



# Wireless — net iets anders dan bedraad



Tommy Lambin

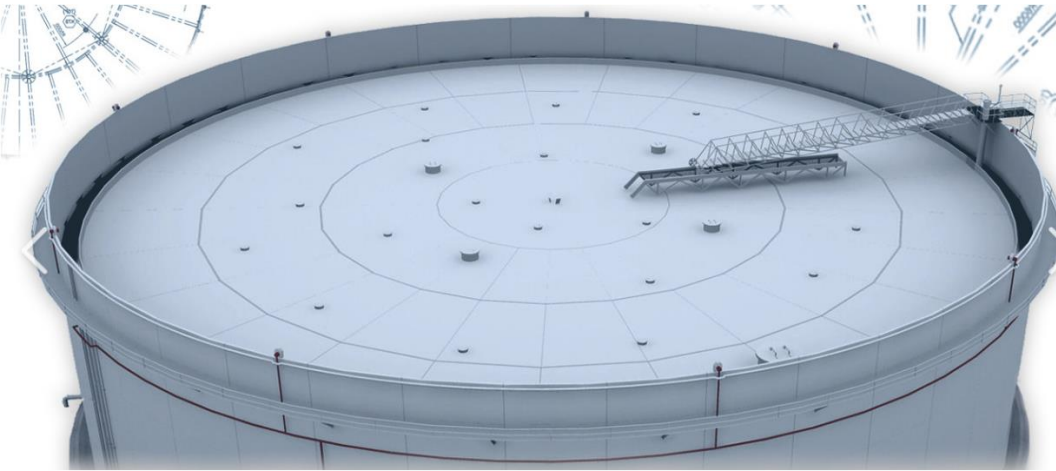
[lambin@dow.com](mailto:lambin@dow.com) +31 115 674791

**100** BY **2020** | **Engineering Solutions**  
Standing Tall,  
Standing Out.



## Inleiding:

- Wens: druk meten randafdichting
- Probleem: kabel op dak
- Mogelijke oplossing: Wireless



2018/

# — Introductie

- Niet onze standaard
- Marktonderzoek
- Interne Goedkeuring
- Veiligheid
- Infrastructuur
- Hulp bij ontwerp

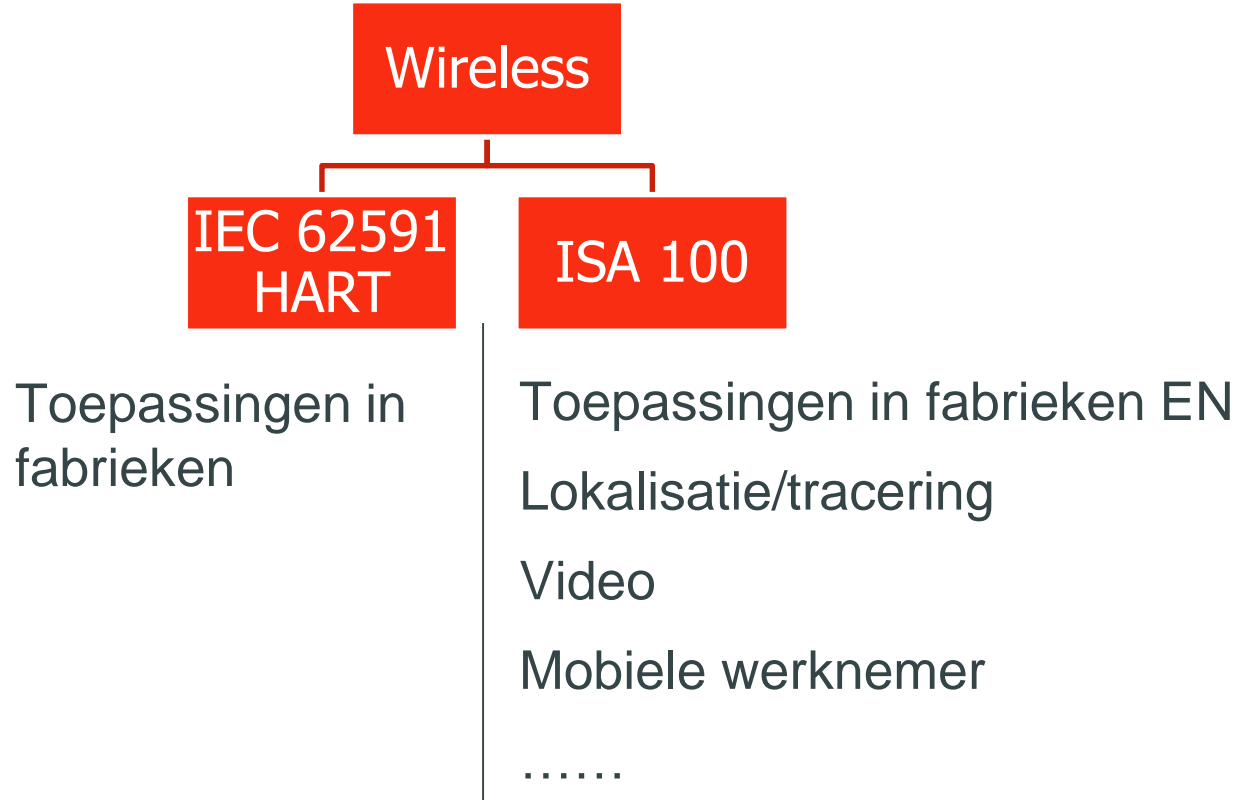


# Inhoud

- Wireless protocol
- Netwerk ontwerp
- Software
- Installatie
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud
- Conclusies



# Wireless protocol



# Wireless protocol: Voor deze test -> HART

- Groot aantal leveranciers
- Past in 1 laag van IT/OT architectuur volgens ISA-95



Level 4: Business Planning & Logistics

Level 3: Operation Management Zone

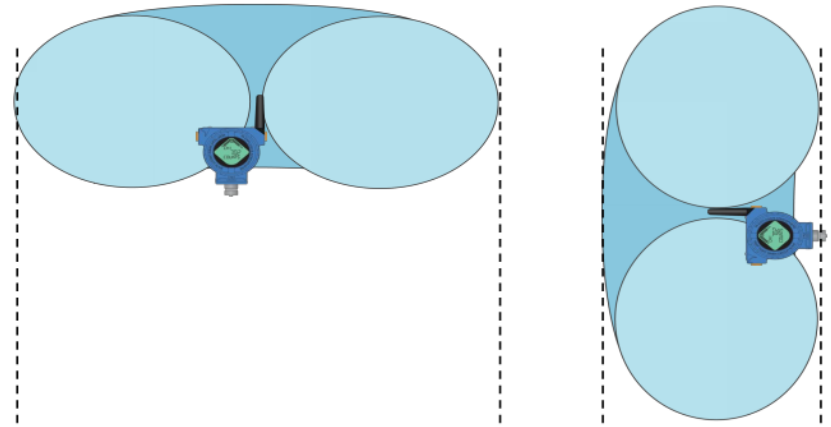
Level 2: Process Supervisory Control

Level 1: Process Control

Level 0: The physical Production Process

# Netwerk ontwerp:

- Bereik TX's in open lucht ca. 230m
- Oriëntatie antenne
- Metaal -> reflectie of blokkade
- Mesh
- Blind stuk onder antenne;
- Gateway; Voeding/Signalen
- ATEX: Transmitters zone 0, Gateway zone 1



# Network ontwerp: Layout en Veldmeting



- ▲ Gateway
- PT TX
- Discrete TX



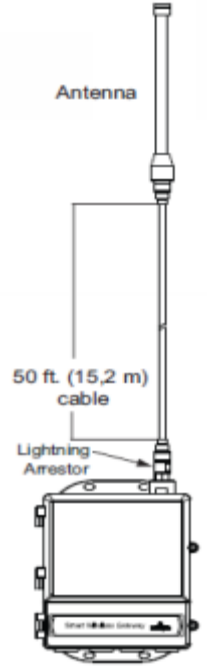
# Software

- Update firmware -> gateway uit!
- TX aanmelden voor opname in netwerk
- Aanmelden voor verbindingssleutel (beveiliging) via
  - handheld communicator of
  - opgeven bij bestelling.
- TX in netwerk ->AMS configuratie mogelijk
- PT >100 parameters



# Installatie

- 1st verbindingssleutel + aanmelden bij netwerk vóór installatie.
- Klemmen op batterij voor handheld communicator -> batterijklepje openen
- Afstand tot gateway klein -> verbindingproces <20min  
groot -> tot 1 uur!
- Bevestig een repeater of hulpzender vast aan iets, dit voorkomt ongeoorloofd verplaatsen.



# Inbedrijfstelling

- Check status / signaalsterkte via
  - TX display;
  - laptop + internet browser aangesloten op gateway of
  - via een AMS
  
- Engineering documentatie minder -> check instrument / tag-plaatje

# Onderhoud

- Batterij vervangen na max 10j
- Alarm batterij vervangen
- Batterij levensduur hangt af van:
  - Refresh rate (active/sleep state van de TX, 1/s, 1/h, etc)
  - Soort TX (PT, TT, vibration, ...)
- Batterij levensduur hangt minder af van:
  - Aantal signalen dat wordt doorgegeven voor andere zenders in het netwerk  
dit komt omdat de antenne altijd aan staat.

# Conclusie

- Draadloze technologie evolueert snel (hardware + software-updates)
- Lage installatie kosten als infra er is
- Andere werkprocessen nodig voor engineering/installatie/inbedrijfstelling/software/onderhoud
- Veiligheid door sleutels, encryptie, anti-jamming, verificatie, authenticatie  
Betrouwbaarheid >99% mogelijk in vergelijking met bekabeld netwerk





**Thank  
You**

**100**  
**100**  
**2020** BY | **Engineering  
Solutions**  
Standing Tall,  
Standing Out.

