Redundante Pumpensteuerung

Der **IPswitch-2Pumps-Power-Monitor** „I2PPM“ steuert entweder eine oder zwei Pumpen in Abhängigkeit von 1 oder 2 Wasserschaltern. Die Abpumpzeiten der 230V- oder Gleichstrom-Pumpen werden überwacht und deren Leistungsaufnahme. So wird ein Trockenlauf innerhalb von Sekunden erkannt und schützt die Pumpen. Außerdem gibt es einen Schnüffelbetrieb für Flachwasser, hier wird die Pumpe in regelmäßigen Abständen eingeschaltet bis zum sekündlichen Trockenlaufschutz. Eine Störung wird gemeldet per email und an einen externen 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 WLAN-Komponenten spart Installationskosten und ist einfach umzubauen.

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
- 12V-Pumpe 15Liter/min, Förderhöhe bis 6m, Leistungsaufnahme ca. 30W, Schlauchanschluß 12mm Innendurchmesser, D65mm, H125mm
- low Power MQTT-Broker
- MQTT-Diagramm zur Visualisierung

Inhalt

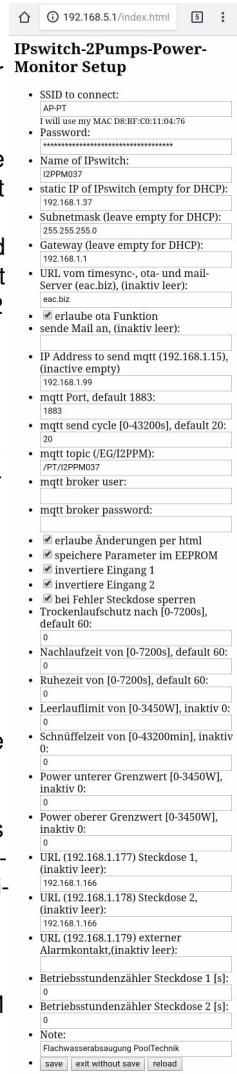
1. Installation
2. Inbetriebnahme
3. Technische Daten
4. CE-Erklärung

1. Installation

Der IPswitch steuert in Abhängigkeit der Wasserstandschalter W1 und W2 über WiFi-Steckdosen zwei Pumpen (230VAC oder 12VDC über Steckernetzteile), z.B. Tauchpumpen[1], 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

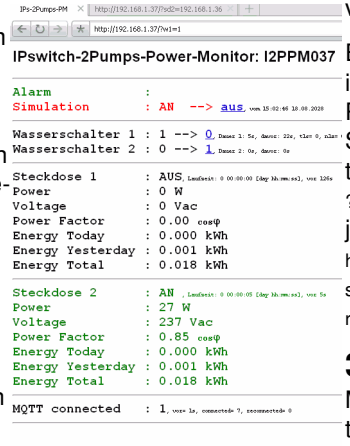
Der I2PPM wird mit einem Handy über einen Browser konfiguriert. Nach Anlegen der Versorgungsspannung loggt sich der I2PPM am lokalen Access Point „AP“ ein. Klappt das nicht, stellt sich der I2PPM für 30s als lokaler Hotspot zur Verfügung mit der SSID „IPswitch-2Pumps-PM-Wifi Setup“, die grüne LED blitzt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



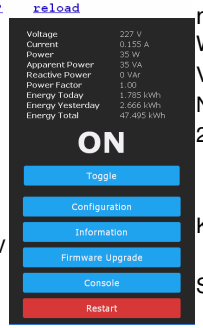
nach einem erneuten PowerOn am AP ein und die grüne LED blitzt alle 3 Sekunden kurz auf, solange die Funkanbindung steht. Mit dem Browser wird der Schaltzustand des I2PPM abgefragt. Die Wasserschalter lassen sich dauerhaft invertieren mit:

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

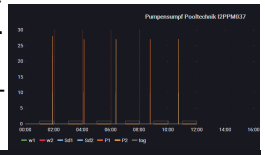
Bei Verwendung von nur einer Pumpe ist im I2PPM sd1 und sd2 auf die gleiche IP-Adresse der Steckdose zu setzen

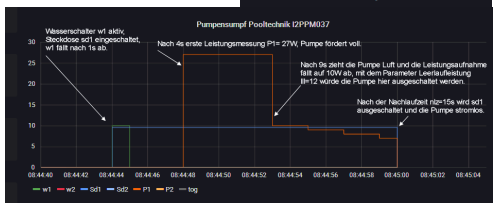
?sd1=192.168.1.36
?sd2=192.168.1.36

Will man die Daten loggen und grafisch aufbereiten, können die Messdaten an einen externen oder 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 des I2PPM.





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 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, mt, 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
Verschlüsselung:	wpa,wpa2,TKIP,AES
Netzwerkprotokolle:	tcp, ping, mqtt
2 binäre Eingänge:	für spannungs- und potentialfreie Schaltkontakte, dry contact
Kabel an Eingänge:	max. 20m, möglichst geschirmt
Schraubklemmen:	für Drähte Ø 0.14 - 0.5mm max. Dreherbreite 1.9mm
Versorgungsspannung:	+5V bis +6VDC
Leistungaufnahme:	1 Watt, typisch bei +5V
Betriebstemperatur:	-40°C bis +70°C
max. Luftfeuchtigkeit:	85% ohne Betauung
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 Brief angefordert werden.

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

[1]bei Pumpen mit Schwimmschaltern sind diese hoch zu binden

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!

eac easy automation components GmbH
Firmware „m3-40a“, Dokumentationsstand 18.08.20