

# Redundante Pumpensteuerung

Die **IPswitch-2Pumps-Box** „I2Pbox“ steuert entweder eine oder zwei Pumpen in Abhängigkeit von 2 Wasser-schaltern oder im Flachwas-ser saugenden Schnüffel-betrieb ganz ohne Wasser-schalter. Die Abpumpzeiten der 12VDC oder 230V~ Pumpen und deren Lei-stungsaufnahmen werden überwacht. **So wird ein Trockenlauf innerhalb von Sekunden erkannt und schützt die Pumpen.** Eine Störung wird per email und an einen optio-nalen Alarmkontakt gemeldet. Ist eine der bei-den 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 Pro-grammierung 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:

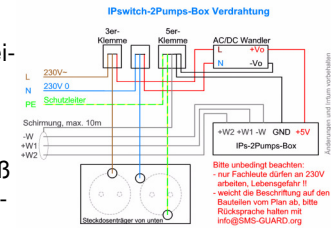
- 12VDC-LED-Netzteil für 12VDC-Pumpen
- 12VDC Pumpen
- externes WiFi-Relais als Alarmkontakt
- externe Schaltsteckdose als Alarmkontakt
- Sicherung und Fehlerstromschalter
- low Power MQTT-Broker
- MQTT-Diagramm zur Visualisierung

## Inhalt

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

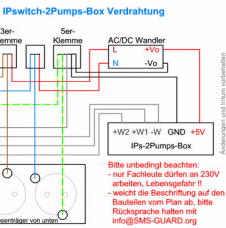
## 1. Installation

Die I2Pbox sollte an ein-  
em Ort ohne direkte  
Sonneneinstrahlung  
montiert werden. Die  
Verdrahtung ist gemäß  
dem Bild rechts vorzu-  
nehmen.  
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 kö-  
nnen diese an bis zu 10m Kabel mit Schirmung  
an GND angeschlossen werden. W2 arbeitet  
als Alarmkontakt und liegt über W1 und löst so-  
fort Alarm aus und beide Pumpen werden dau-  
erhaft angesteuert.



## 2.Inbetriebnahme

Die I2Pbox wird mit einem Han-  
dy über einen Browser konfigu-  
riert. Nach Anlegen der  
Versorgungsspannung loggt  
sich die I2Pbox am lokalen Ac-  
cess Point „AP“ ein. Klappt das  
nicht, stellt sich die I2Pbox für  
60s als lokaler Hotspot zur Ver-  
fügung 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 aufge-  
rufen werden. Es ist die SSID eines lokalen AP  
mit dem dazugehörigen  
Passwort einzugeben. Mit  
den Eingaben aus dem Set-  
up loggt sich die I2Pbox  
nach einem erneuten Powe-  
rOn 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 ?



### IPswitch-2Pumps-Box Setup

• SSID to connect:  
my MAC E8-68-E7-80-2B-6F  
my IP 192.168.1.222 (click und 10s warten)  
• Passwort:  
• Name of IPswitch:  
I2Pbox222  
• static IP of IPswitch (empty for DHCP):  
192.168.1.222  
• Subnetmask (leave empty for DHCP):  
255.255.255.0  
• Gateway (leave empty for DHCP):  
192.168.1.1  
• URL vom timesync-, ota- und mail-Server  
(each.biz), (inaktiv leer):  
no:32  
☒ erlaube ota Funktion  
☒ erlaube Änderungen per html  
☐ speichere Parameter in EEPROM  
☐ html unsichtbar, default 0  
  
• save • exit without save • reload

IPswitch-2Pumps-Box: I2Pbox222  
Alarm :  
Schnuffelbetrieb : EIH in 275s von 17:00:00 Page 1  
Simulation : AUS --> AUS vom Wed Jan 10 16:55:00 2024  
Wasserschalter 1 : AUS Laufzeit: 0 00:00:00 (day bis kein evs)  
Wasserschalter 2 : 0 Dauer: 0 0s, alarm 0, alarm 0, show to  
Steckdose 1 :  
Power : 0 W  
Voltage : 0 VAC  
Power Factor : 0.000 cosφ  
Energy Today : 0.000 kWh  
Energy Yesterday : 0.000 kWh  
Energy Total : 0.000 kWh  
Steckdose 2 :  
Power : 0 W  
Voltage : 0 VAC  
Power Factor : 0.000 cosφ  
Energy Today : 0.005 kWh  
Energy Yesterday : 0.171 kWh  
Energy Total : 4.327 kWh  
MQTT connected : 1, vsm 37s, connected 1, disconnected 2  
Reclin Zeit : Wed Jan 10 16:53:21 2024  
alarm\_refresh 2 reload

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

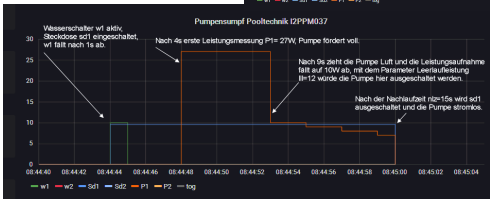
Drückt man an den Schaltsteckdosen den seit-  
lichen Knopf 6x kurz, öffnet sich ein WiFi-Setup  
unter 192.168.4.1. Nach Eingabe der WiFi-Zu-  
gangsdaten ist die Steckdose im lokalen Netz  
erreichbar und über die Console der Steckdose  
sind folgende Befehle verfügbar:  
IPAddress1 192.168.1.36 setzt statische IP  
VoltageSet 230 kalibriert auf 230V  
restart 1 restart

Bei Verwendung von nur einer Pum-  
pe haben in der I2Pbox sd1 und sd2  
die gleiche IP-Adresse der Steckdo-  
se:

?sd1=192.168.1.36  
?sd2=192.168.1.36

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

Hier die Visualisierung mit  
dem kostenfreien Grafana.  
Eine genauere Betrach-  
tung zeigt die Leistungs-fä-  
higkeit der I2Pbox.



Werden +W1 oder +W2 nach einem Powerup  
innerhalb von 3s mit GND/Schirmung verbun-  
den, 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 wer-  
den. Der Parameter „lower level limit“ ( III ) ist als  
Trockenlaufschutz für alle Betriebsarten einzu-  
stellen. Wird das HTML-Interface aus Sicher-  
heitsgründen 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/qm -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 Schalt- kontakte oder potential- gebunden max +3.3V DC
Kabel an Eingänge:	max. 10m, geschirmt
Schraubklemmen:	für Drähte Ø 0.14 - 0.5mm max. Dreherbreite 1.9mm
Versorgungsspannung:	+5VDC ±5% / 200mA
Leistungsaufnahme:	1 Watt, typisch
Betriebstemperatur:	-40°C bis +70°C
max. Luftfeuchtigkeit:	85% ohne Betauung
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 Verwen-  
dung den einschlägigen EG-Richtlinien.Die  
vollständige Erklärung liegt auf unserer Home-  
page und kann auch per Brief oder email ange-  
fordert werden.

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

