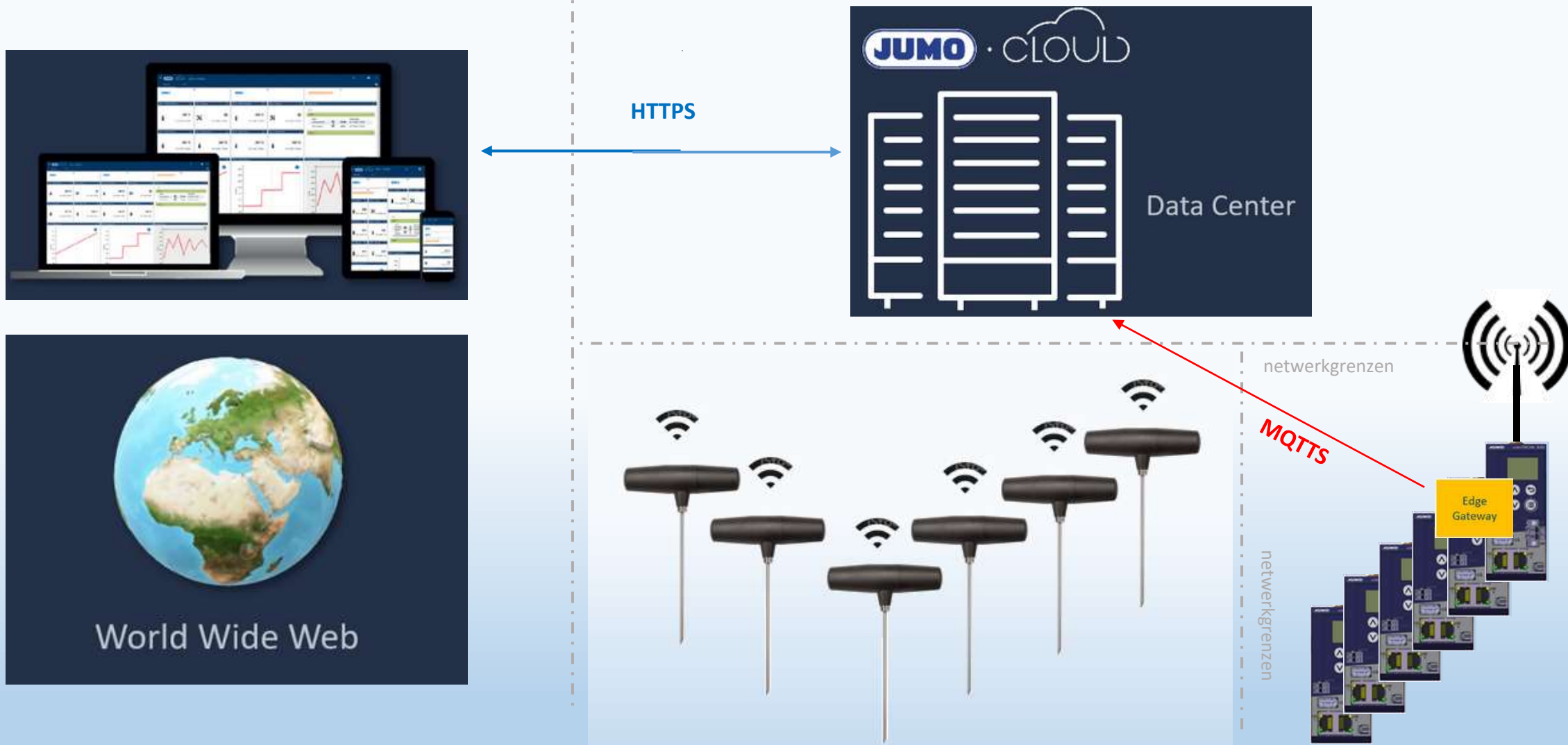


# Wireless sensor via MQTT naar de CLOUD



# Agenda

- Applicatie
- Hardware
- Software
- Cloud



**Smart**

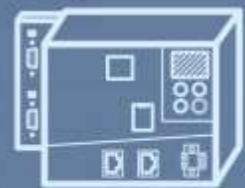


**secure**



**Applicatie**

**data recording**



**Browser-based**

**process data evaluation**



# Applicatie

Voor optimalisatie en bewaking van het productie proces is temperatuurbewaking en registratie een vereiste bij de productie en opslag van kunstmest in bigbags.



# Applicatie

De productie van de kunstmest geschied batch gewijs, één batch bestaat uit gemiddeld 2 of 3 bigbags waarvan er 1 maximaal 6 dagen bewaakt moet worden op temperatuur, na 72 uur volgt controle voor vrijgave batch.



# Applicatie

De beschikbaarheid van het product is temperatuur afhankelijk en mag niet boven de 65 ° C komen of te snel stijgen in tijd en temperatuur.

Als er broei ontstaat gebeurt dit wel, er ontstaat zware rook die niet op stijgt waardoor het zicht weg is en er een gevaarlijke situatie ontstaat.



# Applicatie

Doordat er veel extra data beschikbaar is, is de installatie efficiëntie verhoogt en is diagnose op afstand met CLOUD software gerealiseerd.

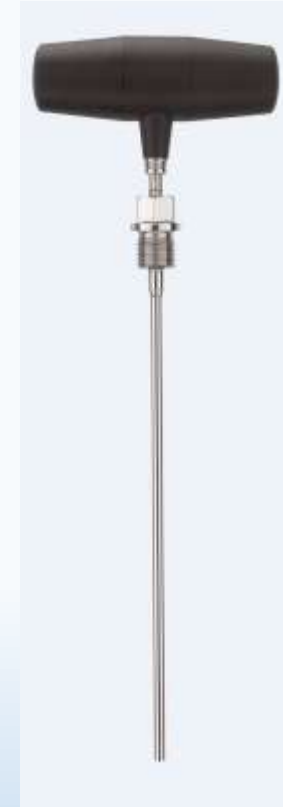






# Hardware

- 902930/10-596-1006-2-9-700-2-10-000/000
  - Temperatuur -30 ..+260 PT1000 klasse A
  - Draadloos, radio signaal 868,4 MHz (Europa)
  - Batterij voeding
  - 300 stuks.

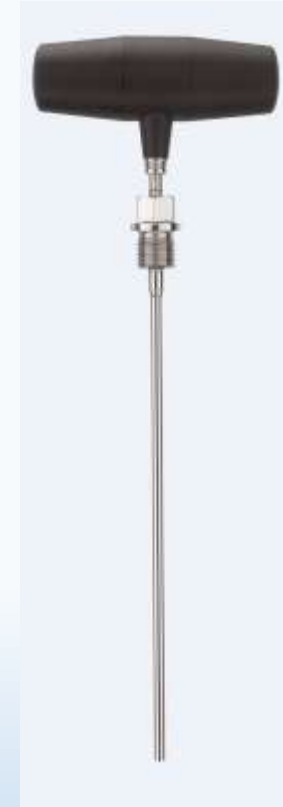


- variTRON 300
  - Modulaire CPU 1 x 800 MHz
  - PLC volgens IEC 61131-3 (CODESYS V3.5)
  - Wtrans radio ontvanger 868,4 MHz (Europa)
  - Ethernet, Lan
  - 10 stuks



# Hardware

- Sensoren
  - Draadloos, radio signaal
  - Actuele waarde
  - Min. & Max. temperatuur
  - Batterij bijna leeg melding
- variëren 300
  - Edge gateway (CLOUD)
  - Weergave ontvangst RSSI van het radio signaal  $> -90$  db
  - 30 sensoren per ontvanger



# Hardware

- Schakelkast
  - variTRON 300
  - versterker
  - splitter
  - antenne
  - voeding





# Web Cockpit

The screenshot displays the JUMO Web Cockpit interface. At the top, there is a dark blue header with the JUMO logo and the text "Web Cockpit". On the right side of the header is a user profile icon. Below the header, the page title "Device info" is visible on the left, and "Wtrans gateway" is on the right. The main content area is a grid of nine cards. The first card in the top row is labeled "Version" and features a "v1.x" icon. The remaining eight cards are labeled "Wtrans B (WTB\_11)" through "Wtrans B (WTB\_19)" and each features a circular icon with a signal symbol. The bottom-right card in the grid is empty.



# Codesys



The screenshot displays the SIMATIC Manager interface. On the left, the project tree shows a CPU (705003) with PLC Logic, an Application folder containing STZ, Library Manager, PLC\_PRG (PRG), PLC\_PRG\_1 (PRG), Symbol Configuration, and Task Configuration (MainTask and PLC\_PRG\_1). Below this are PLC\_Manager (70.0000), Observer (705002), Systembus (705000), and WTransGateway (700000) with its associated WTB\_9 through WTB\_19 (Wtrans B) and Ethernet (Ethernet). On the right, the 'PLC\_PRG x' window shows variable declarations for WTB\_9\_RSSI through WTB\_17\_RSSI, all of type LREAL. Below these are several comments and variable declarations for wTRANS B T1 & T2, such as AnalogProcessing 7; WTB 9 RSSI; and AnalogProcessing 8; WTB 10 RSSI;.



# Wat is OPC UA

Open Platform Communications - Uniforme Architectuur (OPC UA) is een productonafhankelijke standaard (IEC 62541) voor communicatie tussen controllers en visualisatie.

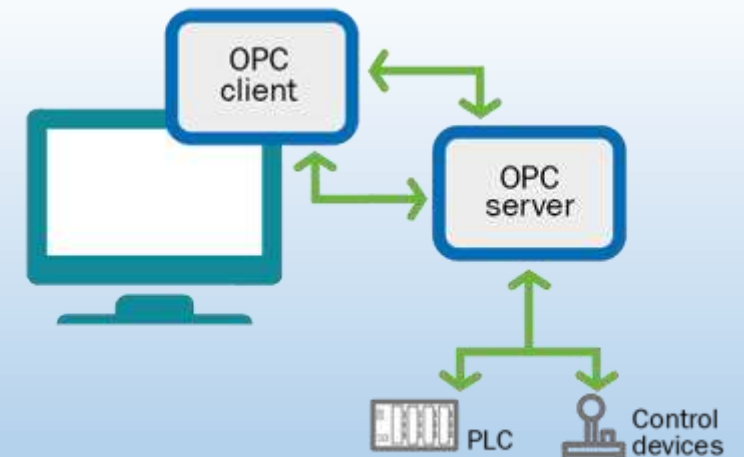
OPC UA

Client

Server

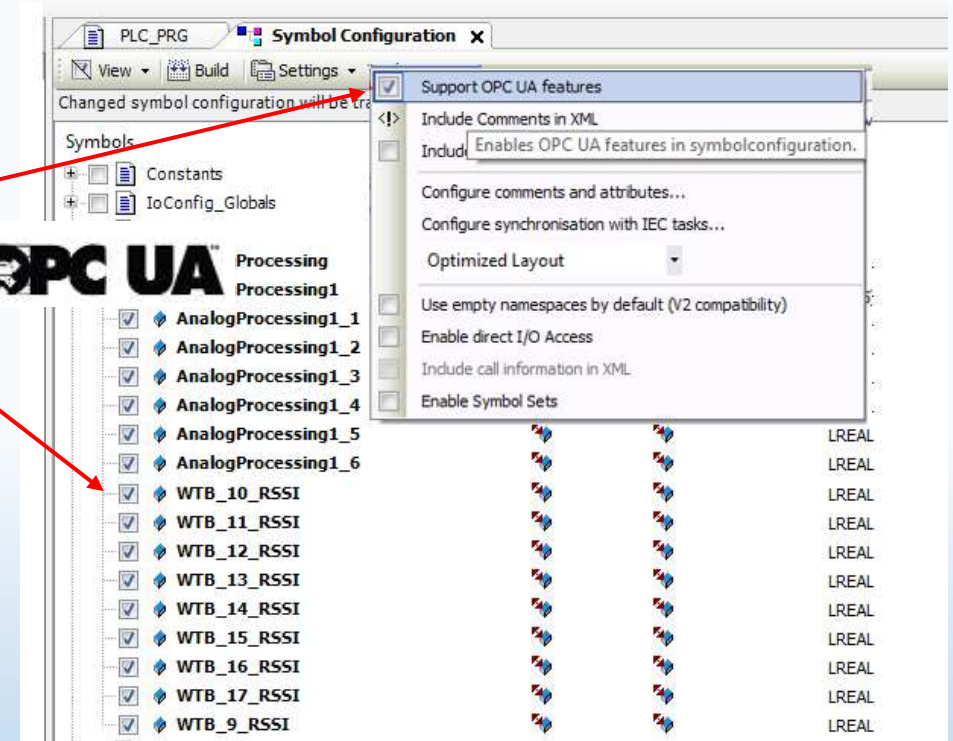
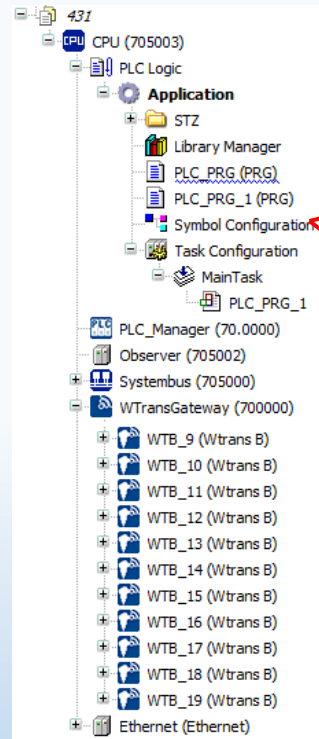
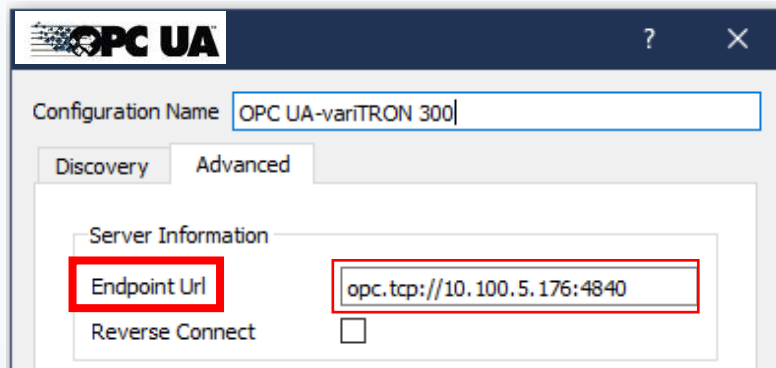


Data uitwisseling : - OPC UA Client Server  
- OPC UA Pub/Sub (Publish Subscribe)



\* Metadata : Dit zijn gegevens die data 'omschrijven'.

# OPC UA



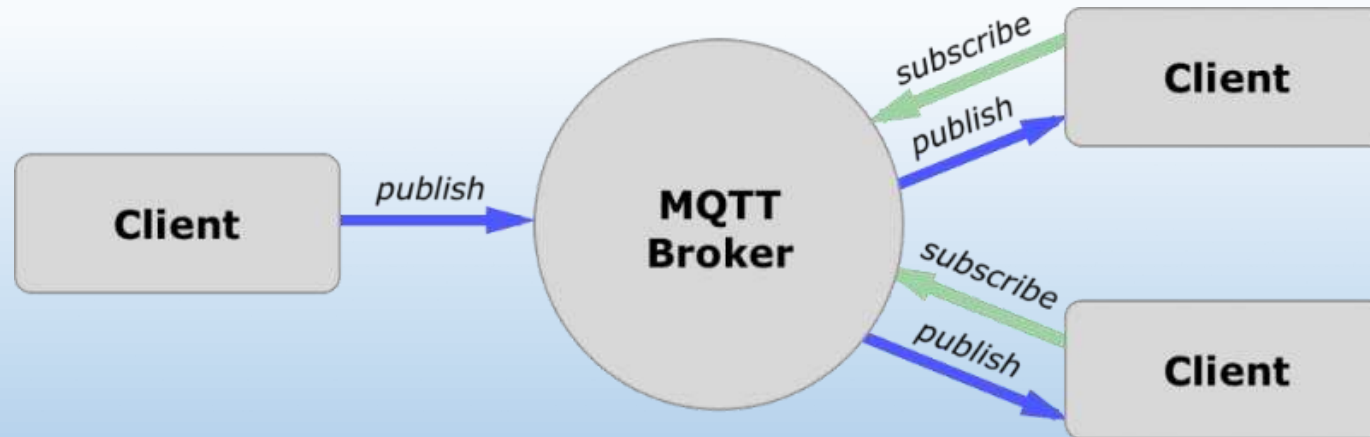


# Wat is MQTT

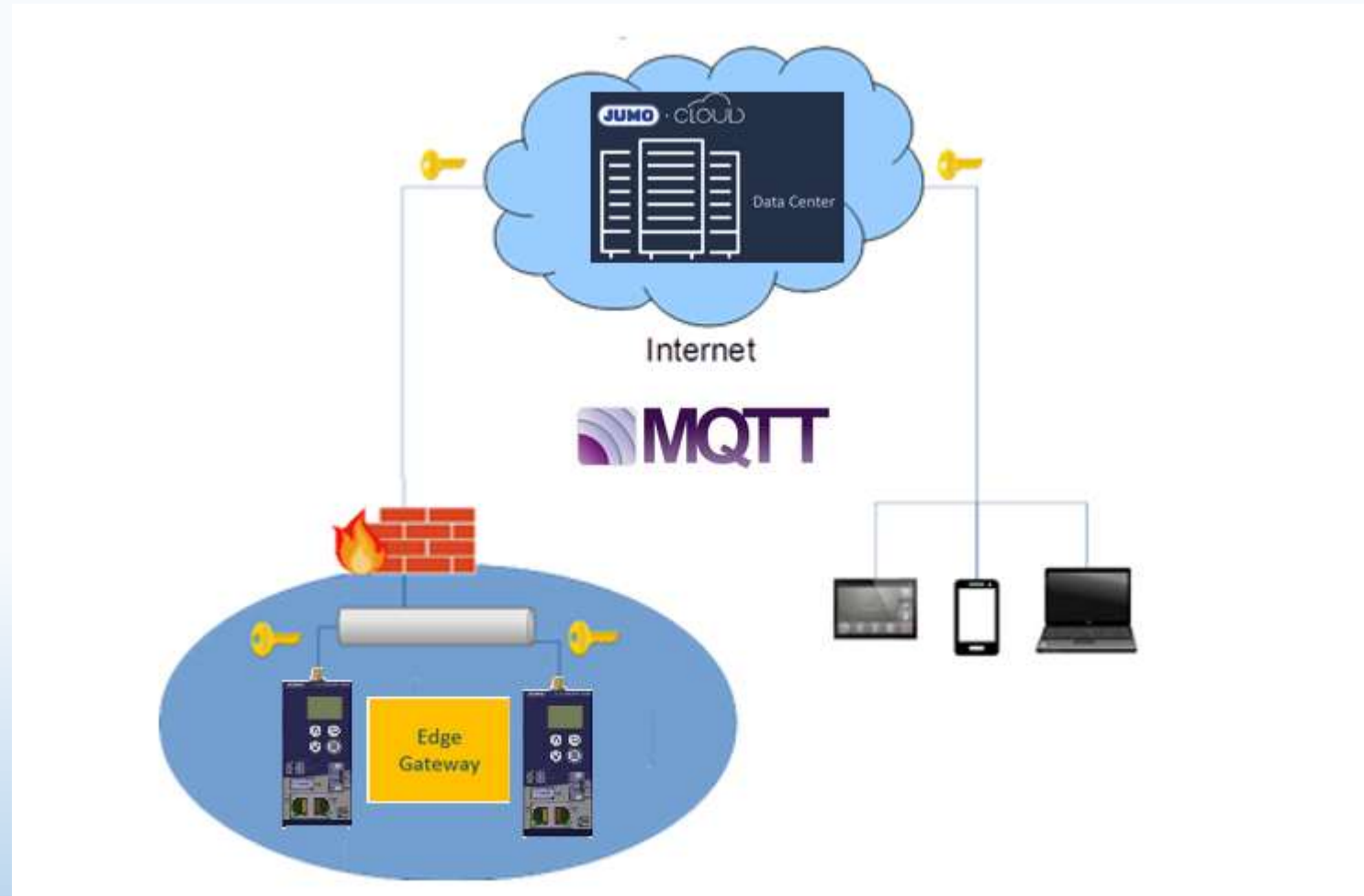
Message Queue Telemetry Transport (MQTT) is een M2M communicatieprotocol wat meer en meer toegepast wordt in de IIOT omgeving.

Het protocol is 'lichtgewicht' en uitermate geschikt voor het versturen van kleine hoeveelheden data, het maakt niet uit wat voor soort data.

Bovendien is het ontwikkeld met onbetrouwbare verbindingen in het achterhoofd.



# MQTT(s)



# MQTT(s)

Gegevensoverdracht

De gehele communicatie van de variTRON is versleuteld.

De variTRON stuurt de gegevens via MQTTS via poort 8883 naar het datacenter.

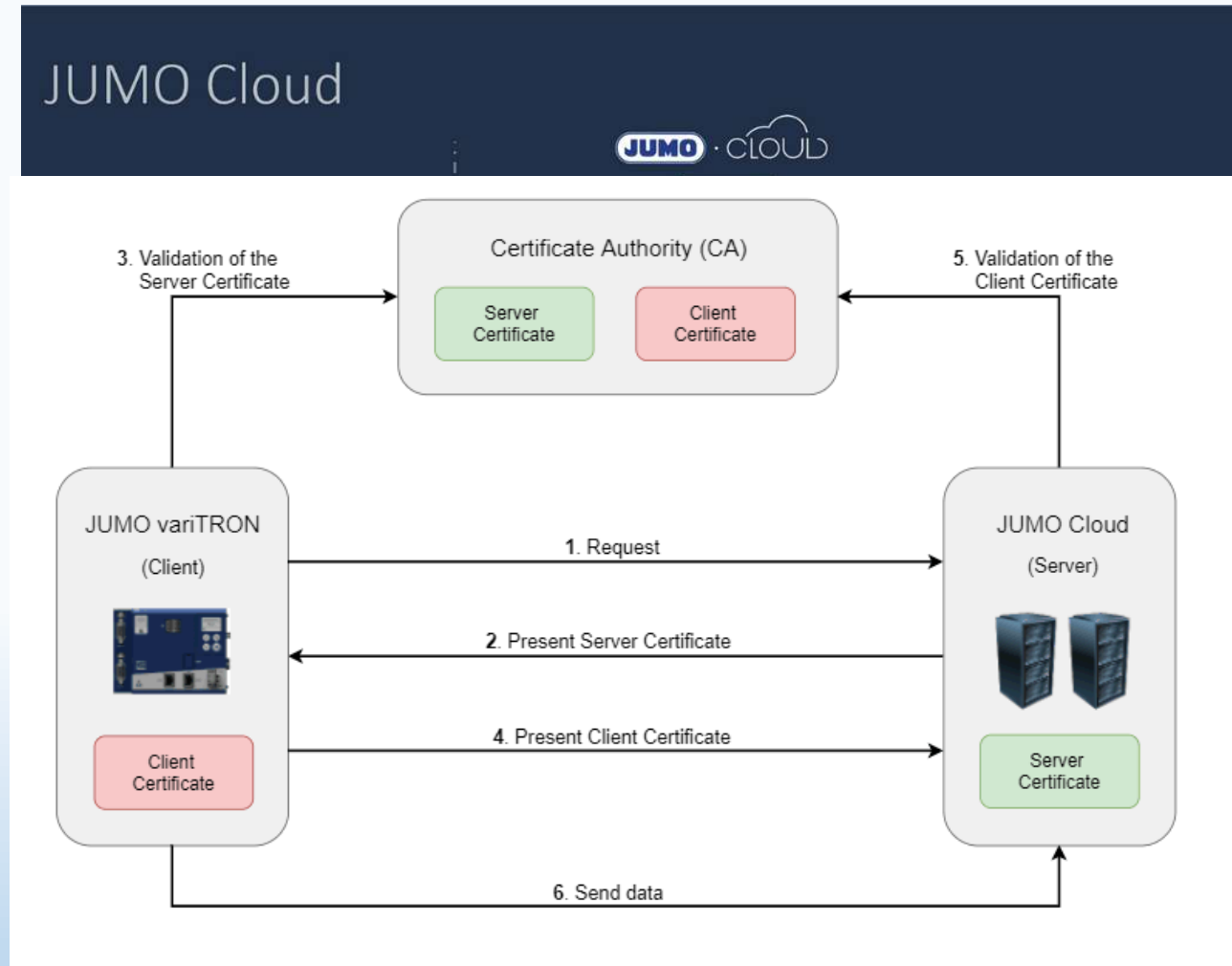
Hier werken we met de momenteel hoogste TLS-codering (TLS 1.3).

Toegang tot gegevens via webbrowser wordt uitgevoerd met behulp van de HTTPS-protocol.

Wij gebruiken certificaten die verankerd zijn in de variTRON en in de MQTT Broker van ons datacenter.



# MQTT(s)





# Cloud



# Cloud

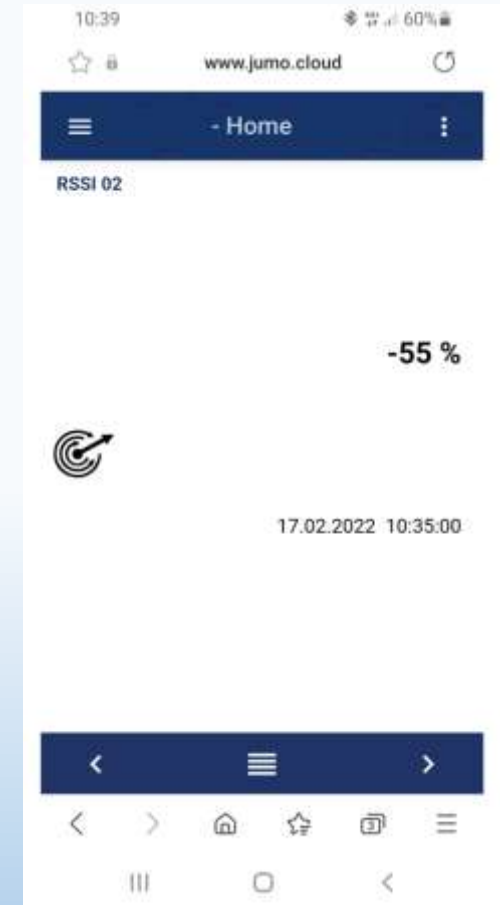
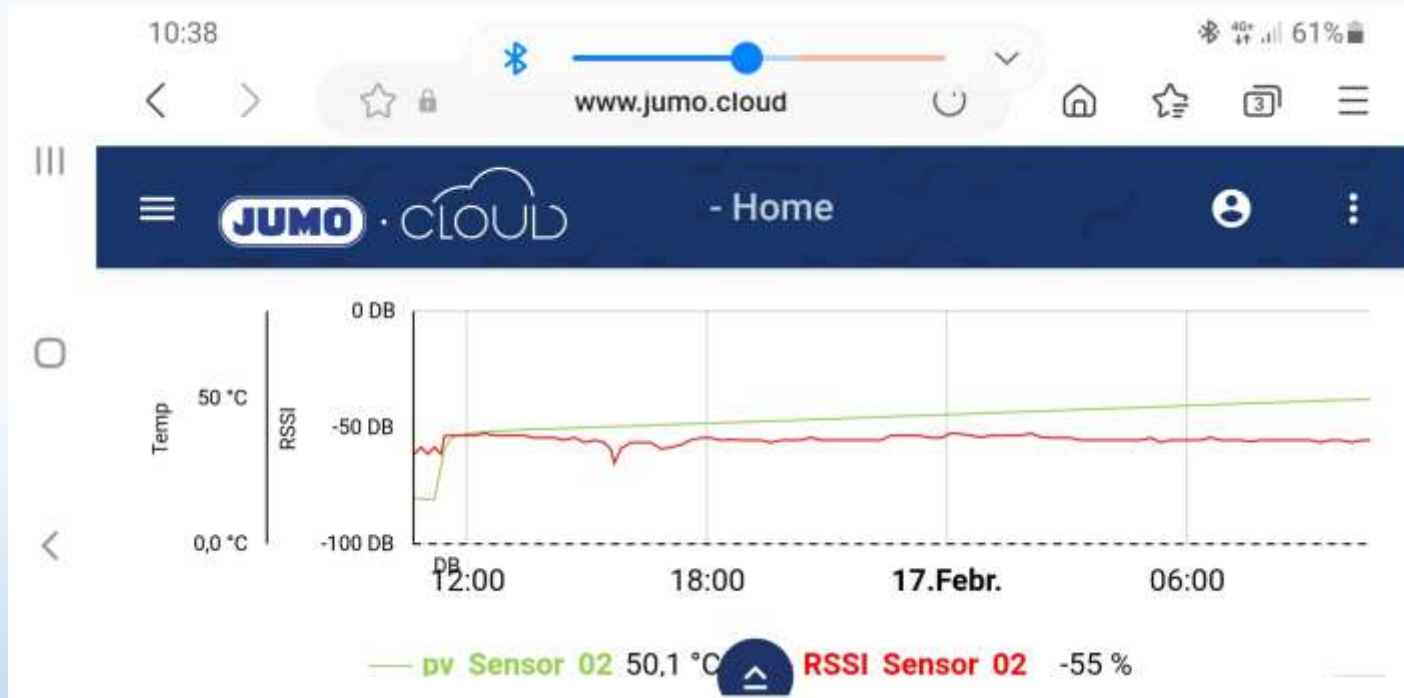
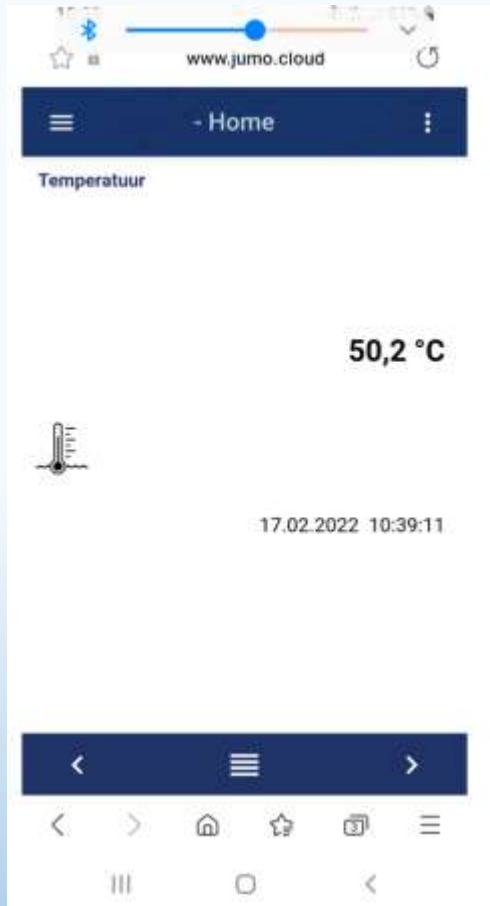
Home		Mobile					
Name	Ereigniskategorie	Eingehend ↓	Ausgehend	Quittiert	Quittiert durch	✓	↻
Change rate 1	Change rate monitoring	17.03.2022 01:15:00	17.03.2022 03:45:00			✓	
Change rate 1	Change rate monitoring	10.03.2022 06:30:00	10.03.2022 09:00:00			✓	
Change rate 1	Change rate monitoring	10.03.2022 04:15:00	10.03.2022 06:15:00			✓	
Change rate 1	Change rate monitoring	03.03.2022 16:30:00	03.03.2022 19:00:00			✓	
Change rate 1	Change rate monitoring	02.03.2022 00:45:00	02.03.2022 03:00:00			✓	
Change rate 1	Change rate monitoring	24.02.2022 02:45:00	24.02.2022 06:45:00			✓	

Name	Wert	Zeitstempel
pv_Sensor_01	14,3 °C	17.03.2022 12:10:45
pv_Sensor_02	36,5 °C	17.03.2022 12:01:50
pv_Sensor_03	44,0 °C	17.03.2022 12:10:40
pv_Sensor_04	43,4 °C	17.03.2022 12:07:44
pv_Sensor_05	40,6 °C	17.03.2022 12:13:35
pv_Sensor_06	47,8 °C	17.03.2022 12:10:24
pv_Sensor_07	42,8 °C	17.03.2022 12:01:50
pv_Sensor_08	50,6 °C	17.03.2022 12:09:45
pv_Sensor_09	49,5 °C	17.03.2022 12:01:50
pv_Sensor_10	13,9 °C	17.03.2022 12:01:50



# Cloud





**Smart**



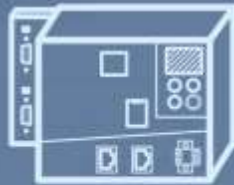
**secure**



**Conclusive**



**data recording**



**Browser-based**

**process data evaluation**



# Conclusie

- Optimalisatie van het productie proces.
- Verhoging van installatie efficiëntie en beschikbaarheid.
- Verlaging van service- en onderhoudskosten.
- Diagnose op afstand.
- Veel extra data beschikbaar.
- Kalibratie van sensoren is niet nodig.



# Vragen

Welke vragen mag ik beantwoorden?



# Contact

**Dirk Kop**

**Product Specialist Automatisering**

[Dirk.Kop@jumo.net](mailto:Dirk.Kop@jumo.net)

**JUMO Nederland**

Rijnkade 18

1382 GT Weesp

0294 – 491 491

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





Hartelijk dank voor uw aandacht

---

- JUMO is een van de leidende producenten op het gebied van industriële sensor- en automatiserings-
- gebied. Als betrokken partner streven wij ernaar onze kennis en ervaring in te zetten om onze
- producten efficiënter, gebruiksvriendelijker en duurzamer te maken.

