



Gebruiksaanwijzing MoreSense MS-02 CO2 sensor

Uiterlijke kenmerken



Achterzijde



Schermvoorbeelden

Inhoudsopgave

Onderwerp	Pagina
Uiterlijke kenmerken.....	2
Algemene omschrijving.....	4
Ingebruikname.....	5
Koppeling aan WiFi netwerk.....	6-8
Meetwaardes.....	9-12
Webserver.....	13
Setup.....	14
MQTT server.....	15-17
Domoticz.....	18-19
Homey / Home Assistant.....	20
Logbestand.....	23
Firmware.....	24
REST Api.....	25
Gebruik van de knoppen.....	26

MoreSense MS-02

De MoreSense MS-02 multi-sensor meet de CO2 waarde en optioneel de temperatuur, luchtvochtigheid, luchtdruk, en de IAQ (Indoor Air Quality). Ook kan de sensor zijn voorzien van een Sensirion fijnstofmeter. Alle sensoren staan bekend om hun kwaliteit en betrouwbaarheid. De MS-02 kan aan een WiFi netwerk gekoppeld worden maar dit is niet noodzakelijk. Als de sensor is gekoppeld aan een WiFi netwerk kunnen de gemeten waardes worden geraadpleegd via de ingebouwde webserver. Ook kunnen hier diverse parameters worden ingesteld. Via de webserver kan bovendien een logbestand worden gedownload dat door bijvoorbeeld Excel ingelezen kan worden.

De sensor beschikt over een MQTT client waarbij de gegevens gekoppeld kunnen worden aan vele domotica systemen waaronder Domoticz en Home Assistant. Verder is er de mogelijkheid de sensor direct aan een "Homey" domotica controller te koppelen. Met deze koppelingen zijn er vele mogelijkheden op gebied van automatisering mogelijk zoals bijvoorbeeld de aansturing van een ventilatiesysteem.

Behalve MQTT beschikt de sensor ook over een REST api. Programma's van derden kunnen via een HTTPGET commando de meetgegevens van de sensor opvragen.

De sensor kan aan een zogenaamde WiFi socket worden gekoppeld. Dit zijn slimme 230V schakelaars die met het WiFi netwerk verbonden kunnen worden. Zo kan bijvoorbeeld een luchtafzuiger worden bediend die in werking treedt bij een te hoge CO2 waarde.

De sensor beschikt tevens over een akoestisch alarm dat af gaat bij een zelf ingestelde CO2 drempelwaarde.

Indien de sensor via WiFi is gekoppeld aan het internet zal ook de tijd worden bijgehouden.

Ingebruikname

De sensor wordt gevoed met de meegeleverde 5 volts adapter. Zodra de stroom is aangesloten en ingeschakeld met de schakelaar (versie zonder batterij) op de achterzijde zal de sensor in werking treden. Als u de sensor niet aan een WiFi netwerk wilt koppelen hoeft u verder niets te doen. De sensor komt, na diverse controles, automatisch op het eerste scherm terecht met de CO2 waarde. Door telkens 1 maal op de bovenste of onderste knop te drukken kunt u de schermen wisselen.

De volgorde is als volgt: CO2, temperatuur, luchtvochtigheid, luchtdruk, Indoor Air Quality, VOC en eventueel de fijnstofwaardes. De laatste 3 schermen geven additionele informatie zoals de verbindingstatus e.d. weer.

Burn-in periode

De Bosch BME680 sensor (optioneel) meet de temperatuur, luchtvochtigheid, luchtdruk en VOC waarde (Volatile Organic Compounds). Deze sensor heeft een burn-in periode van rond de 48 uur. Bij de eerste ingebruikname zal de sensor nog niet geheel stabiel zijn. Na 48 uur continu gebruik zullen de meetwaardes echter stabiliseren. Na de initiële burn-in periode van 48 uur heeft de sensor bij elke stroomonderbreking ongeveer 5 minuten nodig om te herstabiliseren. De IAQ zal gedurende deze periode een waarde van 25 hebben.

Waarschuwing

De sensor bestaat uit precisie meetinstrumenten die gevoelig zijn voor schokken, stof en vocht. Vermijd stoten en vallen om schade aan het apparaat te voorkomen. Voor nauwkeurige meetgegevens dient u de sensor binnenshuis op een tochtvrije plek buiten direct zonlicht te plaatsen.

KOPPELING AAN WIFI NETWERK

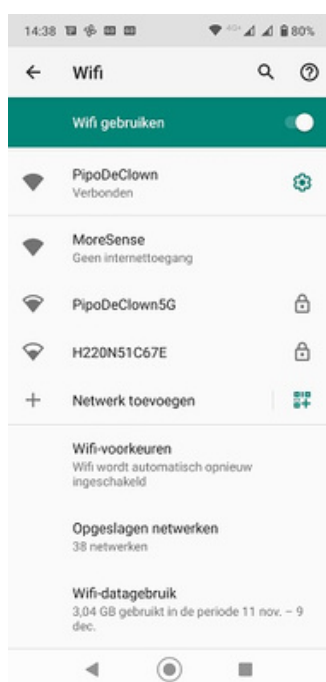
Om de koppeling tot stand te kunnen brengen moet u de naam en het paswoord van uw WiFi netwerk opgeven aan de sensor. De sensor beschikt over een soort van mini-router (WiFi access point) waar u allereerst een directe verbinding mee moet maken. Dit kan met bijvoorbeeld een smartphone, tablet of laptop. Volg de 4 stappen zoals hieronder beschreven om de WiFi verbinding op te zetten.

STAP 1 (Apparaat uit- en inschakelen)

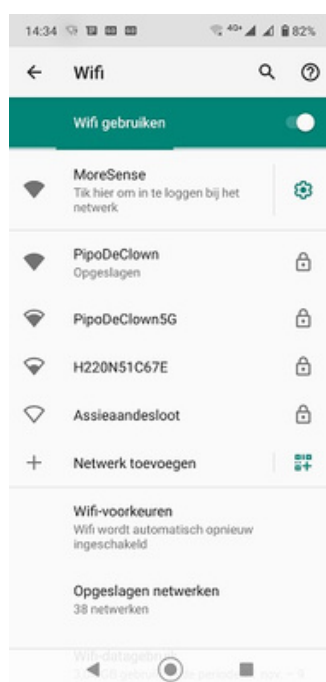
Zodra u het apparaat inschakelt én er is nog niet eerder een WiFi verbinding opgezet (of een eerder ingesteld WiFi netwerk is niet bereikbaar) dan krijgt u, na diverse controles, de melding **“Connect phone/PC to WiFi access point MoreSense 192.168.4.1 to setup this device”** te zien. Wilt u geen WiFi verbinding dan kunt u 2 minuten wachten of op één van de knoppen drukken om direct door te gaan.

STAP 2 (Maak direct verbinding met de sensor)

U heeft 2 minuten de tijd een verbinding te maken. Selecteer in uw smartphone, tablet of PC nu het MoreSense WiFi netwerk (zie afb. 1). Het kan even duren (10-30 seconden) voordat het MoreSense netwerk zichtbaar wordt.



Afbeelding 1

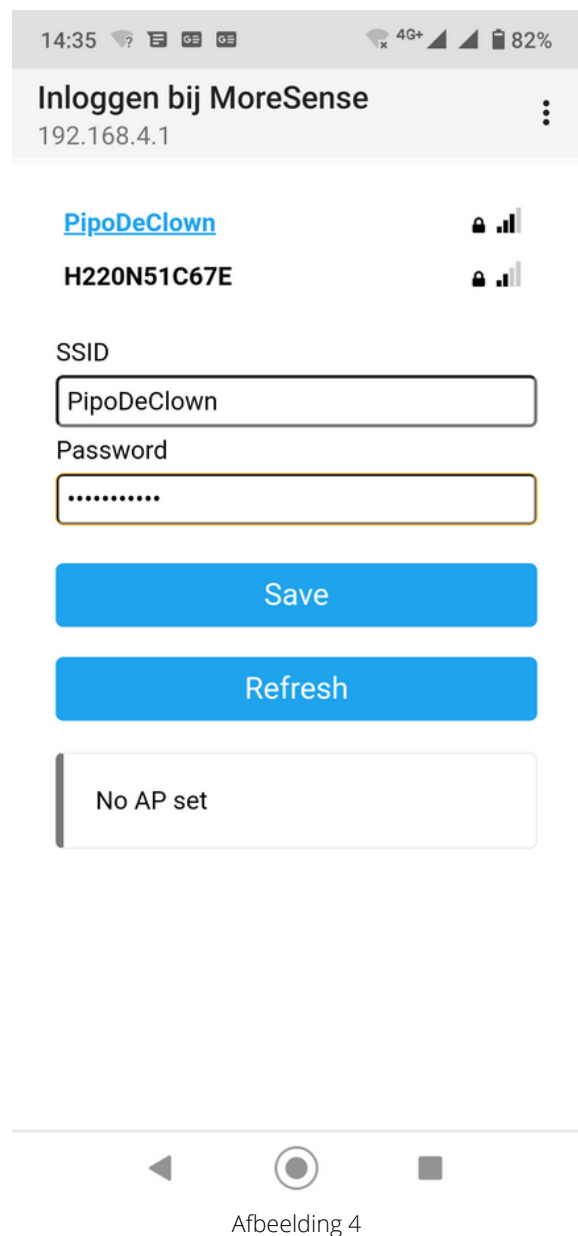
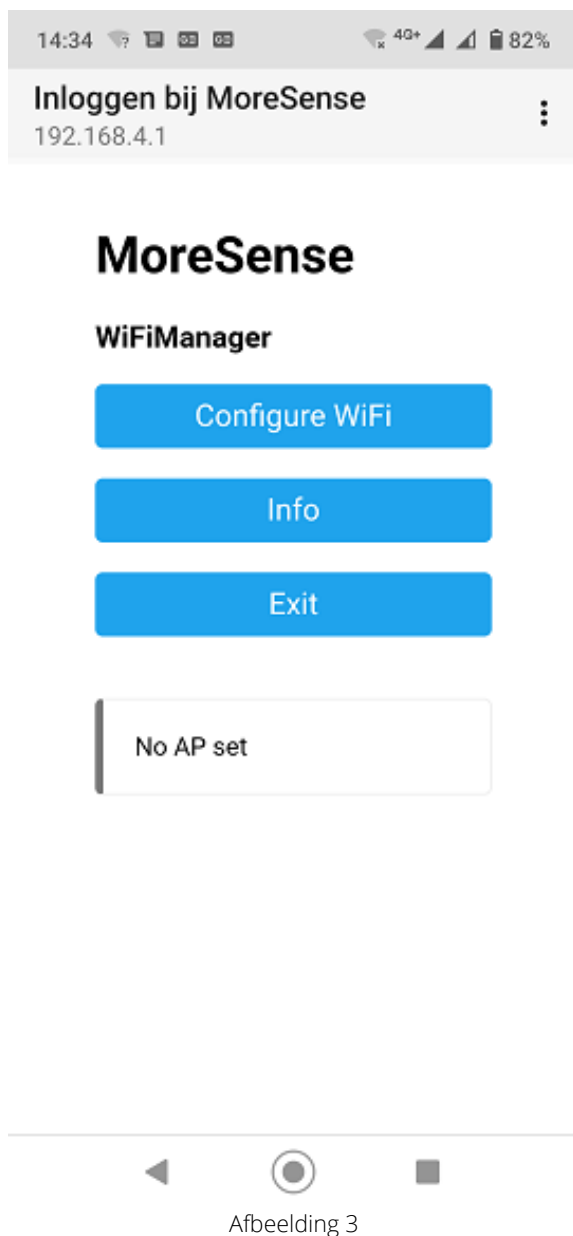


Afbeelding 2

Zodra u bent verbonden met het MoreSense WiFi access point kunt u de optie krijgen direct in te loggen op de MoreSense sensor (zie afbeelding 2). Dit hoeft echter niet altijd zo te zijn. Als u wel de mogelijkheid krijgt direct in te loggen belandt u automatisch op de WiFimanager pagina. Heeft u niet de mogelijkheid direct in te loggen open dan een browser en type in de adresbalk de volgende tekst: ***http://192.168.4.1 . Let op: dit is niet het IP adres dat u later kunt gebruiken om verbinding te krijgen met de ingebouwde webserver.***

STAP 3 (selecteer WiFi netwerk en geef wachtwoord op)

Kies in de WiFimanager de optie **"Configure WiFi"** (zie afb. 3) en selecteer vervolgens uw eigen WiFi netwerk uit de lijst. Na het selecteren van uw WiFi netwerk krijgt u een bevestigingsmelding met onderaan de tekst **"OK"**. Vul vervolgens het wachtwoord van uw WiFi netwerk in en druk op **"Save"** (afb. 4). Let op: het is beter geen zogenaamd "guest netwerk" te selecteren. Vaak zijn er restricties m.b.t. het gebruik van webserveren waardoor u later de sensor niet kunt bereiken. Nadat u de gegevens hebt bewaard zal na enkele seconden het bericht **"Wifi connected to"** gevolgd door de naam van het ingestelde WiFi netwerk, het IP adres en de URL verschijnen. Hierna zal de sensor verbinding maken met pool.ntp.org om de interne klok te synchroniseren. Vergeet niet uw smartphone, tablet of laptop opnieuw met uw eigen WiFi netwerk te verbinden.

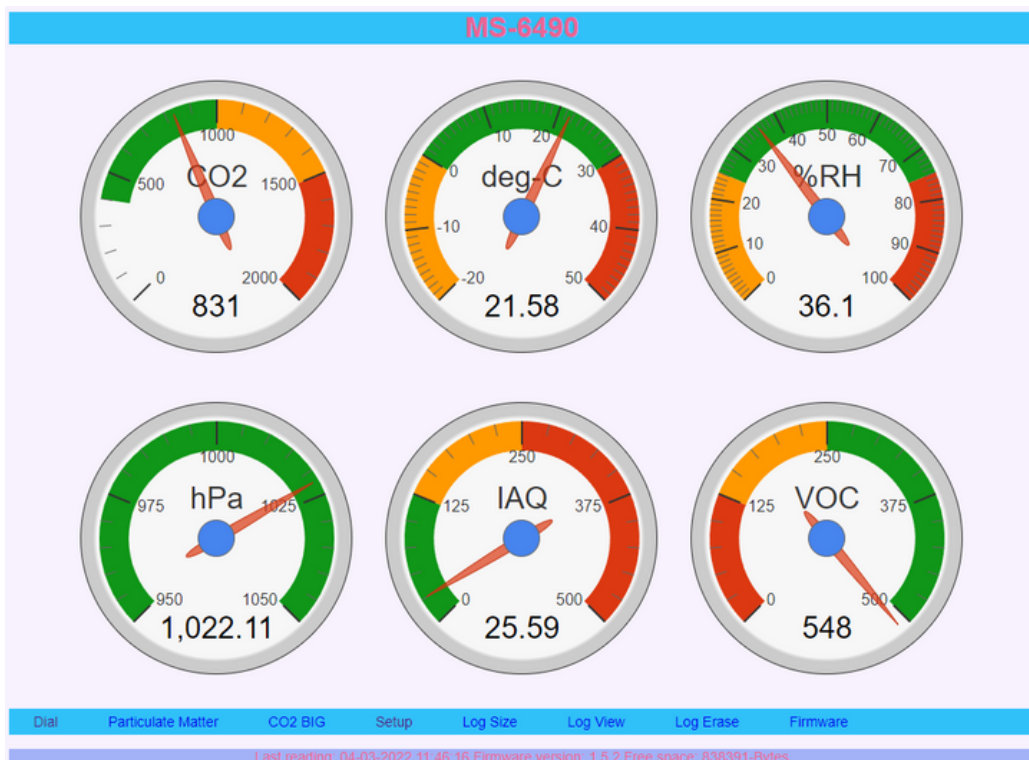


STAP 4 (maak verbinding met de webserver)

Met de ingebouwde webserver kunt u de meetgegevens bekijken, logbestanden downloaden, instellingen wijzigen en de firmware updaten.

De MoreSense sensor beschikt over mDNS functionaliteit. Hierbij worden IP-adressen omgezet in een webadres. U hoeft dan ook niet het IP-adres te weten. Het MoreSense webadres bestaat standaard uit de tekens "**http://MS-**", de laatste 4 tekens van het WiFi MAC adres (bijvoorbeeld "**F6BC**") en de extensie "**.local**". Het volledige webadres wordt dan "**http://MS-F6BC.local**". Dit webadres wordt getoond bij het opstarten van de sensor, direct nadat de WiFi verbinding tot stand is gekomen. De WiFi gegevens worden ook op het laatste scherm getoond. In het setup scherm bestaat de mogelijkheid de sensor een unieke naam te geven. Deze naam wordt dan ook gebruikt voor het webadres (b.v. http://huiskamer.local).

Als u het webadres in de adresbalk van een browser typt komt u op de homepage van de MoreSense webserver (zie afb. 5). Let op dat uw PC, laptop, smartphone of PC op hetzelfde netwerk als de MoreSense sensor is aangesloten.



Afbeelding 5. Home pagina van de MoreSense webserver

Meetwaarden

CO₂

De Moresense MS-02 is o.a. uitgerust met een SenseAir S8 zelfkalibrerende CO₂ sensor. Deze sensor is ontwikkeld in Zweden en behoort al vele jaren tot de top in zijn klasse. De metingen worden uitgevoerd met gericht infra-rood licht (NDIR) in combinatie met een detector. CO₂ absorbeert infra-rood licht dus hoe minder infra-rood licht wordt opgevangen door de detector des te hoger is het CO₂ gehalte. De gemeten eenheid wordt uitgedrukt in "**Parts Per Million**" luchtdeeltjes oftewel "**PPM**". De SenseAir S8 meet tot 10000 ppm en heeft een verwachte levensduur van tenminste 10 jaar. In de buitenlucht bevinden zich ongeveer 417 deeltjes CO₂ per miljoen deeltjes lucht (0,04 vol.-%). Lucht bestaat voor het grootste gedeelte uit stikstof (78 vol.-%) en zuurstof (21 vol.-%).

Automatische kalibratie

De SenseAir CO₂ sensor zal zichzelf (mits niet anders ingesteld) 1 keer per 180 uur automatisch kalibreren. De sensor moet dan wel minimaal 180 uren onafgebroken aan hebben gestaan. De automatische kalibratie wordt gebaseerd op de laagst gemeten waarde in 180 uur. Deze automatische kalibratie is eventueel in het setup scherm uit te schakelen voor het geval de CO₂ waarde nooit de +/- 400 ppm zal bereiken.

Handmatige kalibratie

De sensor is eventueel ook handmatig op basis van de buitenlucht te kalibreren. De sensor dient zich hiervoor in een omgeving te bevinden waar de CO₂ waarde om en nabij de 400 ppm is (buiten, schuur). Verder is het van belang dat er weinig luchtstroming is en dat de sensor buiten direct zonlicht wordt geplaatst. Door 3 maal snel op de bovenste knop te drukken zal de kalibratieprocedure starten. U dient nogmaals op één van de knoppen te drukken om de kalibratie daadwerkelijk uit te laten voeren. Doet u dit niet dan zal de kalibratie binnen 3 minuten worden afgebroken en blijven de oude instellingen behouden.

Kleurgebruik CO2 waardes

De CO2 waarde op het LED paneel kan in kleur variëren. De mogelijke kleuren zijn:

Groen: vanaf 400 tot 1000 ppm (goed klimaat)

Oranje: vanaf 1000 tot 1500 ppm (gemiddeld klimaat)

Rood: gelijk of boven 1500 ppm (slecht klimaat)

Temperatuur

De temperatuur wordt weergegeven in graden Celcius en wordt gemeten met een Bosch BME680 multisensor. Deze sensor meet overigens alle waardes behalve die van de CO2 en fijnstof. Tussen sensors onderling kunnen altijd kleine verschillen optreden, ook al zijn ze qua merk en type gelijk. Om deze reden en omdat de BME680 ook zelf warmte genereert voor het meten van de luchtkwaliteit dient de temperatuur altijd gecorrigeerd te worden. Standaard staat deze correctie op ongeveer minus 2 graden en zal in de meeste gevallen goed zijn. Indien de temperatuur niet juist is kunt u de correctiewaarde aanpassen in het setup menu. Gebruik bij een decimale waarde een punt i.p.v. een komma (**1.5** voor minus anderhalve graad correctie).

Relatieve luchtvochtigheid

De relatieve luchtvochtigheid geeft aan hoeveel vocht er zich relatief in de lucht bevindt. Bij een 100% luchtvochtigheid kan er niet nog meer vocht in de lucht komen. De luchtvochtigheid staat altijd in relatie met de temperatuur. Hoe hoger de temperatuur des te meer vocht zich in de lucht kan bevinden. De ideale luchtvochtigheid in huis ligt tussen de 40-60%. Zowel een te vochtige als te droge atmosfeer wordt bij bepaalde temperaturen als onaangenaam ervaren en kan bovendien leiden tot (gezondheids) problemen.

Luchtdruk

De luchtdruk wordt gemeten in hectopascal (afgekort hPa) en is gelijk aan het vroeger in gebruik zijnde millibar. De luchtdruk varieert normaal gesproken zo tussen de 980 en 1035 hPa. Deze kan echter in extreme weersituaties veel lager c.q. hoger liggen.

IAQ (Indexed Air Quality)

De IAQ (Indexed Air Quality) is een door de Bosch BME680 berekende index waarde (zie afb. 6) die de luchtkwaliteit aangeeft op basis van vluchtige stoffen zoals formaldehyde, lakken, lijmen, schoonmaakmiddelen en alcohol . De index loopt van 0 (zeer schone lucht) tot en met 500 (extreem slechte lucht). De IAQ waarde wordt verkregen door een slim algoritme op basis van de luchtweerstand, temperatuur en de luchtvochtigheid.

Bij het opstarten van de sensor heeft deze zo'n 5 minuten nodig om te kalibreren. U kunt de BME680 testen door uw adem uit te blazen in de buurt (niet in) van de sensor.

IAQ Index	Air Quality	Impact (long-term exposure)	Suggested action
0 – 50	Excellent	Pure air; best for well-being	No measures needed
51 – 100	Good	No irritation or impact on well-being	No measures needed
101 – 150	Lightly polluted	Reduction of well-being possible	Ventilation suggested
151 – 200	Moderately polluted	More significant irritation possible	Increase ventilation with clean air
201 – 250 ^a	Heavily polluted	Exposition might lead to effects like headache depending on type of VOCs	optimize ventilation
251 – 350	Severely polluted	More severe health issue possible if harmful VOC present	Contamination should be identified if level is reached even w/o presence of people; maximize ventilation & reduce attendance
> 351	Extremely polluted	Headaches, additional neurotoxic effects possible	Contamination needs to be identified; avoid presence in room and maximize ventilation

Afbeelding 6. IAQ index

Fijnstof meter

Optioneel kan de MoreSense MS-02 worden uitgerust met een Sensirion SPS 30 fijnstofmeter. Deze geeft fijnstof in de groottes PM1, PM2.5, PM4 en PM10 weer. Hieronder (afb. 7) treft u een tabel aan zodat u de waardes kunt interpreteren.

PM2.5 24 hour avg (µg/m3)	PM10 24 hour avg (µg/m3)	Air Quality Index	Air Pollution Level
0.0 - 12.0	0 - 54	0 - 50	Good
12.1 - 35.4	55 - 154	51 - 100	Moderate
35.5 - 55.4	155 - 254	101 - 150	Unhealthy for sensitive groups
55.5 - 150.4	255 - 354	151 - 200	Unhealthy
150.5 - 250.4	355 - 424	201 - 300	Very unhealthy
250.5 - 350.4	425 - 504	301 - 400	Hazardous
350.5 - 500.4	505 - 604	401 - 500	Hazardous

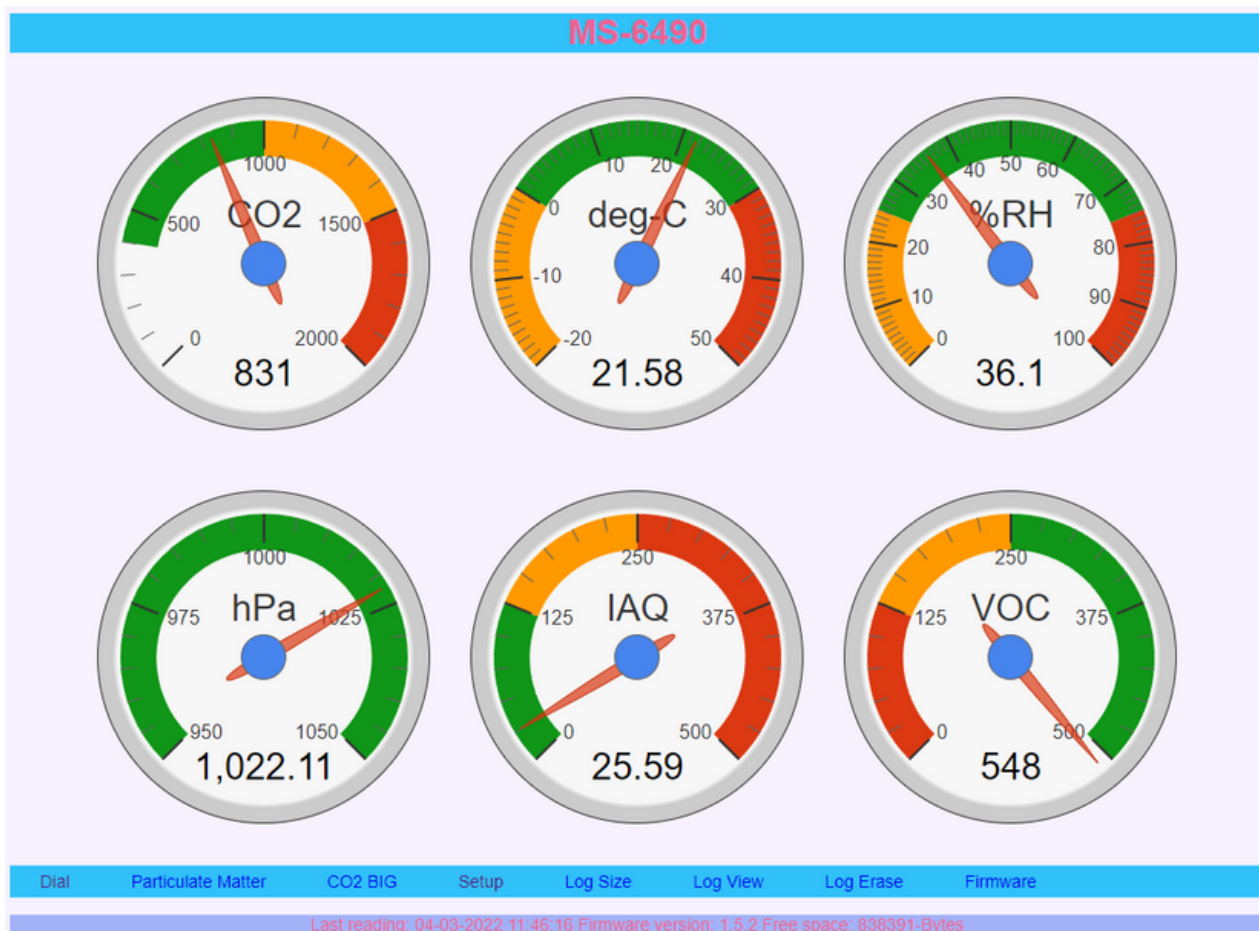
Afbeelding 7

Datum & tijd

Als de sensor is gekoppeld aan een WiFi netwerk met internet verbinding zullen de datum en tijd worden opgeslagen in het logbestand en meegegeven aan MQTT en REST berichten. De datum en tijd worden verkregen via een zogenaamde "NTP" server (pool.nt.org). NTP staat voor Network Time Protocol. De interne klok van de MoreSense sensor wordt elk uur vergeleken met die van de NTP server en eventueel gesynchroniseerd. De tijd wordt automatisch aangepast aan de zomer- en wintertijd dus hij staat altijd gelijk.

MoreSense Webserver

Op het laatste scherm worden de WiFi gegevens getoond. Dit betreffen het WiFi netwerk, het IP adres, het WiFi MAC adres en de signaalsterkte. Als u de URL of het IP-adres op de adresbalk van een browser intypt komt u terecht op de webserver van de MoreSense sensor (zie afb. 8). Uw smartphone/PC/tablet moet uiteraard wel op hetzelfde WiFi netwerk zijn aangesloten. Lukt het niet om op de beginpagina te komen dan zou dit aan de WiFi verbinding van de sensor kunnen liggen. Zorg er voor dat er een goede WiFi verbinding is op de plaats waar u de sensor gebruikt. Ook kunt u proberen direct het IP-adres van de sensor in te typen. De naam in de DHCP client list van uw router is "**MoreSense**".



Afbeelding 8. Home pagina van de MoreSense webserver

Op de beginpagina worden de gemeten waardes in klokjes getoond. De klokjes zijn alleen zichtbaar indien de sensor via WiFi is verbonden aan het internet.

CO2 Big

Deze pagina geeft uitsluitend de CO2 waarde weer op een grotere klok. Dit is bedoeld om via bijvoorbeeld een smart-tv de CO2 waarde op een groot scherm weer te geven zodat deze voor een ieder in de ruimte goed zichtbaar is.

Setup

Op deze pagina (zie afb. 9) kunnen de diverse instellingen van de sensor aangepast worden. Alle mogelijke opties worden op de volgende pagina's verder uitgelegd. Sla na de wijzigingen deze altijd op door op de knop "Save changes" te klikken. Soms hebben de wijzigingen pas effect als de sensor opnieuw is opgestart. Klik hiervoor op de knop "Reboot".

MS-6490

System Setup, Enter Values Required

Unique device name

Configuration profile (default=0)

Connect to MQTT server (0=No, 1=Yes)

MQTT server

MQTT Port

MQTT Client

MQTT user

MQTT Password

MQTT Publishing topic

MQTT publish interval in seconds

MQTT Subscription topic

Domoticz MQTT publishing topic (i.e. domoticz/in)

Domoticz idx for CO2,Temp+Hum+Bar,IAQ,VOC;PM1;2,5,4;10 (i.e. 3;12,4;2;5;6;7;8)

Connect to Homey (0=No, 1=Yes)

Buzzer alarm on (0=No, 1=Yes)

Temperature correction (minus)

CO2 Automatic Baseline Correction (0=Disable, 1=Enable)

CO2 alarm level

CO2 alarm snooze time (seconds)

CO2 start ventilation treshold in PPM (0=OFF)

CO2 ventilation ON command (i.e. http://192.168.0.121/cm?cmd=Power%20On)

CO2 ventilation OFF command (i.e. http://192.168.0.121/cm?cmd=Power%20Off)

Mailserver (i.e. smtp.gmail.com)

Port (i.e. 587)

User mailserver (i.e. user@gmail.com)

Password mailserver

Mail to (i.e. receiver@gmail.com)

Mail interval in minutes (0 to disable)

Dial Particulate Matter CO2 BIG Setup Log Size Log View Log Erase Firmware

Last reading: 04-03-2022 12:01:24 Firmware version: 1.5.2 Free space: 838391-Bytes

Afbeelding 9. Setup pagina

Unique device name

Hier kunt u de naam van de sensor wijzigen. Standaard staat deze op "MS-" en de laatste 4 tekens van het WiFi MAC adres. U kunt deze naam veranderen in b.v. "Huiskamer". Dit is gemakkelijker te onthouden en geeft b.v. de locatie aan waar de sensor zich bevindt. Deze naam bepaalt ook het webadres van de sensor. Deze wordt in dit geval "http://huiskamer.local". Let op: Als u uw sensor al eerder aan een Homey controller heeft gekoppeld en u heeft de naam veranderd dan moet deze als nieuw apparaat worden toegevoegd. Gebruik geen spaties of vreemde tekens.

Configuration profile

Niet in gebruik

Connect to MQTT server

Hier kunt u aangeven of u de sensor aan een MQTT server wil koppelen. Vul hiervoor een één in voor "Ja" of nul voor "nee". De MoreSense MQTT client verstuurt de datum, tijd en meetgegevens in een zogenaamd "JSON" formaat. Dit formaat wordt veel gebruikt bij MQTT en biedt vele mogelijkheden. Als de sensor aan een MQTT server wordt gekoppeld zal bij het opstarten van de sensor een bericht worden getoond dat de sensor een koppeling probeert te maken met de MQTT server. Als de koppeling succesvol is zal hier een bevestiging van worden gegeven.

MQTT server

Hier kunt u het webadres (b.v. mqtt://test.mosquitto.org) of het IP-nummer (b.v. 192.168.0.100) van de MQTT server (ook wel "MQTT broker" genoemd) instellen. Voer nog niet het poortnummer in, dit moet in het volgende veld.

MQTT Port

Voer hier het poortnummer van de MQTT server in. Normaal gesproken is dit meestal 1883. Vooralsnog kunt u geen beveiligde verbinding met poortnummer 8883 opzetten. Omdat de meeste sensors binnen een privé netwerk (zoals uw eigen WiFi netwerk thuis) worden gebruikt levert dit geen risico's op.

MQTT client

Dit is de naam waaronder de sensor bekend wordt bij de MQTT server. Dit betreft dus geen gebruikersnaam waarmee u eventueel moet inloggen op de server en wordt gebruikt om onderscheid te kunnen maken tussen de verschillende apparaten.

MQTT user / Password

Dit zijn de gebruikersnaam en het paswoord waarmee u moet inloggen op de server. Deze hoeven niet altijd opgegeven te worden. Dit is afhankelijk van of de server dit al dan niet verplicht.

MQTT Publishing topic

Het publishing topic bepaalt in welke groep de meetgegevens worden opgeslagen. U kunt deze groep vergelijken met een directory op uw computer. Vaak volstaat het om alleen het laatste gedeelte van de groep op te geven.

MQTT publish interval in seconds

Hier kunt u aangeven om de hoeveel seconden u de meetgegevens naar de MQTT server wilt versturen. Om overhead te voorkomen is het raadzaam minimaal een interval van 10 seconden aan te houden.

MQTT Subscription topic

Hier kunt u het "topic" of de groep opgeven waarvan de sensor als het ware een abonement op heeft. U kunt m.b.v. MQTT diverse opdrachten geven. De volgende opdrachten zijn thans mogelijk:

DISPLAY=nnn Commando om de helderheid van het display in te stellen. nnn is een waarde tussen de 5 en 255. Hoe hoger de waarde des te feller het display.

DISPLAYON/DISPLAYOFF Met deze commando's kunt u het display aan-of uitschakelen

SPS30START/SPS30STOP Met deze commando's kunt u de Sensirion fijnstofmeter aan-of uitschakelen.

BUZZERON / BUZZEROFF Met deze opdrachten wordt het akoestisch signaal bij het bedienen van de knoppen aan- of uitgezet.

Domoticz MQTT publishing topic (i.e. domoticz/in)

Indien u de sensor wilt koppelen aan een Domoticz domotica controller dient u een MQTT topic op te geven waar naar de sensorgegevens verstuurd dienen te worden. Uw Domoticz systeem moet beschikken over een "MQTT Client Gateway with LAN interface" en een "Dummy" virtuele sensor. Verder dient er een MQTT broker aanwezig te zijn.

Domoticz idx for CO2;Temp+Hum+Bar;IAQ;VOC;PM1;2.5;4;10

Om de waardes van de MoreSense sensor te koppelen aan een Domoticz domotica systeem moet deze zijn voorzien van zogenaamde virtuele sensoren. De bijbehorende "idx" waardes van de virtule sensoren dienen hier (gescheiden door een puntkomma ;) opgegeven te worden. Geef altijd 8 idx waardes op (niet aanwezig op MS-02 mag leeg), ongeacht het aantal sensoren waarmee de MS-02 is uitgerust. Er moeten dus altijd 7 puntkomma's worden opgegeven. De volgende virtuele sensoren zijn mogelijk:

- 1) CO2 sensor (Selecteer in Domoticz "Air quality" als type sensor)
- 2) Temperatuur, luchtvochtigheid en luchtdruk. (Selecteer in Domoticz een "Weather sensor" met "Temp + Humidity + Baro" als type sensor)
- 3-8) IAQ, VOC, PM1, PM2.5, PM4, PM10 (Selecteer per waarde in Domoticz "Custom sensor" als type sensor.)

Domoticz hardware en devices pagina's

Domoticz hardware configuration page showing a list of devices and a form to add a new one.

Device List:

Idx	Name	Enabled	Type	Address	Port	Data Timeout
3	Virtuele sensors	Yes	Dummy (Does nothing, use for virtual switches only) Create Virtual Sensors			Disabled
2	MQTT	Yes	MQTT Client Gateway with LAN interface	192.168.0.101	1883	Disabled

Showing 1 to 2 of 2 entries

[First](#) [Previous](#) [1](#) [Next](#) [Last](#)

[Update](#) [Delete](#)

Add New Device Form:

Enabled: ☒

Name:

Type:

Log Level: ☒ Info ☒ Status ☒ Error

Data Timeout:

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](#)

Afbeelding 10. Domoticz hardware pagina

Domoticz dashboard showing a list of virtual sensors.

Navigation: Dashboard, Switches, Scenes, Temperature, Weather, Utility, Setup

Filter: Used, All Devices, Not Used

Virtual Sensors List:

Idx	Hardware	ID	Unit	Name	Type	SubType	Data	Last Seen
1	Virtuele sensors	14051	1	CO2	Air Quality	Voltcraft CO-20	0 ppm	2022-03-04 11:14:45
2	Virtuele sensors	14052	1	Temp/hum/bar	Temp + Humidity + Baro	THB1 - BTHR918, BTHGN129	21.4 C, 36 %, 1022 hPa	2022-03-04 11:14:45
3	Virtuele sensors	00082003	1	IAQ	General	Custom Sensor	34.96 iaq	2022-03-04 11:14:45
4	Virtuele sensors	00082004	1	VOC	General	Custom Sensor	542 VOC kOhm	2022-03-04 11:14:45
5	Virtuele sensors	00082005	1	PM1	General	Custom Sensor	7.43 PM1	2022-03-04 11:14:45
6	Virtuele sensors	00082006	1	PM2.5	General	Custom Sensor	7.86 PM2.5	2022-03-04 11:14:45
7	Virtuele sensors	00082007	1	PM4	General	Custom Sensor	7.86 PM4	2022-03-04 11:14:45
8	Virtuele sensors	00082008	1	PM10	General	Custom Sensor	7.86 PM10	2022-03-04 11:14:45

Showing 1 to 8 of 8 entries

[First](#) [Previous](#) [1](#) [Next](#) [Last](#)

Afbeelding 11. Domoticz virtuele sensoren

Connect to Homey

Vul hier een 1 in indien u een connectie wilt maken met de Homey controller. Na een herstart zal de sensor zichtbaar worden voor Homey. Hiervoor moet wel de Homeyduino app op de Homey controller zijn geïnstalleerd en vervolgens de sensor worden toegevoegd. Met de Homey zijn er vervolgens vele mogelijkheden zoals het aansturen van een ventilatiesysteem of het versturen van berichten naar uw telefoon (push berichten) als bepaalde waardes overschreden worden. De Homey slaat de gegevens ook op zodat deze later in overzichtelijke grafieken zichtbaar gemaakt kunnen worden. Bij het wijzigen van de "unique device name" dient de sensor opnieuw aan Homey als apparaat te worden toegevoegd.

Connect to Home Assistant

Om een koppeling met Home Assistant te kunnen maken dient de sensor verbonden te zijn met een MQTT server. Voer in het veld "Connect to Home Assistant" een "1" in. De sensor zal bij het opstarten voor elke waarde een "Auto Discovery" bericht versturen naar het topic homeassistant/sensor/config. De sensorwaardes worden verstuurd naar het topic opgegeven in het veld "MQTT Publishing topic". Selecteer in Home Assistant "Instellingen -> Apparaten & Diensten" en klik op de link "n Apparaten" onder de sectie "MQTT" om de sensor aan HA toe te voegen. Als de sensor niet zichtbaar is controleer dan de MQTT server (bijvoorbeeld met "MQTT explorer") of de berichten aanwezig zijn. Soms kan ook een herstart van HA nodig zijn.

Buzzer alarm on

Vul hier een 0 in als u geen alarmsignalen wenst bij het overschrijden van de CO2 (instelbaar) of IAQ (375) drempelwaarde.

Temperature correction

Hier kunt u de temperatuur correctie instellen. Normaal gesproken is dit zo rond de 2 graden celcius. U hoeft geen minus teken voor het getal te plaatsen.

CO2 Automatic Baseline Correction

De SenseAir S8 CO2 sensor is een zelfkalibrerende sensor. Elke 180 uur (7,5 dagen) kijkt de sensor naar de laagst gemeten waarde en beschouwt deze als 400 PPM. De sensor moet voor de automatische kalibratie wel de gehele periode onafgebroken aan staan. Deze kalibratie is nodig omdat de sensor, zij het heel langzaam, "slijt". Het infrarode licht dat wordt gebruikt voor het berekenen van de CO2 waarde kan naar verloop van tijd minder worden. Door het regelmatig kalibreren blijven de waardes accuraat. In de beginperiode kan de sensor afwijkende waardes geven. Na 3 onafgebroken ABC periode's (22,5 dagen) zal de sensor de waardes helemaal correct weergeven. Mocht u niet zo lang kunnen wachten dan kunt u de sensor ook handmatig kalibreren in de buitenlucht. Zorg er voor dat de sensor eerst enige tijd (5-10 minuten) heeft kunnen acclimatiseren, er geen wind is en er ook geen direct zonlicht op de sensor valt.

Nu kunnen er situaties zijn waarbij het automatisch kalibreren niet gewenst is. Bijvoorbeeld op een plek waar de CO2 waarde altijd hoger is dan 400 PPM. Door een nul in te vullen in dit veld schakelt u de automatische kalibratie uit. Het is dan wel nodig eens in de paar maanden de sensor handmatig te kalibreren.

CO2 alarm level

Hier kunt u de CO2 waarde opgeven waarbij het ingebouwde alarm (buzzer) af gaat.

CO2 alarm snooze time

Net zoals bij vele klokradio's kunt u een eventueel alarm "snoozen" oftewel tijdelijk uitschakelen. Vul hier het aantal seconden in dat de tijdelijke uitschakeling actief moet blijven.

CO2 start ventilation threshold in PPM

Geef hier de CO2 waarde op waarbij een eventuele slimme schakelaar (zoals de apart te bestellen BlitzWolf WiFi socket) aan moet gaan.

CO2 ventilation ON/OFF command

Deze 2 velden bevatten de HTTP commando's om een slimme schakelaar aan- of uit te zetten bij het passeren van de CO2 drempelwaarde. Om te snel schakelen te voorkomen (waarbij apparatuur beschadigd kan raken) wordt een minimale tussentijd van 1 minuut aangehouden.

Mailserver, port, user, password, mailto, interval

Indien gewenst kunnen de meetwaardes (in de vorm van CSV bestanden) van de sensor periodiek via e-mail verstuurd worden. De sensor dient hiervoor verbonden te zijn met een WiFi netwerk dat verbonden is met het internet. Vul bij mailserver het mailserver adres in (bijvoorbeeld smtp.gmail.com). Mocht u GMAIL willen gebruiken voor het versturen van berichten dan is het noodzakelijk GMAIL voor "minder goed beveiligde apps" in te stellen. Hoewel de communicatie met de mailserver wordt versleuteld is het raadzaam geen account te gebruiken (geldt alleen voor het verzenden) dat ook voor het versturen of ontvangen van vertrouwelijke informatie wordt gebruikt. Voer bij "port" het te gebruiken portnummer in (vaak wordt hier 587 voor gebruikt). Vul bij "user" de gebruikersnaam en bij "password" het wachtwoord in. Bij "mailto" kunt u de ontvanger van de CSV bestanden opgeven. Geef als laatste op om de hoeveel minuten u een bestand wenst te ontvangen. Het betreffen overigens altijd complete bestanden met alle geregistreerde meetwaardes (dus geen updatebestanden).

Log Size

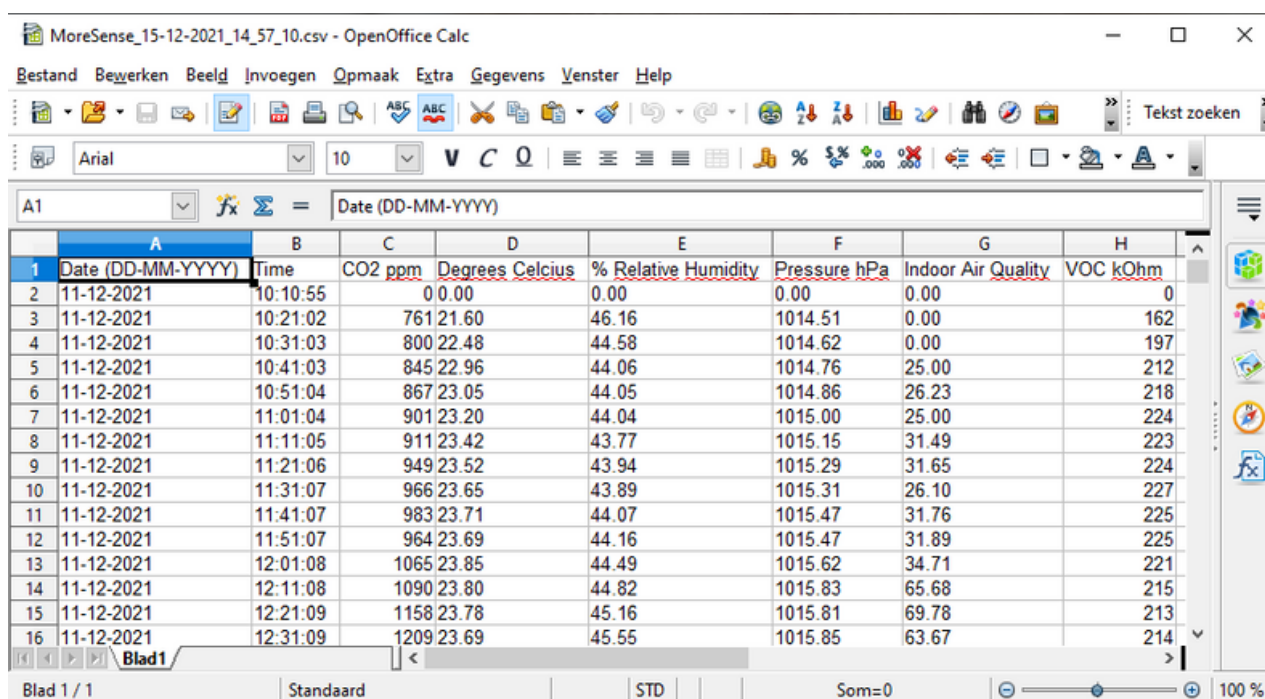
Op deze pagina wordt de grootte van het logbestand en de vrije ruimte van de flashdrive getoond. Indien de vrije ruimte te klein wordt is het raadzaam het logbestand te downloaden en vervolgens te verwijderen. Als er onvoldoende ruimte aanwezig is zullen de meetgegevens niet meer opgeslagen worden.

Log view

Via deze optie kunt u het logbestand downloaden. Het logbestand is een zogenaamd "CSV" bestand waarbij de waardes door een puntkomma worden gescheiden. Excel of een ander spreadsheetprogramma kan dit bestand meestal probleemloos inlezen (zie afb.12).

Log erase

Door dit menu item te selecteren kunt u het logbestand verwijderen. Ter voorkoming van het ongewenst verwijderen dient u deze een tweede keer te selecteren. Eenmaal verwijderde bestanden zijn niet terug te halen.

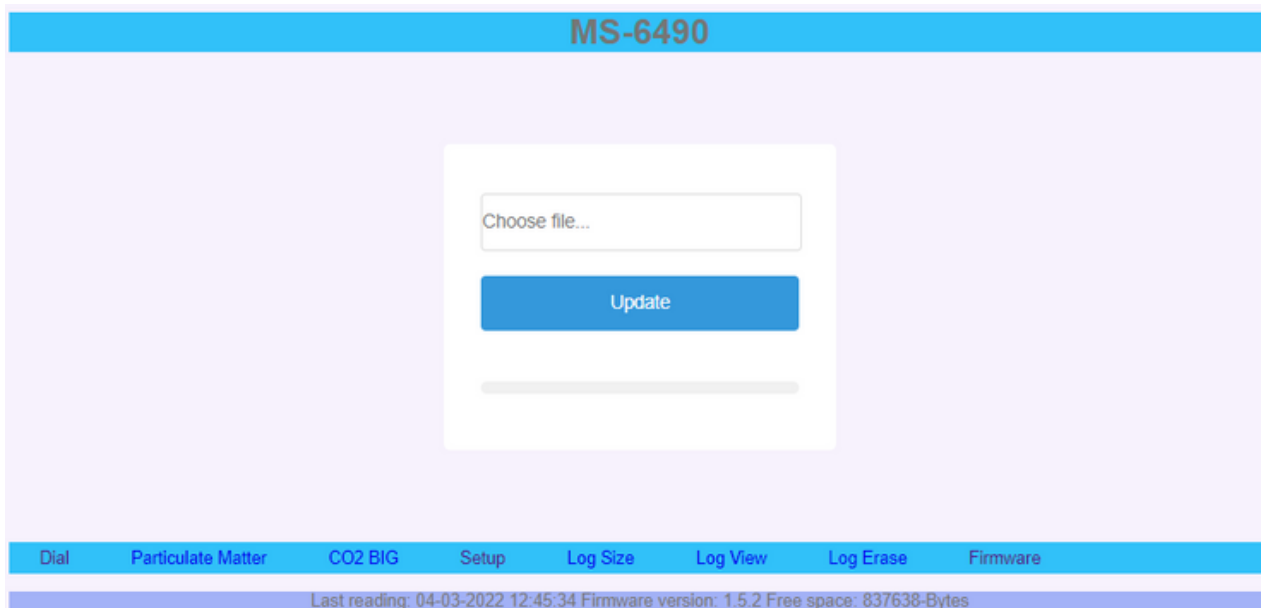


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Date (DD-MM-YYYY)	Time	CO2 ppm	Degrees Celcius	% Relative Humidity	Pressure hPa	Indoor Air Quality	VOC kOhm
2	11-12-2021	10:10:55	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0
3	11-12-2021	10:21:02	761	21.60	46.16	1014.51	0.00	162
4	11-12-2021	10:31:03	800	22.48	44.58	1014.62	0.00	197
5	11-12-2021	10:41:03	845	22.96	44.06	1014.76	25.00	212
6	11-12-2021	10:51:04	867	23.05	44.05	1014.86	26.23	218
7	11-12-2021	11:01:04	901	23.20	44.04	1015.00	25.00	224
8	11-12-2021	11:11:05	911	23.42	43.77	1015.15	31.49	223
9	11-12-2021	11:21:06	949	23.52	43.94	1015.29	31.65	224
10	11-12-2021	11:31:07	966	23.65	43.89	1015.31	26.10	227
11	11-12-2021	11:41:07	983	23.71	44.07	1015.47	31.76	225
12	11-12-2021	11:51:07	964	23.69	44.16	1015.47	31.89	225
13	11-12-2021	12:01:08	1065	23.85	44.49	1015.62	34.71	221
14	11-12-2021	12:11:08	1090	23.80	44.82	1015.83	65.68	215
15	11-12-2021	12:21:09	1158	23.78	45.16	1015.81	69.78	213
16	11-12-2021	12:31:09	1209	23.69	45.55	1015.85	63.67	214

Afbeelding 12. Voorbeeld logbestand

Firmware

Er komen regelmatig nieuwe firmware updates (met bugfixes en nieuwe functionaliteit) uit. Deze firmware kunt u via de browser uploaden naar de sensor (zie afb. 13). Firmware versies bestaan uit binaire bestanden en kunnen worden gedownload van MoreSense-nl.com.



Afbeelding 13. Firmware update

Klik voor het te uploaden bestand in het "Choose File" veld. U kunt vervolgens het bestand vanaf uw computer selecteren. Kies vervolgens op de knop "Update". Als alles is goed gegaan zal de sensor de tekst "Updating" tonen. Zodra het update proces is voltooid zal de sensor opnieuw opstarten. U kunt in de onderste balk van elke webpagina (ververs wel eerst het scherm in de webbrowser) zien of de gewenste firmware daadwerkelijk geïnstalleerd is. Is dit niet het geval dan is er bij het uploaden iets fout gegaan. Soms kan het voorkomen dat het firmware bestand niet helemaal goed is aangekomen. Dit wordt vaak veroorzaakt door een zwakke WiFi verbinding. Verzekert u ervan dat de sensor een sterke WiFi verbinding heeft en probeer het vervolgens opnieuw.

REST API

Via de REST API kunnen via een HTTP GET commando de datum, tijd en meetgegevens van de MoreSense sensor worden opgevraagd. De informatie wordt in het zogenaamde JSON formaat gegeven.

Het thans in gebruik zijnde HTTP commando is: `http://sensor.local/VALUES`
Let op: Gebruik kapitale letters voor het woord "VALUES". De waarde die wordt teruggegeven kan er als volgt uitzien:

```
{"Date":"15-12-2021","Time":"15:57:50","CO2":925,"Temperature":21.42,"Humidity":53.84,"Pressure":1030.69,"IAQ":56.77,"GASres":218}
```

Batterij (PANASONIC NCR18650B 3400 mAh)

Indien de sensor is voorzien van een oplaadbare batterij dan kan deze in zijn geheel worden uitgeschakeld door de 5 Volts stroomvoorziening (adapter) uit te schakelen én het knopje op de achterkant tweemaal in te drukken. Nogmaals drukken (zonder adapter) zet de sensor, indien de batterij voldoende lading heeft, weer aan. Zodra de adapter wordt aangeschakeld zal de sensor aan gaan en zal ook de batterij geladen worden. De vier blauwe ledjes op de achterkant geven aan hoeveel capaciteit de batterij nog heeft. De batterij wordt zowel tegen over- als onderladen beschermd.

De sensor zal zo rond de 12-24 uur op één acculading kunnen blijven werken. De duur kan eventueel verlengd worden door het display uit te schakelen.

Indien het voltage van de batterij onder de 2,8 Volt komt zal deze geladen worden met maximaal 180 mA. Zodra het voltage 2,8 Volt of hoger is zal deze met maximaal 2,4 Ampère verder tot 4,2 Volt geladen worden.

Gebruik van de knoppen

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven voor het gebruik van de knoppen naast het display. Bij elke keer dat u de knop indrukt hoort u, mits de buzzer is ingeschakeld, een geluidssignaal ter bevestiging.

Methode	KNOP BOVEN	KNOP ONDER
Knop continu ingedrukt houden	Verlaag de helderheid van het LED Paneel	Verhoog de helderheid van het LED Paneel
1 maal kort	Ga naar volgend scherm	Ga naar vorig scherm Indien de sensor is uitgerust met een fijnstofmeter dan wordt deze voor 30 minuten uitgeschakeld. Nogmaals indrukken schakelt de meter weer aan.
2 maal kort	Display geheel aan- of uitschakelen	Buzzer aan- of uitschakelen
3 maal kort	Start handmatige CO2 kalibratie	Factory reset (alle instellingen worden gewist en het logbestand wordt verwijderd)