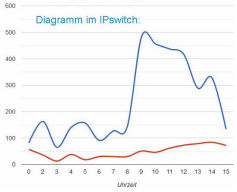
IPswitch-8xS0-WiFi-3HH „I8S03H“

Der I8S03H hat 8 Kanäle, die einzeln als S0-Zähleingänge für Stromzähler, Wasseruhren und Gaszähler oder als Eingänge für Bewegungsmelder und Brandmelder oder als Ausgänge für Relais arbeiten. Alle Signaldaten sind per WLAN abrufbar. Für die Anbindung an FHEM, IP-Symcon und HomeMatic gibt es eine csv.html, **MQTT** für das kostenfreie Mosquitto und das Android MQTT-Dashboard. Das schnelle **IPsFs** schreibt Werte in einen Server per udp. Der I8S03H bietet Schleppzähler für Abrechnungszwecke auf Campingplätzen und für Boote, die per csv-push direkt als Sammel- oder Einzeldateien in einem Server geloggt werden, die Dateinamen sind die Signalnamen, das erleichtert die Auswertung. Auch wird der Tages- und 4Wochen- Verbrauch als Diagramm im I8S03H dargestellt, ohne eine Datenbank pflegen zu müssen.



Versionen:

- IPswitch-8xS0-WiFi-3HH ohne Info-Display.
- IPswitch-8xS0-WiFi-3HH mit Info-Display.
- IPswitch-8xS0-WiFi-3HHx mit einem potentialfreien Kontakt an Klemme i7/8 mit max. 12VAC/1A oder 24VDC/1A (Türöffner, etc.)
- IPswitch-8xS0-WiFi-3HHe für ELTAKO-S0 5V/100Ω an +i1 (Eltako DSZ 12D 3x65A, ELTAKO WSZ15D-32A, u.a.)

Zubehör:

- Spannungsversorgung +12V als Stecker- oder Hutschienennetzteil
- Hutschienen-Relais „HR-1U“ 3-12V, 230V/8A
- low Power MQTT-Broker
- Grenzwertschalter MQTT-Diagramm
- anreihbare Federklappklemmen
- Klappferrit als Hochfrequenzsperre für Zuleitungen

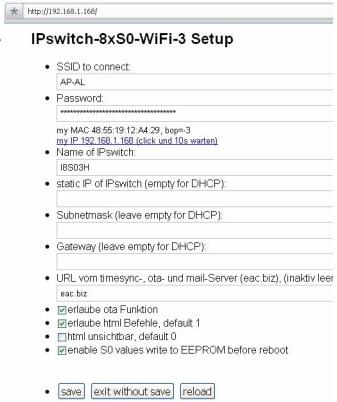
Inhalt

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

1.Inbetriebnahme

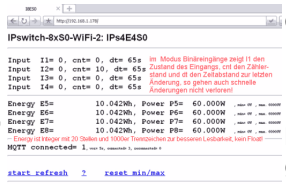
Es sind alle Minus-Signal-Leitungen an die Klemmen „i1-“ bis „i8-“ anzulegen, danach die Positiv-Signal-Leitungen an die Klemmen „i1+“ bis „i8+“, dann ist GND von der Versorgungsspannung an die Klemme „GND“ zu legen und schließlich die +8-12V Versorgungsspannung an „+12V“. Die Systemerde sollte immer mit „GND“ verbunden sein, wogegen „GND“ nie mit „i1-“ bis „i8-“ verbunden ist.

An die Eingänge i1+ bis i8+ können der spannungsfreie und potentialfreie Relaiskontakt eines Bewegungsmelders, Wasserzählers oder der S0-Ausgang eines Stromzählers gelegt werden. Der I8S03H wird mit einem Handy / Tablet / Notebook (iOS / Android / WIN) über einen Browser konfiguriert. Wenn sich der I8S03H nicht beim Access Point „AP“ einloggen kann stellt er sich für 30s als lokaler Hotspot zur Verfügung mit der SSID „IPswitch-8xS0-WiFi-3 Setup“, die blaue LED blitzt dauerhaft 2x pro Sekunde. Melden Sie sich dort mit dem Passwort 12345678 an. Fragt das Handy ob diese „Verbindung ohne Internetzugang“ abgebrochen werden soll, so ist dies zu verneinen. 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. Im Setup erscheint ein Link mit der künftigen IP-Adresse des I8S03H, mit klicken darauf wird das Setup beendet und der IPswitch loggt sich am AP ein und die blaue LED blitzt in 3 Sekunden auf. Auch ist der IPswitch, sofern vom AP unterstützt, unter dem im Setup eingetragenen Namen und angehängtem .local erreichbar, hier: http://I8S03H.local

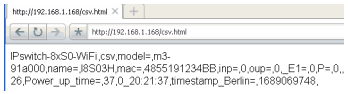


Nun wäre die Impulsauflösung der S0-Zähler i2 einzutragen mit
http://192.168.1.168/?im2=1000
und der Zählerstand Energy [Wh] mit ?E2=10000 usw. Mit
http://192.168.1.168/?imp=1000
wird die Impulsauflösung für alle Kanäle auf 1000 Imp/kWh gesetzt und mit .?E=0 alle Energiestände auf 0 Wh gesetzt. ?imp=1 deaktiviert die Umrechnung und es wird die Impulsanzahl ausgegeben anstelle der Wh. Mit ?imp2=0 arbeitet der Eingang i2 für Bewegungsmelder und mit ?imp2=-1 als Ausgang.

Mit http://192.168.1.168/?eep=? wird das Abspeichern der S0-Zählerstände im EE-PROM abgefragt, 0=inaktiv, 1=speichern vor internem Reboot und täglich um 24h. Mit:
http://192.168.1.168/?reboot=1
wird ein Reboot ausgelöst.



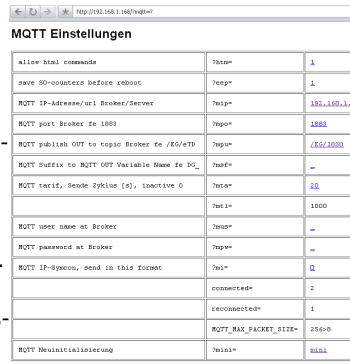
Die Daten können auch als csv abgerufen werden.



Will man die Daten loggen und grafisch aufbereiten, können diese an einen Server per udp gesendet werden:
https://www.sms-guard.org/downloads/App-ipsfs.pdf
Das udp Telegramm ist in der Datenfolge ähnlich aufgebaut wie die csv.html. Die Ausgänge o8-1 können per udp gesetzt werden mit o3=1 , oder für Türöffner als Pulse mit p3=20 mit 20*1/10s=2s Pulslänge an o3. Alle Ausgänge können gesetzt werden mit output HEX oh=FF oder DEZ mit od=255 , ebenso kann der heartbeat gesetzt werden mit hb=5 . Die udp-Daten werden in 3 Abschnitten versendet und der Index dazu wird hinter der MAC übertragen. Ändern sich Binäreingänge, wird der betroffene Index sofort übertragen. Sind Schleppzähler eingestellt, werden diese hintereinander weg, also ohne Index, übertragen.

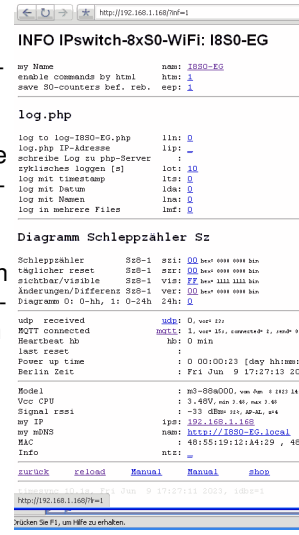
Ebenso können die Messdaten an einen externen oder internen Server per **MQTT** gesendet werden:
https://www.sms-guard.org/downloads/App-easy-MQTT.pdf
https://www.sms-guard.org/downloads/App-MQTT.pdf

Die MQTT-Variablen lauten: E1, P1, i1, cnt1, dt1, o1. Die Einstellungen für MQTT erfolgt im Browser, das erleichtert die Übertragung längerer Zugangsdaten.
Mit: http://192.168.1.168/?mqtt=? werden die MQTT-Daten dargestellt und können mit ?mpo=1883 usw. direkt alle nacheinander geändert werden. MQTT sendet im json-Format. Mit Mosquitto können die Ausgänge gesetzt werden mit:



mosquitto_pub -h localhost -t /EG/I8S03H/set/o1 -m 1
wobei hier das topic aus dem Setup /EG/I8S03H ist und zum Schreiben mit /set/o1 erweitert werden muss. Bei Schleppzählern werden alle 8 Werte in einem MQTT-Telegramm übertragen.

Der I8S03H kann über die Datei:
https://www.sms-guard.org/downloads/log.php
an einen Server zyklisch Daten loggen. Loggen mehrere IPswitche, sollte jedem seine eigene log.php zugewiesen werden. Die log.php ist zu kopieren mit cp -av log.php log-<nam>.php , das ?lln=1 ist zu setzen und Werte werden in das Dateisystem des PHP-Servers in ein Sammelfile log-I8S03H-IB.txt geloggt und bei setzen von ?lln=1 als einzelne Files für jeden Signalnamen. Dort stehen die Daten für andere Programme, wie Excel, FHEM, IP-Symcon, usw. bereit. Jede php-Datei kann individuell an besondere Anforderungen angepasst werden, auf Wunsch leisten wir das.

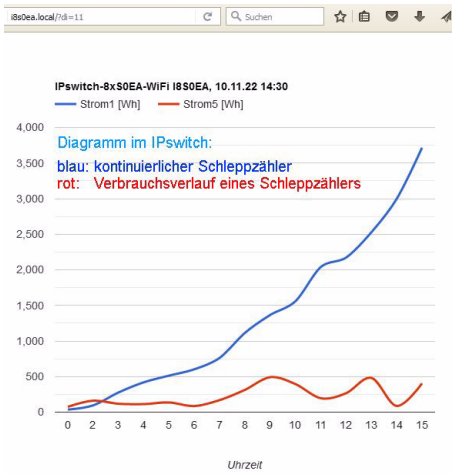


Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten und die für Ihren Einsatzzweck geltenden Vorschriften.
Auf die Nutzung von „Google Diagramm“ besteht kein Rechtsanspruch. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Zählt der I8S03H zu viele Impulse, kann ein Eingangsfilter gesetzt werden mit ?cap=100 [ms] für i2 . Der Filter kann auch für jeden Kanal einzeln gesetzt werden, mit ?ca2=80 wird i2 auf 80ms gesetzt. ?cap=0 setzt die Funktion auf Inaktiv (default). ?cap=300 entspricht einer maximalen Erfassung von ca. 10000Wh.

Die Funktion Schleppzähler erleichtert die Handhabung einzelner Verbrauchswerte für Abrechnungszwecke auf Campingplätzen und für Ferienwohnungen. Die Schleppzähler werden automatisch mit jedem Verbrauch erhöht und ständig im Server aktualisiert. Zum Zeitpunkt der Abrechnung wird der aktuelle Verbrauch übernommen und der Zählstand zurückgesetzt mit ?Sz5= 0 .

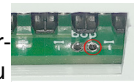
Die Schleppzählerstände können als Diagramme im I8S03H abgerufen werden, ohne eine Datenbank konfigurieren zu müssen:
Die Zählerstände können absolut dargestellt werden oder als Verbrauchskurven (Differenzen). Neben der Tagesdarstellung mit ?di=? können auch die letzten 4 Wochen dargestellt werden mit ?diw=? .



Der I8S03H kennt weitere html-Befehle:

htm	erlaube html-Befehle, Abfrage mit ?htm=?
hti	html invisible mit ?hti=1 für erhöhte Sicherheitsanforderungen, wird mit mqtt-Befehl /EG/I8S03H/set/o0=0 zurückgesetzt oder durch brücken der b-opt mit Reset auf Werkszustand
nam	?nam=I8S03H, Name IPswitch
mqtt	Abfrage mqtt - Parameter, ?mqtt=?
mip	IP oder url mqtt Broker, ?mip=192.168.1.99
mpo	Port mqtt Broker, ?mpo=1883
mpu	mqtt publish topic, z.B: ?mpu=/EG/I8S03H
mta	mqtt Sendezyklus [s], z.B.: ?mta=2
mtl	mqtt Empfangs-Loop [ms], ?mtl=1000
mus	mqtt user, ?mus=myUserName
mpw	mqtt Passwort, ?mpw=myPasswort
mi	?mi=0, mqtt im json Format, 1: IP-Symcon
udp	Abfrage udp - Parameter, ?udp=?
uip	IP oder url udp-Server, ?uip=192.168.1.99 , auf dem Server muss das ipsfs laufen
upo	Port udp-Server, ?upo=60096
uta	udp Sendezyklus [s], z.B.: ?uta=10
inv	Invertierung Eingänge i8-i1 [hex], inv=?
im2	?im2=1000, Impulsauflösung i2 auf 1000Imp/kWh ?im2=0, Eingang i2 für Bewegungsmelder, etc. ?im2=-1, 3.3V Ausgang für Relais mit Schutzdiode ?im2=-2, Open-Collector Ausgang für Relais mit Sd
imp	?imp=1000, setzt i1-8 auf 1000Imp/kWh
na1	?na1=myNam, Name für Signal 1
na	?na=Strom, setzt alle Namen auf Strom
eep	?eep= 1, S0 Zähler im EEPROM speichern
E2	?E2=123, setze Energiezähler2 auf 123 Wh
E	?E=0, setzt alle Zähler auf 0
swg	Strom Wasser Gas, ?swg=swgswgsw setzt die Einheiten für Strom[Wh], Wasser[L] und Gas[L], hier S01 Strom, S02 Wasser...
ca2	?ca2=100 setzt an i2 Capacity-Filter auf 100ms
cap	?cap=100 setzt an i1-8 Capacity-Filter auf 100ms
o2	?o2=1 setzt Output 2, sofern im2=-1
od	?od=255 setzt alle Outputs, Format dezimal
oh	?oh=ff setzt alle Outputs, Format hex
ntz	Notiz, z.B. EG, Messraum 3, ?ntz=?
v	Abfrage version ?v=?
reboot	?reboot=1 löst ein Reboot aus
setup	startet setup mit ?setup=1
csv	schreibt alle Messwerte in einen Link ?csv=1
ota	over the air update ?ota=1, sofern im SETUP ota-Server eingetragen und freigegeben
csi	übernimmt die Messwerte aus dem Link ?csi
cbla3	?cbla3=0 für Layout b-opt 2 Pins, 1 für b-opt 1 Pin
iot	?iat=1 input/output-Test an allen Pins i1-8
dfl	?dfl=1 Display flip
dbg	?dbg=1 Debug Level, Bit3: S0Low [ms], 2:Infos, 1: Warnungen, 0: Fehler

Der I8S03H kann zurückgesetzt werden. Dazu ist gemäß Text im Bild rechts zu verfahren, danach ist die Inbetriebnahme neu vorzunehmen.



Den rechten PIN bop innerhalb von 3s nach einem Powerup kurz mit GND verbinden und das EEPROM wird zurückgesetzt.

Tipp: vor dem Rücksetzen in separaten Browserfenstern die Einstellungen anzeigen und später einfach per „copy und paste“ übertragen. Auch die intern gespeicherten Messwerte können vorher mit ?csv=1 in einen Browserlink geschrieben und nach dem Reset wieder zurückgeschrieben werden (?csi=xxxx..).

Auch kann auf einem Server der Datenlink mit einer bash stündlich gespeichert werden:

```
#!/bin/bash
# wird von /etc/crontab stuendlich aufgerufen und speichert den Datenlink von einem IPswitch nach $fn

hh=$(date +"%H")
fn="/tmp/csv$hh.txt"
echo "fn=$fn"

wget -O $fn --tries=2 --timeout=5 http://192.163.1.168/?csv=2

cat $fn

exit 0
```

Eine bash wenn ein IPswitch gesucht wird:

```
#!/bin/bash

mosquitto_sub -v -t /poweron/# &
sleep 2
mosquitto_sub -v -t /LWT/# &
sleep 2
killall mosquitto_sub

exit 0
```

Ergebnis:

```
/poweron/I8SEA/I8S03H {"name":"I8S03H","topic out":"/DG/I8S03H/cOUT","topic in":"/DG/I8S03H/set/#","model":"m3-91a000,Jun 8 2023 09:43:13,http://I8S03H.local,48:3F:DA:5F:03:F4","myIP":"192.168.1.165"}
/LWT/gKS/gKS-GA          rec at 192.168.1.47   dsi=300
/LWT/gKS/gKS-OG          ini  at 192.168.1.160  dsi=300
/LWT/gKS/gKS-KG          rec  at 192.168.1.161  dsi=300
```

3. Technische Daten

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

WLAN	2.4GHz
Verschlüsselung:	wpa,wpa2,TKIP,AES
Netzwerkprotokolle:	tcp, ping, udp, mqtt, mDNS
8 x Eingänge:	für potentialfreie Schaltkontakte oder potentialgebunden max +3.3V DC
8 x S0-Zähler:	[Wh], 20 Stellen (64Bit INT)
Pulsweiten:	min. 30ms
8 x Ausgänge:	max. 3.3V/5mA, für alle Ausgänge max. 20mA, auch programmierbar als Open-Collector Ausgang. Bei schalten von Induktivitäten Schutzdiode setzen. Optionales Ausgangsmodul mit max. 30VAC/DC und 0.5A
extendet Version	an Klemme 7/8 potentialfreier Kontakt 12VAC/1A, 24VDC/1A
Schraubklemmen:	für Drähte Ø 0.3 - 1.1mm max. Dreherbreite 2.7mm
Versorgungsspan.:	+8-12V DC
Leistungaufnahme:	1 Watt, typisch
Betriebstemperatur:	-45°C bis +70°C
max. Luftfeuchte:	85% ohne Betauung
Abmessungen:	115x90x40mm (BxHxT) Befestigung Hutschiene 35mm oder 4 Löcher Ø 5mm für Schrauben
Gewicht:	ca. 90g

Die Speicherzellen für Permanentvariablen im EEprom sind für 10.000 Schreibzyklen ausgelegt.

4. CE-Erklärung

Der IPswitch-8xS0-WiFi-3HH entspricht in seinen Bauarten bei bestimmungsgemäßer Verwendung den einschlägigen EG-Richtlinien.Die vollständige Erklärung liegt auf unserer Homepage und kann auch per email angefordert werden.

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

Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten und die für Ihren Einsatzzweck geltenden Vorschriften.
Auf die Nutzung von „Google Diagramm“ besteht kein Rechtsanspruch. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.
www.SMS-GUARD.org