

Redundante Pumpensteuerung

Der **IPswitch-2Pumps-Power-Monitor „I2PPM“** steuert entweder eine oder zwei 12V oder 230V Pumpen in Abhängigkeit von 1 oder 2 Wasserstandsaltern und überwacht die Leistungsaufnahme der Pumpen und die Abpumpzeiten. Die **Leistungsüberwachung** erkennt **Trockenlauf innerhalb von Sekunden** und schaltet die Pumpe ab, das erhöht die Lebensdauer der Pumpe(n) und spart Geld. Ebenfalls gibt es einen **flachabsaugenden Schnüffelbetrieb ohne Wasserschalter**, hier wird die Pumpe 1x pro Stunde/Tag eingeschaltet bis zum **sekundlichen Trockenlaufschutz**. Eine Störung wird gemeldet per email und an einen opt. Alarmkontakt. 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. Die Verwendung von WiFi-Komponenten ist flexibel und spart Installationskosten.



Abbildung kann abweichen

Lieferumfang:

- IPswitch-2Pumps-PM-WiFi
- 2 Schaltsteckdosen mit Strommessung
- 2 Wasserschalter
- graues IP54 Gehäuse, ca. 90x42x42mm

Zubehör:

- Spannungsregler von +8-12V nach +5V
- Spannungswandler von +8-24V nach +5V
- externes WiFi-Relais als Alarmkontakt
- externe Schaltsteckdose als Alarmkontakt
- Fehlerstromschalter
- IPswitch-Server fertig eingerichtet mit MQTT, Datenbank und Visualisierung
- 12V-Pumpe 15Liter/min, Förderhöhe bis 6m, Leistungsaufnahme ca. 30W, Schlauchanschluß 12mm Innendurchmesser, D65mm, H125mm



Inhalt

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

1. Installation

Der IPswitch steuert in Abhängigkeit der Wasserstandschanter W1 und W2 über WiFi-Steckdosen zwei Pumpen (230VAC oder 12VDC über Steckernetzteile), z.B. Tauchpumpen¹, wechselseitig an. W1 wird in Höhe des ersten Abpumpniveaus installiert und löst das normale Abpumpen aus mit Überwachung der max. zulässigen Abpumpzeit und Überwachung der Stromaufnahme der Pumpe. Wird diese überschritten wird Alarm ausgelöst und die nächste Pumpe angesteuert. W2 arbeitet als Alarmkontakt und liegt über W1 und löst sofort Alarm aus und beide Pumpen werden dauerhaft angesteuert. Die Kabel an W1/2 können auf bis zu 10m verlängert werden.

2. Inbetriebnahme

Der I2PPM wird mit einem Handy über einen Browser konfiguriert. Nach Anlegen der Versorgungsspannung loggt sich der I2PPM am lokalen Access Point „AP“ ein. Klappt das nicht, stellt sich der I2PPM für 30s als lokaler Hotspot zur Verfügung mit der SSID „IPswitch-2Pumps-PM-Wifi 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 der I2PPM

192.168.5.1/index.html

IPswitch-2Pumps-Power-Monitor Setup

- SSID to connect: AP-PT
- I will use my MAC DE:BF:CO:11:04:76
- Password: *****
- Name of IPswitch: I2PPM037
- static IP of IPswitch (empty for DHCP): 192.168.1.37
- 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 bit), (inaktiv leer): /
- erlaube ota Funktion sende Mail an, (inaktiv leer): /
- IP Address to send mqtt (192.168.1.15), (inaktiv empty): 192.168.1.99
- mqtt Port, default 1883: 1883
- mqtt send cycle [0-43200s], default 20: 20
- mqtt topic (/EG/I2PPM): /PT/I2PPM037
- mqtt broker user: /
- mqtt broker password: /
- erlaube Änderungen per html
- speichere Parameter im EEPROM
- invertiere Eingang 1
- invertiere Eingang 2
- bei Fehler Steckdose sperren Trockenlaufschutz nach [0-7200s], default 60: 0
- Nachlaufzeit von [0-7200s], default 60: 0
- Ruhezeit von [0-7200s], default 60: 0
- Leerlauflimit von [0-3450W], inaktiv 0: 0
- Schnüffelzeit von [0-43200min], inaktiv 0: 0
- Power unterer Grenzwert [0-3450W], inaktiv 0: 0
- Power oberer Grenzwert [0-3450W], inaktiv 0: 0
- URL (192.168.1.177) Steckdose 1, (inaktiv leer): 192.168.1.166
- URL (192.168.1.178) Steckdose 2, (inaktiv leer): 192.168.1.166
- URL (192.168.1.179/702=) externer Alarmkontakt,(inaktiv leer): /
- Betriebsstundenzähler Steckdose 1 [s]: 0
- Betriebsstundenzähler Steckdose 2 [s]: 0
- Note: Flachwasserabsaugung Pooltechnik
- save | exit without save | reload

¹bei Pumpen mit Schwimmschaltern sind diese hoch zu binden

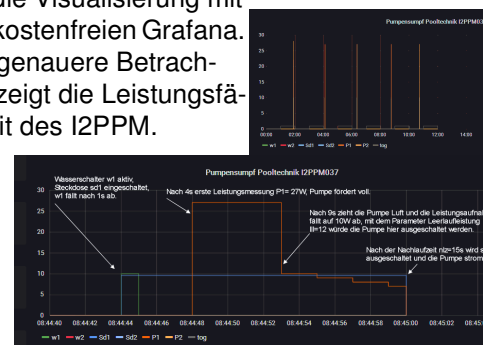
nach einem erneuten PowerOn am AP ein und die grüne LED blitzt alle 3 Sekunden kurz auf, solange die Funkanbindung steht. Mit dem Browser wird der Schaltzustand des I2PPM abgefragt. Die Wasserschalter lassen sich dauerhaft invertieren mit:
http://192.168.1.37/?inv1=1
http://192.168.1.37/?inv2=0
sofern html-Befehle erlaubt sind ?html=1

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:
IPAddress1 192.168.1.36 setzt statische IP
VoltageSet 230 kalibriert auf 230V
restart 1 restart

Bei Verwendung von nur einer Pumpe ist im I2PPM sd1 und sd2 auf die gleiche IP-Adresse der Steckdose zu setzen
?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 interenen Server gesendet werden: <https://www.sms-guard.org/downloads/App-MQTT.pdf>

Hier die Visualisierung mit dem kostenfreien Grafana. Eine genauere Betrachtung zeigt die Leistungsfähigkeit des I2PPM.



Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!

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 des I2PPM alles im Simulationsmode bestimmungsgemäß funktioniert, sollten die Pumpen in die Steckdosen gesteckt und die Strom- und Zeitlimits entweder im Setup eingetragen werden oder per html. Mit 192.168.1.37/?mqtt=? erhält man eine kurze Beschreibung des jeweiligen Befehls:
html, nam, ntz, mqtt, mlz, nlz, rhz, lll, sfz, bs1, bs2, mto, sd1, sd2, eak, sf, qu, pil, pul, inv1, inv2, idb, cbota, ota, setup, reboot.

3. Technische Daten

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

- WLAN WiFi: 2.4GHz
- Schlüsselung: wpa,wpa2,TKIP,AES
- Netzwerkprotokolle: tcp, ping, mqtt
- 2 binäre Eingänge: für potentialfreie Schaltkontakte oder potentialgebunden max +3.3V DC für Drähte Ø 0.14 - 0.5mm max. Dreherbreite 1.9mm
- 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 Betattung
- Abmessungen: 40x15x12mm (LxBxH)
- Gewicht: ca. 4g

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

4. CE-Erklärung

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

Weitere Fragen und Antworten liegen unter: www.SMS-GUARD.org/dfuaips.htm#WiFi