



## 1 Inhoud

1	Inleiding .....	3
2	Installatie .....	3
3	Configureren.....	3
4	Configureren van verbonden module .....	6
5	Knoppen .....	7
6	Home assistant configuratie.....	7
7	Domoticz configuratie .....	8
8	Programmeren van de module .....	10

## 1 Inleiding

Dit is de handleiding voor de Salt sentry. De Salt sentry kan meten hoeveel zout er nog aanwezig is in een waterontharder en dit doorsturen naar een home automation systeem (Op dit moment worden ondersteund: Domoticz, Home assistant en OpenHAB). Hierdoor wordt het mogelijk om bijvoorbeeld een bericht naar je telefoon te sturen als het zout bijna op is, zodat je dit niet meer fysiek hoeft te controleren en het niet meer kan vergeten.

## 2 Installatie

De Salt sentry dient boven het zoutblok in de waterontharder vastgeplakt te worden met een stukje dubbelzijdig tape. Het “oog” van de salt sentry moet hierbij naar beneden gericht zijn.

De Salt sentry moet voorzien worden van stroom door middel van een USB adapter en een micro USB kabel. Afhankelijk van het type ontharder kan het nodig zijn een kleine uitsparing te maken in de behuizing van de waterontharder om de kabel doorheen te voeren.

## 3 Configureren

Zodra de Salt sentry is ingeschakeld zal deze een wifi netwerk starten met de naam “saltSentry”. Maak verbinding met het netwerk met bijvoorbeeld een mobiele telefoon. De meeste moderne telefoons zullen je direct naar de configuratie pagina leiden, mocht dit niet het geval zijn, browse dan naar <http://192.168.4.1>

De volgende pagina zal worden getoond:



Kies “configure wifi” om te scannen en verbinden met beschikbare netwerken. Kies configure wifi (no scan)” als je de naam van het wifi netwerk met de hand moet of wilt intypen.

Na het kiezen van “configure wifi” zal de volgende pagina getoond worden:

1.1

K/s

37%20:16

## Inloggen bij saltSentry

192.168.4.1

<a href="#">lofoten_guest</a>	100%
<a href="#">lofoten</a>	100%
<a href="#">stuwmeer</a>	52%
<a href="#">nwteems</a>	40%

SSID

password

Fill the folowing values with your home assistant / domoticz infromation. Username and password are optional

ip address

port

username

password

Fill the folowing field with your MQTT topic for Home assistant

mqtt topic

Fill the folowing field with your IDX value for Domoticz

Domoticz idx

Fill the folowing field with your itemId for OpenHAB

OpenHAB itemId

Fill the distances from the sensor to the salt for wich the Salt sentry should consider the salt full or empty

full distance in cm

empty distance in cm

save

[Scan](#)

Klik op je wifi netwerk en vul het wifi wachtwoord in. Als je wifi netwerk niet wordt getoond, dan kan er opnieuw gezocht worden naar netwerken door onder aan de pagina op “scan” te drukken.

Vul het IP adres en de poort van je home automation systeem in. Optioneel kunnen username en wachtwoord gevuld worden als je home automation systeem hiermee beveiligd is.

Van de volgende 3 velden hoeft slechts één veld gevuld te worden:

- Als je wilt dat de Salt sentry een MQTT bericht verstuurt (Bijvoorbeeld voor Home assistant), vul dan het MQTT topic veld.
- Als je de Salt sentry wilt gebruiken met Domoticz, vul dan het idx in van de virtual switch (Zie hoofdstuk 7 voor configuratie van Domoticz)
- Als je de Salt sentry wilt gebruiken met OpenHAB, vul dan het itemID in van het item in OpenHAB (Zie hoofdstuk 8 voor configuratie van OpenHAB)

De velden full distance & empty distance worden gebruikt om te bepalen hoeveel procent de waterontharder nog gevuld is met zout.

- Full distance in cm: Het aantal centimeter van de Salts sentry tot het zout als deze vol is (bijvoorbeeld 5cm)
- Empty distance in cm: Het aantal centimeter van de Salt sentry tot het zout als het zout (bijna) op is

Nadat er op save is gedrukt zal de Salt sentry proberen te verbinden met het geconfigureerde wifi netwerk. Mocht dit niet lukken, dan zal de Salt sentry weer in access point mode komen en kan deze opnieuw geconfigureerd worden.

Als er succesvol verbonden is met het wifi netwerk zal de Salt sentry direct een bericht versturen.

Elke 5 minuten zal de Salt sentry het zoutniveau rapporteren

## 4 Configureren van verbonden module

Als je een wijziging wilt maken in de configuratie of de status wilt checken van de Salt sentry nadat deze met je wifi netwerk verbonden is, dan kan dit door met een browser naar het IP adres van de Salt sentry te gaan.

Weet je het IP adres van de salt sentry niet, dan kan dit achterhaald worden door op de rechter knop van de Salt sentry te drukken. De Salt sentry opent dan een access point met de naam “Salt sentry online”, door hiermee te verbinden kan het IP adres dat de Salt sentry op uw netwerk heeft worden achterhaald. Maak na het achterhalen van dit IP adres weer verbinding met uw eigen wifi netwerk en browse naar het getoonde IP adres, bijvoorbeeld <http://192.168.2.46/>

Op de getoonde pagina zijn de instellingen van de Salt sentry te zien en aan te passen.

Als er een MQTT topic ingesteld is zal getoond worden wat de MQTT connectie status is.



### Salt sentry configuration & status

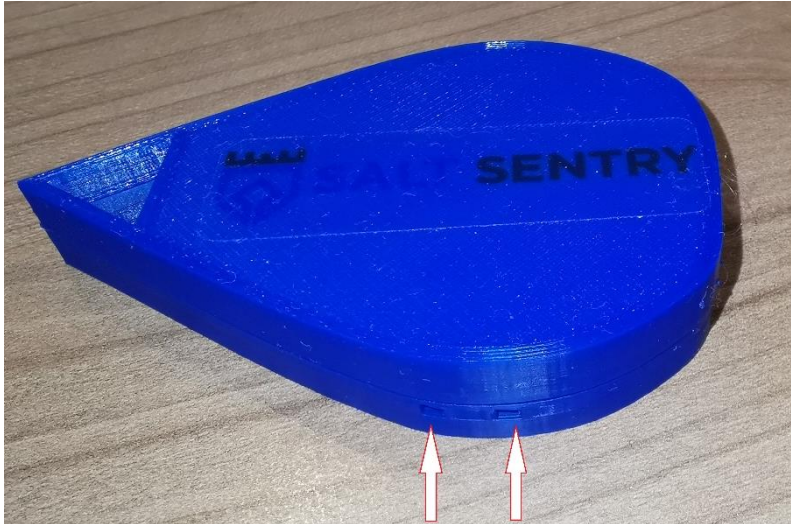
MQTT connection status: connected

mqtt server:	<input type="text" value="192.168.2.177"/>
mqtt port:	<input type="text" value="1883"/>
mqtt username:	<input type="text" value="mqtt_user"/>
mqtt password:	<input type="password"/>
mqtt topic:	<input type="text" value="hallway/saltsentry"/>
Domiticz idx:	<input type="text"/>
OpenHAB itemId:	<input type="text"/>
full distance in cm:	<input type="text" value="35"/>
empty distance in cm:	<input type="text" value="5"/>

save settings

## 5 Knoppen

De Salt sentry heeft 2 knoppen welke ingedrukt kunnen worden met een smal object, bijvoorbeeld een kleine schroevendraaier of paperclip:



De linker knop reset de module zonder de instellingen te wissen.

De rechter knop kan gebruikt worden het IP adres van de module te achterhalen (zie hoofdstuk 4 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Als de rechterknop 10 seconden ingedrukt wordt, dan zal er een factory reset uitgevoerd worden en zullen alle instellingen gewist worden.

## 6 Home assistant configuratie

Om de Salt sentry te gebruiken met Home assistant moet home assistant geconfigureerd worden om met MQTT te communiceren. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld de Mosquitto add-on.

De installatie en configuratie van een MQTT server gaat te ver voor deze handleiding, op internet zijn er diverse handleidingen te vinden voor het configureren van MQTT in combinatie met Home assistant.

Wanneer MQTT geconfigureerd is moet er een sensor aangemaakt worden:

```
# voorbeeld configuration.yaml entry
sensor:
  - platform: mqtt
    name: "Salt sentry"
    state_topic: "hallway/saltsentry"
    unit_of_measurement: "%"
```

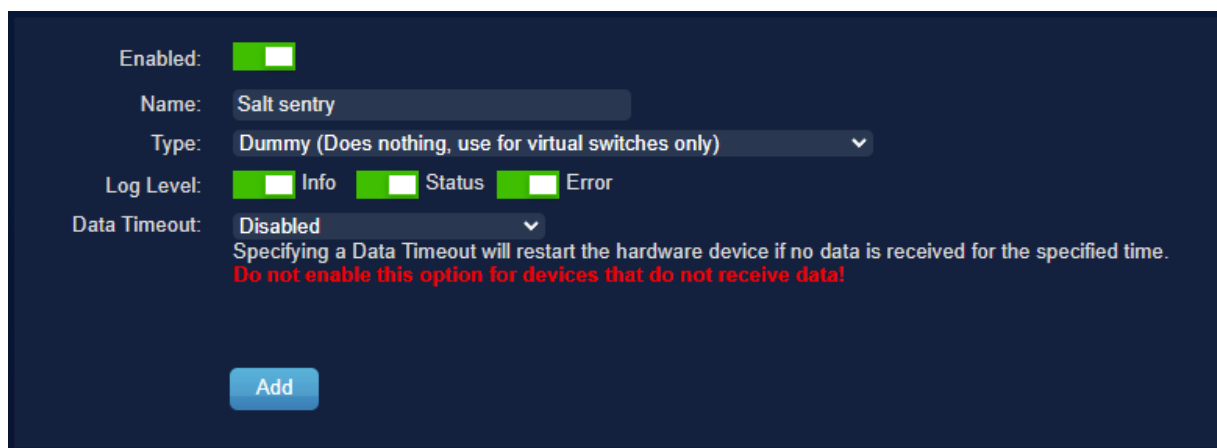
Naast het percentage aanwezig zout wordt ook het aantal CM van de sensor tot het zout gecommuniceerd. Dit wordt gecommuniceerd op het ingestelde topic, met als postfix “\_distance”. Om deze informatie ook in Home assistant te krijgen kan de volgende sensor worden aangemaakt:

```
- platform: mqtt
  name: "Salt sentry distance"
  state_topic: "hallway/saltsentry"
  unit_of_measurement: "cm"
```

Nadat dit gedaan is kan de Salt sentry worden toegevoegd aan Home assistant en worden gebruikt in automations

## 7 Domoticz configuratie

Om de Salt sentry te gebruiken met Domoticz moet er eerst een device worden aangemaakt. Ga om dit te doen naar Setup, hardware in Domoticz en maak een device aan zoals onderstaand:

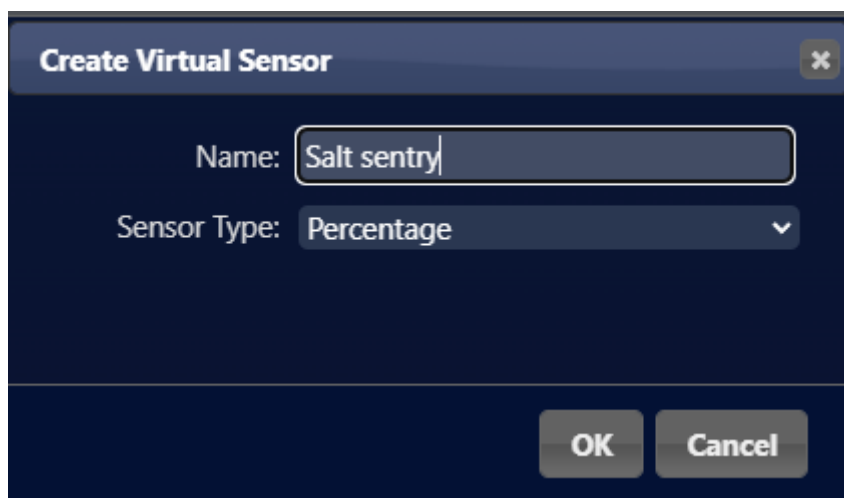


The screenshot shows the Domoticz hardware setup interface. It includes the following fields and options:

- Enabled:** A green toggle switch.
- Name:** A text field containing "Salt sentry".
- Type:** A dropdown menu set to "Dummy (Does nothing, use for virtual switches only)".
- Log Level:** Three radio buttons for "Info", "Status", and "Error", all of which are currently unselected.
- Data Timeout:** A dropdown menu set to "Disabled". Below this, a warning message reads: "Specifying a Data Timeout will restart the hardware device if no data is received for the specified time. Do not enable this option for devices that do not receive data!"
- Add:** A blue button at the bottom.

Klik daarna op de "create visual sensors" knop achter het device:

3	Salt sentry	Yes	Dummy (Does nothing, use for virtual switches only) <b>Create Virtual Sensors</b>
---	-------------	-----	---



The screenshot shows a dialog box titled "Create Virtual Sensor". It contains the following fields and buttons:

- Name:** A text field containing "Salt sentry".
- Sensor Type:** A dropdown menu set to "Percentage".
- OK:** A button at the bottom right.
- Cancel:** A button at the bottom right.

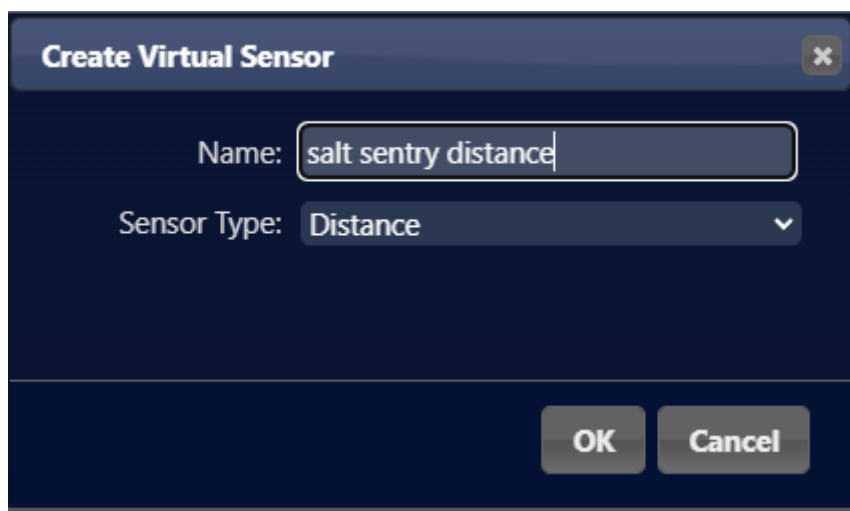
De aangemaakte sensor kan terug worden gevonden op de tab "Utility":





Om de Salt sentry te verbinden met het aangemaakte device in Domoticz moet het IDX van het device worden gebruikt. Het IDX is te vinden in setup, devices. Dit IDX moet worden ingevuld op de configuratie pagina van de Salt sentry.

Elke keer dat de Salt sentry een meting doet stuurt deze ook de gemeten afstand in cm mee. Om deze waarde in Domoticz te krijgen moet een extra virtual sensor aangemaakt worden bij het aangemaakte device.



Deze virtual sensor is vervolgens ook te zien onder “Utility”. De Salt sentry gaat er van uit dat deze virtual sensor een idx heeft dat opvolgend is aan de eerder gemaakte sensor (Als de eerste sensor bijvoorbeeld idx 23 heeft, dan wordt de afstand in cm gecommuniceerd naar idx 24).

## 9. OpenHAB configuratie

Om de Salt sentry te gebruiken met OpenHAB moet er in openHAB 2 items worden aangemaakt, maak bijvoorbeeld de file saltSentry.items aan en zet het volgende er in:

```
# Voorbeeld conf/items/saltSentry.items
Number saltSentry "Salt sentry [% %]"
Number saltSentry_cm "Salt sentry cm"
```

De naam direct na "Number" is het itemID, dit itemID moet gebruikt worden in de configuratie van de Salt sentry. (zie hoofdstuk 3).

De Salt sentry zal de gemeten afstand altijd communiceren op het zelfde itemID, gevolgd door \_cm

## 8 Programmeren van de module

De Salt sentry is gebaseerd op de populaire ESP8266 microprocessor (in een ESP-WROOM-02 package). Het is mogelijk de Salt sentry te programmeren met je eigen software, bijvoorbeeld met de Arduino IDE.

Sluit hiervoor de module aan via USB op een computer. Mocht de module niet herkend worden, dan kan het nodig zijn om USB to serial drivers voor de CH380 chip te installeren.

Gebruik de volgende instellingen in de Arduino IDE om de module te programmeren:



Board: "Generic ESP8266 Module"	>
Builtin Led: "2"	>
Upload Speed: "115200"	>
CPU Frequency: "80 MHz"	>
Crystal Frequency: "26 MHz"	>
Flash Size: "1MB (FS:64KB OTA:~470KB)"	>
Flash Mode: "DOUT (compatible)"	>
Flash Frequency: "40MHz"	>
Reset Method: "dtr (aka nodemcu)"	>
Debug port: "Disabled"	>
Debug Level: "Geen"	>
lwIP Variant: "v2 Lower Memory"	>
VTables: "Flash"	>
Exceptions: "Legacy (new can return nullptr)"	>
Erase Flash: "Only Sketch"	>
Espressif FW: "nonos-sdk 2.2.1+100 (190703)"	>
SSL Support: "All SSL ciphers (most compatible)"	>

Op de Salt sentry is ruimte voor een pinheader aanwezig waarmee je het circuit zou kunnen uitbreiden met andere sensoren.

De volgende pins zijn beschikbaar:

- 3.3v
- GND
- GPIO02
- GPIO14
- GPIO4
- GPIO13
- GPIO16

De aanduidingen voor de pins zijn aan de onderkant van het bordje te vinden.

De Salt sentry maakt gebruik van de VL53L0X sensor, deze is aangesloten op pins 2(SDA) en 14(SCL) van de ESP-WROOM-02

Copyright Lemcke solutions 2022



[www.lemcke.nl](http://www.lemcke.nl)