeweils eine **Strombegrenzung** programmieren und der **Batterietyp** festlegen.



Erweiterte Einstellungen für Ladegerät und Ladebooster



HINWEIS

Das funktioniert nur mit **P-Bus-Geräten**, die erweiterte Einstellungsmöglichkeiten bieten.

Beleuchtung (nur mit Smart Control Unit „SCU“)

Wenn eine PSU erkannt wurde, wird das Menü „**PSU**“ freigeschaltet. Dort können Sie die **Ausgänge U1-U8** individuell benennen und zuordnen.

Sie können jedem Ausgang eine **Beleuchtung** oder einen **Verbraucher** zuordnen, den Sie schalten möchten.

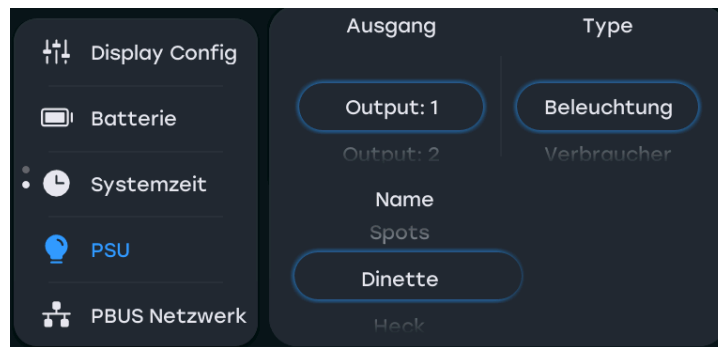
Haben Sie bei **Inverter** die Option „**PSU**“ gewählt, legen Sie hier den **Ausgang des zu schaltenden Inverters** fest.



HINWEIS

Solange der Name auf „**Disable**“ steht, wird die Schaltfläche noch nicht als aktiv angezeigt – erst nach Vergabe eines **Namens**. Beim Inverter bleibt die Anzeige „**Disable**“; dort hat das keine Bedeutung.

Beachten Sie außerdem stets die Konfiguration Ihrer PSU.

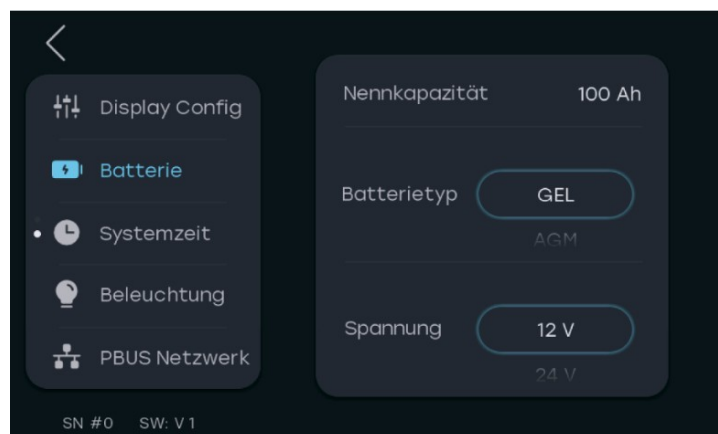


Ausgänge benennen und zuordnen

Batterie

Bei Verwendung eines philippi Shunts **SHX** wird nach der Anmeldung die Option „**Batterie**“ freigeschaltet. Dort stellen Sie ein:

- **Nennkapazität** der Batterie
- **Batterietyp**
- **Nennspannung**



Batterie-Einstellungen

HINWEIS



Bei einer **bus-fähigen Batterie** (SuperB Epsilon mit CI-Bus bzw. Bulltron mit CAN-Schnittstelle) sind **keine Einstellungen** notwendig.

Systemzeit

Die PCU besitzt eine **batteriegepufferte Uhr**. Sie sorgt für einen aussagekräftigen Zeitstempel in der Protokollfunktion und ermöglicht die zeitliche Einordnung von Alarmen. Über die Tastenfelder stellen Sie **Uhrzeit und Datum** ein.



Systemzeit einstellen

HINWEIS – Uhr zeigt das Jahr 2000?



Startet der Monitor mit einem Datum im **Jahr 2000**, wurde die Uhr noch nicht gestellt – oder die eingebaute Knopfzelle ist leer und muss ersetzt werden.

Nehmen Sie dazu den rückseitigen Deckel ab, schieben Sie die Knopfzelle aus dem Halter und ersetzen Sie sie durch eine neue Batterie vom Typ **CR2032 (3 V)**.

Energy Shunt

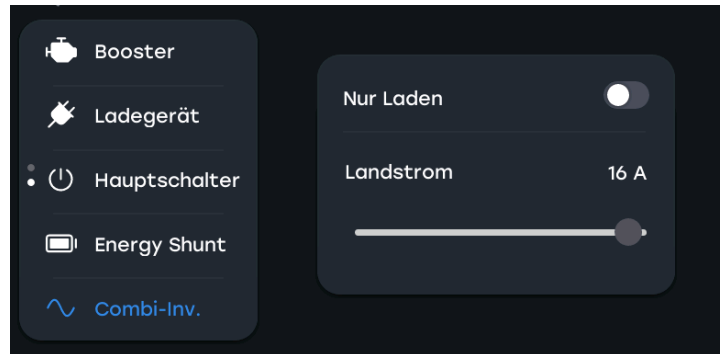
Sobald ein Energy-Shunt SHX am Netzwerk angemeldet ist, erscheint er in der Shunt-Liste. Erst danach wird er auch im Menü „Netzwerk“ angezeigt. Weisen Sie dem Shunt in diesen Einstellungen einen Typ zu (z. B. „Solar“), damit er anschließend korrekt in der Energie-Grafik dargestellt wird.



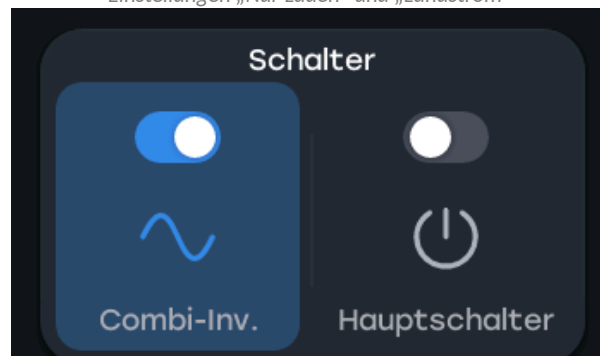
Energy-Shunt-Liste mit Typzuweisung

Combi-Inv.

Diese Einstellungen werden aktiv, sobald Sie das Smart Interface zur Steuerung Ihres Victron MultiPlus-2 angeschlossen haben. Mit „Nur Laden“ legen Sie fest, ob der Wechselrichter ausschließlich im Lademodus arbeiten soll, mit „Landstrom“ stellen Sie die Landstrombegrenzung ein. Auf der Startseite erscheint anschließend die Steuerung für den Combi-Inv.; dort schalten Sie ihn ein oder aus.



Einstellungen „Nur Laden“ und „Landstrom“



Schalter-Kachel mit Combi-Inv. und Hauptschalter

Hauptschalter

Wird ein FHC oder TSC erkannt, erscheint die folgende Einstellung für den Hauptschalter. Ist „Überwachung U“ deaktiviert, arbeitet der Hauptschalter als einfacher Schalter ohne Abschaltfunktion. Ist sie aktiviert, legen Sie zusätzlich die Schwellenwerte für Über- und Unterspannung (Abschaltung und Wiedereinschaltung) fest.



Einstellungen für Überwachung U (Über- und Unterspannung)

Bedienung im Alltag

Alle verfügbaren Daten werden auf der **Startseite** dargestellt. Durch **horizontales Wischen** bewegen Sie sich zwischen den Kacheln.

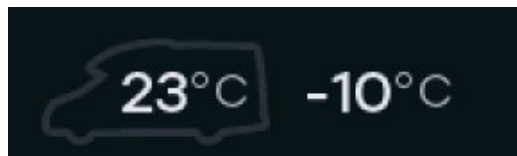


Startseite mit den wichtigsten Kacheln

Temperatur

Sind Temperatursensoren angeschlossen oder gibt Ihre Heizung Temperaturdaten aus, erscheinen diese oben in der **Statusleiste**.

- Die vom Fahrzeug **umrandete** Temperatur ist die **Innentemperatur**.
- Die **außerhalb** des Fahrzeugs angezeigte Temperatur ist die **Außentemperatur**.

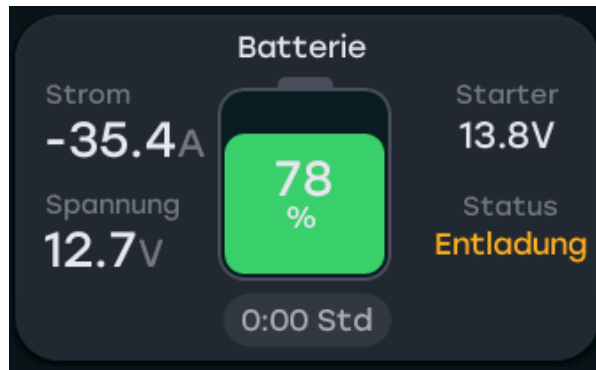


Anzeige von Innen- und Außentemperatur

Batterie

Im Feld **Batterien** sehen Sie auf einen Blick:

- den aktuellen **Ladezustand** Ihrer Aufbau-Batterie (in % / Ah)
- den aktuellen **Entlade- / Ladestrom**
- die aktuelle **Batteriespannung**
- die **Restlauf- / Restladezeit**
- den **Batterie-Status**
- die **Spannung der Starterbatterie** (falls angeschlossen)



Batterie-Kachel

Warnmeldungen

HINWEIS

Aufbau-Batterie schwach: Sinkt die Spannung länger als 5 Minuten unter **12,0 V**, erscheint die Meldung „Batterie schwach“.

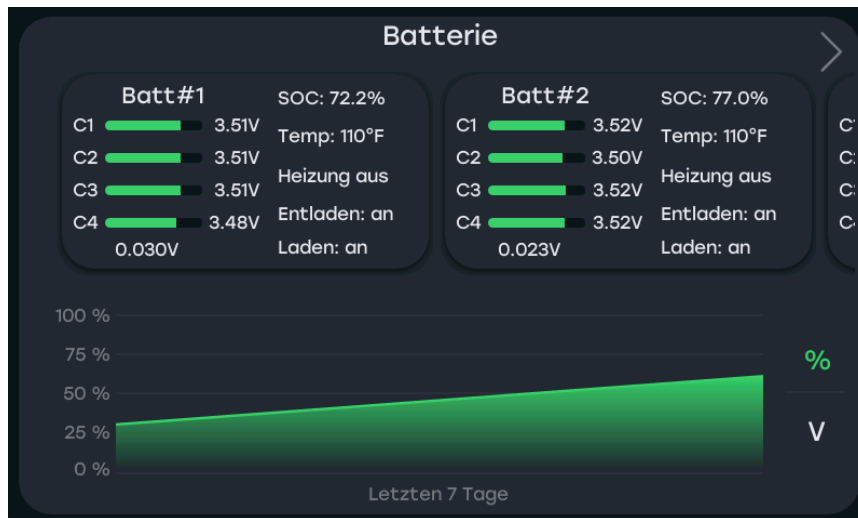


Starterbatterie leer: Sinkt die Spannung länger als 5 Minuten unter **12,0 V**, erscheint die Meldung „Starterbatterie leer, bitte Motor starten“.

Sie können diese Meldungen durch **Antippen schließen**. Bleibt die Spannung zu niedrig, erscheint die Meldung nach 5 Minuten erneut.

Detailansicht Batterie

Wenn Sie **2 Sekunden** auf das Batteriesymbol drücken, öffnet sich die Detailansicht. Bei einer **Bulltron-Batterie mit P-Bus** sehen Sie dort die Bulltron-Details sowie den **Spannungs- und SOC-Verlauf der letzten 7 Tage**. Bei anderen Batterien wird nur der Spannungsverlauf angezeigt.



Detailansicht der Batterie

HINWEIS – Meldung „N S“



Erscheint die Meldung „N S“, wurde der philippi Shunt neu gestartet und die angezeigte Kapazität entspricht noch nicht dem tatsächlichen Stand. Laden Sie die am Shunt angeschlossene Batteriegruppe mit einem Ladegerät **vollständig auf**, damit sich die Anzeige synchronisieren kann. Die Meldung erlischt danach automatisch.



VORSICHT

Fällt die Kapazität unter **20 %**, erscheint eine Warnung und die Restkapazität wird **rot** dargestellt. Dasselbe gilt bei **Tiefentladung** oder bei **Überspannung** (Batteriespannung > 15,0 V).

Energie

Das Feld **Energie** zeigt die erzeugte **Solar-Leistung der letzten 24 Stunden**. Links oben sehen Sie zusätzlich eine **Landanschluss-Anzeige**, an der Sie erkennen, ob der Landanschluss gesteckt ist. Tippen Sie auf das Feld, öffnet sich ein **Solardiagramm** über die gesamte Seite; dort verfolgen Sie den Verlauf **bis zu 3 Tage** zurück.

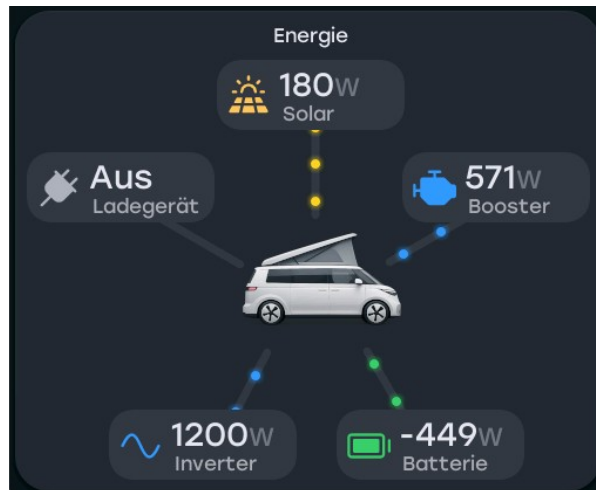


Energie-Kachel

Energiefluss

Hier sehen Sie, **wie die Energie** in Ihrem Fahrzeug fließt. Der **Pfeil** zeigt an, ob ein Gerät Energie erzeugt oder verbraucht. Ist **kein Pfeil** sichtbar, fließt auch kein Strom.

Sind mehrere CI-Bus-fähige **Solarregler** bzw. Shunts SHP angeschlossen, tippen Sie auf das **Solar-Symbol**, um die Leistung der einzelnen Solarregler zu sehen. Durch erneutes Tippen schließen Sie die Detailanzeige wieder.



Energiefluss-Ansicht

Schalter

Im Feld „**Schalter**“ können Sie verschiedene Geräte ein- und ausschalten.

Inverter

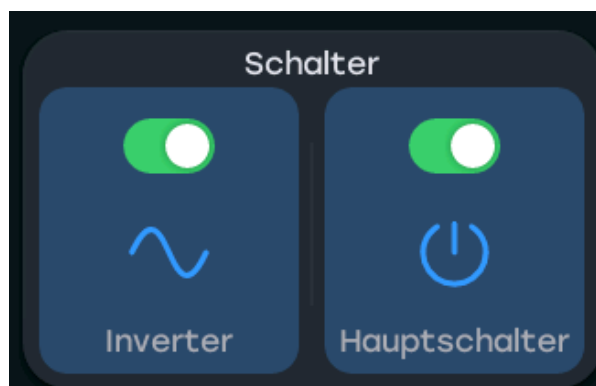
Falls vorhanden, schalten Sie hier den **Inverter** ein oder aus.

Hauptschalter

Wenn Sie einen **FHR** haben, können Sie ihn über das Display ein- und ausschalten. Er wird automatisch erkannt und angezeigt.

Combi-Inv.

Ein **Combi-Inv.** wird automatisch erkannt und angezeigt. Die Betriebsmodi schalten Sie durch **Antippen** nacheinander weiter.



Schalter-Kachel

Licht & Verbraucher (SCU erforderlich)

Wenn Sie Ihre Beleuchtung erfolgreich konfiguriert haben, öffnen Sie die Steuerung durch Antippen des vertikalen Feldes „**Licht**“.

Licht

Über „**Licht**“ gelangen Sie zur Beleuchtungssteuerung. Dort können Sie das Licht **ein- und ausschalten** sowie **dimmen**. Die Lichtschalter verhalten sich wie ein Taster – Sie können also parallel auch einen echten Taster bedienen. Zum **Dimmen** halten Sie die Taste lange gedrückt.

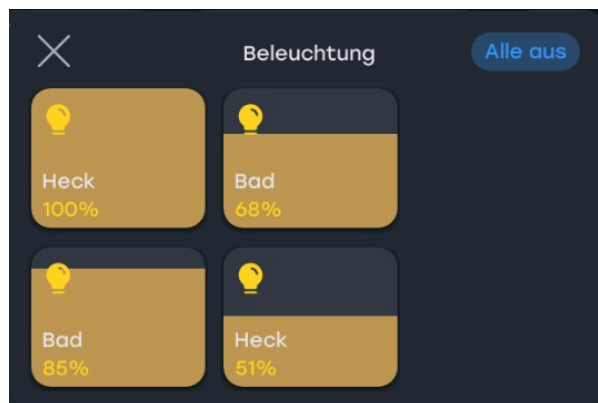


HINWEIS

Lässt sich das Licht nicht herunterdimmen, tippen Sie erneut auf die Taste und warten Sie kurz – der Dimmer ändert dann seine Richtung (hoch bzw. herunter).

Geräte

Über „**Geräte**“ schalten Sie die Verbraucher ein und aus. Für jeden Ausgang sehen Sie den **aktuellen Stromverbrauch**.



Beleuchtungssteuerung



Verbraucher-Steuerung mit Stromverbrauch je Ausgang

Tanks

Durch Antippen eines Tanks können Sie die Anzeige zwischen **Litern** und **Prozent** umschalten.

Kühlbox

Wenn Sie eine **CI-Bus-fähige Kühlbox** angeschlossen und das Display korrekt konfiguriert haben, erscheint automatisch das passende Feld.

Ein- und ausschalten

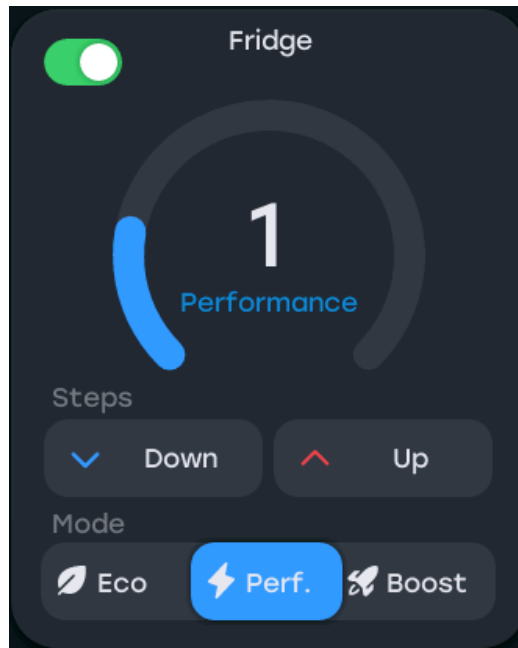
- Oben links im Feld befindet sich der **Ein-/Ausschalter**.
- Beim ersten Einschalten startet die Kühlbox im „**Performance**“-Modus.

Kühlleistung einstellen

- Mit den Tasten „+“ und „-“ stellen Sie die gewünschte Kühlstufe ein.
- Je nach Betriebsmodus stehen unter Umständen **nicht alle Stufen** zur Verfügung.

Betriebsmodi

- **Mond-Symbol → Nachtmodus:** leiser Betrieb mit reduziertem Energieverbrauch.
- **Raketen-Symbol → Boost-Modus:** maximale Kühlleistung zum schnellen Herunterkühlen.



Kühlbox-Steuerung

HINWEIS



In manchen Modi ist die Einstellung der Kühlleistung eingeschränkt, wenn sie dem Modus widerspricht (z. B. im Boost-Modus).

Heizung - Timberline 1.0 / 2.0

Haben Sie in der Display-Konfiguration **Timberline** gewählt, erscheint das entsprechende Steuerungsmodul. Die Steuerung übernimmt die **vollständige Kontrolle** der Heizung – das originale Timberline-Display wird nicht mehr benötigt.

Warmwasser aktivieren

Zum Einschalten der Warmwassererzeugung tippen Sie auf den **Ein-/Aus-Schalter im roten Feld links**.

Warmwasser kann **unabhängig** von der Heizung genutzt werden. Sie können außerdem wählen, ob über **Diesel** oder **elektrisch** geheizt wird.

Heizung aktivieren



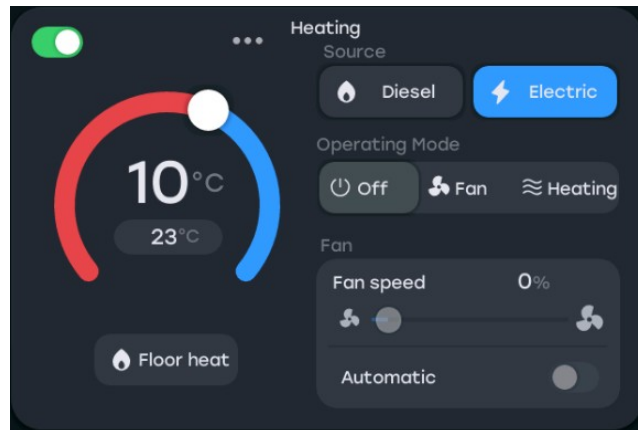
HINWEIS

Die Heizung lässt sich **nur einschalten, wenn das Warmwasser aktiv** ist.

Zum Heizen tippen Sie auf das Icon im **linken unteren Feld**. Ist die Heizung aktiv (Icon wird rot – „Heizen“), sehen Sie die **aktuelle Raumtemperatur** und die **eingestellte Soll-Temperatur**. Mit den **roten und blauen Pfeilen** stellen Sie die Wunschtemperatur ein. Die Anlage regelt automatisch auf diesen Wert.

Lüfterbetrieb

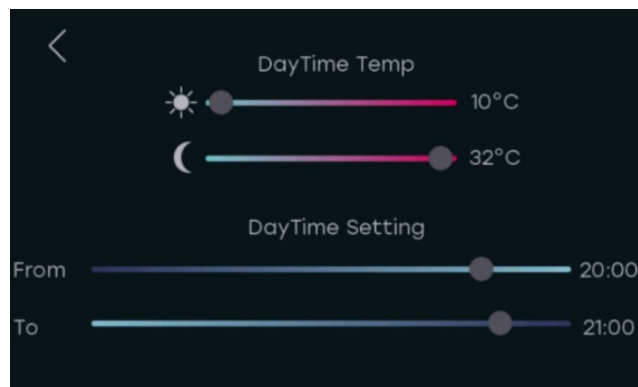
Tippen Sie auf das Icon **Lüfter**. Rechts wählen Sie, ob der Lüfter **manuell** oder im **Auto-Fan-Modus** arbeitet. Bei „Auto Fan“ wird die Lüftergeschwindigkeit automatisch geregelt.



Timberline-Heizungssteuerung

Erweiterte Einstellungen

Über das Icon „drei Punkte“ gelangen Sie in die erweiterten Einstellungen. Dort legen Sie **Tag- und Nachttemperaturen** sowie die passenden **Uhrzeiten** individuell fest.



Erweiterte Einstellungen: Tag- und Nachttemperatur

Heizung – Truma (Combi & Vario Heat)

Haben Sie in der Display-Konfiguration **Truma** gewählt, erscheint das entsprechende Steuerungsfeld.

Heizung und Warmwasser einschalten

Heizung und **Warmwasser** schalten Sie jeweils **getrennt voneinander** über den Ein-/Aus-Schalter ein und aus. (Die Truma **Vario Heat** bietet nur die Heizfunktion, kein separates Warmwasser.)

Temperatur einstellen

Zum Steuern der Heizung wählen Sie „**Heizung**“ aus. Anschließend stellen Sie die gewünschte Temperatur über den **Drehregler** ein.

Warmwasser-Modus (Truma Combi)

Beim Warmwasser können Sie zwischen den Modi **ECO** und **HOT** wählen und so flexibel entscheiden, welche Funktion Sie gerade benötigen.



Truma-Heizungssteuerung

Energiequelle wählen

Die **Quelle** stellen Sie im unteren Bereich ein – für Heizung und Warmwasser jeweils getrennt (z. B. Diesel, elektrisch oder beides).

Weitere Einstellungen

Tippen Sie auf die Linie, um das **Einstellungsmenü der Truma Combi** zu öffnen. Dort wählen Sie im Heizbetrieb zwischen **Auto** und **Manuell** und legen die **Energiezufuhr** fest.



Truma – Modus und Energiezufuhr

Software-Update

Für ein Software-Update benötigen Sie eine **Micro-SD-Karte**.

1. Kopieren Sie die erhaltene Software-Datei auf die Micro-SD-Karte – **ohne Unterordner**, direkt auf die oberste Ebene.
2. Trennen Sie die **Stromversorgung** der PCU.
3. Schieben Sie die **SD-Karte** in den rückseitigen Halter.
4. Stecken Sie die Stromversorgung wieder ein.

Der Bildschirm zeigt an, dass eine neue Software erkannt wurde, und installiert sie **automatisch**. Der Fortschritt wird durch einen **blauen Balken** angezeigt. Die SD-Karte kann anschließend im Halter verbleiben und zum **Aufzeichnen von Daten** verwendet werden.



HINWEIS

Startet die PCU nach dem Einlegen der Karte **normal**, wurde **keine neuere Software** erkannt.

Wartung, Reinigung und Störungen

Reinigung

- Reinigen Sie das Display nur mit einem **weichen, leicht angefeuchteten Tuch**.
- Verwenden Sie **keine Scheuer- oder Lösungsmittel** und keine scharfen Reiniger.
- Es darf **keine Feuchtigkeit** in das Gerät eindringen.

Wartung

Das Gerät ist grundsätzlich **wartungsfrei**. Lediglich die **Knopfzelle (CR2032, 3 V)** der internen Uhr muss bei Bedarf gewechselt werden – siehe Kapitel „Systemzeit“. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller oder von ihm autorisierte Fachkräfte durchgeführt werden.

Störungen beheben

Prüfen Sie bei einer Störung zunächst folgende Punkte:

- **Kein Display / kein Start:** Stromversorgung und Absicherung der Zuleitung prüfen.
- **Gerät wird nicht erkannt:** Verkabelung, gemeinsame Masse (GND) und Abschlusswiderstände am P-Bus prüfen.
- **Uhr zeigt das Jahr 2000:** Knopfzelle wechseln (siehe „Systemzeit“).

Lässt sich die Störung nicht beheben, wenden Sie sich an den Hersteller (siehe „Kontakt & Support“).

Hersteller, Konformität und Entsorgung

Hersteller

Verantwortlicher Wirtschaftsakteur im Sinne der EU-Produktsicherheitsverordnung (GPSR, Verordnung (EU) 2023/988):

philippi elektrische systeme gmbh

Neckaraue 19, D-71686 Remseck am Neckar, Deutschland

Tel: +49 (0)7146 / 8744-0 · info@philippi-online.de · www.philippi-online.de

Produktidentifikation

Angabe	Wert
Produktbezeichnung	Control Unit PCU
Typ / Modell	[Typ-/Modellbezeichnung eintragen]
Artikelnummer	[Artikelnummer eintragen]
Serien- / Chargennummer	siehe Typenschild bzw. Menü „Einstellungen“



HINWEIS

Die **Seriennummer** finden Sie im Menü „Einstellungen“ sowie auf dem Typenschild des Geräts. Bitte halten Sie diese bei Rückfragen bereit.

EU-Konformität und CE-Kennzeichnung

Das Produkt trägt die **CE-Kennzeichnung**. Damit bestätigt der Hersteller, dass die Control Unit PCU den zutreffenden Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union entspricht.

Angewandte EU-Richtlinien (bitte anhand Ihrer EU-Konformitätserklärung prüfen und vervollständigen):

- **2014/30/EU** – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- **2011/65/EU** – Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS) **[bestätigen]**
- **[weitere zutreffende Richtlinien ergänzen, falls anwendbar]**

HINWEIS



Die vollständige, unterzeichnete **EU-Konformitätserklärung** kann beim Hersteller angefordert werden bzw. ist unter **www.philippi-online.de** abrufbar. Maßgeblich ist die dort hinterlegte Erklärung.

Entsorgung

Dieses Gerät ist ein Elektro-/Elektronikgerät und darf **nicht über den Hausmüll** entsorgt werden.

- **Gerät:** Geben Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer bei einer kommunalen Sammelstelle für Elektroaltgeräte ab (Symbol „durchgestrichene Mülltonne“, gemäß ElektroG bzw. WEEE-Richtlinie 2012/19/EU).
- **Batterie:** Entnehmen Sie die Knopfzelle (CR2032) vor der Entsorgung und geben Sie sie kostenlos an einer Batterie-Sammelstelle ab (Batteriegesetz – BattG). Batterien gehören nicht in den Hausmüll.
- **Verpackung:** Führen Sie die Verpackung der Wiederverwertung zu (Papier, Karton und Kunststoff getrennt sammeln).

HINWEIS – Rechtlicher Hinweis



Diese Anleitung ist nach **DIN EN IEC/IEEE 82079-1** gestaltet und enthält die nach der **EU-Produktsicherheitsverordnung (GPSR, Verordnung (EU) 2023/988)** üblichen Pflichtangaben. Sie ersetzt **keine rechtliche Beratung**. Bitte füllen Sie die mit [...] markierten Platzhalter aus, prüfen Sie die Liste der angewandten Richtlinien und lassen Sie das Dokument vor der Veröffentlichung durch eine fachkundige Stelle final freigeben.

Kontakt & Support

Bei Fragen zu Ihrer Control Unit PCU erreichen Sie uns unter:

philippi elektrische systeme gmbh

Neckaraue 19, D-71686 Remseck am Neckar

Telefon: +49 (0)7146 / 8744-0

E-Mail: info@philippi-online.de

www.philippi-online.de