

# Redundante Pumpensteuerung

Die **IPswitch-2Pumps-Box** „I2Pbox“ steuert entweder eine oder zwei Pumpen in Abhängigkeit von 2 Wasser-schaltern oder im Flachwasser saugenden Schnüffelbetrieb ganz ohne Wasser-schalter. Die Abpumpzeiten der 12VDC oder 230V~ Pumpen und deren Leistungsaufnahmen werden überwacht. **So wird ein Trockenlauf innerhalb von Sekunden erkannt und schützt die Pumpen.**



Eine Störung wird per email und an einen optionalen Alarmkontakt gemeldet. Ist eine der beiden Pumpen defekt, kann diese in aller Ruhe getauscht werden, da die verbleibende Pumpe weiterhin angesteuert wird. Die Daten können mit MQTT weiter gegeben werden. Die Programmierung erfolgt per Browser am Handy.

## Lieferumfang:

- IPswitch-2Pumps-Box in Transp.-Hülle
- Wandler 230VAC zu 5VDC
- 2xSchaltsteckdosen mit Strommessung
- 2xWasserschalter
- IP64 Wandgehäuse, ca. 17x16x10cm BxHxT
- 2x3er-Klappklemmen, 1x5er-Klappklemme

## Zubehör:

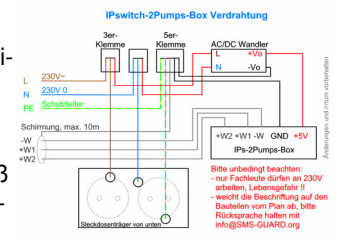
- 12VDC-LED-Netzteil für 12VDC-Pumpen
- 12VDC Pumpen
- externes WiFi-Relais als Alarmkontakt
- externe Schaltsteckdose als Alarmkontakt
- Sicherung und Fehlerstromschalter
- low Power MQTT-Broker
- MQTT-Diagramm zur Visualisierung

## Inhalt

1. Installation
2. Inbetriebnahme
3. Technische Daten
4. CE-Erklärung

## 1. Installation

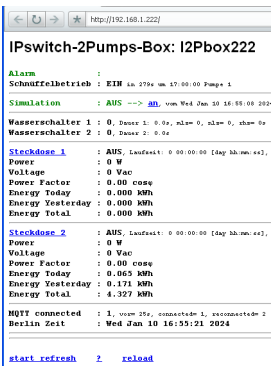
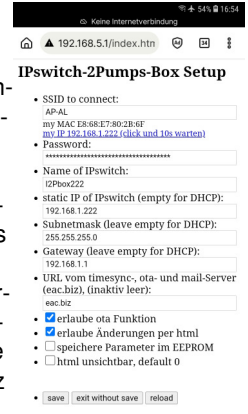
Die I2Pbox sollte an einem Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung montiert werden. Die Verdrahtung ist gemäß dem Bild rechts vorzunehmen.



Der IPswitch steuert über WiFi-Steckdosen ein oder zwei Pumpen ( z.B. Tauchpumpen<sup>1</sup>, Bilge-pumpen) wechselseitig an mit Überwachung der Stromaufnahme und der max. zulässigen Abpumpzeit. Bei Überschreitung wird Alarm ausgelöst und die nächste Pumpe angesteuert. Bei Anwendung der Wasserschalter W1/2 können diese an bis zu 10m Kabel mit Schirmung an GND angeschlossen werden. W2 arbeitet als Alarmkontakt und liegt über W1 und löst sofort Alarm aus und beide Pumpen werden dauerhaft angesteuert.

## 2. Inbetriebnahme

Die I2Pbox wird mit einem Handy über einen Browser konfiguriert. Nach Anlegen der Versorgungsspannung loggt sich die I2Pbox am lokalen Access Point „AP“ ein. Klappt das nicht, stellt sich die I2Pbox für 60s als lokaler Hotspot zur Verfügung mit der SSID „IPswitch-2Pumps-Box Setup“, die grüne LED blitzt 2x pro Sekunde kurz auf. Melden Sie sich mit dem Passwort 12345678 an. Unter 192.168.5.1 kann nun das Setup mit einem Browser aufgerufen werden. Es ist die SSID eines lokalen AP mit dem dazugehörigen Passwort einzugeben. Mit den Eingaben aus dem Setup loggt sich die I2Pbox nach einem erneuten PowerOn am AP ein und die grüne LED blitzt alle 3 Sekunden kurz auf, solange die Funkanbindung steht. Mit dem Browser wird der Schaltzustand der I2Pbox abgefragt. Mit click auf das ?



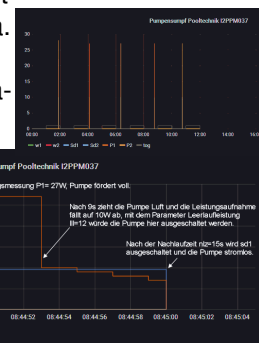
unten auf der Homepage öffnet sich die Info-Page mit Links zu den Einstellungen am System, Pumpen und MQTT. Im Setup muss dazu ein Häkchen gesetzt werden an „erlaube Änderungen per html“

Drückt man an den Schaltsteckdosen den seitlichen Knopf 4x kurz, öffnet sich ein WiFi-Setup unter 192.168.4.1. Nach Eingabe der WiFi-Zugangsdaten ist die Steckdose im lokalen Netz erreichbar und über die Console der Steckdose sind folgende Befehle verfügbar:  
IPAddress 192.168.1.36 setzt statische IP  
VoltageSet 230 kalibriert auf 230V  
restart 1 restart

Bei Verwendung von nur einer Pumpe haben in der I2Pbox sd1 und sd2 die gleiche IP-Adresse der Steckdose:  
?sd1=192.168.1.36  
?sd2=192.168.1.36

Will man die Daten loggen und grafisch aufbereiten, können die Messdaten an einen externen oder internen Server gesendet werden: <https://www.sms-guard.org/downloads/App-easy-MQTT.pdf>

Hier die Visualisierung mit dem kostenfreien Grafana. Eine genauere Betrachtung zeigt die Leistungsfähigkeit der I2Pbox.



Werden +W1 oder +W2 nach einem Powerup innerhalb von 3s mit GND/Schirmung verbunden, wird das EEPROM gelöscht.  **Tipp: vor dem Rücksetzen in separaten Browserfenstern die Einstellungen anzeigen und später einfach per „copy und paste“ übertragen.**

Tritt ein Alarm auf, wird eine mail versendet, bis zu 10 Stück pro Tag mit einem Mindestabstand von 10 Minuten.

Erst wenn auf der MainPage der I2Pbox alles im Simulationsmode funktioniert, sollten die Pumpen in die Steckdosen gesteckt und die Strom- und Zeitlimits über html eingestellt werden. Der Parameter „lower level limit“ ( Ill ) ist als Trockenlaufschutz für alle Betriebsarten einzustellen. Wird das HTML-Interface aus Sicherheitsgründen mit ht=1 unsichtbar geschaltet, kann dies durch ein Löschen des EEPROMs oder am MQTT-Broker zurückgesetzt werden: `mosquitto_pub -h localhost -t /AT/I2Pbox/qu -m 1`  
Damit werden außerdem Alarme quittiert und html-Befehle zur weiteren Bedienung erlaubt. Empfangene Telegramme werden gezeigt mit: `mosquitto_sub -v -t /AT/# | ts`

## 3. Technische Daten

Mit den Angaben in dieser Anleitung werden technische Eigenschaften beschrieben und nicht zugesichert.:

- WLAN WiFi: 2.4GHz
- Verschlüsselung: wpa,wpa2,TKIP,AES
- Netzwerkprotokolle: tcp, ping, mqtt, udp
- 2 binäre Eingänge: für potentialfreie Schaltkontakte oder potentialgebunden max +3.3V DC
- Kabel an Eingänge: max. 10m, geschirmt
- Schraubklemmen: für Drähte Ø 0.14 - 0.5mm max. Dreherbreite 1.9mm
- Versorgungsspannung: +5V bis +6VDC
- Leistungsaufnahme: 1 Watt, typisch bei +5V
- Betriebstemperatur: -40°C bis +70°C
- max. Luftfeuchtigkeit: 85% ohne Btauung
- Wandgehäuse IP64: 17x16x10cm BxHxT
- Gewicht: ca. 700g

Die Speicherzellen für Permanentvariablen im EEPROM sind für bis zu 10.000 Schreibzyklen ausgelegt.

## 4. CE-Erklärung

Die IPswitch-2Pumps-Box entspricht in seinen Bauarten bei bestimmungsgemäßer Verwendung den einschlägigen EG-Richtlinien. Die vollständige Erklärung liegt auf unserer Homepage und kann auch per Brief oder email angefordert werden.

**Weitere Fragen und Antworten liegen unter: [www.SMS-GUARD.org/dfuauips.htm#WiFi](http://www.SMS-GUARD.org/dfuauips.htm#WiFi)**



Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten und die für Ihren Einsatzzweck geltenden Vorschriften. Das Gerät benötigt eine störungsfreie Netzanbindung. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. [www.SMS-GUARD.org](http://www.SMS-GUARD.org) Firmware „m3-97a“, Dokumentationsstand 09.01.24