

Betriebsanleitung

ProCon.easy



PoolDigital GmbH & Co. KG - Kaffeegasse 7 - 56283 Halsenbach
Stand: 10|08|2019

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	3
1.1	Verwendete Symbole	4
1.1.1	Warnende Symbole	4
1.1.2	Hinweisende Symbole	4
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3	Vorhersehbarer Missbrauch	5
4	Funktionsweise.....	6
5	Installation	7
6	Inbetriebnahme.....	10
6.1	Inbetriebnahme (kurz).....	12
6.1.1	Stromzufuhr	12
6.1.2	Netzwerk / LAN Anschluss.....	13
6.1.2.1	IPv6 Support	13
6.1.3	Einschalten und Aufrufen der Oberfläche.....	14
6.2	Inbetriebnahme	17
6.3	One Wire (5V, ONEWIRE, GND).....	21
6.4	Konfiguration	22
6.4.1	Sensoreinstellungen	22
6.4.2	Zeitsteuerung	25
6.4.2.1	Anwendungsbeispiele	28
6.4.2.1.1	Filterpumpenzeiten.....	28
6.4.2.1.2	Absorberfluten.....	29
6.4.3	Temperatursteuerung	30
6.4.3.1	Anwendungsbeispiele	33
6.4.3.1.1	Zuschalten eines Absorbers	33
6.4.3.1.2	Zuschalten einer Wärmepumpe	34
6.4.3.1.3	Temperaturbegrenzung:.....	35
6.4.4	Grundeinstellungen.....	36

6.4.4.1	Sensoreinstellungen.....	37
6.4.4.2	Relaisnamen.....	37
6.4.4.3	Netzwerk / Uhrzeit.....	38
6.4.4.4	Email Einstellungen.....	42
6.4.4.5	Zugangsdaten.....	44
6.4.5	Login.....	46
6.4.6	Neustart.....	47
6.4.7	Rücksetzen auf Werkseinstellungen.....	48
6.5	Mailformat.....	49
6.6	Internetzugang.....	50
6.6.1	Portfreigabe.....	50
6.6.2	Dynamic DNS.....	51
7	Laufender Betrieb.....	53
7.1	Anbindung an Hausautomation.....	53
7.2	Ereignis und Fehlermanagement.....	55
7.3	HW-Reset.....	56
7.3.1	Systemreset.....	57
7.3.2	Werkseinstellungen.....	57
8	Wartung.....	57
9	Außerbetriebnahme.....	57
10	Lagerung.....	58
11	Entsorgung.....	58
12	Technische Daten.....	59
13	EG Konformitätserklärung.....	60

1 Allgemeine Informationen

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise die Sie zur Vermeidung von Schäden an Mensch, Tier und Umwelt beachten müssen. Lesen Sie bitte diese Anleitung sorgsam durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Bewahren Sie die Anleitung an einem Ort auf, der für alle Anwender dieses Geräts frei zugänglich ist.

Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an den Händler oder Hersteller. Die Nichtbeachtung der Hinweise kann zu nicht vorhersehbaren Personen – und Sachschäden führen.

1.1 Verwendete Symbole

1.1.1 Warnende Symbole

	<p>Vorsicht ! Dieses Zeichen weist auf ein potentiell hohes Gefahrenrisiko hin. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen sind unbedingt zu beachten.</p>
---	---

1.1.2 Hinweisende Symbole

	<p>Hinweis ! Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen zu dem Gerät hin. Die Informationen vermitteln Informationen die rund um das Gerät von Nutzen sind oder das Verständnis zu bestimmten Themen erhöhen.</p>
---	---

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät ist eine Mess- und Steuerungsvorrichtung für den ausschließlichen Einsatz im Schwimmbadbereich.

Verwendung:

- zeitliche Steuerung der Filterpumpe
- temperaturabhängige Steuerung von Vorrichtungen zur Wassererwärmung
- die Bedienung erfolgt über einen üblichen Internet Browser.

3 Vorhersehbarer Missbrauch

- Das Gerät ist nicht für die Steuerung von mechanisch bewegbaren Vorrichtungen vorgesehen. Dazu gehören elektrisch betriebene Schachtabdeckungen, Schwimmbadabdeckungen, Rückspülventile etc.
- Das Gerät ist nicht für eine automatisierte Wasser-Nachfüllung, bzw. Gartenbewässerung vorgesehen.

**Vorsicht !**

Die oben genannten Einsatzfälle sind technisch möglich, erfordern jedoch betreiberseitig eine erneute Risikoanalyse- und Bewertung mit anschließenden Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung.

- Anschluss von elektrischen Verbrauchern mit einer Last , welche für die Relais auf der Leiterplatte ungeeignet , bzw. zu hoch sind
- Parallelschalten von Relaiskontakten zwecks Belastungserhöhung
- das Betreiben von induktiven Verbrauchern / Lasten ohne Entstörmassnahmen.

4 Funktionsweise

ProCon.Easy ist eine webbasierte Filterpumpen - und Temperatursteuerung.

Das Gerät stellt nach dem Einschalten zunächst eine Netzwerkverbindung zu Ihrem Router her.

Sobald die Verbindung hergestellt ist fragt das Gerät die Uhrzeit bei einem öffentlichen Zeitserver ab. Aus der Antwort des Zeitserver wird die interne Zeitbasis des Geräts eingestellt.

Das Gerät erkennt angeschlossene / fehlende Temperatursensoren und stellt die Temperaturwerte zur Verfügung.

Das Gerät schaltet die internen Relais entsprechend den eingestellten Wochentagen und Uhrzeiten ein, bzw. aus.

Benutzerdefinierte Schaltregeln werten die Temperaturen aus und schalten bei entsprechender Konfiguration ein Relais an / aus.

Die Visualisierung und Konfiguration aller erforderlichen Parameter und Werte erfolgt über ein Webinterface.

Der Zugang zu den Parametern ist mit einem Passwort abgesichert

5 Installation

Entnehmen Sie das Gerät aus der Verpackung und prüfen Sie diese auf sichtbare Schäden.



Hinweis !

Transportschäden sind dem Lieferanten unverzüglich aufzuzeigen.

Garantie oder Gewährleistungsansprüche verfallen bei nicht zeitnaher Reklamation von Transportschäden.

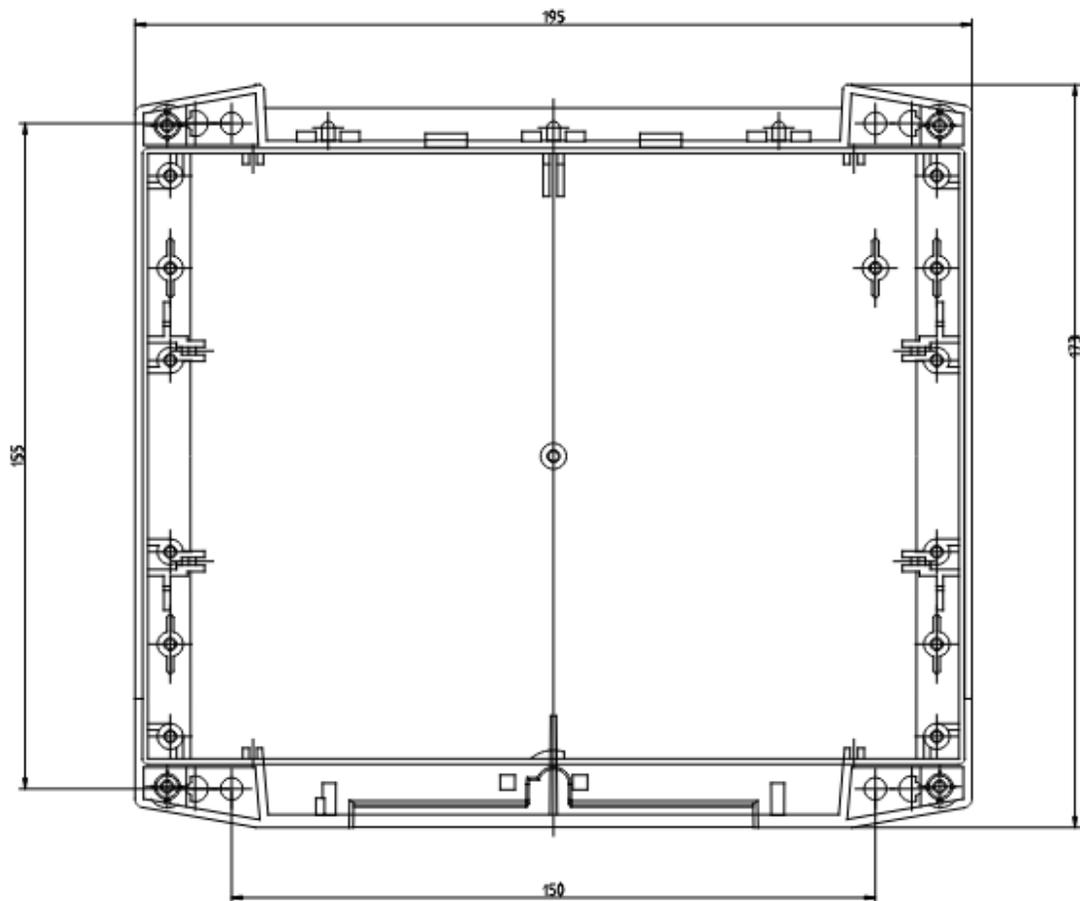


Abbildung 1: Abmessungen Wandmontage

**Hinweis !**

Setzen Sie das Gerät nicht der direkten Sonneneinstrahlung aus.
Neben einer möglichen Überhitzung der Elektronik kann auch das Gehäuse im Laufe der Zeit ausbleichen.

Kabelverschraubungen an der Geräteunterseite

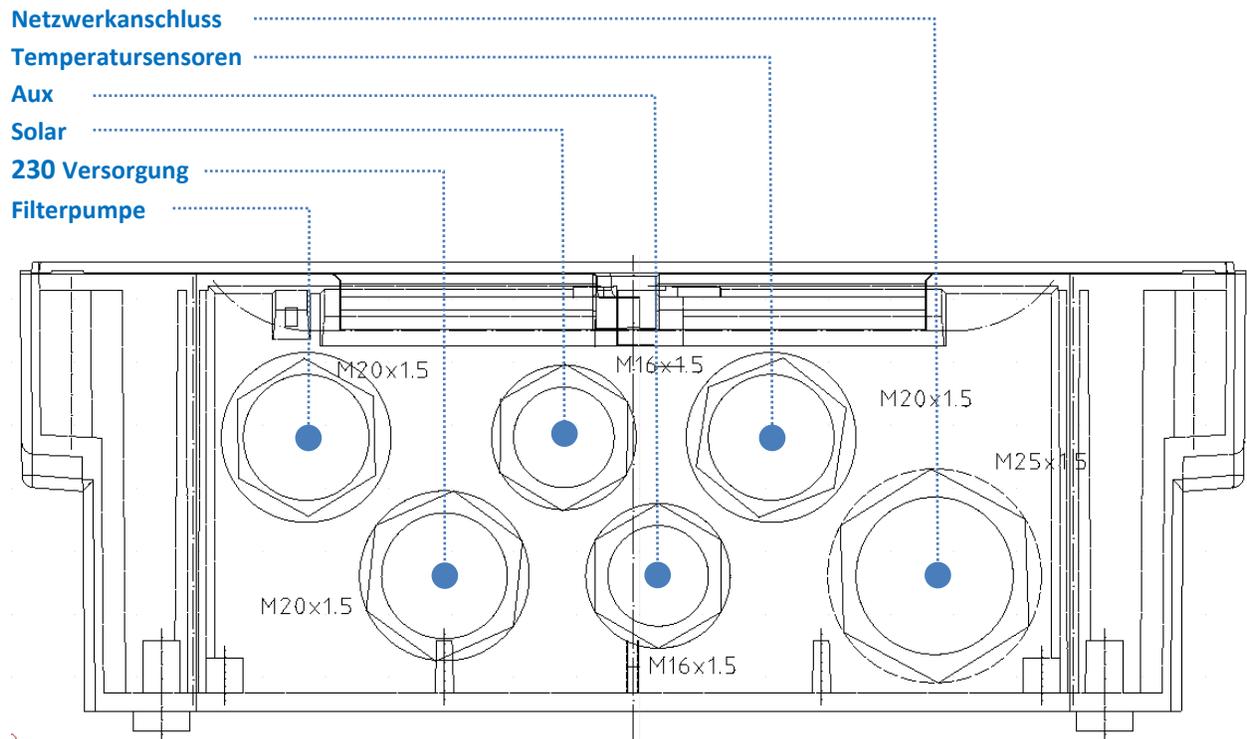


Abbildung 2: Ansicht Verschraubungen

Führen Sie die erforderlichen Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen.
Die Kabelverschraubungen für die Filterpumpe, Stromversorgung sowie Solar und Aux sind herkömmliche Kabelverschraubungen.
Die Verschraubung für die Kabeldurchführung der Sensorleitungen ist als 4-fache Durchführung ausgeführt.

Die Kabelverschraubung für den Netzwerkanschluss ist mit einem geschlitzten Dichteinsatz versehen. Das ermöglicht das Durchführen eines konfektionierten Netzkabels mit RJ45 Stecker.



Hinweis !

Für einen vollwertigen IP65 Schutz sind alle nicht verwendeten Öffnungen mit den beigelegten Verschlussbolzen abzudichten.

Öffnen Sie zunächst die Verschraubung für das Netzkabel.
Führen Sie die Überwurfmutter über Ihr Netzkabel.
Nehmen Sie den geschlitzten Dichteinsatz aus der Verschraubung.
Weiten Sie den Schlitz soweit auf das das Netzkabel in der Mitte der Bohrung liegt.
Führen Sie das Netzkabel samt RJ45 Stecker in das Gerät und verbinden RJ Stecker mit der RJ45 Buchse im Inneren des Geräts.
Das Kabel wird nach dem Festschrauben mit der Überwurfmutter dicht in die Verschraubung gequetscht.



Vorsicht !

Bei Arbeiten an elektrischen Einrichtungen besteht Lebensgefahr durch elektrische Stromschläge. Beachten Sie die einschlägigen Hinweise bei Arbeiten an elektrischen Einrichtungen.
Die Installation muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



Vorsicht !

Berücksichtigen Sie angemessene Absicherungen der Stromversorgung.
Verwenden Sie Anschlussquerschnitte welche dem Verwendungszweck gerecht werden.
Zu geringe Querschnitte können sich im Betrieb erwärmen und schelchtestenfalls einen Brand verursachen.
Wählen Sie externe Komponenten aus welche im vorgesehen Spannungsbereich verwendet werden dürfen.

6 Inbetriebnahme

Sie müssen nur wenige Dinge für eine erste Inbetriebnahme anschließen:
das Gerät muss mit Strom versorgt werden und eine Netzwerkverbindung ist herzustellen.

**Vorsicht !**

Bei Elektroinstallationsarbeiten ist das Gerät vollständig vom Stromnetz zu trennen.
Überlassen Sie diese Arbeiten einer Elektrofachkraft.
Es besteht Lebensgefahr beim Berühren spannungsführender Teile

Lösen Sie zunächst die vier Schrauben der Gehäuseabdeckung und entfernen Sie danach den Frontdeckel. Die Steckverbindung zu den Betriebs-LEDs im Gehäusedeckel ist im Auslieferungszustand gelöst. Am Ende der Installation muss die Steckverbindung der LEDs mit dem Mainboard (oben rechts) verbunden werden und der Deckel geschlossen werden.

**Hinweis !**

Ein Versäumnis, die Steckverbindung zu schließen hat keinerlei Auswirkungen auf die Funktion des Geräts, es fehlt jedoch die Visualisierung der Betriebszustände bei geschlossenem Deckel. .

Unten im Bild sehen Sie die Klemmen für die Verbraucher, Versorgungen, Temperatursensoren sowie die Ethernetbuchse.

Die Anschlüsse der Spannungsversorgung (L und N) sind auf zwei zusätzliche parallele Klemmen gelegt, diese stehen Ihnen innerhalb des Geräts zur Verfügung.

Nutzen Sie diese Option um etwa 230V Verbraucher (Stellmotor, Magnetventil) über einen oder beide Hilfsrelais (**Solar** und **Aux**) zu versorgen.

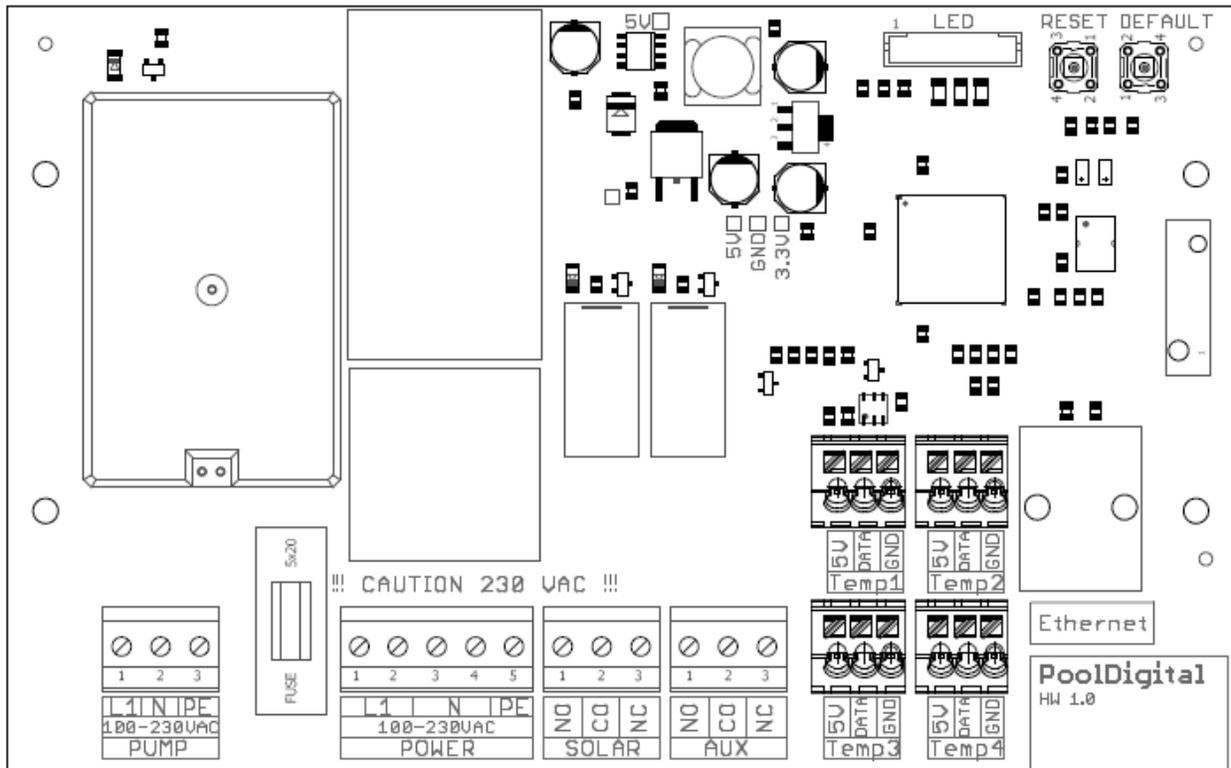


Abbildung 3: Gesamtansicht

6.1 Inbetriebnahme (kurz)

Sie benötigen ein 2 oder 3 adriges 230V Kabel und ein handelsübliches Netzwerkkabel mit RJ45 Stecker.

6.1.1 Stromzufuhr

An die POWER - Klemmen schließen Sie ein 230V Zuleitungskabel entsprechend den Bezeichnungen L, N und PE an. Bedenken Sie, dass auch die spätere Filterpumpe über diese Zuleitung mit Strom versorgt wird. Bemessen Sie den Kabelquerschnitt ausreichend. Für eine erste Inbetriebnahme ist es jedoch nicht erforderlich.

Beachten Sie dass für die L und die N Klemme jeweils eine parallele Klemme vorgesehen ist, die Sie später für Ihre Zwecke nutzen können.

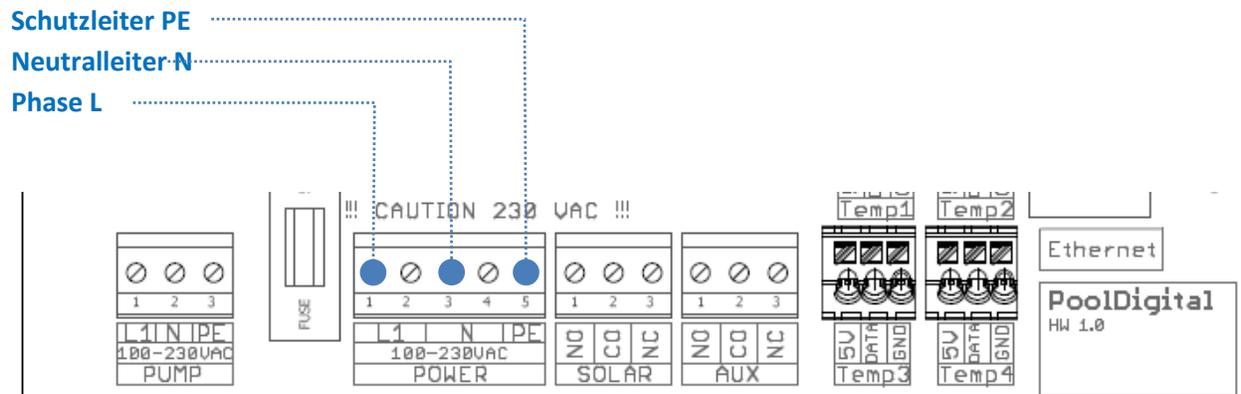


Abbildung 4: Geräteversorgung Anschlussklemmen 230V



Vorsicht !

Schließen Sie auf keinen Fall die 230V Zuleitung an zwei benachbarte Klemmen an .
Diese führt unmittelbar zu einem Kurzschluss innerhalb Ihres Stromnetz.

Wählen Sie für

L die Klemme 1 (oder 2)

N die Klemme 3 (oder 4)

an Klemme 1/2 steht Ihnen L , und an Klemme 3/4 N zur Verfügung

Für den Schutzleiter PE steht eine einzelne Klemme zur Verfügung

6.1.2 Netzwerk / LAN Anschluss

Um im Netzwerk mit dem Gerät zu kommunizieren ist eine LAN Verbindung erforderlich.

Stellen Sie dazu eine kabelgebundene LAN Verbindung zu Ihrem Netzwerk über die Ethernet Buchse her. Sie können dazu ein Standard-Netzwerkkabel verwenden.

Hierbei ist es unerheblich ob die Verbindung über einen WLAN Repeater/Bridge, einen DLAN Adapter oder über eine Direktverbindung zum Router erfolgt.

**Hinweis !**

Nehmen Sie einen IT Fachmann hinzu um die Konfigurationen des Netzwerks, bzw. die Einstellungen am Router durchzuführen.

6.1.2.1 IPv6 Support

Das Gerät unterstützt Dual Stack und kann via IPv4 und IPv6 kommunizieren.

Die üblichen Dienste wie DHCP, ARP, NTP, DNS werden über IPv4 abgebildet.

Der IPv6 Anteil unterstützt NDS (neighbour discovery solicitation), RA (router advertisement) sowie stateless DHCP6.

Eine Link lokale IPv6 Adresse ermittelt das Gerät selbsttätig. Die globale Adresse erhält das Gerät vom Router falls dieser IPv6 unterstützt, bzw. RA (router advertisement) anbietet.

Im Abschnitt [6.4.4.3 Netzwerk / Uhrzeit](#) erfahren Sie wo Ihnen die IPv6 Adresse angezeigt wird.

**Hinweis !**

Nehmen Sie einen IT Fachmann hinzu um mögliche IPv6 Konfigurationen des Netzwerks, bzw. Einstellungen am Router durchzuführen.

Falsche, bzw. fehlerhafte Konfigurationen können zu einem Ausfall Ihres lokalen Netzwerks führen.

6.1.3 Einschalten und Aufrufen der Benutzeroberfläche

Schalten Sie die Stromversorgung ein. Eine funktionierende Netzwerkverbindung erkennen Sie an den Netzwerk LEDs: LAN/LINK und LAN/ACT im Gehäusedeckel.

Die obere der beiden LAN-LEDs leuchtet dauerhaft und signalisiert eine bestehende Netzwerkverbindung (LAN/LINK). Bei Netzwerkaktivität, immer wenn Daten empfangen oder verschickt wird blinkt die 2. LED (LAN/ACT).

Das Gerät versucht nun im lokalen Netzwerk via DHCP eine IP Adresse vom Router zu bekommen. Diese IP Adresse wird benötigt um die Benutzeroberfläche im Browser aufzurufen.

Nutzer einer Fritzbox oder eines anderen Routers der eine lokale Domäne zur Verfügung stellt, haben die Möglichkeit das Gerät direkt über den Browser mit z.B. der Eingabe von <http://proconeasy.fritz.box/> aufzurufen.

Der Gerätenamen „ProConEasy“ ist herstellereitig vorgegeben und kann nicht geändert werden. Öffnen Sie das Menü Ihres lokalen Routers um die aktuell vergebene IP Adresse des Geräts innerhalb des lokalen Netzwerks zu ermitteln. Suchen Sie das Gerät mit dem Namen „ProConEasy“. Im Fall einer Fritzbox 7312 würde das in etwa so dargestellt. Beachten Sie den ersten Eintrag in der Übersicht. Hier wurde dem Gerät die IP Adresse 192.168.178.52 zugewiesen.

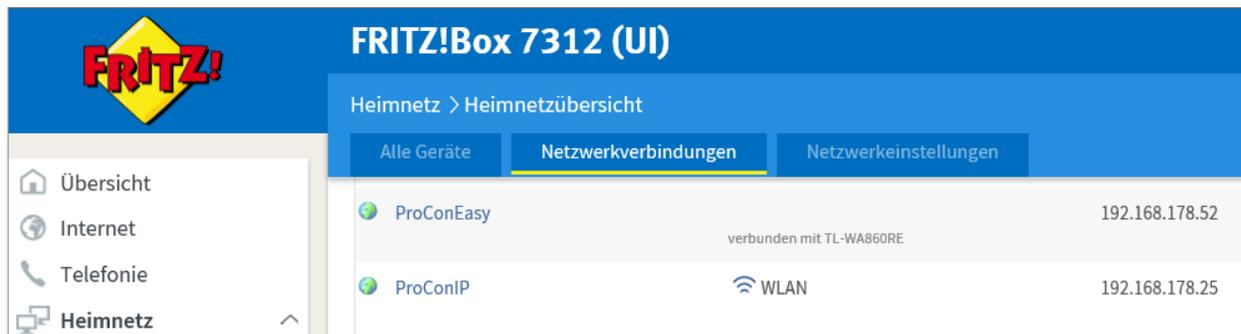


Abbildung 5: Routermenü

Sobald Sie das Gerät in Ihrem Routermenü identifiziert haben, notieren Sie sich die aktuelle IP Adresse. Kopieren Sie diese IP Adresse in die URL Zeile Ihres Browsers und rufen Sie die Benutzeroberfläche wie folgt auf:

`http://<ip Adresse>`

Beim ersten Aufruf der Seite sollten Sie das folgende Bild sehen: (Versionsnummer kann abweichen)

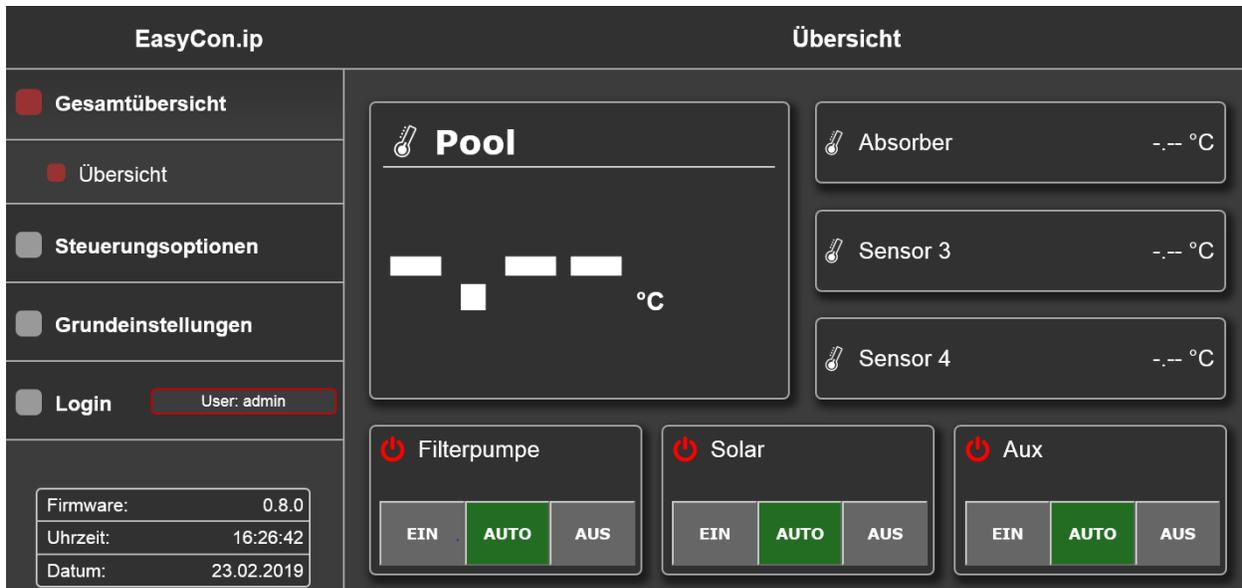


Abbildung 6: Startbildschirm

Möglicherweise haben Sie noch keine Temperatursensoren in das System eingebunden. Anstelle der Temperaturwerte wird zunächst „-.-“ angezeigt. Standardmäßig sind alle 3 Relais zunächst aus und in AUTO (Automatik) Stellung.

	<p>Hinweis !</p> <p>Bevor Sie fortfahren sollten Sie sich zunächst einloggen um Einstellungen vorzunehmen zu können. Die Zugangsdaten im Auslieferungszustand lauten</p> <p>Benutzername: admin Passwort: admin.</p> <p>Lesen Sie dazu bitte das Kapitel 6.4.5 Login .</p>
---	--

Sie können, nachdem Sie sich eingeloggt haben einzelne Relais ein- und ausschalten indem Sie mit dem Mauszeiger über die Schaltelemente: EIN, AUTO, AUS navigieren und einmal mit der Maus anklicken.

EIN: diese Aktion schaltet das zugehörige Relais manuell und dauerhaft ein.

AUTO: mit dieser Aktion überlassen Sie die Ansteuerung des aktuellen Relais der Steuerung.

AUS: diese Aktion schaltet das zugehörige Relais manuell und dauerhaft aus

Der Schaltvorgang ist im Gerät als mechanisches Klicken zu hören.

 Das grüne Powersymbol signalisiert ein eingeschaltetes Relais.

 Das rote Powersymbol signalisiert ein ausgeschaltetes Relais.

Die zugehörige LED im Gehäusedeckel leuchtet bei Aktivierung des Relais.

Die LED erlischt wenn das Relais ausgeschaltet ist

**Vorsicht !**

Vergewissern Sie sich, das Sie beim Testen nicht unbeabsichtigt einen bereits angeschlossenen Verbraucher einschalten.

**Hinweis !**

Alle Änderungen die Sie mit den 3 Buttons vornehmen werden nichtflüchtig gespeichert und stehen nach einem Reset wieder zu Verfügung.
Aus Sicherheitsgründen ist bei einem Neustart jedoch jedes Relais ausgeschaltet, unabhängig davon ob es vorher im AUTO oder im MANUAL EIN Modus war.

6.2 Inbetriebnahme

In den nachfolgenden Abschnitten erfahren Sie mehr über die verbleibenden Anschlüsse.

PUMP:

schließen die das Zuleitungskabel Ihrer Filterpumpe entsprechend den Bezeichnungen L, N und PE an. Die 230V Versorgung für Ihre Filterpumpe erfolgt direkt über die Netzeinspeisung des Geräts.



Vorsicht !
 Die PUMP Klemmen führen im geschalteten Zustand 230V Netzspannung. Unterbrechen Sie vor dem Öffnen des Geräts die Stromversorgung. Es besteht Lebensgefahr beim Berühren spannungsführender Teile

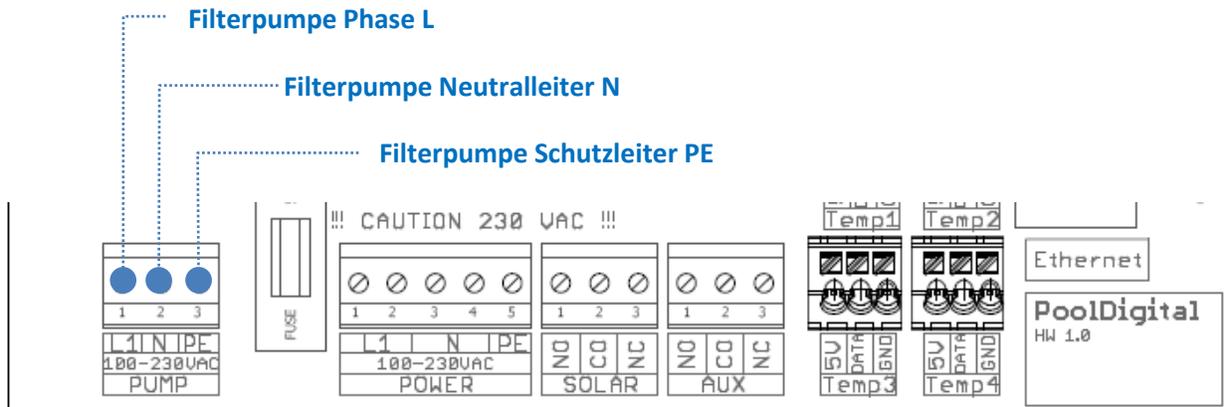


Abbildung 7: Anschlussklemmen Filterpumpe

Solar und Aux:

An diesen Klemmen steht Ihnen jeweils ein Kleinlast- Wechslerrelais mit den Anschlüssen NO (Schliesser-Kontakt), CO (common, Mittenanschluss) und NC (Öffner-Kontakt) zur Verfügung.

Üblicherweise werden hiermit die Stromzufuhr für Magnetventile oder Stellmotoren zur Heizungssteuerung geschaltet. Die Kontakte sind im Gegensatz zu den **PUPM** Klemmen potentialfrei, sie führen keinerlei Spannung.

Erforderliche Hilfsspannungen müssen separat zugeführt werden.

Wärmepumpen bieten oft die Möglichkeit über einen potentialfreien Kontakt die Wärmepumpe ein oder aus zu schalten. Die Kontakte der Hilfsrelais können als potentialfreier Kontakt für diesen Zweck genutzt werden.

Die technischen Details zur Umsetzung entnehmen Sie der Anleitung Ihrer Wärmepumpe.

Die maximalen Schaltleistungen der Relais sind stets zu berücksichtigen.



Vorsicht !
Die Kleinlastrelais sind nur zum Schalten kleiner Lasten geeignet. Die Relais können beschädigt werden, sobald die vorgesehene maximale Schaltleistung überschritten wird

Induktive Verbraucher wie Stellmotoren, externe Relais, Transformatoren, Magnetventile können beim Ausschalten Netzstörungen verursachen. Wir empfehlen die Verwendung von sogenannten Entstörgliedern. Entstörglieder werden parallel zum induktiven Verbraucher (zwischen L und N) geschaltet. Hinweise dazu finden Sie im Anhang dieser Anleitung.

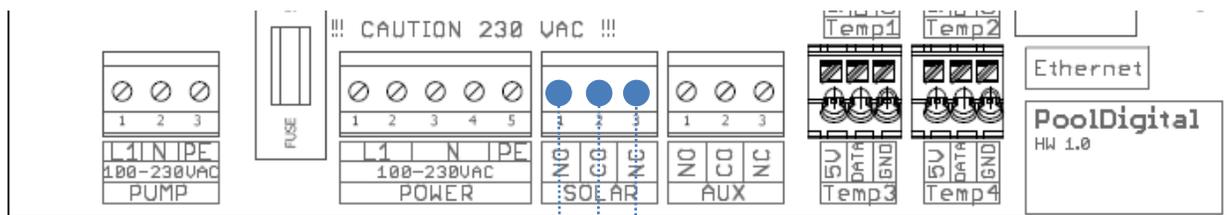


Abbildung 8: Anschlussklemmen Solar

- Solar Schliesserkontakt [dotted line to SOLAR NO terminal]
- Solar Versorgung [dotted line to POWER L1 terminal]
- Solar Öffnerkontakt [dotted line to SOLAR NC terminal]

Sofern Ihre Magnetventile oder Stellmotoren mit 230V betrieben werden können Sie die Versorgungsspannung an den **POWER** Klemmen abgreifen:
Verwenden Sie dazu die jeweilige freie Klemme an L1 oder N.

Verbinden Sie Klemme 2 der 230V Anschlussklemme mit den Klemmen SOLAR, CO, bzw. bei Bedarf auch AUX, CO :

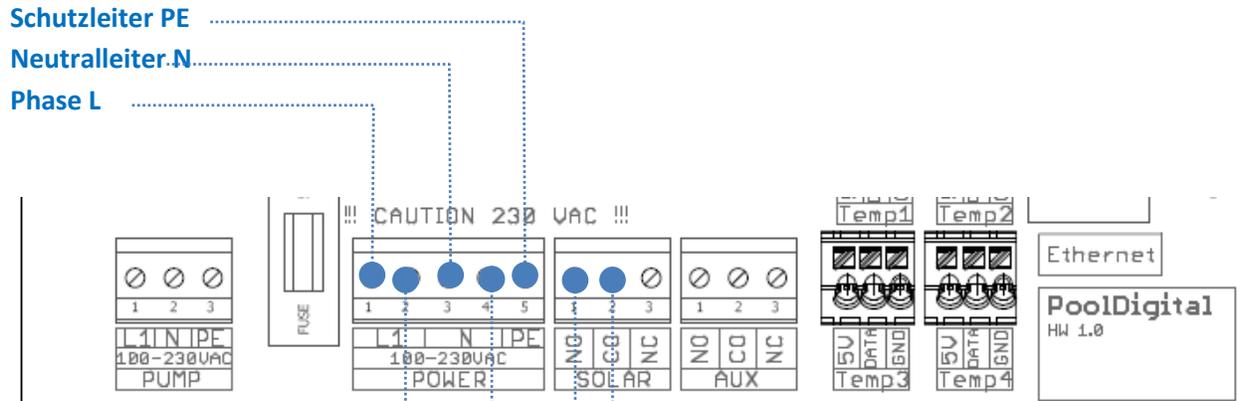


Abbildung 9: 230V Hilfsspannung

Verbraucher (N)
Verbraucher (L)

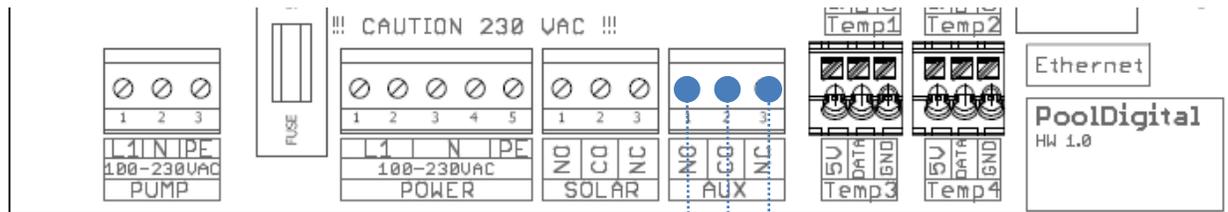


Abbildung 10: Anschlussklemmen Aux

Hilfs Schliesserkontakt
Hilfs Versorgung
Hilfs Öffnerkontakt



Vorsicht !

Bei Elektroinstallationsarbeiten ist das Gerät vollständig vom Stromnetz zu trennen. Überlassen Sie diese Arbeiten einer Elektrofachkraft. Es besteht Lebensgefahr beim Berühren spannungsführender Teile.

Die maximalen Schaltleistungen sind im Anhang aufgelistet. Stellen Sie sicher, dass keine größeren Lasten als angegeben angeschlossen sind

6.3 One Wire (5V, ONEWIRE, GND)

Das Gerät unterstützt bis zu 4 digitale One Wire Temperatursensoren.

Es sind vier, jeweils drei polige Federzugklemmen vorgesehen, mit jeweils VCC, DATA und GND.



Hinweis !

Alle Onewire Klemmen liegen auf dem gleichen (One-Wire) Busmaster.

Sie können die drei Leitungen eines Sensors wahlfrei an einen der vier Klemmblöcke anschließen.

Die Nummerierung hat keinen Bezug zu der Sensornummerierung auf der Oberfläche.

Für einen komfortableren Anschluss der Leitungen nutzen Sie für die max. 4 Sensoren die individuellen Klemmen. Klemmen Sie jeweils einen OneWire Sensor mit seinen drei Adern an eine der vorgesehenen OneWire Klemmen an.

Sollten Sie Temperatursensoren von PoolDigital verwenden ist die Zuordnung der Leitungsfarben:

Rot: VCC

Gelb: Data

Schwarz: GND



Abbildung 11: Anschlussklemmen OneWire

VCC / Rot
Data / Gelb
GND / Schwarz

Schließen Sie mindestens einen Sensor an um später die Konfiguration vornehmen zu können.



Hinweis !

Kurschlüsse zwischen 5V und GND können das Gerät dauerhaft beschädigen.

Lassen Sie die Installation von einer Elektrofachkraft durchführen.

6.4 Konfiguration

Im Nachfolgenden werden die individuellen Konfigurationsoptionen detailliert erläutert. Sie erfahren wie Sie die Relais- und Sensornamen auf Ihre Bedürfnisse ändern können. Sie erfahren wie Sie die Zeitschaltfunktion und die Temperatursteuerung nutzen können. Das Einbinden der Temperatursensoren sowie einige Basiseinstellungen werden im Folgenden erklärt.

6.4.1 Temperatursensor-Einstellungen

Falls Ihnen noch keine Temperatursensoren zur Verfügung stehen, oder Sie wollen das erst später nutzen, so können Sie dieses Kapitel zunächst überspringen.



Sie haben das Gerät erfolgreich in Ihr lokales Netzwerk gebracht und konnten die Oberfläche in Ihrem Browser aufrufen. Wir erklären Ihnen wie nun einen oder auch mehrere Temperatursensoren einbinden.

Stellen Sie sicher dass Sie mindestens einen Temperatursensor angeschlossen haben.

In der Browseransicht sehen Sie auf der linken Seite die sogenannte Navigation.

Wählen Sie **Grundeinstellungen**, dann wechseln sie zu den **Sensoreinstellungen**.

Abbildung 12: Navigation

Jeder OneWire Sensor hat eine vom Hersteller vorgegebene eindeutige Nummer, der sogenannte Romcode.

Das Gerät liest periodisch (ca alle 5s) diese Information vom OneWirebus, dekodiert und zeigt diesen RomCode an.

Sollte nichts angezeigt werden, bzw. die Zahlenfolge „00 00 00 00 00 00 00 00“ so ist mit dem „Refresh“ Button die Anzeige nach einigen Sekunden zu aktualisieren.

Ein Romcode der Form „00 00 00 00 00 00 00 00“ steht für nicht erkannte, bzw. noch frei verfügbare Sensoren.

Auf der rechten Seite werden unten links die erkannten Sensoren angezeigt sowie die bereits getätigten Zuweisungen an Sensornamen, (die Werkseinstellung ist: Sensor1..4.)

Ein einzelner angeschlossener Sensor wird wie unten abgebildet dargestellt (der Romcode wird abweichend sein).

Die verbleibenden Zeilen zeigen den Romcode „00 00 00 00 00 00 00 00“ da nur ein Sensor erkannt wurde.



Abbildung 13: Erkannte Romcodes

Wählen Sie aus dem rechten Dropdown Menü einen Kanal aus, den Sie dem aktuellen Sensor zuweisen wollen. Wählen Sie z.B. „S1 Pool“ um den ersten erkannten Sensor (bzw. dessen Romcode) der Pooltemperatur zu zuordnen.

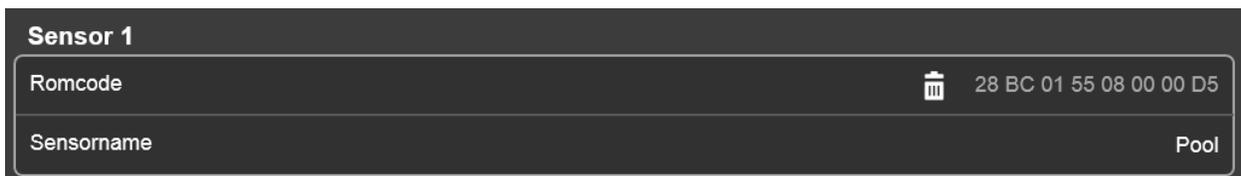


Abbildung 14: Temperatursensor Sensorname

	<p>Hinweis !</p> <p>Sensor 1 ist stets der Sensor der auf der Startseite groß angezeigt wird. In der Regel ist dies der Wert den man als den Wichtigsten einstuft (typischerweise Pooltemperatur)</p>
---	--

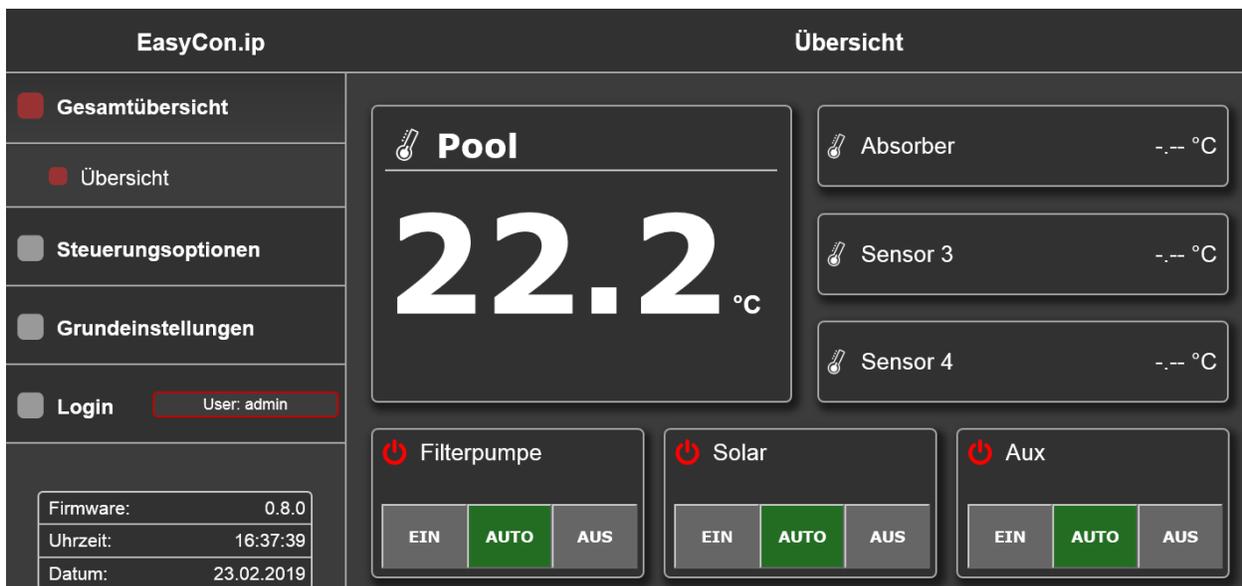
Alle Sensoren sind mit ihrem zugewiesenen Romcodes und Namen in der oberen Bildhälfte aufgelistet. Klicken Sie rechts auf den aktuellen Namen, ändern Sie den Namen entsprechend Ihren Wünschen.

Löschen Sie bei Bedarf die Zuordnung mit einem Klick auf das Mülleimersymbol: . Das ist der Fall wenn der Sensor getauscht werden muss, oder die Zuordnung hat sich in Ihrer Installation geändert. Vielleicht haben Sie auch nur einen Sensor getauscht, der vorher an anderer Stelle montiert war und eine andere Temperatur innerhalb Ihrer Installation erfasst hat.

Nach dem Abspeichern wechseln Sie wieder zur Übersichtsseite, nach einigen Sekunden werden die Temperaturwerte der zugewiesenen Sensoren angezeigt.

Sie sehen in etwa das nachfolgende Bild.

Die Anzahl der angezeigten Temperatursensoren variiert je nach Ausbau Ihrer Konfiguration. Nicht verwendete oder fehlerhafte Sensorkanäle werden mit „--.“ angezeigt



The screenshot shows the 'EasyCon.ip' interface with a 'Übersicht' (Overview) tab selected. On the left is a navigation menu with options: Gesamtübersicht (selected), Übersicht, Steuerungsoptionen, Grundeinstellungen, and Login (User: admin). The main display area features a large 'Pool' temperature of 22.2°C. To the right, three sensor status boxes are shown: 'Absorber' (--- °C), 'Sensor 3' (--- °C), and 'Sensor 4' (--- °C). At the bottom, there are three control panels for 'Filterpumpe', 'Solar', and 'Aux', each with 'EIN', 'AUTO' (highlighted in green), and 'AUS' buttons. A status box at the bottom left shows: Firmware: 0.8.0, Uhrzeit: 16:37:39, Datum: 23.02.2019.

Abbildung 15: Startseite mit einem konfigurierten Temperatursensor

6.4.2 Zeitsteuerung



Bis zu 3 Relais können Sie zeit- und wochentagabhängig ein- bzw. ausschalten.

Das erste Relais ist für die Filterpumpe vorgesehen. Zwei weitere Kleinlastrelais nutzen Sie zur Ansteuerung eines Stellmotors oder eines Magnetventil um einen Solar- Absorberkreislauf zu aktivieren.

Aufgrund der potentialfreien Kontakte können Sie diese ebenso z.B. zum Aktivieren einer Wärmepumpe oder eines Wäremtauschers nutzen, sofern Ihre Wärmepumpen über einen geeigneten Steuereingang verfügt.

Rufen Sie die **Steuerungsoptionen** zur **Zeitsteuerung** auf

Abbildung 16: Navigation zur Zeitsteuerung

Nach dem Öffnen der Seite werden auf der rechten Seite acht identisch aufgebaute Zeitregeln dargestellt. Konfigurieren Sie das zeitliche Ein- Ausschaltverhalten eines frei wählbaren Relais

Regel 1	
Anwenden	Aktiviert
Ausgang	Filterpumpe
Wochentage (Mo-So)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Zeit1	Ein: 09:00 Aus: 23:00
<input type="checkbox"/> Zeit2	Ein: 12:00 Aus: 18:00
<input type="checkbox"/> Zeit3	Ein: 19:00 Aus: 21:00
<input type="checkbox"/> Zeit4	Ein: 00:00 Aus: 23:59
<input type="button" value="Speichern"/>	

Abbildung 17: Regel zur Zeitsteuerung

Anwenden:

Alle 8 Regeln können wahlfrei aktiviert oder deaktiviert werden.

Alle weiteren Einstellungen bleiben erhalten, unabhängig ob die aktuelle Regel ein- oder ausgeschaltet wurde. Klicken Sie mit der Maus auf die Beschriftung **Aktiviert** , bzw. **Deaktiviert**.

Ausgang:

Mit dem Dropdownmenü wählen Sie eines der drei möglichen Relais aus, welches Sie mit dieser Regel verknüpfen wollen. Sie können mehrere Regeln demselben Relais zuordnen. Es ist Aufgabe des Benutzers sicherzustellen, dass es keine ungewünschten Überlappungen gibt.

Wochentage (Mo.. So):

Legen Sie fest an welchen Wochentagen die Einstellungen der aktuellen Regel wirksam sein soll.

Zeit1 – Zeit4

Maximal 4 alternative Zeitabschnitte können Sie in einer Regel festlegen und beliebig kombinieren. Klicken Sie dazu auf die zugehörige Checkbox um die alternative Schaltzeit ein- oder auszuschalten. Bei einer Deaktivierung bleiben alle weiteren Einstellungen bestehen, sodass diese Regel zu einem späteren Zeitpunkt wieder aktiviert werden kann.

Ein, Aus

Legen Sie mit diesen beiden Feldern die gewünschte Aktivierungszeit fest.

Geben Sie im Feld EIN die Startzeit, im Aus – Feld die Ende – Zeit ein.

Das Eingabeformat für Uhrzeiten ist hh:mm. Die Ziffern müssen zweistellig eingegeben werden.

Die Ziffernpärchen werden mit einem Doppelpunkt getrennt. Zahlen kleiner als 10 müssen mit vorangestellter 0 eingegeben werden, z.B. 09:01.

Ist die Endzeit kleiner als die Startzeit (z.B. Startzeit 10:00 Uhr, Endzeit 06:00 Uhr) wird das jeweilige Relais erst am Folgetag ausgeschaltet.

**Hinweis !**

Soll/muss ein Relais unterbrechungsfrei aktiviert werden, kann die Startzeit gleich der Endzeit gesetzt werden (z.B. Startzeit 00:00 Uhr, Endzeit 00:00 Uhr). Das Relais bleibt dann unterbrechungsfrei aktiviert.

Nach dem Anklicken des „Speichern“ Buttons werden die Einstellungen zum Gerät geschickt und direkt übernommen. Die Einstellungen werden nichtflüchtig im Gerät abgelegt und stehen auch nach einem Stromausfall oder Neustart wieder zur Verfügung.

**Vorsicht !**

Stellen Sie bei allen angeschlossenen Verbrauchern sicher, dass eine ungewollte Daueraktuierung keine Gefahren für Mensch und Umwelt bildet, bzw. gegen keine Gesetze verstößt.

Im Zweifel ist eine Risikoanalyse – und bewertung mit geeigneten Massnahmen zur Risikominimierung durchzuführen.

6.4.2.1 Anwendungsbeispiele

Einige Beispielkonfigurationen zur Zeitsteuerung:

6.4.2.1.1 Filterpumpenzeiten

Die typische Konfiguration ist, die Filterpumpe tagsüber einzuschalten. Die nachfolgende Regel schaltet die Filterpumpe an allen Wochentagen ein.

Regel 1	
Anwenden	Aktiviert
Ausgang	Filterpumpe
Wochentage (Mo-So)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Zeit1	Ein: 10:00 Aus: 18:00
<input type="checkbox"/> Zeit2	Ein: 08:00 Aus: 20:00
<input type="checkbox"/> Zeit3	Ein: 08:00 Aus: 02:00
<input type="checkbox"/> Zeit4	Ein: 00:00 Aus: 00:00
<input type="button" value="Speichern"/>	

Abbildung 18: Regel zur Std.- Zeitsteuerung

Im Frühjahr / Herbst läuft Ihre Filterpumpe von morgens 10:00 Uhr bis abends 18:00 Uhr. Die drei alternativen Schaltzeiten sind zunächst ausgeschaltet / nicht aktiviert.

In den warmen Sommermonaten schalten Sie die 2. alternative Regel einfach hinzu. Diese Regel bewirkt dass die Filterpumpe in den Sommermonaten nun bereits um 8:00Uhr beginnt und erst um 20:00 ausschaltet.

Alternativ können Sie eine längere Filterlaufzeit - bei höheren Wassertemperaturen - auch z.B. über die Konfiguration entsprechender Temperaturregeln erreichen.

Nicht benötigte alternative Regeln deaktivieren Sie einfach (Abspeichern nicht vergessen!) Die Zeiteinstellungen bleiben Ihnen weiterhin erhalten.

6.4.2.1.2 Absorberfluten

Absorberfluten / spülen ist eine Anwendung mit der Sie Ihren Absorber für ein paar wenige Minuten, vielleicht sogar mehrmals am Tag spülen.

Im Hochsommer wird möglicherweise der Fall eintreten das der Absorber ausgeschaltet ist weil die Beckentemperatur erreicht wurde. Damit das eingeschlossene Wasser im Absorber nicht umkippt führen Sie damit eine Zwangsspülung durch und ersetzen einmal den ganzen Inhalt des Absorbers.

Eine weitere Anwendung ist das sogenannte Schnüffeln der Wassertemperatur im Absorber um die Absorbersteuerung frühestmöglich zu starten. In den Sommermonaten kann der Absorber bereits schon eine lohnenswerte Temperatur liefern obwohl Ihr Aussenfühler die Schaltschwelle noch nicht erreicht hat.

Wenn Sie im Absorberrücklauf einen Sensor verbaut haben kann dieser auf das erwärmte Wasser reagieren und die weitere Solarsteuerung bereits vorzeitig initiieren. D.h. Sie spülen dem Sensor das warme Wasser vorbei, die Temperatursteuerung reagiert drauf und hält den Absorber weiterhin geöffnet.

Regel 2	
Anwenden	Aktiviert
Ausgang	Solar
Wochentage (Mo-So)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Zeit1	Ein: 08:59 Aus: 09:01
<input checked="" type="checkbox"/> Zeit2	Ein: 11:59 Aus: 12:01
<input checked="" type="checkbox"/> Zeit3	Ein: 13:59 Aus: 14:01
<input checked="" type="checkbox"/> Zeit4	Ein: 15:59 Aus: 16:01
<input type="button" value="Speichern"/>	

Abbildung 19: Regel zur Absorberrücklaufspülung

Im Beispiel sind alle 4 alternativen Schaltzeiten genutzt. Das Solarrelais ist 4-mal am Tag für wenige Minuten eingeschaltet und tauscht damit zwangsweise den Inhalt des Absorbers gegen frisches Wasser.

6.4.3 Temperatursteuerung



Das Gerät kann maximal 4 digitale One-Wire Temperatursensoren einlesen und verarbeiten.

Ähnlich der Zeitsteuerung stehen auch hier 8 Regeln zur Verfügung mit denen Sie die Temperatursteuerung für Ihre Bedürfnisse einstellen können.

Einige typische Konfigurationsbeispiele finden Sie im Anschluss an dieses Kapitel.

Navigieren Sie zunächst zu **Steuerungsoptionen** und dann zur **Temperatursteuerung**.

Abbildung 20: Navigation zur Temperatursteuerung

Auf der rechten Seite werden Ihnen 8 Regeln, ähnlich der Zeitsteuerung zum Editieren angeboten. Alle 8 Regeln sind identisch aufgebaut.

Regel 1	
Anwenden	Aktiviert
Ausgang	Solar
Uhrzeit	Ein: <input type="text" value="10:00"/> Aus: <input type="text" value="20:00"/>
SCHALTREGEL	
Bedingung	Absorber > Pool
Schaltzustand:	EIN
Regelwert	4.00
Hysterese	0.5
eMail bei Aktivierung	Nein
<input type="button" value="Speichern"/>	

Abbildung 21: Regel zur Temperatursteuerung

Die Temperatursteuerung arbeitet nach folgendem Prinzip:

Bilde die Differenz zweier Temperaturwerte und vergleiche das Ergebnis mit einem festen, einstellbaren Wert.

Ist der Vergleich positiv, also die Bedingung erfüllt wird der gewünschte Ausgang geschaltet.

Eine Regel wird in der Form interpretiert:

Wenn die Regel aktiviert ist: (Anwenden)

dann

schalte den gewählten Ausgang zwischen <Startzeit> und <Endzeit> <EIN oder AUS>, wenn die Differenz zwischen <Temperatursensor1> und <temperatursensor2> (<, <=, ==, >, >=) dem eingestellten Wert ist.

Schalte das Relais erst dann wieder in die umgekehrte Richtung zurück, wenn die Hysterese unterschritten ist.

sonst

schalte den Ausgang nicht

Beispielsweise besagt eine Hysterese von 0.5 das bei Erreichen der gewünschten Bedingung bis zu 0.5 Grad Abweichung erlaubt sind, bevor die Bedingung als nicht mehr gültig markiert wird.

Für jede der 8 Regeln stehen die nachfolgenden Optionen zur Verfügung:

Anwenden:

Die Regel kann aktiviert (Checkboxhäkchen gesetzt) oder deaktiviert werden.

Bei einer Deaktivierung bleiben alle weiteren Einstellungen bestehen, sodass diese Regel zu einem späteren Zeitpunkt wieder aktiviert werden kann.

Ausgang:

Mit diesem Dropdown-Menü legen Sie fest, auf welchen Ausgang (Relais) die aktuelle Regel angewendet werden soll. Sie können mehrere Regeln auf den gleichen Ausgang (Relais) anwenden.

Beachten Sie das es nicht zu unlogischen Überlappungen kommt, bei denen eine Regel einen Ausgang aktiviert, eine andere Regel den gleichen Ausgang aber de aktiviert.

Uhrzeit (Ein/ Aus):

Schränken Sie die Aktivierung der Regel auf einen bestimmten Zeitbereich des Tages ein.

Das Eingabeformat für Uhrzeiten ist hh:mm. Die Ziffern müssen immer zweistellig angegeben werden.

Die Ziffernpärchen werden mit einem Doppelpunkt getrennt. Zahlen kleiner als 10 müssen mit vorangestellter 0 eingegeben werden, z.B. 09:01.

Bedingung:

Hier ist die Auswahl zweier Temperatur Sensoren aus den beiden benachbarten Dropdown Menüs erforderlich. Alternativ kann der 2. Sensor auch ein absolut Wert sein. (Auswahl : **absolut**)

Zwischen den beiden Sensoren ist der logische Operator (<, <=, ==, >, >=) auszuwählen.

Der zweite Temperatur Sensorwert wird intern vom ersten Temperaturwert subtrahiert. Die Differenz wird mit dem logischen Operator gegen den **Regelwert** verglichen. Ist die Bedingung erfüllt wird der **Schaltzustand** eingestellt

Schaltzustand:

Legen Sie fest ob das Relais ein oder ausschalten soll, sobald die Bedingung erfüllt ist. Der übliche Einsatz ist die Wärmevorrichtung einzuschalten um das Becken aufzuheizen. Umgekehrt kann ein weiteres Aufheizen unterbunden werden, wenn die Wunschttemperatur erreicht ist.

Regelwert:

Legen Sie den (Differenz) Wert fest, gegen den das Ergebnis der Subtraktion beider Temperatursensorwerte verglichen werden soll

Hysterese:

Der Hysterese-wert, der intern dafür verwendet wird, das Relais nicht sofort beim Erreichen der logischen Bedingung ein oder wieder aus zu schalten. Der Wert kann auf 00.00 gesetzt werden, wenn keine Hysterese benötigt wird.

	<p>Hinweis ! (Beispiel)</p> <p>Die maximale Beckentemperatur soll auf 30°C begrenzt sein. Für solch eine Regel empfiehlt sich z.B. eine Hysterese von mind. 0.3°... 0.5°. Beim Erreichen von 30°C wird die Regel ausgelöst und der Wärmelieferant abgeschaltet. Mit einer Hysterese von 00.00 würde der Wärmelieferant bei 31.99° direkt wieder aktiviert. Bei leicht schwankenden Temperaturwerten würde dies zu einem häufigen EIN/AUS schalten der Heizung führen. Mit einer Hysterese-Einstellung von 00.50°C wird der Wärmelieferant erst wieder bei 29.50°C aktiviert.</p>
---	---

eMail bei Aktivierung:

Lassen Sie sich über eine eMail eine Nachricht schicken wenn die Bedingung der Regel erfüllt ist. Wählen Sie dazu aus dem rechte Dropdownmenü **JA** aus, wählen Sie **Nein** wenn Sie keine Benachrichtigung wünschen.

Nach dem Anklicken des „Speichern“ Buttons werden die Einstellungen zum Gerät geschickt und übernommen.

	<p>Hinweis</p> <p>Eine Benachrichtigungsmail wird nur einmal pro Tag versendet.</p>
---	--

6.4.3.1 Anwendungsbeispiele

6.4.3.1.1 Zuschalten eines Absorbers

Eine typische Konfiguration ist, einen Solarabsorber, bzw. die Stellvorrichtung einzuschalten, sobald die Außentemperatur um ein gewisses Maß höher als die Pooltemperatur ist:

Regel 1		
Anwenden		Aktiviert
Ausgang		Solar
Uhrzeit	Ein: <input type="text" value="08:00"/> Aus: <input type="text" value="20:00"/>	
SCHALTREGEL		
Bedingung	Aussen >	Pool
Schaltzustand:		EIN
Regelwert		4.00
Hysterese		0.30
eMail bei Aktivierung		Ja
<input type="button" value="Speichern"/>		

Abbildung 22: Regel zur Temperatursteuerung

Diese Regel besagt:

Ist in der Zeit zwischen 08:00 morgens und 20:00 abends die Außentemperatur 4°C höher als die Pooltemperatur so schalte das Relais mit dem Namen Solar ein.

Zusätzlich wird eine Mail verschickt, sobald der Bedingung erfüllt ist.

6.4.3.1.2 Zuschalten einer Wärmepumpe

Oft steht eine Wärmepumpe zur Verfügung die sich mit einem potentialfreien Kontakt aktivieren lässt. Ein möglicher Einsatz in Kombination mit einem Absorber wäre:
die Wärmepumpe soll nur dann eingeschaltet werden wenn die Außentemperatur hoch genug ist. Ansonsten arbeitet diese unwirtschaftlich und soll daher nicht Betrieb sein.

Sie haben beispielsweise die folgenden Anforderungen:
Schalte die Wärmepumpe AN, wenn die Außentemperatur $\geq 19^\circ\text{C}$ ist.
Schalte die Wärmepumpe AUS, wenn die Pooltemperatur $> 25^\circ\text{C}$ Grad beträgt.

Beachten Sie das ein gezieltes AUS schalten bedeutet, das keine andere Regel das wieder aufheben kann. Die Regel die zum gezielten AUS schalten führt muss zunächst NICHT mehr erfüllt sein. Setzen Sie hierfür 2 Regeln ein:

Regel 1			
Anwenden			Aktiviert
Ausgang			Aux
Uhrzeit		Ein: 10:00	Aus: 20:00
SCHALTREGEL			
Bedingung		Aussen \geq	(absolute)
Schaltzustand:			EIN
Regelwert			19.0
Hysterese			0.25
eMail bei Aktivierung			Ja
Speichern			
Regel 2			
Anwenden			Aktiviert
Ausgang			Aux
Uhrzeit		Ein: 10:00	Aus: 20:00
SCHALTREGEL			
Bedingung		Pool $>$	(absolute)
Schaltzustand:			AUS
Regelwert			25.0
Hysterese			0.25
eMail bei Aktivierung			Nein
Speichern			

Abbildung 23: Regel zur Wärmepumpensteuerung

Die obere Regel soll zunächst die Wärmepumpe über das Relais Aux 1 aktivieren.
die untere Regel schaltet das AUX 1 Relais aus wenn die Pooltemperatur den Wunschwert erreicht hat.

Eine mögliche andere Anwendung kann auch sein, dass Sie den Bereich von z.B. 25°C bis z.B. 28°C Wunsch-Beckentemperatur dem Absorber überlassen möchten. Das ist gerade im Hochsommer der Fall: hier ist der Absorber die effizientere Variante.

In Kombination mit einem Absorber ergeben sich viele Gestaltungsmöglichkeiten um einen sinnvollen und wirtschaftlichen Betrieb dieser Kombination zu erzielen.

6.4.3.1.3 Temperaturbegrenzung:

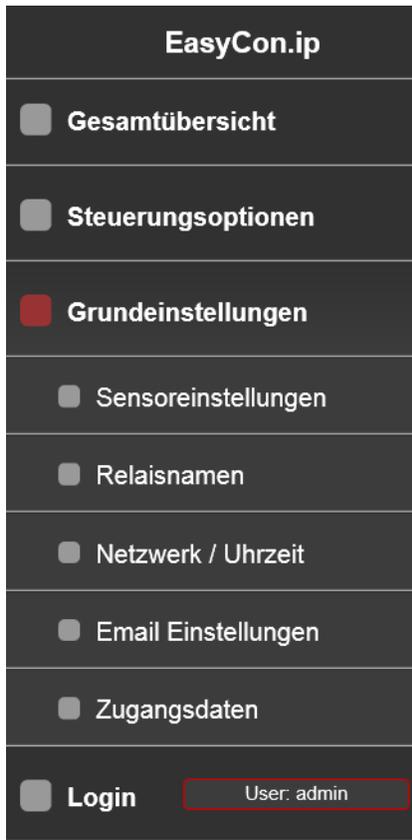
Legen Sie eine Begrenzung fest um zu verhindern das der Absorber (oder auch Wärmepumpe) weiterhin Wärme in das Becken bringt obwohl die Wunsch-Beckentemperatur bereits erreicht ist:

Regel 3	
Anwenden	Aktiviert
Ausgang	Solar
Uhrzeit	Ein: 10:00 Aus: 20:00
SCHALTREGEL	
Bedingung	Pool > (absolute)
Schaltzustand:	AUS
Regelwert	30
Hysterese	0.25
eMail bei Aktivierung	Ja
<input type="button" value="Speichern"/>	

Abbildung 24: Regel zur Temperaturbegrenzung

Hier sind die gleichen Annahmen wie oben getroffen. Der Unterschied ist nun das das Solarrelais AUS geschaltet wird, sobald in dem gewählten Zeitraum die gewünschte Beckentemperatur erreicht wurde.

6.4.4 Grundeinstellungen



Mit den sogenannten Grundeinstellungen nehmen Sie Änderungen an **Sensoreinstellungen**, **Relaisnamen**, **Netzwerk(Uhrzeit)**, **Email Einstellungen** und den **Zugangsdaten** vor.

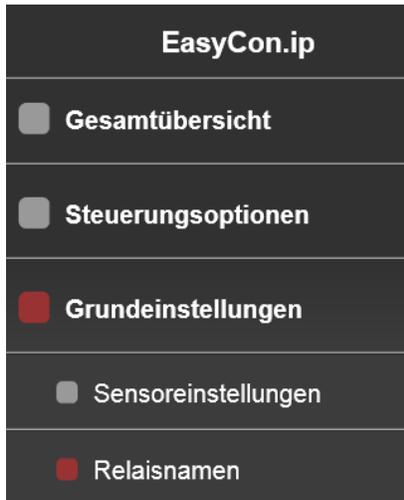
Diese Einstellungen werden Sie vermutlich nicht so häufig ändern.

Abbildung 25: Navigation zur Grundeinstellung

6.4.4.1 Sensoreinstellungen

Die Einstellungen zu den Sensoreinstellungen wurde zu Beginn dieser Anleitung im Kapitel [6.4.1 Sensoreinstellungen](#) erklärt. Bitte lesen Sie dieses Kapitel ggfls. noch einmal.

6.4.4.2 Relaisnamen



Die Relaisnamen sind werkseitig mit Namen vorbelegt. Filterpumpe, Solar und Aux 1.

Sie können alle drei Relais mit Namen Ihrer Wahl benennen, bzw. mit Namen die für Ihren Anwendungsfall am besten geeignet sind. Fahren Sie mit der Maus über die Navigation am rechten Bildrand und wählen Sie **Grundeinstellungen** und danach **Relaisnamen** aus.

Abbildung 26: Navigation zu den Relaisnamen



Abbildung 27: Ändern der Relaisnamen

Relais 1

Relais 2

Relais 3

Geben Sie den drei verfügbaren Relais eigene Namen die für Ihre Anwendung geeignet sind. Aktivieren Sie den aktuellen Namen auf der rechten Seite mit einem Mausklick und geben Sie den gewünschten Namen ein.

Mit einem Mausklick auf den **Speichern** Button werden die Daten übernommen.

6.4.4.3 Netzwerk / Uhrzeit

Die Netzwerk und Uhrzeiteinstellungen sollten Sie einmal überprüfen.

EasyCon.ip	
<input type="checkbox"/> Gesamtübersicht	<p>Die Werkseinstellungen sind so gewählt dass Sie i.d.R. kaum etwas ändern müssen. Ausnahmen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergabe einer festen IP Adresse. • Uhrzeit von einem anderen NTP Server beziehen • Uhrzeit händisch eingeben • Zeitzone anpassen • automatische Sommer - Winterzeitumschaltung ein oder ausschalten. <p>Fahren Sie mit der Maus über die Navigation am rechten Bildrand und wählen Sie Grundeinstellungen und danach Netzwerk/Uhrzeit aus.</p>
<input type="checkbox"/> Steuerungsoptionen	
<input checked="" type="checkbox"/> Grundeinstellungen	
<input type="checkbox"/> Sensoreinstellungen	
<input type="checkbox"/> Relaisnamen	
<input checked="" type="checkbox"/> Netzwerk / Uhrzeit	

Abbildung 28: Navigation zu den Netzwerkeinstellungen

Auf der rechten Seite werden danach die Optionen für die Netzwerk und Uhrzeiteinstellungen eingeblendet.

Netzwerk Einstellungen	
DHCP	Aktiviert
IPv4 Adresse	192.168.178.21
Teilnetzmaske	255.255.255.0
Gateway	192.168.178.1
DNS-Server	254.128.0.0
IPv6 Adresse (local)	FE80::72B3:D5FF:FE06:3001
IPv6 Adresse (global)	2003:D7:A74D:BE00:72B3:D5FF:FE06:3001
MAC address	70:B3:D5:06:30:01
Speichern	
Uhrzeiteinstellung	
Uhrzeit einstellen	Automatisch
Zeitzone	(UTC +01:00) Amsterdam, Berlin, Rome
NTP Adresse	0.pool.ntp.org
Sommerzeit	Automatisch
Uhrzeiteinstellungen speichern	

Abbildung 29: Netzwerk- und Uhrzeiteinstellungen

DHCP:

Ist DHCP eingeschaltet sind keine weiteren Angaben zu Subnetzmaske, DNS und Gateway notwendig, bzw. erforderlich. Alle weiteren netzwerkrelevanten Felder sind ausgegraut und können nicht editiert werden.

Sobald DHCP deaktiviert ist Sie die nachfolgenden Netzwerkparameter selber vorgeben :

IP Adresse,
Teilnetzmaske (Subnetzmaske),
Gateway Adresse,
DNS Adresse

In dem Fall ist darauf zu achten, dass die vergebene IP-Adresse außerhalb des DHCP Bereichs eines vorhandenen Routers liegt um die doppelte Vergabe von IP-Adressen und die daraus resultierenden Ausfälle und Störungen zu vermeiden.

**Hinweis !**

Diese Änderungen sollten nur von einem sachkundigen Netzwerkspezialisten durchgeführt werden. Bei Fehleinstellungen kann es passieren, dass der Controller nicht mehr im Netzwerk erreichbar ist. Ist DHCP selektiert, fordert der Controller eine IP Adresse via DHCP an. .

IPv6 Adresse (local):

Sie können diese Adresse in einem lokalen Netzwerk nutzen sofern IPV6 unterstützt wird. Markieren und kopieren Sie die Adresse in die Adresszeile Ihres Browsers, umgeben Sie den gesamten Ausdruck mit eckigen Klammern und drücken <ENTER>.

Etwa so:

[fe80::72b3:d5ff:fe06:3001]/

bzw.:

http://[fe80::72b3:d5ff:fe06:3001]/

(die meisten Browser ergänzen das http:// selbsttätig)

IPv6 Adresse (global):

Sie können diese Adresse nutzen um von außen (via Internet) auf das Gerät zuzugreifen . Ihr Provider muss dazu einen Dual Stack oder einen reinen IPv6 Zugang bereitstellen.

MAC Adresse:

jedes Netzwerkgerät hat eine eindeutige Identifikationsnummer, die MAC Adresse mit der ein Netzwerkgerät in einem lokalen Netzwerk angesprochen wird.

Dieses Feld ist nicht editierbar und dient lediglich als Kontrolle.

Uhrzeit einstellen:

Wählen Sie **Automatisch** aus wenn die aktuelle Uhrzeit vom einem NTP Zeitserver bezogen werden soll
Wenn Sie **Manuell** auswählen werden statt der NTP Adresse zwei weitere Felder **Uhrzeit** und **Datum** eingeblendet.

Zeitzone:

Wählen sie aus der Auswahlliste eine Zeitzone aus, die passend zum Aufstellort Ihres Gerätes ist.

NTP Adresse:

Die Adresse des Servers, von dem das Gerät seine Uhrzeit beziehen soll.

Im Falle einer dauerhaften Störung des verwendeten NTP Servers lässt sich hier eine alternative IP Adresse oder ein Servername eingeben. Die Option **Uhrzeit einstellen** verwenden muss dabei auf „Automatisch“ gestellt werden.

Sommerzeit:

Das Gerät führt den Uhrzeitwechsel bei Sommerzeit und Winterzeit automatisch aus, wenn diese Option gewählt ist.

Uhrzeit**Datum**

diese Felder werden eingeblendet sobald die Uhrzeit manuell vorgenommen werden soll.

Das kann der Fall sein, wenn die NTP Serverabfrage aus zunächst unbekannter Ursache keine Uhrzeit liefert.

Standardmäßig wird die aktuelle Zeit vom Browser angeboten.

**Hinweis !**

Das Gerät startet nach einigen Sekunden mit 01.01.1970 wenn keine NTP Uhrzeit vorliegt, bzw. keine manuelle Zeit vorgegeben wurde. .

Mit einem Mausklick auf den **Speichern** Button werden die Daten übernommen.

6.4.4.4 Email Einstellungen



Das Gerät kann Ihnen per Mail Informationen zu den Betriebszuständen schicken. Das kann eine einfache Statusmail sein, die Sie täglich empfangen möchten. Es werden die Zustände der Relais und der Sensoren gemeldet.

Mögliche Systemfehler werden auf dem gleichen Weg gemeldet, das können erkannte Probleme mit der Hardware / Software sein, aber auch Fehler der Temperatursensoren, Ausfall eines oder mehrerer Sensoren, fehlerhafte Werte, etc.

Fahren Sie mit der Maus über die Navigation am rechten Bildrand und wählen Sie **Grundeinstellungen** und danach **Email Einstellungen** aus.

Abbildung 30: Navigation zu den Email Einstellungen

Auf der rechten Seite werden die Optionen für die Email-Einstellungen dargestellt.

Abbildung 31: Email Einstellungen

Mailversand

Sollen Benachrichtigungen von verschiedenen Betriebszuständen, Fehlermeldungen als Mail versendet werden, so ist diese Option auszuwählen. Wählen Sie aus der rechten Optionliste **Freigegeben** aus - Wählen Sie „**Gesperrt**“ aus, wenn keine Mailbenachrichtigungen erfolgen sollen

Absender:

diese ist fest hinterlegt und kann nicht geändert werden.

Der Hintergrund für diese Maßnahme ist der Spamfilter von vielen Mailservern. Ist die Adresse nicht eindeutig / ungültig etc. so werden solche Mails meistens ignoriert und gar nicht zugestellt.

Empfänger-Adr. #1**Empfänger-Adr. #2****Empfänger-Adr. #3**

	<p>Hinweis</p> <p>Als Absenderadresse ist eine gültige Emailadresse zu wählen. Es liegt hier in der Verantwortung des Nutzers eine passende, gültige Adresse anzugeben. Absenderadressen, die nicht dem gültigen Format einer Emailadresse entsprechen, könnten auf dem Weg durch diverse Mailserver geblockt und somit nicht zugestellt werden.</p>
---	---

Legen Sie fest an welche Mailadressen Benachrichtigungen versendet werden.

Mails werden nur an aktivierte Mailadressen versendet.

Die erste Empfängeradresse ist immer aktiviert und kann nicht ausgeschaltet werden. Den Empfängernamen können Sie jedoch frei wählen.

Versand Statusmail

Sie können sich eine tägliche Statusmail mit den aktuellen Betriebszuständen und Temperaturwerten per Mail zusenden lassen, bzw. an alle Empfänger die aktiviert wurden.

Ein Mailversand findet nur bei freigegebenem Mailversand statt (siehe oben: **Mailversand**)

Uhrzeit Statusmail (hh:mm)

Legen Sie mit der Angabe einer Tagesuhrzeit fest zu welchem Zeitpunkt der Versand einer Statusmail erfolgen soll.

Das Eingabeformat für Uhrzeiten ist hh:mm. Die Ziffern müssen zweistellig angegeben werden.

Die Ziffernpärchen werden mit einem Doppelpunkt getrennt. Zahlen kleiner als 10 müssen mit vorangestellter 0 eingegeben werden, z.B. 09:01.

Speichern

speichern Sie mit einem Klick auf den Speicherbutton ihre Änderungen.

Test-Email senden

Speichern Sie zunächst alle Einstellungen mit dem **Speichern** Button. Prüfen Sie mit dem Versand einer Test – Email ob die Empfänger die Mail erhalten.

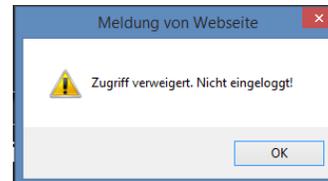
Stellen Sie sicher das Mailversand freigegeben ist.

6.4.4.5 Zugangsdaten



Bestimmte Webseiten sind ohne korrekte Zugangsdaten für unbefugte Personen gesperrt, bzw. die Inhalte werden nicht angezeigt.

Zugriffe auf die Relais um diese von Hand zu steuern werden ohne korrekte Zugangsdaten ebenso zurückgewiesen. Es erfolgt in dem Fall ein Hinweis



Fahren Sie mit der Maus über die Navigation am rechten Bildrand und wählen Sie **Grundeinstellungen** und danach **Zugangsdaten** aus.

Abbildung 32: Navigation zu den Zugangsdaten

Auf der rechten Seite werden die Optionen für die Email-Einstellungen eingeblendet.

Abbildung 33: Zugangsdaten

Legen Sie einen neuen Usernamen bzw. ein neues Passwort an.

Die Werkseinstellung lautet

Benutzername: **admin**

Passwort **admin**.

Ändern Sie dieses Passwort umgehend um größtmöglichen Schutz für Ihre Anwendung zu erhalten.

Bisheriger Username

Bisheriges Passwort

geben Sie ihren aktuellen Usernamen und Passwort ein.

Neuer Username

Neues Passwort

geben Sie hier ihr neuen Usernamen und ein Passwort ein

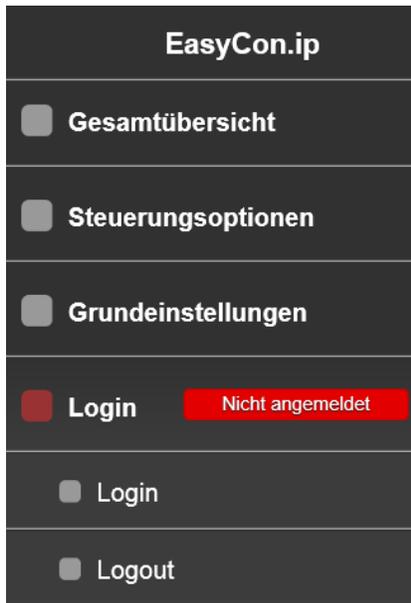
Passwort wiederholen

geben Sie zur Überprüfung das aktuelle Passwort erneut ein.

Speichern

speichern Sie mit einem Klick auf den Speicherbutton ihre Änderungen.

6.4.5 Login



Bei der ersten Inbetriebnahme müssen Sie sich zunächst einloggen um Einstellungen vorzunehmen und diese auch abspeichern zu können.

Einige Seiten lassen sich mit fehlender Berechtigung aus Sicherheitsgründen nicht öffnen, bzw. zeigen keinen Inhalt an. Der Browser übermittelt die Zugangsdaten bei jeder Anfrage an das Gerät. Diese Zugangsdaten werden mit den hinterlegten Daten verglichen.

Wenn diese nicht übereinstimmen oder fehlen, so werden Zugriffe verweigert.

Klicken Sie innerhalb der Navigation auf das Login Symbol um sich beim System anzumelden.

Abbildung 34: Navigation Login

Auf der rechten Seite geben Sie Ihren Benutzernamen sowie Passwort ein.

Abbildung 35: Navigation zur Grundeinstellung

Username

Passwort:

Geben Sie bei der Erstinbetriebnahme als Benutzername: **admin** und als Passwort **admin** ein.

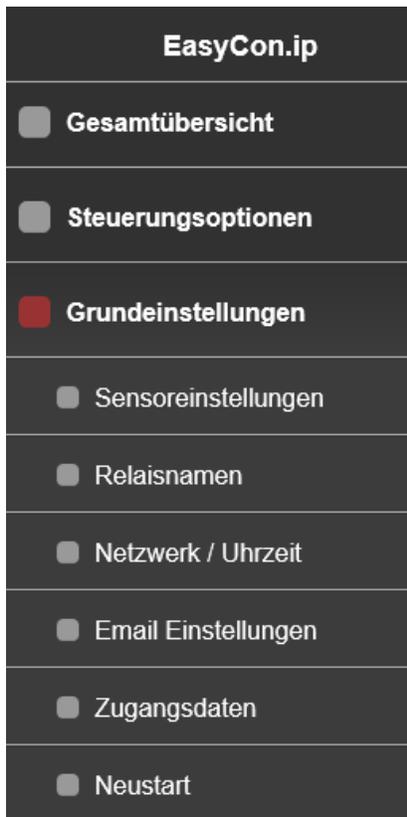
Denken Sie dran diese Standardeinstellung zu ändern.

Einloggen

mit diesem Button werden Ihre Eingaben übernommen

	<p>Hinweis</p> <p>Nach einem erfolgreichen Login oder Logout gelangen Sie automatisch wieder zur Gesamtübersicht</p>
---	---

6.4.6 Neustart



Sie können einen Neustart über das Web Interface erzwingen. Klicken Sie auf <Neustart>, nach ca 1 s wird ein Reset ausgeführt und das System startet neu.

Die Benutzereinstellungen bleiben weiterhin erhalten.

Die gleiche Funktion steht mit den Reset Tastern im Inneren des Geräts zur Verfügung

Abbildung 36: Neustart

6.4.7 Rücksetzen auf Werkseinstellungen

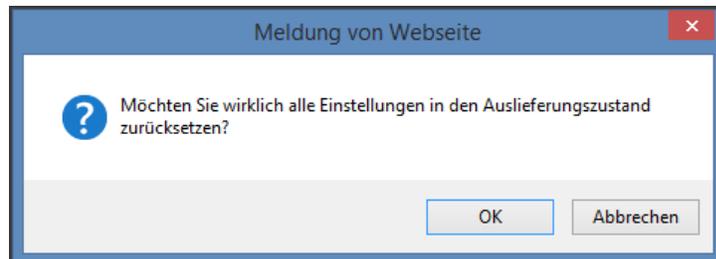


Sie können alle Parameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Klicken Sie auf <Werkseinstellungen>, nach ca 1 s wird ein Reset ausgeführt und das System startet neu.

Die bisherigen Benutzereinstellungen sind durch Werkseinstellungen ersetzt, also der Auslieferungszustand. Dies betrifft die administrativen Dinge, aber auch Zeit- und Temperaturregeln, Passwörter.

Es erfolgt aus Sicherheitsgründen eine Abfrage ob das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wirklich gewünscht ist.



Erst nach Bestätigung wird alles zurückgesetzt.

Die gleiche Funktion steht mit dem Default Tastern im Inneren des Geräts zur Verfügung

Abbildung 37: Werkseinstellung

6.5 Mailformat

Die Inhalte von Benachrichtigungen via Email haben ein identisches Format:
(die Namen / IP Adressen sind benutzerabhängig und werden abweichen)

Datum: 26.02.2019 00:12:55

IPv4 (global): 79.244.72.206

IPv4 (local): 192.168.178.21

IPv6 (global): 2003:D7:A71D:5C00:72B3:D5FF:FE06:3001

IPv6 (local): FE80::72B3:D5FF:FE06:3001

Pool: 22.3°C

Absorber: 22.1°C

Aussen: 21.2°C

Sensor 4: 21.2°C

Filterpumpe: AUTO|OFF

Solar: AUTO|OFF

Aux: AUTO|OFF

CPU Temperatur: 34.0°C

Zusatzinfo: (Kontextabhängig)

Sie können im lokalen Netzwerk alle globalen und lokalen Adressen verwenden.

Für den Zugriff von außen (via Internet) nehmen Sie nur die mit global gekennzeichneten Adressen.

Die Syntax für die ipv4 Adressen ist: (unabhängig ob global oder lokal)

http://<ip4 adresse>/

Die Syntax für die ipv6 Adressen ist leicht abweichend: (unabhängig ob global oder lokal)

http://[<ip6 adresse>]/

beachten Sie die eckigen Klammern!

6.6 Internetzugang

Um den Controller außerhalb des lokalen Netzes via Internet erreichbar zu machen, sind weitere Vorkehrungen zu treffen.

Sie benötigen eine sogenannte Portfreigabe/Portweiterleitung sowie idealerweise einen Dynamic DNS Anbieter.

Im Folgenden zeigen wir ihnen die notwendigen Schritte. Die Beispiele beziehen sich auf eine Fritzbox 7312, sollten sich jedoch auch auf andere Router in ähnlicher Weise übertragen lassen.

	<p>Hinweis !</p> <p>Fehlerhafte Änderungen an den Routereinstellungen können Ihr lokales Netzwerk negativ beeinträchtigen, bzw. zu einem Totalausfall führen. Im Zweifel ziehen Sie einen IT Fachmann zu Rate.</p>
---	---

6.6.1 Portfreigabe

Im folgenden Beispiel einer Fritz!Box ist die erforderliche Option unter dem Punkt : *Internet -> Freigaben -> Portfreigaben* im Router Menü zu erreichen.

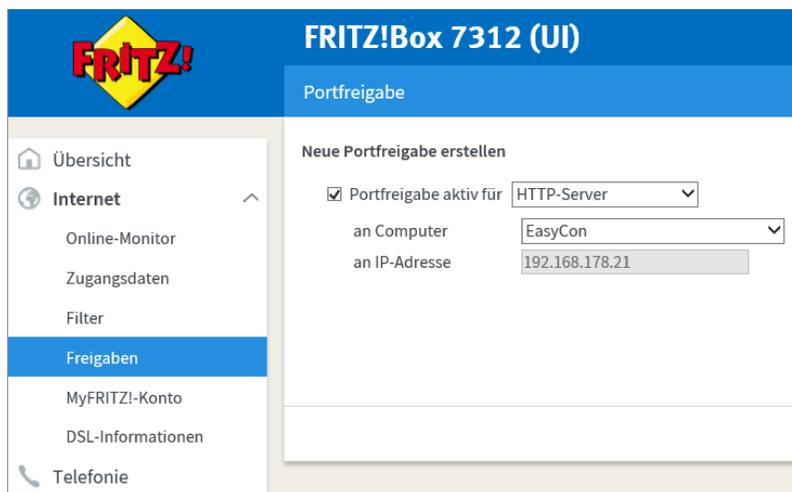


Abbildung 38: Portfreigabe bei einer Fritz!Box

Wählen Sie eine neue Freigabe, implizit hier für den Port 80 (HTTP-Server). Das ist der Port über den externe HTTP Anfragen eines Browsers eintreffen. Die Freigabe wird damit so eingestellt das alle

externen Anfragen über Port 80 zum Gerät mit der internen IP Adresse 192.168.178.21 Port 80 weitergeleitet werden.

	<p>Hinweis !</p> <p>Ist der Port 80 bereits durch ein anderes Endgerät belegt, so können Sie andere Ports verwenden um über das Internet auf das Gerät zuzugreifen. Achten Sie darauf dass die Weiterleitung innerhalb des Netzwerks an das Gerät weiterhin über Port 80 erfolgt. Den Eingangs - Port hingegen können Sie selber festlegen.</p>
---	--

Wenn Sie die öffentliche, momentane IP Adresse des Routers kennen, kann jetzt bereits mit dieser IP Adresse auf das Steuergerät zugegriffen werden. Die aktuelle zugewiesene IP Adresse des Routers geben Sie dazu direkt in die Browserzeile ein. Z.B. im Format: `http://84.168.140.24`

Wenn Sie einen anderen Port, z.B. Port 83 verwenden könnte der Aufruf so aussehen:
`http://84.168.140.24:83.`

D.h. es wird über Port 83 eine Verbindung hergestellt. Der Router ist in dem Fall so einzustellen, dass er auf Port 83 reagiert, die Anfrage jedoch intern an Ihr Gerät mit der festen Port Nummer 80 weiterleitet.

6.6.2 Dynamic DNS

Die Tages-IP- Adresse des Routers im öffentlichen Netz ist in der Regel stets eine andere, da die Betreiber eine Zwangstrennung der Verbindung vorsehen. Danach bekommt der Router in der Regel eine neue, andere IP Adresse zugewiesen.

Dynamic DNS löst das Problem, indem man sich bei einem Dynamic DNS Provider registriert.

Es gibt Anbieter bei denen ein URL kostenfrei genutzt werden kann, was für diese Zwecke ausreicht. Dort erhält man dann einen, in gewissen Rahmen freien Domain Namen, z.B. `poolserver.dyndns.info` Das ist dann der URL mit dem Sie über das Internet auf den Controller zugreifen können.

Der tatsächliche Name hängt davon ab, welche Namensoptionen der jeweilige Dynamic DNS Anbieter dem Kunden anbietet.

Das Ganze funktioniert nun so, dass der Router nach der Zwangstrennung oder auch einem Neustart seine aktuelle, öffentliche IP Adresse bei dem konfigurierten DynDns Provider bekannt gibt. Dazu muss dem Router mitgeteilt werden an welchen Dynamic DNS Provider die Kennwortdaten des DynDns Accounts sowie die aktuelle IP Adresse des Routers zu schicken ist.

Das entsprechende Menü der verwendeten Fritz!Box sieht so aus:

FRITZ!Box 7312 (UI)

Internet > Freigaben

MyFRITZ!-Freigaben | Portfreigaben | FRITZ!Box-Dienste | **Dynamic DNS** | VPN

Über Dynamic DNS können Anwendungen und Dienste, für die in der FRITZ!Box-Firewall Portfreigaben eingerichtet wurden, die öffentliche IP-Adresse der FRITZ!Box mit jeder Internetwahl ändern.

Dynamic DNS benutzen

Geben Sie die Anmeldedaten für Ihren Dynamic DNS-Anbieter an.

Dynamic DNS-Anbieter: [Neuen Domainnamen anmelden](#)

Domainname:

Benutzername:

Kennwort:

Abbildung 39: Konfiguration von Dynamic DNS

Aus der Dropdownliste wählen Sie den Anbieter des Dynamic DNS Service aus, bei dem Sie Ihren Account beantragt haben. Der Domainname ist dabei der vereinbarte (Wunsch) Domain Name den man bei der Anmeldung bei dem DynDns Anbieter vereinbart hat. Entsprechendes gilt für den Benutzername und das Kennwort des Dynamic DNS Accounts.

7 Laufender Betrieb

7.1 Anbindung an Hausautomation

```
{
  "time": "21:59:32",
  "date": "29.12.2018",
  "fw": "0.7.0",
  "cpu_temp": "22.48",
  "sensor1_qual": "0",
  "sensor1": "19.75",
  "sensor1_name": "Pool",
  "sensor2_qual": "0",
  "sensor2": "0.00",
  "sensor2_name": "Sensor 2",
  "sensor3_qual": "1",
  "sensor3": "0.00",
  "sensor3_name": "Sensor 3",
  "sensor4_qual": "2",
  "sensor4": "0.00",
  "sensor4_name": "Sensor 4",
  "relais1": "0",
  "relais1_name": "Filterpumpe",
  "relais2": "0",
  "relais2_name": "Solar",
  "relais3": "0",
  "relais3_name": "Aux 1"
}
```

Eine Anbindung an eine der bekannten Hausautomatisierungssystem (FHEM, IP SYMCON, HOMEMATIC, ...) ist möglich, sofern diese Software in der Lage ist HTTP Requests zum Gerät zu schicken.

Soweit bekannt können dies alle. Die Aufgabe besteht dann darin die empfangenen Daten derart zu parsen, so dass die Daten weiterverarbeitet werden können.

Um die wichtigsten Betriebszustände anzufordern ist der nachfolgende HTTP GET Request abzusetzen:

<ip adresse>/start.json.

In einem Browser können Sie diesen Befehl ebenso eingeben und erhalten dann die nebenstehende Ausgabe im Browserfenster:

Abbildung 40: Browserausgabe von start.json

Eine detaillierte Beschreibung der Felder :

Variable	DatenTyp	Format	Beschreibung
time	T_STRING	hh:mm:ss	Uhzeit
date	T_STRING	tt.mm.yyyy	Datum
fw	T_STRING	x.x.x	Firmwareversion
cpu_temp	T_FLOAT	(-)xx.xx	CPU Temperatur in Celsius
sensor1_qual	T_INT	dez	Qualifier für den Sensor 1 Status , 0 = OK
sensor1	T_FLOAT	(-)xx.xx	Temperatursensor 1 (Hauptanzeige, typ. Pooltemperatur) in Celsius
sensor1_name	T_STRING	ASCII	Temperatursensor 1 Username
sensor2_qual	T_INT	dez	Qualifier für den Sensor 2 Status , 0 = OK
sensor2	T_FLOAT	(-)xx.xx	Temperatursensor 2 in Celsius
sensor2_name	T_STRING	ASCII	Temperatursensor 2 Username
sensor3_qual	T_INT	dez	Qualifier für den Sensor 3 Status , 0 = OK
sensor3	T_FLOAT	(-)xx.xx	Temperatursensor 3 in Celsius
sensor3_name	T_STRING	ASCII	Temperatursensor 3 Username
sensor4_qual	T_INT	dez	Qualifier für den Sensor 4 status , 0 = OK
sensor4	T_FLOAT	xx.xx	Temperatursensor 4 in Celsius
sensor4_name	T_STRING	ASCII	Temperatursensor 4 Username
relais1	T_INT	dez	bitcodierter Wert bit 0 = 1 Relais ON, 0 = Relais OFF bit 1 = 1 manueller betrieb, 0 = automatischer Betrieb
relais1_name	T_STRING	ASCII	Relais 1 Username
relais2	T_INT	dez	bitcodierter Wert bit 0 = 1 Relais ON, 0 = Relais OFF bit 1 = 1 manueller Betrieb, 0 = automatischer Betrieb
relais2_name	T_STRING	ASCII	Relais 2 Username
relais3	T_INT	dez	bitcodierter Wert bit 0 = 1 Relais ON, 0 = Relais OFF bit 01 = 1 manueller betrieb, 0 = automatischer Betrieb
relais3_name	T_STRING	ASCII	Relais 3 Username

Abbildung 41: start.json Beschreibung

7.2 Ereignis und Fehlermanagement

Die nachfolgenden Fehler, bzw. Ereignisse können eine Benachrichtigung per Mail auslösen

System Fehler
ROM Fehler
RAM Fehler
Stack Fehler
CPU Temperatur
Heap Fehler
NTP Fehler
Laufzeitfehler
Watchdog 1 Fehler
Datenfehler Einstellungen
Datenfehler Zeit
Datenfehler Temperatur
Datenfehler Relaisname
Datenfehler OneWire
BusfehlerOneWire
Temperatur sensor 1 Fehler
Temperatur sensor 2 Fehler
Temperatur sensor 3 Fehler
Temperatur sensor 4 Fehler
Temperatur Regel 1 aktiviert
Temperatur Regel 2 aktiviert
Temperatur Regel 3 aktiviert
Temperatur Regel 4 aktiviert
Temperatur Regel 5 aktiviert
Temperatur Regel 6 aktiviert
Temperatur Regel 7 aktiviert
Temperatur Regel 8 aktiviert

Abbildung 42: Auflistung möglicher Ereignisse und Fehler

7.3 HW-Reset

Zwei Hardware- Resetoptionen stehen Ihnen zur Verfügung um einerseits einen Systemreset auszulösen oder auch um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

Beachten sie den farblich markierten Bildschirmausschnitt der nachfolgenden Grafik:

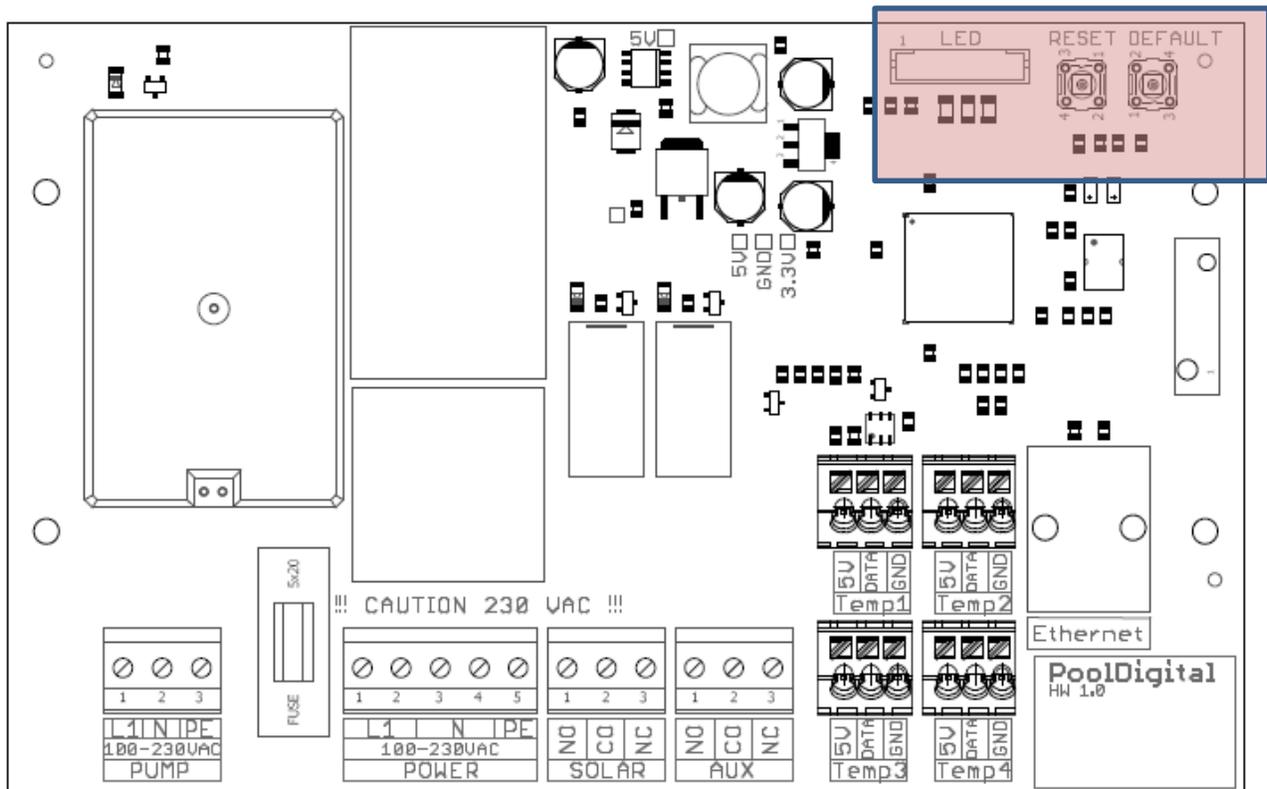


Abbildung 43: Resettaster

Der rechte Taster ist mit **Reset** bezeichnet, der rechte mit **Default**.

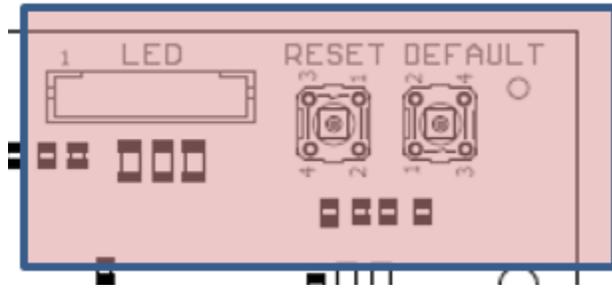


Abbildung 44: SystemReset- und Werksresettaster

7.3.1 Systemreset

Unter bestimmten Umständen kann es erforderlich sein einen Systemreset (Neustart) durchzuführen. In diesem Fall trennen Sie das Gerät von der Stromzufuhr und schalten es nach einigen Sekunden wieder ein. Sie führen damit einen sogenannten Kaltstart durch.

Im Gegensatz dazu können Sie auch einen sogenannten Warm – Reset durchführen.

Das Gerät bleibt weiterhin bestromt, das Steuergerät bootet neu.

Betätigen Sie dazu kurz den linken Taster (Reset).

Das Gerät führt einen Systemreset durch und startet unmittelbar erneut.

Ihre bisherigen Einstellungen werden hierdurch nicht beeinflusst und sind weiterhin verfügbar.

7.3.2 Werkseinstellungen

In dem Fall, dass das Gerät wieder auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden soll, halten sie den rechten Taster (Default) für ca. 2..3 s gedrückt und lassen dann los.

Das Gerät initialisiert alle Einstellungen wieder auf die Werkseinstellungen zurück.

Das kann hilfreich sein, wenn das Passwort vergessen wurde oder die Netzwerkeinstellungen falsch vorgenommen wurden.

8 Wartung

Am Gerät selber sind keinerlei Wartungsarbeiten notwendig

9 Außerbetriebnahme

In Zeiten der Nichtbenutzung, etwa im Winter, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

Sorgen Sie dafür dass das Gerät an einem trockenen Ort aufbewahrt wird.

10 Lagerung

Bei Nichtverwendung ist das Gerät an einem trockenen Ort zu lagern.

Feuchtigkeit ist unbedingt zu vermeiden um Korrosionsschäden am Gerät zu vermeiden.

**Hinweis !**

Sichern Sie das Gerät zusätzlich gegen Herabfallen. Die Folge davon sind schwer zu lokalisierbare Leiterplattenbrüche, Gehäuse- und Bauteilebeschädigungen.

11 Entsorgung

Die einzelnen Komponenten über die üblichen Entsorgungswege (Wertstoffsammelstelle) entsorgt werden. Bei einer kostenfreien Zusendung an uns, übernehmen wir gerne die Entsorgung für Sie.

12 Technische Daten

Allgemein		
Abmessungen	200 * 150 * 70	L*H*B [mm]
Gewicht	1000	Gramm
Temperaturbereich	0..50	° Celsius
Schutzklasse	IP65	
Relais1	1	Stück
Wechsler	2	polig
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	30/50	A
Nennspannung/max. Schaltspannung AC	250/250	V
Max. Schaltleistung AC1	7500	VA
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	1200	VA
1-Phasen Motorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	1,5	kW
Relais2 und 3	2	Stück
Wechsler	2	polig
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	5/5	A
Nennspannung/max. Schaltspannung AC	250/250	V
Ethernet		
Buchse RJ45	10/100	Mbit
1-Wire Anschluss	4 Klemmen	
3 Klemmen, nicht parasitäre Versorgung	VCC, DQ, GND	
Interner Pullup (DQ , VCC)	4.7	KOhm
Versorgungsspannung VCC	5	V

13 EG Konformitätserklärung

gemäß der EU-Richtlinie 2014/30/EU (elektromagnetische Verträglichkeit) vom 26. Februar 2014

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller PoolDigital GmbH & Co KG,
Kaffeegasse 7
D-56283 Halsenbach

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Beschreibung des Gerätes:

Typbezeichnung : ProCon.easy
Seriennummer: Siehe Herstelleretikett am Gerät

Gegenstand der Erklärung:

ProCon.easy,
elektronische Vorrichtung zur Steuerung von Filterpumpen und Erwärmungsvorrichtungen im Schwimmbadbereich.

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden EG Richtlinien erklärt:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU vom 26. Februar 2014

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

EN 61326-1:2013, EN 55011, CISPR 11: 2009
EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11.

Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen:

EN ISO 12100

Ort und Datum der Ausstellung:

56283 Halsenbach , 23.Feb 2019

Name des Unterzeichners:

Frank Kiesow

Funktion des Unterzeichners

Geschäftsführer

Unterschrift:





Hinweis !

Dieses Gerät erfüllt die Grenzwerte der Klasse A nach EN 55011.

Bei Nutzung in Wohngebieten kann das Gerät Störungen verursachen. Die Nutzung in solchen Gebieten muss vermieden werden, es sei denn, der Nutzer ergreift spezielle Maßnahmen zur Verringerung der elektromagnetischen Aussendungen, so dass der Empfang von Rundfunk- und Fernsehsendungen nicht gestört wird.