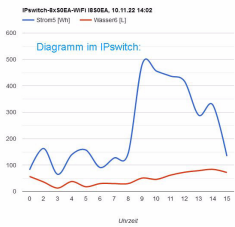


# IPswitch-8xS0-WiFi-3H „I8S03H“

Der I8S03H hat 8 steckbare Schraubklemmen, die einzeln als S0-Zähleingänge für Stromzähler, Wasserzähler 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 Einzeldaten 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.



## 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>



### Lieferumfang:

- IPswitch-8xS0-WiFi-3H mit Schraubklemmen im Hutschienengehäuse

### Zubehör:

- Spannungsversorgung +12V aus Stecker- oder Hutschienennetzteil
- Ausgangsmodul 30VAC/DC 0.5A**
- low Power MQTT-Broker
- Grenzwertschalter MQTT-Diagramm
- anreihbare Federklappklemmen
- Klappferrit als Hochfrequenzsperre für Zuleitungen

IPswitch-8xS0-WiFi-3 Setup

- SSID to connect: AP-AL
- Password: \*\*\*\*\*
- my MAC: 48:55:19:12:A4:29, bootp=3
- my IP: 192.168.1.168 (click and 10s warten)
- Name of IPswitch: I8S03H
- static IP of IPswitch (empty for DHCP)
- Subnetmask (leave empty for DHCP)
- Gateway (leave empty for DHCP)
- URL vom timesync-, ota- und mail-Server (eac.biz) (inaktiv/leer)
- ac:bit
- erlaube ota Funktion
- erlaube html Befehle, default 1
- html unsichtbar, default 0
- enable S0 values write to EEPROM before reboot

[save] [exit without save] [reload]

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.

```
http://192.168.1.168/?im2=1000
http://192.168.1.168/?imp=1000
http://192.168.1.168/?im1=100,im2=200,im3=300,im4=400,im5=...
```

```
IPswitch-8xS0-WiFi-2: IP4E4E50
Input i2= 0, cnt= 0, dtm= 65s
Input i3= 0, cnt= 0, dtm= 65s
Input i4= 0, cnt= 0, dtm= 65s
Energy E5= 10.042Wh, Power P5= 60.000W
Energy E6= 10.042Wh, Power P6= 60.000W
Energy E7= 10.042Wh, Power P7= 60.000W
Energy E8= 10.042Wh, Power P8= 60.000W
MQTT connected: 1, ...
```

Mit <http://192.168.1.168/?eep=?> wird das Abspeichern der S0-Zählerstände im EEPROM 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.

```
IPswitch-8xS0-WiFi.csv,model=m3,
914000,name=I8S03H,mac=4855191234AB,imp=0,oup=0,E1=0,P=0,
26,Power,url_time=37,0_20,21:37,limestamp_Erfkin=1689069748,
```

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.

MQTT Einstellungen			
allow mqtt commands	?	?	1
save S0-values before reboot	?eep=?		1
MQTT IP-Adresse/url Broker/Server	?mqtt=?		192.168.1.168
MQTT port Broker zu I8S03	?mpo=?		1883
MQTT publish OUT to topic Broker zu /EG/OTD	?mpo=?		/EG/2000
MQTT suffix to MQTT OUT Variable Name de ID	?mqtt=?		-
MQTT topic, sende System (s), subscribe O	?mqtt=?		23
MQTT user name at Broker	?mqtt=?		1000
MQTT password at Broker	?mqtt=?		-
MQTT IP-Symcon, send to this device	?mqtt=?		0
connected		2	
connected		1	
MQTT_MAX_PACKET_SIZE		2560	
MQTT Maximalgröße	?mqtt=?		MAX

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 INFO IPswitch-8xS0-WiFi: I8S0-EG Dateisystem des PHP-Servers in ein Sammel- oder Logfile 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,

```
http://192.168.1.168/?i=1
```

```
my Name name: I8S0-K5
enable commands by html: htm: 1
save S0-values before reboot: exp: 1
```

```
log.php
log to log-I8S0-EG.php lln: 0
log.php IP-Adresse lln: 0
schreibe Log zu php-Server lln: 0
zyklisches loggen (s) lln: 10
log mit timestamp lln: 0
log mit Datum lln: 0
Log mit Name lln: 0
log in mehrere Files lln: 0
```

```
Diagramm Schleppzähler Sz
idx: 0, wert 37
MQTT: 1, wert 35, connected: 1, read: 0
bz: 0, wert 1
last reset: 1
Power up time: 0 00:00:23 (day duration)
Resin Set: 1 Pz1: 4un 9 1937:113 2022
```

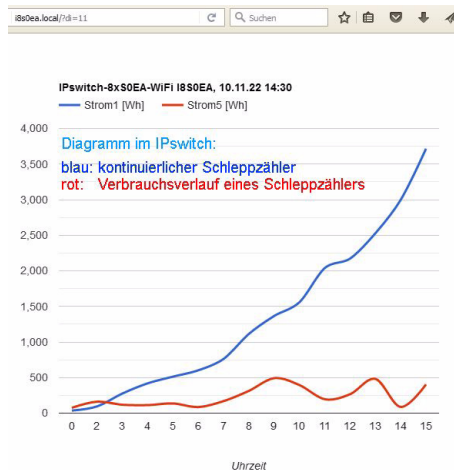
```
Model: I 90-88A000, von bin 1 1931 1438
Vcc CPU: 3.48V, min 1.8, max 1.48
Signal reset: -33 dBm, min 14, max 174
my IP: 192.168.1.168
my MQTT: http://1883-K5.local
MAC: 48:55:19:12:A4:29, 4855191234AB
html: 1
```

auf Wunsch leisten wir das.

Zählt der I8S03H zu viele Impulse, kann ein Eingangsfiler 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 Werkzustand

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

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

**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 stueendlich aufgerufen und speichert den Datenlink von einem IPs MQTT-Diagramm 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
```

**Und 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
```

**listet auch schlafende IPswitche, die poweron und LWT unterstützen:**

```
/poweron/gKS/gKS-OG {"Sz_name":"gKS-OG","Sz_topic out":"DG/MDia/cIN/nOUT","Sz_topic in":"OG/gKS/cIN","Sz_model":"m3-84a000,May 11 2023 08:23:27,„E8:9F:6D:88:76:0A","Sz_myIP":"192.168.1.160","Sz_dsi":300}
/poweron/WsW/WsW {"name":"WsW","topic out":"KG/WsW/cOUT","topic in":"KG/WsW/cIN","model":"m3-79a000,May 21 2023 13:27:42,http://WsW.lo-cal,E8:9F:6D:88:D3:A5","myIP":"192.168.1.209"}
/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.lo-cal,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
Schraubklemmen:	für Drähte Ø 0.3 - 1.1mm max. Dreherbreite 2.7mm
Versorgungsspan.:	+8-12V DC
Leistungsaufnahme:	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-3H 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](http://www.SMS-GUARD.org/dfuaips.htm#WiFi)**

