

SCH.E.I.D.L Energy Controller

Basispaket Multi-Datalogger

Montageanleitung DE

Installation Manual EN

Instructions de montage FR

Montageinstructies NL



SCH.E.I.D.L GmbH

Telefon: +49 (0)911-9881032
E-Mail: info@scheidl.de
www.scheidl.de

Von-Soden-Str. 46a
90475 Nürnberg
Germany

Einleitung

Sie haben sich für den SCH.E.I.D.L Energy Controller entschieden, das ist eine sehr gute Wahl für ein hochwertiges Produkt. So macht er als Multi-Datalogger z. B. die Anlagenfunktion, das Klima oder den Energieverbrauch durch Web-Monitoring transparent. Sie sehen Fehlerzustände, Schwankungen der Luftfeuchtigkeit und erkennen Ursachen hoher Energiekosten, so können Sie qualifizierte Verbesserungen vornehmen.

In dieser Anleitung ist die Erstinstallation beschrieben, ein Netzwerkananschluß und ein mit dem Internet verbundener PC oder Tablet wird vorausgesetzt.

Die nachfolgende Bedienungs- und Installationsanleitung ist Teil des Produkts. Sie enthält alle wichtigen Hinweise hinsichtlich Gebrauch und Sicherheit. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch und machen Sie sich

mit der grundsätzlichen Funktionsweise vertraut. Benutzen Sie das Produkt nur so wie beschrieben und beachten Sie alle Sicherheitshinweise.

Verwendung

Der Multi-Datalogger kann überall dort eingesetzt werden, wo Aufzeichnungen von Heizungs-, Klima-, Energie- und Leistungsdaten benötigt werden. Bei der Umwelt-Messtechnik in z.B.:

- Museen
- Fertigung
- Kühlräumen
- Gärtnereien, Agrar
- Lagerhaltung, IT-Serverräumen

In der Anlagen-Technik bei z.B.:

- Wärmepumpen
- Blockheizkraftwerke
- Brennwertkessel
- Sonnenenergie
- Raumheizung
- Warmwasserbereitung

Als Energiemanagementsystem nach

ISO 50001 z.B.

- KMU Fertigungsbetrieben
- Werkstätten

Alle gesammelten Daten werden ähnlich einem Armaturenbrett in herkömmlichen Browsern auf PCs, Laptops, Tablets oder Smartphones dargestellt bzw. als Alarme zugedet. Sie können von innerhalb eines geschlossenen Netzwerks oder über Internet aus der Ferne darauf zugreifen. Gleichzeitig sind Auswertungen der gesammelten Daten als Diagramme verfügbar. Diese ermöglichen eine gezielte Analyse über mehrere Jahre. Aus der Analyse leiten sich dann Möglichkeiten zur Reparatur oder Optimierung Ihrer Anlage ab. Das Gerät sammelt in Abhängigkeit der gewählten Standorte Ihrer Sensoren und speichert diese über einen Zeitraum von 20 Jahren intern. Der Funktionsumfang ist optimiert auf Umwelt- und Anlagen-Überwachung.

Lieferumfang

- 1x SCH.E.I.D.L Energy Controller
- 1x Steckernetzteil
- 1x rotes Netzkabel 2m
- 1x Beschreibung DIN A5
- 1x Authentifizierungs-Bogen DIN A4

dazu beim Basispaket:

- 4x V2A-Temperaturfühler Bus
- 4x schwarze Buskabel 5m, 2m, 1m und 0,3m
- 4x schwarze Bus Y-Buchsen

Technische Daten

- 24* Eingänge Strom-, oder andere S0-Zähler, Funk oder Bus
- 24* Eingänge Temperaturfühler, Funk oder Bus
- 12* Eingänge Multisensoren Klima: Luftfeuchte rel. & abs., Temperatur, Taupunkt und Wassereintritt, Funk
- 4* Eingänge Pufferspeicher bis zu 12 Temperaturschichten, Bus

*) Das Starterpaket erlaubt maximal 4 Sensoren beliebiger Art

Web-Oberfläche für PC oder Mobile
 Automatische Netzwerk-Konfiguration
 Funknetz vermascht, Distanz 100m
 Busverkabelung gesteckt
 20 Jahre Datenaufzeichnung
 61mm Hutschienengehäuse
 Weitere technische Daten siehe Datenblatt online:
http://scheidl.de/pdf/Mess%20Datenlogger/Datasheet_SEL.pdf

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Setzen Sie das Gerät nie in einer explosionsgefährdeten Umgebung ein. Stellen Sie sicher, dass alle geltenden Vorschriften eingehalten werden. Führen Sie alle Arbeiten am Gerät nur in spannungsfreiem Zustand durch. Verwenden Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand, bei beschädigten Geräten besteht die Möglichkeit von tödlichen Stromschlägen. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel durch eine



Warnhinweise sind mit einem Warnzeichen gekennzeichnet!

Zugentlastung gesichert werden. Montieren Sie das Gerät nur auf nicht brennbarem Untergrund. Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr: WARNUNG bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können. ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

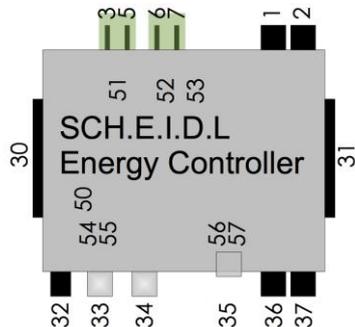
Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an Fachkräfte. Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Konformitätserklärung

CE-Kennzeichnung nach Prüfung entsprechend DIN EN 60730, EN 55014-1 und EN 61000. ElektroG Registrierung WEEE-Reg.-Nr. DE 31037580, RoHS und REACH

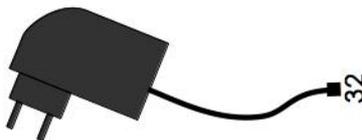




SCH.E.I.D.L Energy Controller

- 1 Bus 2 für Sensoren und Aktoren
- 2 Bus 1 für Sensoren und Aktoren
- 3 Stromversorgung 12V DC Masse
- 5 Stromversorgung 12V DC +
- 6 24V AC Busspeisung
- 7 24V AC Busspeisung
- 30 Bus 1 für Erweiterungsmodule
- 31 Bus 1 für Erweiterungsmodule
- 32 Stromversorgung 12V DC innen+
- 33 USB für Funkantenne
- 34 Netzwerkanschluß Ethernet
- 35 microSD-Card für Backup
- 36 Bus 3 für Sensoren und Aktoren
- 37 Bus 4 für Sensoren und Aktoren
- 50 LED3 grün 12V Stromversorgung

- 51 Pfostenstecker CAN-Bus
- 52 Pfostenstecker RS232
- 53 LED4 grün 24V AC Busspeisung
- 54 LED1 grün 3,3V CPU
- 55 LED2 grün Netzwerk Daten
- 56 LED5 grün "Betrieb"
- 57 LED6 rot "Warnung"



Steckernetzteil

- 32 Stromversorgung 12V DC innen+



rotes Netzwerk Kabel

- 34 Netzwerkanschluß Ethernet



V2A-Temperaturfühler für Bus

- 1 Bus für Sensor
- V2A-Temperaturfühler können im Fachhandel als Zubehör erworben werden:
Bestellnummer: 4260376260026



schwarze Buskabel

- 1 Bus für Sensoren



schwarze Bus-Y-Buchsen

- 1 Bus für Controller und 2 Sensoren



Funk-Erweiterung & USB-Kabel

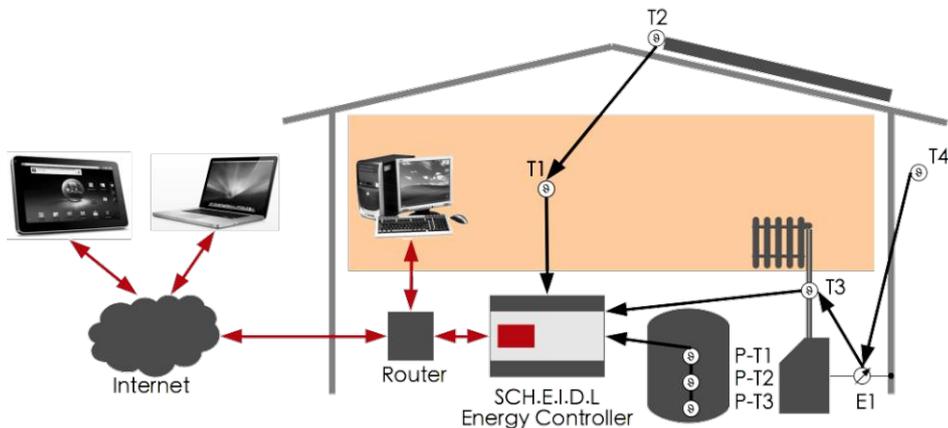
- 33 USB
- Die Funk-Erweiterung kann im Fachhandel als Zubehör erworben werden:
Bestellnummer: 4260376260170

Schema Mess-Datenlogger

Der SCH.E.I.D.L Energy Controller ist zentral zwischen dem Netzwerk und Ihren Räumen bzw. der Anlage geschaltet. So erlaubt er Zugriff von Ihrem privaten Netzwerk und auch verschlüsselt vom öffentlichen Internet (rote Pfeile).

Die Sensoren werden drahtlos über Funk angelernt oder über ein Buskabel angesteckt (schwarze Pfeile):

- T1 ist ein V2A-Temperaturfühler um Heizzeiten zu prüfen
- T2 ist ein V2A-Temperaturfühler, er prüft eine Solarthermieanlage auf Überhitzung
- T3 ist ein V2A-Temperaturfühler am Rücklauf des Heizkreises um die Effizienz eines Brennwertkessels nachzuweisen
- Zubehör: E1 ist ein S0-Stromzähler für den Verbrauch einer Wärmepumpe oder die Erzeugung eines BHKWs



- Zubehör: P-T1 bis P-T3 sind 3 Bus-Temperaturfühler eines Pufferspeichers um Verluste im System und Speicherverluste zu zeigen

Interne Architektur

Das gesamte System baut auf einem sicheren Linux Betriebssystem auf. Die Logik liest permanent neue Sensor-Werte vom Bus ein und speichert diese in der Datenbank. Der WebServer erlaubt von einem Browser aus direkten Zugriff auf gespeicherte Da-

ten. Die Hardware-Detection erkennt am Bus neue Sensoren und installiert diese vollautomatisch. Das Sicherheits-Netzwerk erlaubt Zugriff nur nach Login und verschlüsselt jeden Netzwerkzugriff in einem Tunnel.



1 Befestigen

1.1 Schnappen Sie den Controller auf eine DIN-Hutschiene in einem Schaltkasten

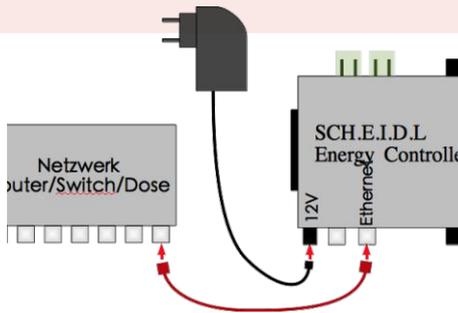
 Wählen Sie einen trockenen Montageort in einem geheizten Raum. Verhindern Sie Schwitzwasser

→ Die beiden orangenen Schnapper müssen oben und unten hörbar einrasten

2 Netz verbinden

2.1 Verbinden Sie mit dem roten Netzwerkkabel Ihr Netzwerk mit der silbernen Ethernet-Buchse des Controllers

2.2 Stecken Sie das Netzteil an 230V und an die runde 12V-Buchse



→ Jetzt sollte die grüne Power LED1 leuchten und die grüne Netzwerk LED2 flackern

→ Die rote Warnung LED6 blinkt bis der Startvorgang beendet ist

 Alle Zugangsdaten befindet sich auf dem beiliegenden Authentifizierungs-Bogen

3 Benutzen

3.1 Geben Sie die Internet-URL vom Authentifizierungs-Bogen in einen Browsers ein

3.2 Geben Sie den Start-Code vom Authentifizierungs-Bogen ein und erstellen Sie das erste Benutzerkonto.

3.3 Klicken Sie oben auf den Stift 



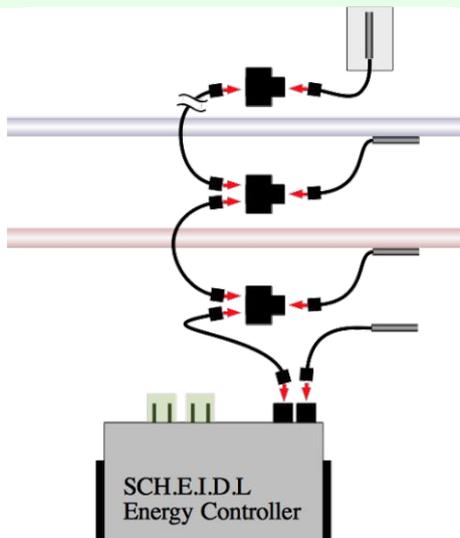
→ Einige Minuten nach dem Anstecken sehen Sie das Login-Fenster des Controllers

→ Sie sehen jetzt die noch leere Benutzeroberfläche

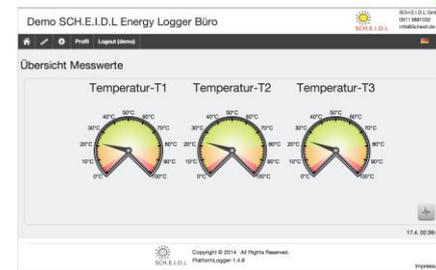
 Es ist nicht nötig den Router zu konfigurieren, eine IP-Adresse zu vergeben oder DynDNS einzurichten

4 Temperaturfühler anstecken

- 4.1 Stecken Sie den ersten Temperaturfühler an die Buchse des Bus-1
- 4.2 Warten Sie einige Sekunden, bis der neue Fühler auf der Seite  angezeigt wird
- 4.3 Stecken Sie mit einem schwarzen Buskabel und einer Y-Buchse weitere Temperaturfühler als Kette dahinter oder beginnen Sie neue Ketten an Bus-2, -3 oder -4



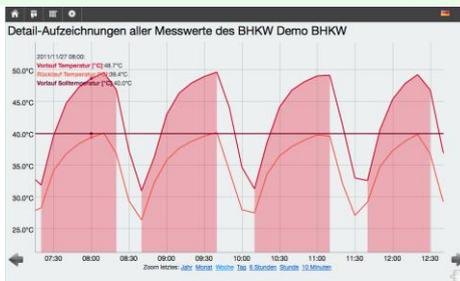
→ Der erste Temperaturfühler wird als T1 erkannt und automatisch angezeigt



→ Alle weiteren Fühler werden in der Reihenfolge des Steckens als T2 etc. angezeigt

5 Betrieb

- 5.1 Klicken Sie rechts unten auf das Diagramm , um die Aufzeichnung zu sehen
- 5.2 Klicken Sie oben auf die Einstellungen , um Texte anzupassen

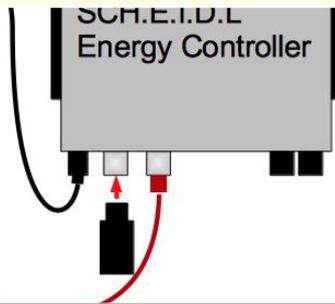


→ Nutzen Sie unsere Liste mit häufig gestellten Fragen (FAQ) für weitere Informationen:

<http://www.scheidl.de/service>

6 Funk-Erweiterung anstecken

6.1 Stecken Sie die Funk-Erweiterung direkt in die USB-Buchse des Controllers.



→ Die Funk-Erweiterung blinkt blau, nun können Sie innerhalb der nächsten 60s einen Funk-sensor anmelden

7 Outdoor-Funksensor anmelden

7.1 Prüfen Sie, ob die Funk-Erweiterung noch blau blinkt. Falls nicht, klicken Sie oben auf die Einstellungen  und "Sensor" und "Anmelden Funksensor"

7.2 Ziehen Sie beim Funksensor das schwarze Kunststoff-Fähnchen hinten heraus

→ Der Funksensor flackert oben kurz rot



Bleiben Sie beim Anmelden mit dem Funksensor nah an der Funk-Erweiterung, max. 2m.

→ Die Funk-Erweiterung blinkt
→ Der Funksensor wird als MS1 erkannt und die Instrumente werden automatisch angezeigt

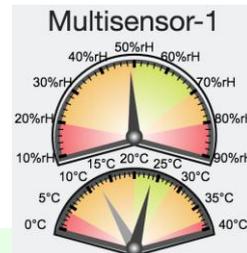
7.3

7.2



Nicht vergessen Punkt 7.3: Am Ende noch 1x auf den Microtaster hinten drücken

7.3 Einmal kurz auf den schwarzen Microtaster hinten drücken



SCH.E.I.D.L Energy Controller Funk-Luftfeuchtesensor



Funk-Luftfeuchtesensor

Kabelloser Sensor für Innenräume
2 Jahre Batterie-Lebensdauer
Bestellnummer: 5015914840098

Die als Zubehör erhältlichen Mehrfachsensoren erlauben eine präzise Überwachung von Klimadaten. Anwendung finden sie z.B. in Museen, Lebensmittellagern, Rechenzentren oder Gärtnereien. Sie erfassen die Lufttemperatur in °C, die relative Luftfeuchte in %rH, die absolute Luftfeuchte in g/m³ und die Taupunkttemperatur in °C.

Die Sensoren verbinden sich mit anderen zu einem großen Funknetz über mehrere 100m Distanz.

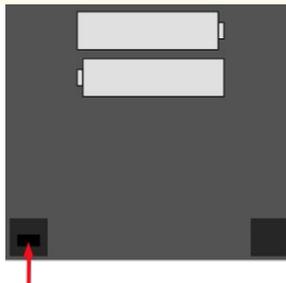
1 Stromversorgung



1.1 Öffnen Sie den Sensor durch Druck auf die beiden Kunststoffpilze unten

1.2 Legen Sie die Batterien ein

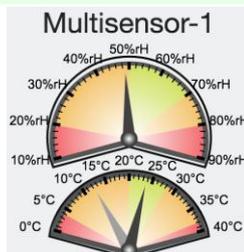
2 Funksensor anmelden



2.1 Klicken Sie oben auf die Einstellungen  und "Sensor" und "Anmelden Funksensor"
→ Die Funk-Erweiterung blinkt

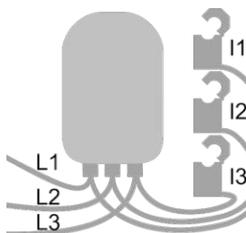
2.2 Drücken Sie 2s den Mikrotaster in der Öffnung links unten
→ Der LED blinkt 2x rot

3 Instrumenten-Anzeige



3.1 Der Funksensor wird erkannt und die Instrumente werden automatisch angezeigt

3.2 Drücken Sie noch einmal für 2s den Mikrotaster
→ Der LED blinkt 4x rot



Funk-Stromzähler

für Drehstrom max 3x 100A

Bestellnummer: 122000015616

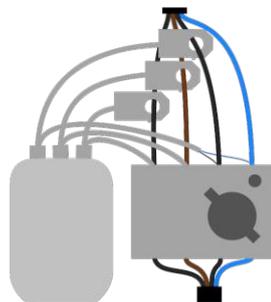
L1...3 Spannungsabgriff

I1...3 Stromwandler

Der als Zubehör erhältliche Stromzähler misst die Wirkleistung ohne bestimmte Zähler vorauszusetzen und zeichnet so den Lastgang auf. Durch die mitgelieferten Klappwandler ist er einfach zu installieren und ermittelt so bei BHKWs, Wärmepumpen, Photovoltaik oder Verbrauchern die Effizienz.

Die Zähler verbinden sich mit anderen Sensoren zu einem großen Funknetz über mehrere 100m Distanz.

1 Zähler anschließen



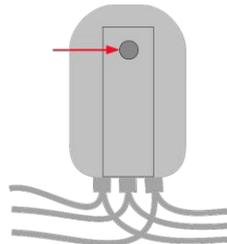
Warnung Lebensgefahr:
Anschluß nur von Fachkraft

- 1.1 Schalten Sie den Strom ab
- 1.2 Klemmen Sie die Spannungsabgriffe an L1, L2, L3 und N
- 1.3 Clipsen Sie die Stromwandler I1, I2 und I3 mit dem markierten Pfeil in Stromrichtung über die jeweiligen Phasen



Max 5m Distanz beim Anmelden, evtl. Sensor provisorisch an L3 anklammern vor Installation

2 Funksensor anmelden



- 2.1 Klicken Sie Einstellungen 
"Sensor" und "Anmelden"
→ Die Funk-Erweiterung blinkt
- 2.2 Drücken Sie den Taster hinten
1x kurz (kürzer als 1s!)
→ Der LED geht dauerhaft an

3 Instrumenten-Anzeige



- 3.1 Der Funksensor wird erkannt und die Instrumente für Leistung [kW] und Energie [kWh] werden automatisch angezeigt

Puffer-Temperaturfühler 3-fach

für Warmwasser-Speicher
Länge: 2,5m, für 2m hohe Puffer
Bestellnummer: 4260376260071

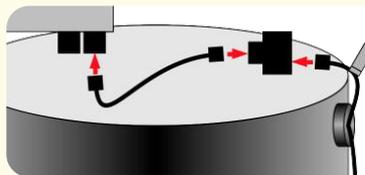
Der als Zubehör erhältliche Mehrfachfühler erlaubt eine präzise Überwachung von Wärme-Speichern z.B. für Trinkwasser, Solar-Schichtenspeicher oder bei Blockheizkraftwerken. Die Schichtung wird durch 3 Fühler erkannt, die gemeinsam über ein Kabel angesteckt werden. Dank der magnetischen Befestigung am Tank sind die Fühler einfach zu montieren. Dargestellt wird der Puffer mit den Temperaturen der Schichten, der enthaltenen Energie in kWh und der Lade- / Entladeleistung in kW. Da der Puffer die zentrale Komponente moderner Heizungsanlagen ist, können so Speicherverluste und Verluste im System schnell gefunden werden.

1 Mechanisch befestigen



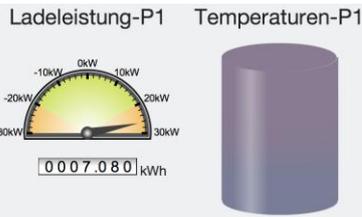
1.1 Heften Sie die magnetischen Fühler oben (mit Föhnchen), mittig und unten direkt auf den Stahltank **unter** der Dämmung

2 Puffer-Temperaturfühler anstecken



2.1 Stecken Sie den Puffer-Temperaturfühler evtl. auch hinter anderen Fühlern an den Controller

3 Instrumenten Anzeige



3.1 Die Instrumente für Leistung, Energie und Temperaturen erscheinen im Dashboard

3.2 Bei Einstellungen → Sensor-Messpunkte → Puffer stellen Sie das Volumen und die Temperaturen ein



S₀ Counter Adapter ISO

Für Strom-, Gas-, Druckluft-, Wärmemengen- oder Trinkwasser-Zähler,
Länge: 0,2m

Bestellnummer: 4260376260040

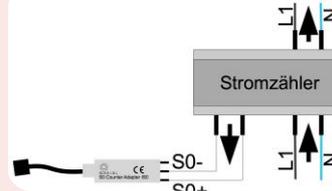
- 1 Bus für Sensor
- 2 S₀+
- 3 S₀- / Masse
- 4 +12V Ausgang

Der als Zubehör erhältliche Adapter erlaubt eine Messung von Verbräuchen jeglicher Art. Voraussetzung ist ein Zähler mit S₀-Ausgang, dessen Impulse aufgezeichnet werden.

Mehrere Adapter, auch gemischt mit Temperaturfühlern, können an einem Bus-Kabel verkettet werden.

Bei BHKWs, Wärmepumpen oder Verbrauchern werden so die Betriebszeiten und die Effizienz ermittelt.

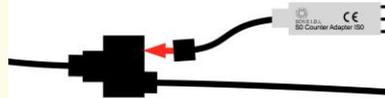
1 Zähler anschließen



⚠️ Warnung Lebensgefahr:
Verbinden Sie die 230V eines Stromzählers nicht mit Kontakten des S₀-Adapters! Anschluß nur von Fachkraft

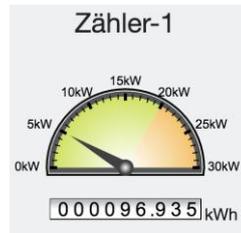
- 1.1 Verbinden Sie die Klemmen S₀+ und S₀- des Zähler mit denen des Adapters.

2 Adapter anstecken



- 2.1 Stecken Sie den Adapter an Ihren Controller. Ein grünes LED am Adapter blinkt bei jedem Impuls

3 Instrumenten Anzeige



- 3.1 Nach Sekunden erscheinen die Instrumente für Leistung [kW] und Energie [kWh]
- 3.2 Bei Einstellungen → Sensor-Messpunkte → Zähler stellen Sie die Impulse/kWh und Einheiten ein

Problem	Ursache	Behebung
<ul style="list-style-type: none"> Zugriff über öffentliche Internet-Adresse zeigt Fehler, aber Zugriff über Haus-Netzwerk funktioniert 	<ul style="list-style-type: none"> Netzwerkzugriff war unterbrochen, es dauert bis zu 10 Minuten bis wieder Fernzugriff möglich ist Der Router erlaubt keinen Internet-Zugriff vom Haus-Netzwerk aus 	<ul style="list-style-type: none"> Warten und später erneut versuchen Im Firewall des Routers den Port 80 Zugriff von Innen nach Aussen erlauben. (Zugriff vom Internet nach Innen ist nicht nötig)
<ul style="list-style-type: none"> Zugriff über Haus-Netzwerk zeigt Fehler, aber Zugriff über öffentliche Internet Adresse funktioniert 	<ul style="list-style-type: none"> Der vorhandene DHCP-Server erlaubt keine Hostnamen oder es ist gar kein DHCP-Server vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> Die Steuerung ausschließlich über die öffentliche Internet Adresse nutzen Einen zeitgemäßen DHCP-Server in Betrieb nehmen
<ul style="list-style-type: none"> Gar kein Zugriff möglich, weder über Haus-Netzwerk noch über öffentliche Internet Adresse 	<ul style="list-style-type: none"> Es ist kein DHCP-Server im Hausnetz und der Router erlaubt keinen Internet-Zugriff 	<ul style="list-style-type: none"> Router einschalten Feste IP-Adresse http://169.254.1.2 für Zugriff auf Benutzeroberfläche nutzen
<ul style="list-style-type: none"> Die feste IP-Adresse http://169.254.1.2 ist auch nicht vom Hausnetz aus erreichbar 	<ul style="list-style-type: none"> Die Steuerung hat erst vor kurzem Strom bekommen Warten, nach 1 Minute sollte die Steuerung erreichbar sein 	<ul style="list-style-type: none"> Netzwerktechnik prüfen: Netzwerkkabel, Dose, Switch, Router Einen PC direkt und über eine feste IP mit einem normalen Netzwerkkabel an die Steuerung stecken

Problem	Ursache	Behebung
<ul style="list-style-type: none"> Bei einem Wärme-Speicher wird die thermische Energie bzw. Ladeleistung offensichtlich falsch angezeigt. 1kWh = 1°C Temperaturerhöhung von 1000 Liter Wasser zeigt als Überschlagsrechnung andere Werte 	<ul style="list-style-type: none"> Das Volumen des Puffers ist falsch eingestellt. Ausgeliefert werden die Puffer-Temperaturfühler mit einer Standardeinstellung für 1000 Liter Speicher 	<ul style="list-style-type: none"> Ermitteln Sie das Volumen des installierten Wärme-Speichers Wählen Sie am Controller unter Einstellungen -> Puffer Ihren aus und tragen unter "Volumen" die Größe des installierten Puffers ein
<ul style="list-style-type: none"> Ein S0 Zähler Adapter zeigt offensichtlich falsche Werte an. Die Zählerstände der Anzeige am Zähler und im Controller steigen unterschiedlich schnell 	<ul style="list-style-type: none"> Die Gewichtung der Impulse ist falsch eingestellt. Ausgeliefert werden die Adapter mit einer Standardeinstellung von 1000 Impulsen / kWh für Eltako-Zähler 	<ul style="list-style-type: none"> Ermitteln Sie die Impulse / kWh Ihres Zählers aus dessen Datenblatt Wählen Sie am Controller unter Einstellungen -> Zähler Ihren aus und tragen unter "Gewichtung" den Wert Ihres Zähler ein

Urheberrechte

Die Installations- und Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen - auch auszugsweise - sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers erlaubt.

Haftungsbeschränkung

Das Produkt entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die auf Grund unsachgemäßer Verwendung, eigener Reparaturen, eigener sonstiger Veränderungen am Produkt oder von nicht

autorisierten Ersatzteilen hervorgerufen werden.