

TELA2 - TRÅDLØS NØDBELYSNING

Planlegging og installasjonveiledning

TELA2 - TRÅDLØS NØDBELYSNING

TELA 2 trådløs nødlyssystem er en sikker løsning for overvåking og kontroll av Honeywell selvtestarmaturer LIFE-X, fra et sentralt punkt.

All trådløs kommunikasjon opprettes i et rakst og sikkert maskenettverk (Mesh), i Industri frekvensen 868MHz.

Et TELA 2 trådløst nettverk består av en gateway (Hovedenheten) og opptil 250 trådløse enheter som kan være armaturer, I/O enheter eller nettverksforsterkere.

I et maskenettverk så er alle trådløse enheter mottaker og sender, slik at alle enheter kobles opp mot gatewayen, enten direkte eller via en annen enhet.

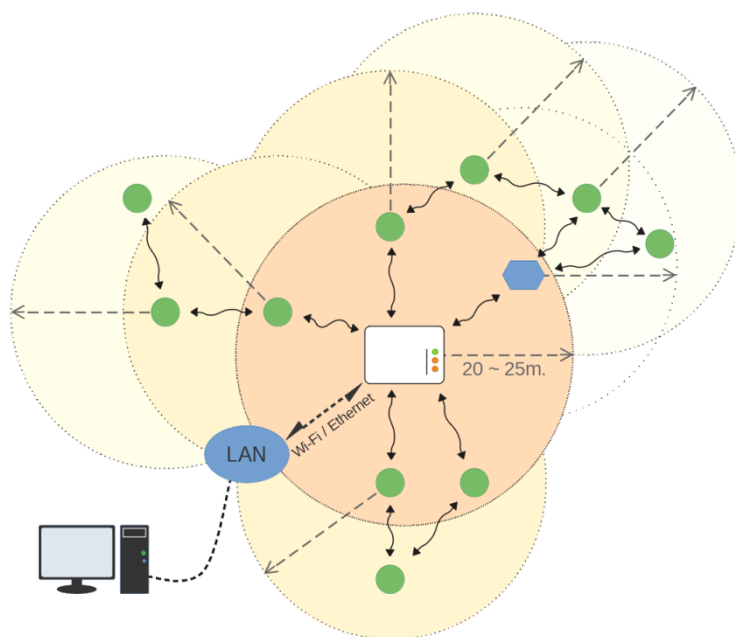





Figure 1: TELA 2 Trådløs maskenettverk eksempel

-  Gateway
-  Selvtestarmatur med trådløs brikke
-  Trådløs nettverksforsterker

Den trådløse dekningen er 25 meter fra enhet til enhet i typiske bygg.

Det kan være flere trådløse nettverk i en typisk installasjon, hvor alle nettverkene overvåkes av TELA 2, et slikt system kan ha opptil 16 Gateways, med 250 trådløse enheter (Armaturer, I/O enheter, Nettverksforsterkere.

TELA 2 TRÅDLØS TERMINOLOGI, SPESIFIKASJONER OG FUNKSJONER

- **Trådløs Nettverk Master(Gateway):** Hovedenheten i et trådløst nettverk, oppgaven til en gateway er å samle inn, eller sende trådløse data fra den trådløse nødbelysinstallasjonen og overføre dataene til PC med TELA 2 Installert. Modeller med Ethernet-, Wi-Fi- eller USB-tilkobling er tilgjengelig.
- **Trådløs enhet:** Kan være alle typer trådløse enheter (nødbelysarmaturer, nettverksutvidere, I/O-enheter) som kobles til et trådløst nettverk.
- **UID:** (Unik ID) er den unike adressen for hver trådløse enhet. Den brukes av det sentrale systemet for å skille mellom de trådløse enhetene. (8-sifret heksadesimal form)
- **SID¹:** (System-ID) representerer navnet på det trådløse nettverket. Alle trådløse enheter i et trådløst nettverk må dele samme SID for å oppnå tilkobling. Standard SID er '00000001'. (8-sifret heksadesimal form)
- **Nkey²:** (Nettverksnøkkel) er en nøkkel som brukes til å kryptere overført kommunikasjon. Det gir et høyt sikkerhetsnivå og forhindrer angrep på det trådløse nettverket. Standard NKey er '00000000'. (8-sifret heksadesimal form)
- **RF Channel³:** Driftsfrekvensen for det trådløse nettverket. Det finnes 4 tilgjengelige kanaler (2, 3, 4 og 5) innenfor frekvensområdet 868,150–868,450 MHz som skal brukes for dine nettverk og som kan byttes under idriftssettingsprosedyren. Hvis andre trådløse nettverk er i bruk i nærheten, bør du bruke en egen RF-kanal (RF Channel) for hvert nettverk for å unngå datatrafikk. Standardkanal er 2.
- **Sikkerhets nivåer⁴:** Dette representerer det trådløse nettverkets sikkerhetsnivå, det er to nivåer av sikkerhet, det første er standard kryptering (AES 128) og det andre er sk «Replay attack» beskyttelse.
- **Nivå for hopping:** Hopping er basisfunksjonen i et trådløst maskenettverk. På grunn av denne funksjonen er det ikke behov for direkte tilkobling mellom gatewayen og hver enkelt trådløse enhet (lysarmaturer osv.). Meldingen kan overføres på nytt gjennom hvilken som helst av de trådløse enhetene mellom gatewayen og målenheten helt til destinasjonen er nådd, så lenge de tilhører samme nettverk og rekkevidde. Derfor fungerer også hver trådløse enhet som en repeater (se Figur 1). Nivåverdien viser hvor mange ganger meldingen ble gjentatt (hopping) for å nå gatewayen. Vanligvis kan et trådløst nettverk gjennomføre hopping opptil 16 ganger.
- **Nettverksnivå:** Identisk med Nivå for hopping, og viser antall repeatere mellom gatewayen og en trådløs enhet.

- **«Self-Healing»** Hvis en trådløs enhet (f.eks. en lysarmatur) som kobles til gatewayen via hopping (nettverksnivå 2 og over) mister tilknytningen til sin egen kobling, vil enheten automatisk søke etter en ny tilgjengelig rute og koble seg til på nytt. Dette er en hurtigfunksjon som ikke krever menneskelig interaksjon.
- **Lytt-før-snakk:** Før en trådløs enhet overfører meldinger kontrollerer den kommunikasjonskanalens belegningsgrad for å unngå kollisjoner og datatap.

1,2,3,4: For at Gateway og en gruppe trådløse enheter skal kunne danne et nettverk og koble til hverandre, må de alle dele de samme SID-, NKey-, RF-kanal- og sikkerhetsnivåverdiene.

Når SIDen og RFChannel mellom to enheter samsvarer, men NKey- og Sikkerhetsnivå er forskjellig, vil det være en trådløs tilkobling, men de overførte dataene vil ikke kunne dekrypteres, og dermed mottas ingen gyldige data.

Når SIDen eller RFChannel mellom to enheter er forskjellige, vil det ikke være noen forbindelse mellom disse to enhetene, og de anses å tilhøre forskjellige nettverk.

TRÅDLØSE ENHETER OG EKSTERNE ENHETER



138091.12 PC Trådløs T2

PC Wireless T2 er en frittstående Tablet PC for TELA 2 trådløs system. Den er utstyrt med 7" fargeberøringsskjerm og reservebatteri med 1 t varighet, vegg eller bord montert Kjører standardversjonen av Honeywell Tela2-programmet (forhåndsinstallert). Fungerer bare med 138092 USB Gateway (eller 138091.5).



138091 Trådløs Nettverk Master Ethernet / Wifi T2

Trådløs nettverks master Ethernet/Wifi T2 er gateway-enheten for TELA 2 trådløst system. Med mulighet for Wi-Fi (WPA / PSK eller WPS) og Ethernet (kablet) med dynamisk (DHCP) eller statisk IPv4-adressering, for oppkobling til det lokale nettverket, for kommunikasjon med hoved-PCen (Honeywell Tela2). Konfigurasjonen gjøres via en enkel webside (koble til via mini Access Point). Kan kontrollere opptil 250 trådløse enheter. 220-240V / 50-60Hz uten batteri back-up, for avbruddsfri drift må UPS brukes. Fungerer utelukkende med 'Avansert' versjon av Honeywell Tela2 (for Windows 10 PC).



138092 Wireless Nettverk Master USB T2

Det trådløse nettverket Master USB T2 er en USB-gateway for TELA2 trådløst system. Den er koblet via en USB-port til hoved-PC-en (som kjører Honeywell Tela2) og er i stand til å kontrollere opptil 250 trådløse enheter. Strøm levert via USB. Beregnet for standardversjoner og mindre kalkinstallasjoner, for enklere igangkjøring og bruk.



138091.4 Trådløs nettverksforsterker T2

Trådløs nettverksforsterker T2 er en signal forsterker for utvidelse av daktingsområdet. Den overfører mottatte meldinger på nytt, på samme måte som trådløse nødarmaturer (20 ~ 25m rekkevidde). 220-240V / 50-60Hz uten batteri back-up, for avbruddsfri drift må UPS brukes.



138091.5 Tester for trådløs signalstyrke RSSI T2

Trådløs signalstyrketester RSSI T2 brukes som en håndholdt enhet for å måle signalstyrke under installasjon av trådløse enheter, Kan alternativt brukes som en USB-gateway, en Spectrum Analyzer eller et manuelt

installasjonsverktøy (sammen med programvaren "Wireless Installation Tool").



138091.18 Trådløs I/O-enhet T2

Trådløs I/O-enhet T2 er et grensesnitt mellom TELA 2 og andre systemer.

Et inngangssignal for å iverksette tester eller nøddrift, feks signal fra brannalarm sentral

To releutganger for å sende signal til andre systemer feks overordnet SD anlegg ved nøddrift, feil eller test.



138091.2 Plugin-modul Trådløs T2

Plugin-module Wireless T2 er en plug in modul til alle LIFE-X desentraliserte armaturer av plast. Med denne enheten gjøres armaturene i stand til å koble opp mot det trådløse nettverket Eneheten drives av armaturen, den fungerer også som en signalforsterker (mesh-type / hop) og utvider dermed signalområdet til et trådløst nettverk.



138091.17 Plug-in modul Trådløs Exi-/MaxLED T2

Plugin-module Wireless T2 Exi / MaxLED er en plug in modul til alle LIFE-X desentraliserte armaturer av aluminium. Med denne enheten gjøres armaturene i stand til å koble opp mot det trådløse nettverket Eneheten drives av armaturen, den fungerer også som en signalforsterker (mesh-type / hop) og utvider dermed signalområdet til et trådløst nettverk. Med denne enheten er det en SMA-kontakt for ekstern antenne som leveres med

PLANLEGGE TRÅDLØS INSTALLASJON

Det anbefales å planlegge installasjonen før man er på byggeplass og begynner å installere det trådløse systemet, dette vil forhindre feil og unødvendig tidsforbruk.

Hvilket system skal installeres,

STANDARD System består av 1 til 2 stk 138092 Wireless Network Master USB T2-enheter koblet til en PC, som hverkan kommunisere med 250 trådløse enheter

AVANSERT, System består av opptil 16 stk 138091 trådløst nettverk Master Port / Wifi T2 koblet via lokalt nettverk (TCP / IP) til en PC, hver i stand til å kommunisere med 250 trådløse enheter.

STANDARD Installasjon består normalt av

1 av 138091.12 PC Trådløs T2

1 til 2 stk 138092 trådløst nettverk Master USB T2

Armaturer med 138091.2 Plug-in-modul Trådløs T2 eller 138091.17 Plug-in-modul trådløs Exi-/MaxLED T2, Installert.

138091.18 trådløs I/O-enhet T2 og 138091.4 Trådløs nettverksforsterker T2 kan også installeres ved behov

Planlegging

Begynn med å plassere tavle-PCen (138091.12) på en plantegning av installasjonen, PCen må ha 230V AC.

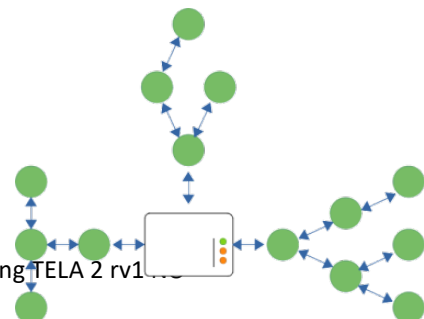
Plasser USB Gateway's, begrensningen er maksimalt antall meter for USB-kabel (5 meter), Hvis mer enn en, identifiser dem som GW1, GW2, etc.

For hver armatur identifiserer du hvilken GW armaturen skal koble til, med tanke på følgende, Installere GW på et sentralt punkt, slik at det er minst 1 trådløs enhet (f.eks. armatur) innenfor Gateways rekkevidde (direkte tilkoblet) for hver 15 trådløse enhet.

For eksempel, for et nettverk på 120 trådløse enheter totalt, bør minst 8 av dem være direkte koblet til gatewayen (mindre enn 25 meter unna), i alle retninger. Dermed oppnås et tre / en stjerne som formasjon slik at kommunikasjonen er delt mer effektivt.

[7]

Planlegging og veiledning TELA 2 rv1



Opprett en Excel-fil som skal brukes under installasjon og senere igangkjøring, der hver GW identifiseres og liste over armaturer som skal kobles til hver GW, maksimalt antall enheter er 250, men det anbefales å ha litt reserve igjen i hver GW

AVANSERT Installasjon består normalt av

1 PC med TELA 2 installert i et lokalt nettverk (LAN)

1 til 16 stk 138091 Gateway for trådløst Ether / Wifi T2, installert i et lokalt nettverk(LAN)

Armaturer med 138091.2 Plug-in-modul Trådløs T2 eller 138091.17 Plug-in-modul trådløs Exi-/MaxLED T2, Installert.

138091.18 trådløs I/O-enhet T2 og 138091.4 Trådløs nettverksforsterker T2 kan også installeres ved behov

Planlegging

Avklare hvilket lokalnett (LAN) som skal brukes, og hvilke statiske IP-adresser for TELA 2-PCen, og alle gatewayene, for hver skal følgende være tilgjengelige

Statisk IP-adresse: xxx.xxx.xxx.xxx

Nettverksmaske: xxx.xxx.xxx.xxx.

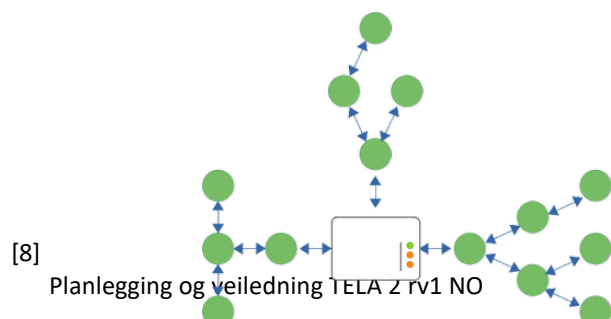
Standard GW: xxx.xxx.xxx.xxx

I tilfelle det må opprettes et lokalt nettverk for installasjonen, bør en «unmanaged switch» og patching brukes, eller så må man ha nettverkskabler til hver GW og PC, planlegges og installeres, IP-adresser skal være dedikert til PC og hver GW.

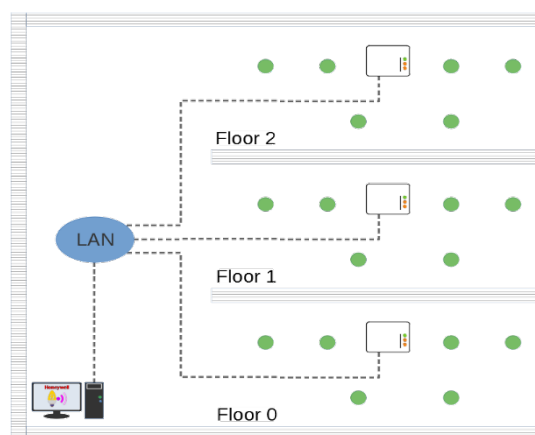
Begynn med å finne/plassere PCen der TELA 2 SW skal installeres på en plantegning av bygningen. PCen må ha 230 V AC og LAN-kabel (Local Area Network) med RJ45-kontakt.

Planlegg og plassere GW-ene på et sentralt punkt, slik at det er minst 1 trådløs enhet (f.eks. armatur) innenfor Gateways rekkevidde (direkte tilkoblet) for hver 15 trådløse enhet.

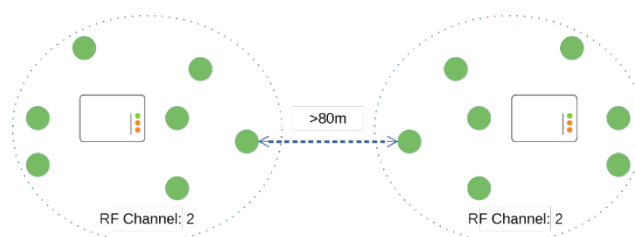
For eksempel, for et nettverk på 120 trådløse enheter totalt, bør minst 8 av dem være direkte koblet til gatewayen (mindre enn 25 meter unna), i alle retninger. Dermed oppnås et tre / en stjerne som formasjon slik at kommunikasjonen er delt mer effektivt.



Hvis installasjonen dekker flere etasjer, anbefales det å bruke et uavhengig trådløst nettverk (GW) for hver etasje



Bruk en annen RF-kanal for trådløse nabolnettverk, det anbefales å ha minst 80 m mellom trådløse nettverk med samme RF-kanal



Hvis installasjonen dekker flere bygninger, bør man unngå å bruke det samme trådløse nettverket selv om antallet trådløse enheter ikke har nådd gatewayens grense (250). Dette vil kunne føre til ustabilitet i forbindelsen på grunn av værforhold eller hindringer som kan oppstå utenfor.

Det trådløse signalet kan nå gjennom innvendige murvegger og konvensjonelle møbler (tre eller syntetisk), og dekker avstander på 20 til 25 meter, men i dette bør tas i betraktning og eventuelt legges til flere GW eller repeaterer.

Hver GW må ha 230V AC- og LAN-kabel (Local Area Network) med RJ45-kontakt.

For hver armatur identifiser hvilken GW armaturen skal koble til, maksimalt antall enheter 250, men det anbefales å ha litt reserve igjen i hver GW

Opprett en Excel-fil som skal brukes under installasjon og senere igangkjøring, der hver GW identifiseres og liste over armaturer som skal kobles til hver GW, registrerer også IP-adresse etc som skal brukes for hver GW.

INSTALLASJON

INSTALLASJON (STANDARD og AVANSERT)

Den beskrevne prosedyren er den anbefalte måten å gjøre installasjon på, men det er ikke obligatorisk, det anbefales også å ha en 138091.5 Trådløs signalstyrketester RSSI T2 med fulladet batteri.

Se installasjonsheftet for hver enhet som skal installeres for detaljert informasjon.

Installer Tablet PC / PC for TELA 2, i henhold tilplantegninger, SW-installasjon og oppstart vil bli beskrevet i idriftsettelseshåndboken for TELA 2

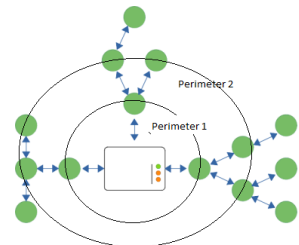
Installer den første GW i henhold til plantegning, slå på strømmen

Hver GW har en unik ID-kode, noter denne UID en inn i planleggingsarket i Excel, og på plantegninger, disse notaten vil bli brukt til igangkjøring senere

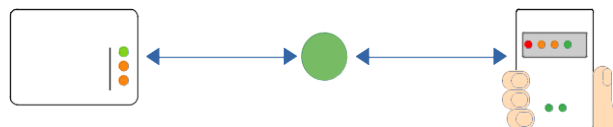
Hver trådløse enhet har fabrikkinnstillingene SID, NKey, RF Channel og Security Level (som er henholdsvis '000000001', '000000000', '2' og '1'). For at en enhet skal kunne bli med i et trådløst nettverk, må verdiene SID, NKey og RF-kanal og sikkerhetsnivå være likt.

Installer de nærmeste armaturene <25m med trådløse plugin-moduler (perimeter 1)

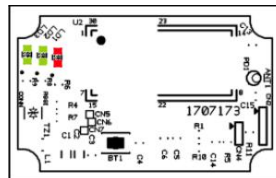
Hver Plug-In-modul har 4 klistremerker med hex-adressen til modulen, bruk en på armaturen, en på plantegning, en i Excel planleggingsark, vil bli brukt senere i igangkjøringen.



Det anbefales å bruke 138091.5 Wireless Signal Strength Tester (RSSI) for å sjekke signalmottaksnivå, man bør måle i 1 minutt ved plasseringen for presise målinger. Nivåindikasjoner fra 3 og oppover er akseptable nivåer for å installere. Vær oppmerksom på at signalavlesningen kommer fra alle trådløse enheter som er aktive og sender på nytt, signalet kan komme fra andre aktiverte GW-er eller luminaries i samme trådløse nettverk. I tilfeller der signalet er lavere enn nivå 3 og det ikke er et alternativ å installere en annen nødarmatur i mellom, bør du vurdere å installere en trådløs nettverksforsterker



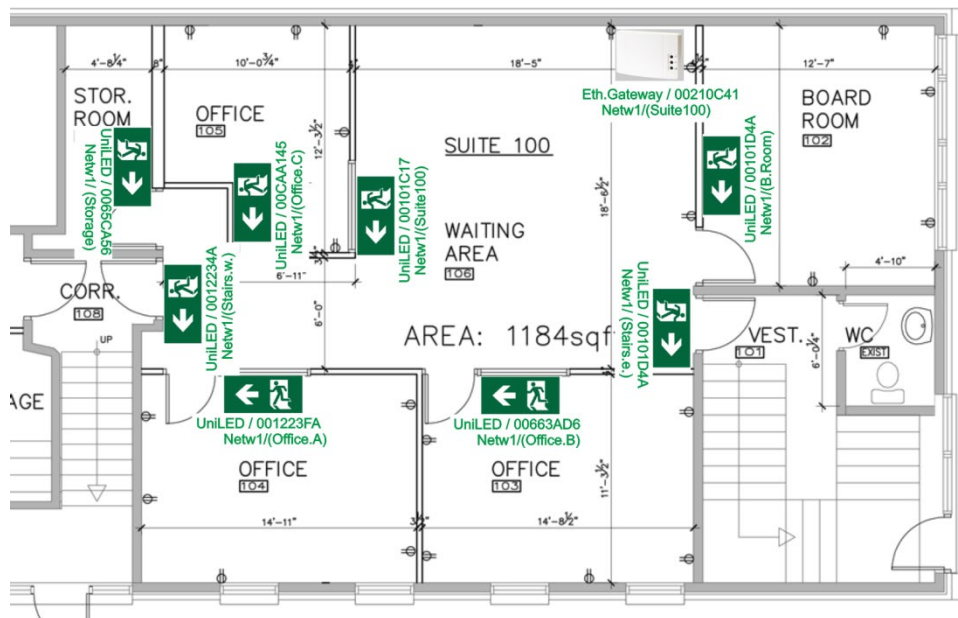
Som et alternativ kan man sjekke om en trådløs nødbelysarmatur har blitt med i det trådløse nettverket ved å observere LED-indikatorene på den trådløse plug in modulen. Blinking av både LD2 og LD3 (grønn) indikerer vellykket tilkobling, mens blinkehastigheten indikerer kvalitet. Når LD3 er slått av, er det ingen tilkobling



Installer neste perimeterlys, og gjenta prosedyren for hver perimeterlys for den aktiverte GW

Slå av første GW og fortsett med neste GW og lyskilder knyttet til dette, etter prosedyren ovenfor.

Når installasjonen av alle de trådløse enhetene er fullført, en planløsning med alle installerte enheter inkludert, og en liste over alle HEX-adresser mot lyskilder burde ha blitt gjort, må denne informasjonen holdes trygg, og må være tilgjengelig for oppstart og igangkjøring av TELA 2.



TIPS FOR INSTALLASJON

Hvis installasjonen ikke har fulgt, eller ikke følger fremgangsmåten beskrevet ovenfor, er det noen tips som kan hjelpe under installasjonen og for oppstart og igangkjøring senere

Det må gjøres liste og tegninger med HEX-adresser som brukes i installasjonen, mangel på dette vil koste mye tid, og gjøre det nesten umulig å gjøre oppstart og igangkjøring.

Hvis det ikke er mulig å slå på GW og Luminaries i henhold til ovennevnte anbefalinger, og alt spenningsettes samtidig, eller område for området i bygninger, vil alle enhetene begynne å motta og sende samtidig.

Hver trådløse enhet har fabrikkinnstillingene SID, NKey, RF Channel og Security Level (som er henholdsvis '000000001', '000000000', '2' og '1'). For at en enhet skal kunne koble seg til et trådløst nettverk, må verdiene sid, NKey og RF-kanal og sikkerhetsnivå samsvare.

Dette vil føre til mye trafikk på standardkanalene etc, og senere når man gjør oppstart og igangkjøring, vil alle armaturer koble seg til tilfeldige GW-er for overføring av signaler, og det er ikke til å stole på RSSI-testingen, fordi signaler kan plukkes opp fra alle enheter.

Signalene er omni-direksjonelle, dette betyr at signaler kan komme fra alle retninger, også oven- eller under fra.