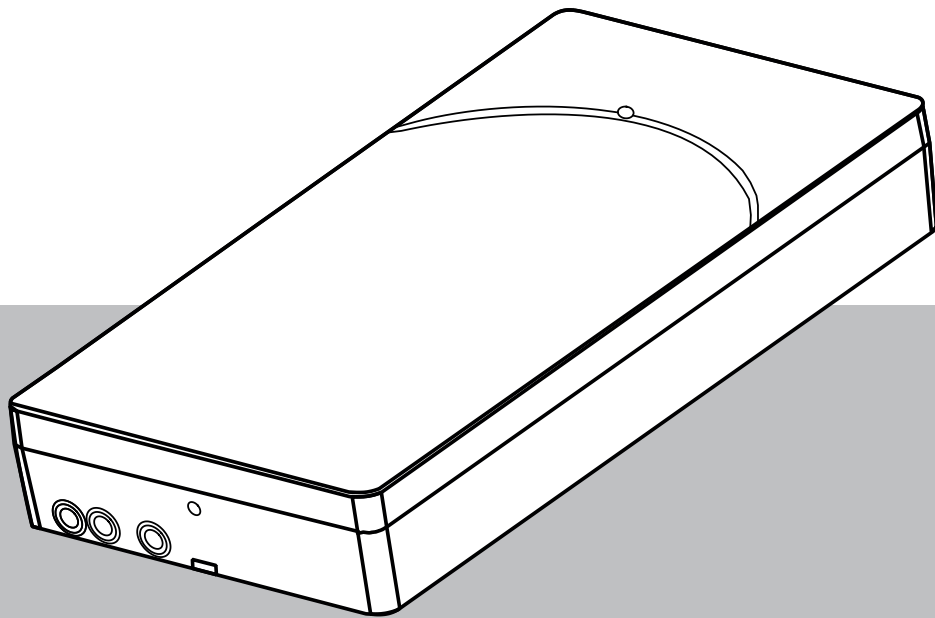


# Radiogateway

FWI-270





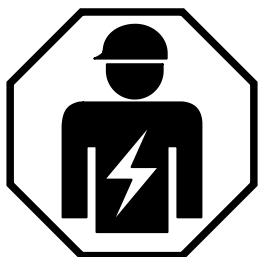
# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over dit document</b>	<b>4</b>
1.1	Technische termen en afkortingen	4
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b>	<b>5</b>
2.1	Veiligheidsvoorschriften	5
2.2	Veiligheidsvoorschriften voor het gebruik	6
2.3	Algemene veiligheidsvoorschriften	8
<b>3</b>	<b>Structuur en functie</b>	<b>10</b>
3.1	Installatie	10
3.1.1	Radiocel	10
3.1.2	Buitenaanzicht	11
3.1.3	Binnenaanzicht	11
3.1.4	Geleverde onderdelen	12
3.2	Functie	13
3.2.1	Diagnoseniveaus	13
3.2.2	Statusweergave op de radiogateway	13
3.3	Voeding	15
3.4	Accessoires	16
3.4.1	Batterijpakket BAT3.6-10	16
3.4.2	MCL-USB (radio) adapter FDUZ227	16
<b>4</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>17</b>
4.1	Compatibiliteit	17
4.2	Ontwerpspecificaties	18
4.3	Een radiocel plannen	20
<b>5</b>	<b>Montage/installatie</b>	<b>28</b>
5.1	De radiogateway aansluiten	30
<b>6</b>	<b>Ingebruikname</b>	<b>32</b>
6.1	Basisregels voor ingebruikname	32
6.2	Ingebruikname van de radiocel	33
<b>7</b>	<b>Onderhoud/probleemoplossing</b>	<b>37</b>
7.1	Fabrieksinstellingen instellen	37
7.2	De radiocel in de onderhoudsmodus zetten	38
7.3	De radiocel in de normale werking zetten	39
7.4	Radioapparaten toevoegen of verwijderen	40
7.4.1	Radioapparaten toevoegen	40
7.4.2	Radioapparaten tijdelijk verwijderen	41
7.4.3	Radioapparaten permanent verwijderen	42
7.4.4	Een radioapparaat vervangen door een ander van hetzelfde type	43
7.5	De radiogateway vervangen en gegevens overbrengen	45
7.5.1	De radiogateway FWI-270 vervangen	45
7.6	Basisprincipes voor het vervangen van het batterijpakket	47
7.7	Het batterijpakket op de radiogateway vervangen	47
<b>8</b>	<b>Specificaties</b>	<b>50</b>
8.1	Technische specificaties	50
8.2	Afmetingen	53
8.3	Hoofddiameter voor uitsparingen	54
8.4	Milieuvriendelijkheid en verwijdering	54

# 1 Over dit document

## Doel van dit document

Dit document bevat informatie over de radiogateway FWI-270. Volg de instructies nauwkeurig op, zodat het product veilig en zonder problemen kan worden gebruikt.



Voor de installatie is specialistische elektrotechnische kennis vereist.  
Alleen een deskundige mag het installatiewerk uitvoeren.  
Onjuiste installatie kan veiligheidsvoorzieningen buiten werking stellen zonder dat een leek het weet.

## Aanvullende informatie en tips



Het symbool 'i' duidt op aanvullende informatie en tips om gemakkelijker te kunnen werken.

## Beoogd gebruik

De radiogateway en de bijbehorende gespecificeerde radioapparaten vormen een draadloos branddetectiesysteem. De radiogateway is bedoeld voor gebruik met Bosch brandalarmdetectiesystemen. Andere toepassingen zijn niet toegestaan.

## 1.1 Technische termen en afkortingen

Term	Uitleg
LSN	Local SecurityNetwork
LSN AUX	Voeding voor randapparatuur via AUX-uitgang van de LSN 0300 A- of LSN 1500-module. Voeding voor randapparatuur via de batterijcontrollermodule (BCM-0000-B) is ook mogelijk.
MCL	Koppeling tussen onderhoud en ingebruikname, interface op radiogateway naar pc
LED	Light Emitting Diode (LED-lampje)

## 2

# Veiligheid

### 2.1

## Veiligheidsvoorschriften

De veiligheidsaanwijzingen moeten worden nageleefd om personen en eigendommen te beschermen.

De veiligheidsaanwijzingen in dit document bevatten de volgende elementen:

- Symbool voor gevaar
- Signaalwoord
- Aard en herkomst van het gevaar
- Gevolgen indien het gevaar zich voordoet
- Maatregelen of verboden om het gevaar te vermijden

### Symbool voor gevaar



Dit is het symbool voor gevaar. Het waarschuwt voor **risico's op letsel**. Volg alle maatregelen op die door dit symbool worden aangeduid om letsel of overlijden te vermijden.

### Meer gevaarsymbolen

Deze symbolen wijzen op algemene gevaren, het soort gevaar of mogelijke gevolgen, maatregelen en verboden, waarvan in de volgende tabel voorbeelden worden weergegeven:



Algemeen gevaar



Explosiegevaarlijke atmosfeer



Spanning/elektrische schok



Laserlicht



Batterij



Hitte



### Signaalwoord

Het signaalwoord classificeert het gevaar, zoals wordt aangegeven in de volgende lijst:

Signaalwoord	Gevarenniveau
GEVAAR	GEVAAR duidt op een gevaarlijke situatie, die <b>direct overlijden of ernstig letsel tot gevolg zal hebben</b> als u deze situatie niet vermijdt.
WAARSCHUWING	WAARSCHUWING duidt op een gevaarlijke situatie, die <b>overlijden of ernstig letsel tot gevolg kan hebben</b> als u deze situatie niet vermijdt.
VOORZICHTIG	VOORZICHTIG duidt op een gevaarlijke situatie, die <b>licht tot matig ernstig letsel</b> tot gevolg kan hebben als u deze situatie niet vermijdt.
OPMERKING	OPMERKING duidt op mogelijke schade aan goederen als mogelijk gevolg van niet-naleving.


**Hoe het risico op letsel wordt gepresenteerd**

Informatie over het risico op letsel wordt als volgt weergegeven:

	 WAARSCHUWING
	<p>Aard en herkomst van het gevaar            Gevolgen indien het gevaar zich voordoet            Maatregelen of verboden om gevaar te vermijden</p>

**Hoe mogelijke materiële schade wordt gepresenteerd**



Informatie over mogelijke materiële schade wordt als volgt weergegeven:

	OPMERKING
	<p>Aard en herkomst van het gevaar            Gevolgen indien het gevaar zich voordoet            Maatregelen of verboden om gevaar te vermijden</p>



**2.2****Veiligheidsvoorschriften voor het gebruik****Landelijke normen en wet- en regelgeving**

Bosch-producten worden ontwikkeld en geproduceerd in overeenstemming met de relevante Europese en internationale veiligheidsnormen. Mochten aanvullende nationale of lokale veiligheidsnormen of wetgeving betreffende de planning, montage, installatie, bediening of verwijdering van het product op de plaats van vestiging van toepassing zijn, dan moeten deze ook, samen met de met de veiligheidsvoorschriften in de productdocumentatie, in aanmerking worden genomen.

**Elektrische installaties**

	 WAARSCHUWING
	<p>Elektrische spanning            Elektrische schok            Werkzaamheden aan elektrische installaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens of door geïnstrueerde personen die werken onder begeleiding en toezicht van een gekwalificeerde elektricien, in overeenstemming met de elektrotechnische voorschriften.</p>

Produceer aarding volgens de lokale veiligheidsvoorschriften.

	 <b>VOORZICHTIG</b>
	<p>Niet-naleving van de volgende veiligheidsvoorschriften          Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade          De volgende voorschriften moeten worden nageleefd.</p>

	<p>Voor de installatie is specialistische elektrotechnische kennis vereist.          Alleen een deskundige mag het installatiewerk uitvoeren.          Onjuiste installatie kan veiligheidsvoorzieningen buiten werking stellen zonder dat een leek het weet.</p>
---	---

### **Montage, installatie, ingebruikname en onderhoud**

Als u hulpmiddelen nodig hebt, zoals een ladder, moeten deze veilig zijn en bedoeld voor het werk in kwestie.

Zorg er bij het starten van de brandmeldcentrale voor dat er geen onstabiele omstandigheden kunnen ontstaan.

Zorg ervoor dat alle punten die worden genoemd in het onderstaande gedeelte 'De werking van het product testen', in acht worden genomen.

U mag de besturing pas op normale werking instellen als de werking van het product volledig is getest en het systeem aan de klant is overgedragen.

### **De werking van het product testen**

Voorkom dat de transmissie per ongeluk wordt geactiveerd.

Bij het testen van gebouwinstallaties of het activeren van apparaten van andere fabrikanten, moet u samenwerken met de aangewezen personen.

De activering van brandbestrijdingsinstallaties voor testdoeleinden mag geen persoonlijk letsel of schade aan de gebouwinstallaties veroorzaken. De volgende instructies moeten in acht worden genomen:

Gebruik het juiste potentiaal voor activering; dit is over het algemeen het potentiaal van de gebouwinstallatie.

Controleer alleen de bedieningselementen tot aan de interface (relais met blokkeringsoptie).

Zorg ervoor dat alleen de te testen bedieningselementen geactiveerd zijn.

Informeer mensen vóór het testen van de alarmsystemen en houd rekening met mogelijke paniekreacties.

Informeer mensen over eventueel lawaai of mist die kunnen worden geproduceerd.

Voordat u de transmissie test, moet u de overeenkomstige ontvangstposten voor alarm- en storingsmeldingen informeren.

### **Wijzigingen in het ontwerp van het systeem en de producten**

Wijzigingen in het systeem en aan afzonderlijke producten kunnen leiden tot storingen, defecten en veiligheidsrisico's. Schriftelijke bevestiging voor wijzigingen of aanvullingen moet worden verkregen van Bosch en de desbetreffende veiligheidsinstanties.

### Modules en reserveonderdelen

Onderdelen en reserveonderdelen moeten voldoen aan de technische specificaties die zijn gedefinieerd door Bosch. Gebruik alleen producten die zijn gespecificeerd of aanbevolen door Bosch.

Verkeerde batterijtypen en het onjuist vervangen van batterijen leiden tot explosiegevaar. Gebruik alleen hetzelfde batterijtype of een gelijkwaardig batterijtype dat wordt aanbevolen door Bosch.

Batterijen moeten op een milieuvriendelijke manier worden verwijderd. Neem de landelijke richtlijnen en voorschriften in acht.

### Veronachtzaming van de veiligheidsvoorschriften

Alvorens ze worden geleverd, worden Bosch-producten getest om te controleren of ze juist functioneren bij normaal gebruik. Bosch stelt zich niet aansprakelijk voor schade of letsel, die door een verkeerde toepassing van deze handleiding of het niet in acht nemen van de gevarenaanwijzingen in de documentatie is ontstaan. Dit geldt in het bijzonder voor de volgende schade:

- Persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaakt door ondeskundig gebruik en onjuiste toepassing.
- Persoonlijk letsel of materiële schade door het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften in de documentatie of op het product.
- Persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaakt door slecht onderhoud of gebrek aan onderhoud.

## 2.3 Algemene veiligheidsvoorschriften



### Gevaar!

Verwijder de voeding voor randapparatuur als u de FDUZ227 MCL-USB-adapterradio op de gateway wilt aansluiten!



### Voorzichtig!

Elektrostatische ontlading (ESD)! Elektronische onderdelen kunnen beschadigd raken. Bereid uzelf goed voor en draag een polsband of neem andere passende maatregelen.



### Voorzichtig!

Gebruik alleen de lithiumbatterij zoals aangegeven in de accessoires (bestelnummer **BAT3.6-10**).



### Opmerking!

Batterijen worden niet meegeleverd. Voor de ingebruikname en werking van de radiogateway is altijd een batterijpakket nodig.



### Opmerking!

Elektrische gegevens voor de ingebouwde kortsluitisolator conform EN 54-17: 2005 vindt u in de F.01U.003.287 FLM-I 420-S Installatiehandleiding.



**Opmerking!**

Zorg ervoor dat uw besturingssysteem up-to-date is (updates, patches, firewall, enzovoort) wanneer u de FXS2061-O draadloze diagnostische tool gebruikt.

---

## 3 Structuur en functie

### 3.1 Installatie


#### 3.1.1 Radiocel

De radiogateway vormt samen met de radioapparaten die via de radio zijn aangesloten, een radiocel.

De radiogateway wordt gebruikt om signalen van radioapparaten te bewaken en deze over te brengen naar een brandmeldcentrale via de LSN-lijn.

De radiogateway communiceert met de centrale via de LSN-lijn. Stroomvoorziening wordt geleverd via AUX-voeding en via een batterijpakket. Dit waarborgt permanente voeding voor de radiogateway.

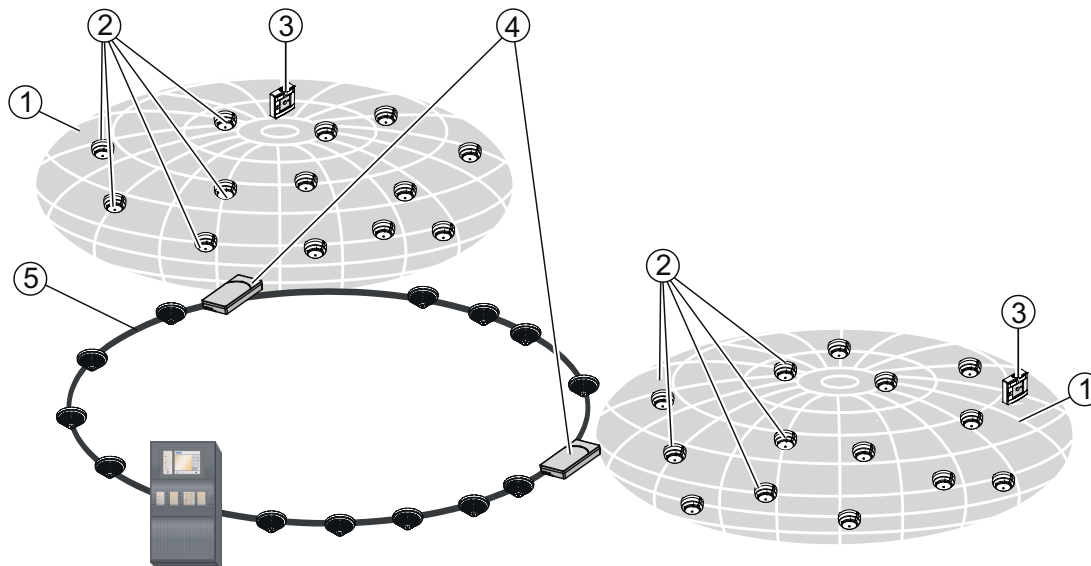
De gebieden die door radiocellen worden gedekt, kunnen overlappen. De radiocel kan maximaal 31 LSN-adressen innemen (30 adressen voor radioapparaten en 1 adres voor de radiogateway).

	<p>Neem de landspecifieke voorschriften met betrekking tot het toegestane aantal apparaten in acht. De radiogateway neemt altijd één adres in.</p>
--	--

De radiogateway FWI-270 kan communiceren met de volgende apparaten:

- Radiobrandmelder FDOOT271-O
- Radio-handbrandmelder FDM273-O
- Radio-handbrandmelder FDM275-O

Het volgende diagram toont mogelijke manieren om de radiogateway in het branddetectiesysteem op een LSN-lijn te integreren.

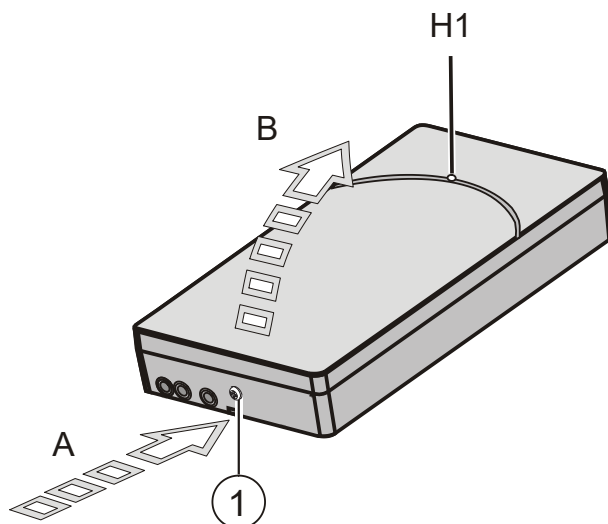


**Afbeelding 3.1:** FWI-270 op een LSN-lus

1	Radiocel	4	Radiogateway FWI-270
2	Radiobrandmelder FDOOT271-O	5	LSN-lijn
3	Radio-handbrandmelder FDM273-O, FDM275-O		

### 3.1.2

#### Buitenaanzicht

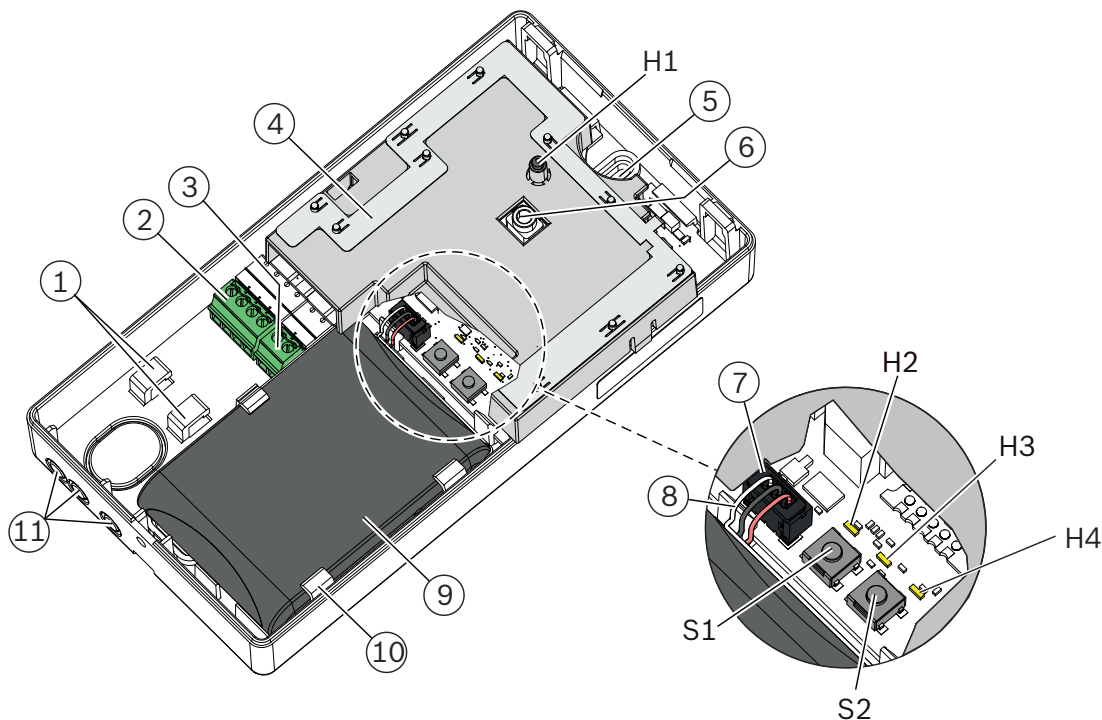


**Afbeelding 3.2:** Buitenaanzicht van FWI-270

1	Schroef (Torx T7)
A	Ontgrendeling voor behuizingskap
B	Openingsrichting
H1	LED (groen) voor status

### 3.1.3

#### Binnenaanzicht




**Afbeelding 3.3:** Binnenaanzicht van FWI-270

1	Bevestigingslipjes voor trekontlasting	11	Kabelingangen
2	Klemmenblok (LSN-lijn en afscherming)	H1	LED (groen) voor status
3	Klemmenblok (LSN AUX-voeding)	H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)
4	Antenne	H3	LED (geel) voor storingsindicatie (Fault/Bat)
5	Opening voor schroefsluiting	H4	LED (geel) voor radionetwerk (Network)
6	Socket voor FDUZ227	S1	Knop voor de onderhoudsmodus
7	Batterijaansluiting (3-pins)	S2	Reset-knop
8	Batterijkabel		
9	Batterijpakket		
10	Houder voor batterijpakket		

### 3.1.4

#### Geleverde onderdelen

- 1x radiogateway FWI-270
- 1x schroef voor kap (Torx T7)
- 2x klemmenblok

	<p>Batterijen worden niet meegeleverd. Voor de ingebruikname en werking van de radiogateway is altijd een batterijpakket nodig.</p>
---	---

## 3.2 Functie

### 3.2.1 Diagnoseniveaus

De radiogateway bewaakt de werking autonoom. Als een radiogateway een storing heeft, wordt een fout gesignaleerd en weergegeven op de brandmeldcentrale.

De volgende diagnoseniveaus zijn afgeleid van de verschillende controlemetingen in de radiocel:

- Batterij bijna leeg (melding)
- Batterij kritiek (storing)
- Batterij ontbreekt (storing)

Diagnoseniveau	Betekenis	Maatregelen
Accu bijna leeg	De batterijspanning is te laag. Het is raadzaam het batterijpakket binnen 30 dagen te vervangen.	Sluit een nieuw batterijpakket aan.
Batterij kritiek	De batterij is in een kritieke toestand en bijna leeg. Batterijpakket moet binnen 30 uur worden vervangen*.	
Batterij ontbreekt	De radiogateway wordt alleen van stroom voorzien via de voeding voor randapparatuur. De batterij is volledig ontladen of ontbreekt. Batterijpakket moet worden vervangen.	

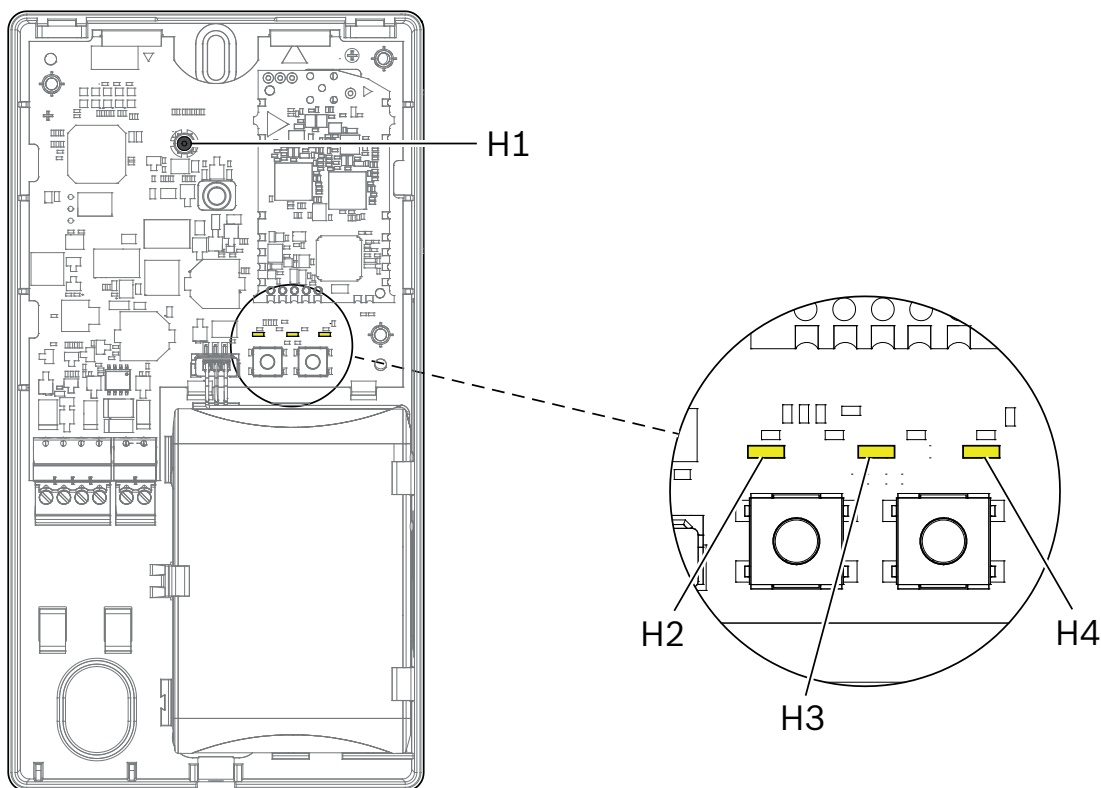
\*= tot 5 jaar functionele integriteit bij standaardklimaat. Deze waarde kan variëren, afhankelijk van het werkelijke klimaat en de werkelijke omstandigheden. Als het systeem regelmatig of continu wordt gebruikt bij temperaturen binnen het limietbereik (<15 °C of >35 °C), wordt een onderhoudsinterval van 3 jaar aanbevolen.

### 3.2.2 Statusweergave op de radiogateway

De status wordt direct op de radiogateway weergegeven door middel van LED-lampjes.

Externe indicator, groen (H1)

Drie indicatoren in de behuizing (H2, H3, H4). U kunt deze zien als u de kap van de behuizing opent.



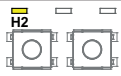

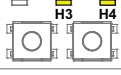
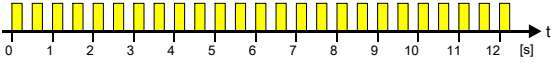
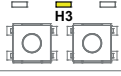
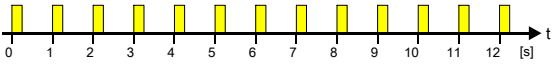
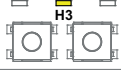
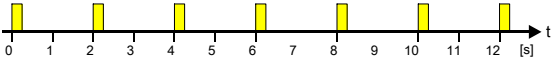
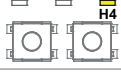

Afbeelding 3.4: Radiogateway FWI-270

H1	LED (groen) voor status
H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)
H3	LED (geel) voor storingsindicatie (Fault/Bat)
H4	LED (geel) voor het radio netwerk (Network)

**Status van radiogateway**

In de onderstaande tabel wordt het knippergedrag van de LED's beschreven H1...H4 voor gateway FWI-270.

Indicatie		Betekenis	Afbeelding
H1, H2, H3, H4	Uitschakelen	Als er een voeding aanwezig is, werkt de radiogateway zonder problemen.	
	H1 groen, knippert tweemaal per seconde	Diagnostische tool stelt de lokalisatiebit in.	


Indicatie	Betekenis	Afbeelding
	H2 geel, knippert eenmaal per seconde De radiocel is in de onderhoudsmodus.	
	H3 of H3 en H4 geel, knippert tweemaal per seconde Hardwarestoring De radiomodule is defect geraakt. Er is geen verbinding met de radioapparaten.	
	H3 geel, knippert eenmaal per seconde Batterijstoring (kritiek of ontbreekt) Batterijmelding (bijna leeg) Het batterijpakket moet worden vervangen.	
	H3 geel, knippert om de twee seconden Configuratiestoring	
	H4 geel, knippert om de twee seconden De radiocel is nog niet klaar voor gebruik. Nog niet alle radioapparaten worden bewaakt of ze zijn nog niet allemaal door de radiogateway ingelezen.	

### 3.3 Voeding

#### Voeding via de AUX-voedingsspanning

Bij normaal gebruik wordt de gateway gevoed via de LSN AUX-toevoerspanning. Voeding voor randapparatuur via de batterijcontrollermodule (BCM-0000-B) is ook mogelijk.

#### Voeding van batterijpakket BAT3.6-10

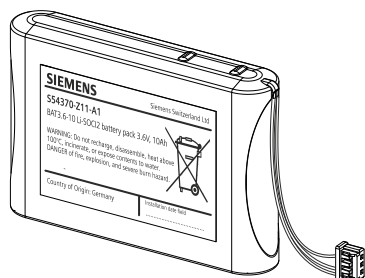
	<p>Wanneer het batterijpakket stroom levert, blijft het radionetwerk actief, zelfs als de voeding voor randapparatuur is uitgeschakeld.</p>
---	---

- Voor de eerste ingebruikname van de radiocel
- Als de voeding via de LSN AUX-lijn wordt onderbroken
- Als de LSN AUX-lijn tijdelijk is uitgeschakeld

Wanneer de batterij vol is, is de gebruiksduur ongeveer een week als er geen stroom wordt geleverd via de LSN AUX-lijn.

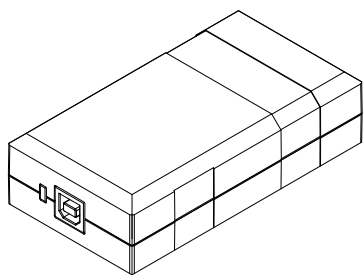
## 3.4 Accessoires

### 3.4.1 Batterijpakket BAT3.6-10



- Voor de voeding van radioapparaten en de radiogateway
- Lithiumbatterijen
- BAT3.6-10 LI-SOCI2 batterijpakket 3.6 V, 10 Ah
- Batterijen met batterijkabel
- Connectorsysteem met bescherming tegen ompoling
- Inscriptieveld voor datum van ingebruikname
- Compatibel met:
  - Radiogateway FWI-270
  - Radio-handbrandmelder FDM273-O
  - Radio-handbrandmelder FDM275-O
  - Radiobrandmelder FDOOT271-O
- Bestelnummer: BAT3.6-10

### 3.4.2 MCL-USB (radio) adapter FDUZ227



- Signalen kunnen worden doorgegeven aan radioapparaten via radio
- Interfaceconverter voor USB op MC link
- Compatibel met:
  - Radiogateway FWI-270
  - Radio-handbrandmelder FDM273-O, FDM275-O
  - Radiobrandmelder FDOOT271-O
- Bestelnummer: FDUZ227



## 4 Ontwerp

De radioverbinding betekent dat de radioapparaten, zoals de radiobrandmelder, radio-handbrandmelder, en dergelijke, niet op de gebruikelijke manier hoeven te worden bedraad. De radioapparaten vormen samen met de radiogateway een radiocel.



### Opmerking!

Volg de relevante nationale ontwerprichtlijnen. Als deze bepalen dat vanwege een in een transmissiekanaal optredende fout (onderbreking, kortsluiting of fout met een gelijkwaardig effect) niet meer dan één meldbereik mag uitvallen, mag aan een radiogateway meer dan één meldgebied worden toegewezen. Maar dat mag alleen als ervoor wordt gezorgd dat de radiogateway in een temperatuurbereik tussen 15 °C en 25 °C wordt gebruikt.

Als alternatief kan een radiogateway waaraan meer dan één meldgebied is toegewezen, worden gebruikt met een voeding conform EN54-4 die direct naast de radiogateway is gemonteerd. Het temperatuurbereik komt dan overeen met de informatie in hoofdstuk 8.

### 4.1 Compatibiliteit

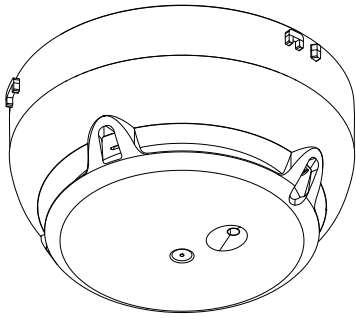
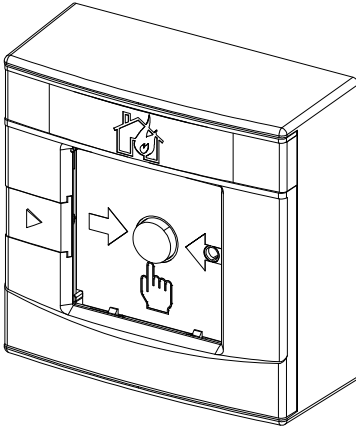
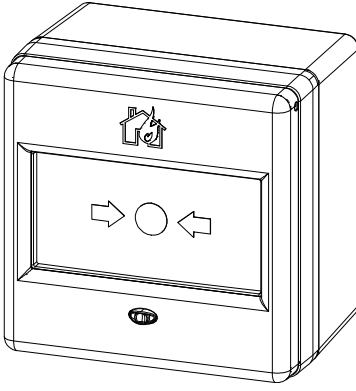
Compatibel met brandmeldcentrales die het Local SecurityNetwork ondersteunen. Denk eraan dat de verschillende LSN-brandmeldcentrales verschillende prestatiefuncties kunnen hebben, bijvoorbeeld een maximaal aantal ondersteunde LSN-elementen.

U vindt een compatibiliteitsoverzicht hiervan in de volgende tabel:

	Brandalarmcentrale (LSN improved)	BZ 500 LSN UGM 2020 UEZ 2000 LSN
Automatische adressering (LSN improved), T-tap niet mogelijk	ja	Nee
Compatibel met handmatige adressering	Nee	Nee
LSN classic-bediening, T-tap niet mogelijk, FWI-270 niet gebruiken als eerste element	ja	Nee

Overzicht van de radiogateway en radioapparaten in de onderstaande tabel:

Radioapparaat	
FWI-270 Radiogateway Bestelnummer: FWI-270	

<p>FDOOT271-O Radiobrandmelder Bestelnummer: FDOOT271-O</p>	
<p>FDM273-O Radio-handbrandmelder Bestelnummers: – FDMH-273-R (behuizing) – FDME273-O (schakeleenheid)</p>	
<p>FDM275-O Radio-handbrandmelder (ROW) Bestelnummer: FDM275-O</p>	

### Beperkingen

Maximaal 10 FWI-270 radiogateways per LSN-lijn.

Max. 30 draadloze apparaten per radiogateway. Neem de landelijke richtlijnen en voorschriften in acht.


## 4.2

### Ontwerpspecificaties

De installatie moet zodanig worden bemeten dat de verwachte brandkenmerken betrouwbaar kunnen worden gedetecteerd.


Bij de planning moet rekening worden gehouden met de volgende planningsspecificaties:

- Netwerkgrootte
- Bereiken
- Netwerkdichtheid

	<p>De planningsspecificaties van de fabrikant van uw systeem blijven ongewijzigd. Volg de aanwijzingen in de documentatie van de fabrikant van uw systeem op.</p>
---	---

**Netwerkgrootte**

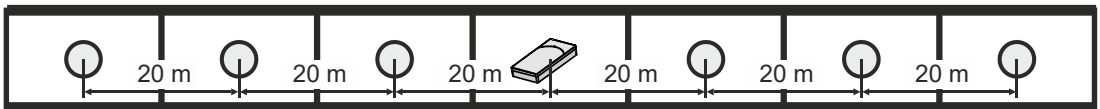
Op elke radiogateway kunnen maximaal 30 draadloze apparaten worden aangesloten.

	<p>Het maximaantal toegestane apparaten is afhankelijk van uw brandcentrale, landelijke richtlijnen en voorschriften.</p>
---	---

**Bereik**

Bereikcriteria:

- In gebouwen met kleine ruimten en verscheidene muren, zoals hotels en kantoren, kan een radiocel over een afstand van maximaal 120 m worden verdeeld.




**Afbeelding 4.1:** Radiogateways en radioapparaten in een gebouw van meerdere verdiepingen met tussenmuren

Een radiokoppeling mag niet meer dan 20 m lang zijn. De verbinding met andere radioapparaten in dezelfde radiocel mag niet meer dan één muur doordringen.

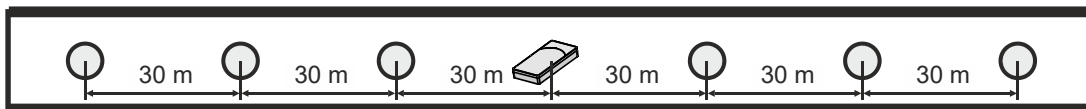
- Een radiocel mag over maximaal 5 verdiepingen worde bediend, waarbij de radiogateway op de middelste verdieping moet worden geplaatst.

Maximaal toegestane verdeling voor planning over meerdere verdiepingen:

		●	●	●			Floor +2	40 m
	●	●	●	●	●		Floor +1	80 m
●	●	●		●	●	●	Floor 0	120 m
	●	●	●	●	●		Floor -1	80 m
		●	●	●			Floor -2	40 m

**Afbeelding 4.2:** Radiogateways en radioapparaten over meer dan vijf verdiepingen met tussenmuren

- In gebouwen zonder obstakels, zoals grote zalen, kan een radiocel worden verdeeld over een afstand van maximaal 180 m.



**Afbeelding 4.3:** Radiogateways en radioapparaten in een gebouw van meerdere verdiepingen zonder tussenmuren


#### Netwerkdichtheid

Elk draadloos apparaat kan meerdere verbindingen met de omliggende burens hebben. De afstand tot de omliggende burens moet ten minste 1,5 m zijn.

## 4.3

### Een radiocel plannen

Als u een radiocel wilt plannen, moet er een plattegrond beschikbaar zijn.

	<p>Het is mogelijk meerdere radiocellen zodanig te plannen dat ze elkaar overlappen.</p>
---	--

#### Voorwaarde

De locaties van de radioapparaten moeten worden geselecteerd in overeenstemming met landspecifieke voorschriften voor automatische en niet-automatische detectoren.

Het draadloze branddetectiesysteem is gebaseerd op de volgende technologische principes:

- Mesh-netwerk
- Multihop
- Meerkanaalswerking

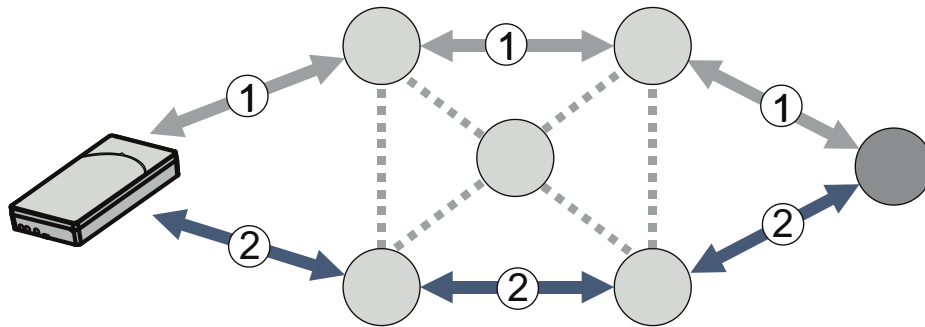
De combinatie van deze drie technologieën maakt het radiosysteem niet alleen uniek, maar ook uiterst betrouwbaar.

#### Mesh-netwerk

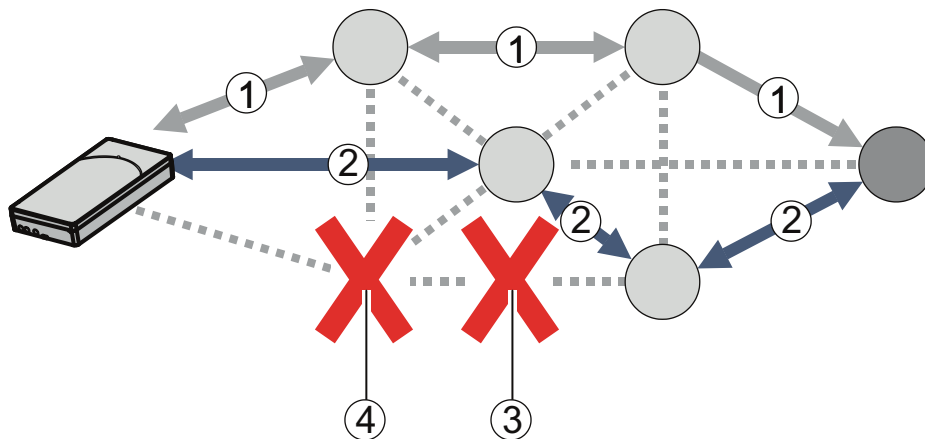
Een mesh-netwerk is een radionetwerk dat twee of meer radioapparaten verbindt in een onderling verbonden netwerk.

Eigenschappen:

- Minstens twee kanalen tussen een radioapparaat en de radiogateway
- Totaal verschillende routes; dat wil zeggen, verschillende radiokoppelingen en verschillende radioapparaten
- Radioapparaten maken verbinding met elkaar en configureren zichzelf. Tijdens gebruik verandert het netwerk zichzelf voortdurend



Afbeelding 4.4: Verschillende kanalen



Afbeelding 4.5: Storing

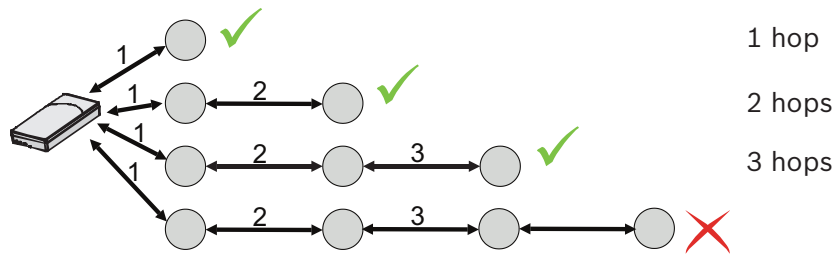
	Radioapparaat	1	Eerste kanaal
	Radiogateway	2	Tweede kanaal
	Radiokoppeling	3	Onderbreking in radiokoppeling
		4	Radioapparaat defect




**Multihop**

Met multihop-technologie kunt u het bereik uitbreiden in overeenstemming met het aantal hops. De radiokoppeling tussen één radioapparaat en het volgende wordt aangeduid als een hop.

Eigenschappen:

- Elk radioapparaat heeft hopkenmerken.
- Een radioverbinding tussen een radiogateway en een radioapparaat moet plaatsvinden over maximaal drie hops.



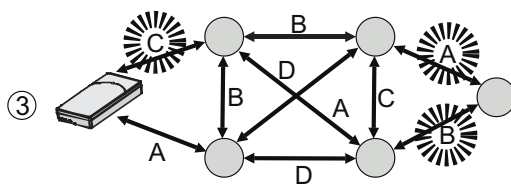
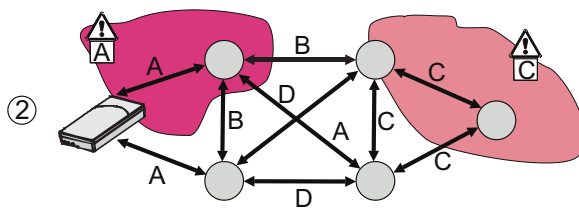
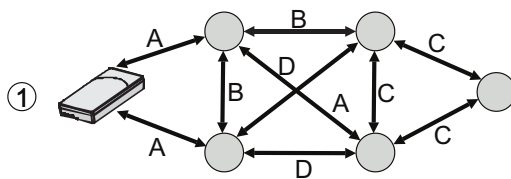
	Radioapparaat (hop)
	Radiogateway
	Radiokoppeling

**Meerkanaalswerking**



Als een radiokoppeling herhaaldelijk niet of nauwelijks werkt, wordt het kanaal of de frequentie voor deze radiokoppeling gewijzigd.

Eigenschappen:

- Dual-band systeem met twee frequentiebereiken
- 868... 870 MHz (SRD-band) met 27 kanalen (A, B, C, enzovoort)
- 433... 435 MHz met 20 kanalen (A, B, C, enzovoort)
- Elke radiokoppeling selecteert zijn eigen, onafhankelijke ontvangende frequentie.
- De twee banden krijgen een gelijke status.



	Radiogateway		Storing op kanaal 'A'
---	--------------	---	-----------------------

	Radioapparaat		Radiokoppeling
1	Radiocel zonder storing	2	Radiocel met storingen
3	De radiocel wordt weer storingsvrij wanneer automatisch overschakelen naar andere kanalen plaatsvindt.		

**Radioapparaten plaatsen**

Met de planning moet alleen met radioapparaten rekening worden gehouden. Als de planning wordt uitgevoerd voor gebieden met bekabelde brandmelders, moeten deze gebieden worden gezien als uitsluitingszones.

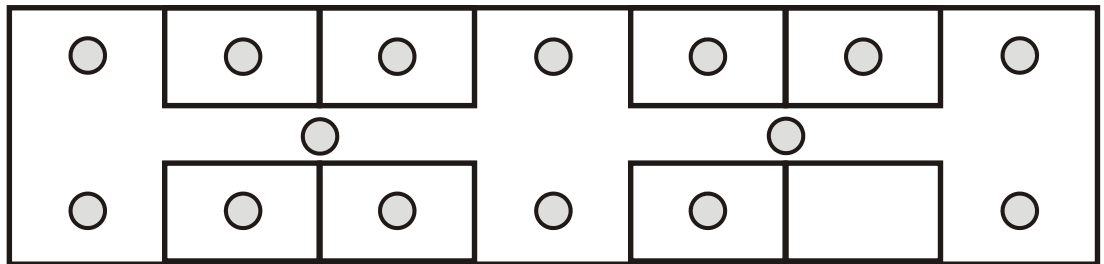
Voor planningsdoeleinden moeten de volgende gebieden op de plattegrond worden aangemerkt als uitsluitingszones:

- Ruimten zonder brandmelders, zoals liftschachten, natte ruimten

Gebieden met bedrade brandmelders

- Muren van metaal, zeer massieve betonnen muren of vochtig metselwerk

Ontwerpvoorbeeld:



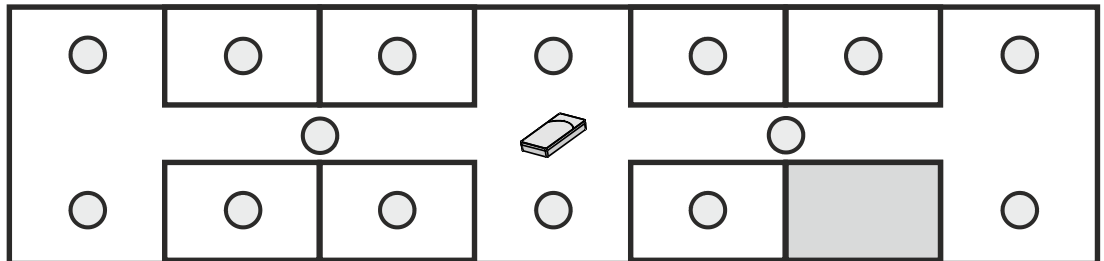
Afbeelding 4.6: Plattegrond



Om het draadloze branddetectiesysteem zo goed mogelijk te laten werken, moeten radioapparaten in centrale gebieden, zoals gangen, worden geplaatst. Gebruik 1-2 extra radioapparaten in het plan voor eventuele wijzigingen die na ingebruikname moeten worden uitgevoerd.

**De radiogateway plaatsen**

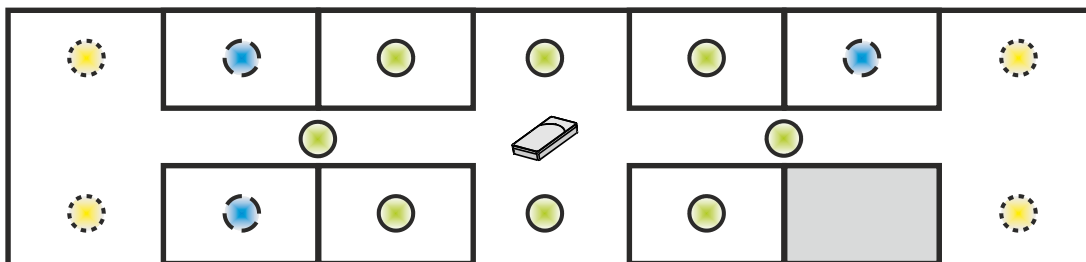
De radiogateway moet worden geïnstalleerd op een centrale locatie in de radiocel. Zorg ervoor dat er geen grote metalen voorwerpen in de directe omgeving van de radiogateway zijn. Deze kunnen een negatief effect op de radiokoppelingen hebben.



**Het bereik controleren**

Controleer de bereiken van het radioapparaat zoals die in de ontwerpspecificaties worden vermeld.

1. Markeer alle radioapparaten die zich direct binnen het bereik van de radiogateway bevinden.
2. Markeer met een andere kleur alle radioapparaten die zich binnen het bereik van de radioapparaten bevinden die u al hebt gemarkeerd.
3. Markeer met weer een andere kleur alle radioapparaten die zich binnen het bereik van de radioapparaten bevinden die u al hebt gemarkeerd.



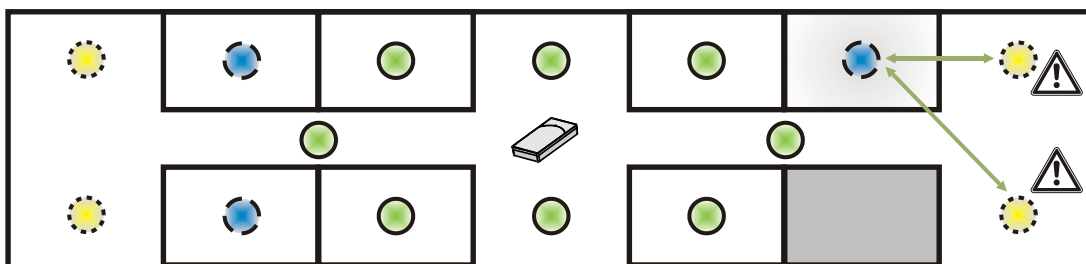
4. Als een radiokoppeling door twee muren (uitsluitingszone) loopt, moet een extra radioapparaat worden opgenomen in het bereikontwerp.

**De netwerkdichtheid controleren**

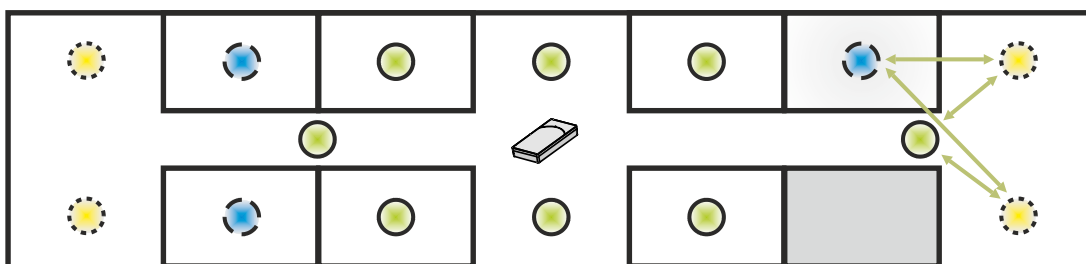
Een netwerk is dicht genoeg als elk radioapparaat is gekoppeld aan minstens twee naburige apparaten.

Stappen voor verbetering van de netwerkdichtheid:

- Installeer extra radioapparaten.
- Ruil een bedrade brandmelder om voor een radiobrandmelder.
- Verplaats bestaande radioapparaten (rekening houdend met landspecifieke ontwerprichtlijnen).



Vergeleken met het bovenstaande voorbeeld, hebben alle radioapparaten nu ten minste twee burens.







Als het ontwerp wordt uitgevoerd voor een andere verdieping, kan de netwerkdichtheid worden verbeterd met radioapparaten op de aangrenzende verdieping.

### Meerdere verdiepingen

Ga als volgt te werk als uw ontwerp meerdere verdiepingen omvat:

- Begin met de verdieping waarop de radiogateway zich bevindt.
- Maak dan een ontwerp voor de aangrenzende verdieping.
- Markeer nu de radioapparaten volgens de toegestane bereiken. Kijk nu naar de afzonderlijke radiokoppelingen vanuit het perspectief van de meerdere verdiepingen.

							Floor +2	40 m
							Floor +1	80 m
							Floor 0	120 m

U kunt de volgende maatregelen nemen om wijzigingen aan te brengen:

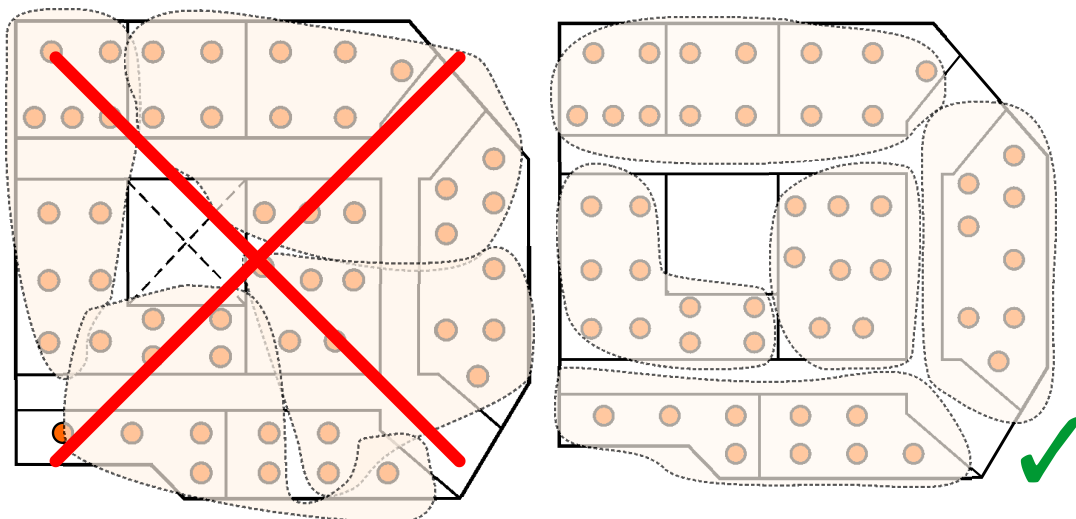
- Verplaats bestaande radioapparaten (rekening houdend met landspecifieke ontwerprichtlijnen).
- Installeer extra radioapparaten.
- Ruil een bedrade brandmelder om voor een radiobrandmelder.
- Verdeel de radiocel in twee radiocellen en herhaal het hele ontwerpproces vanaf het begin voor beide radiocellen.



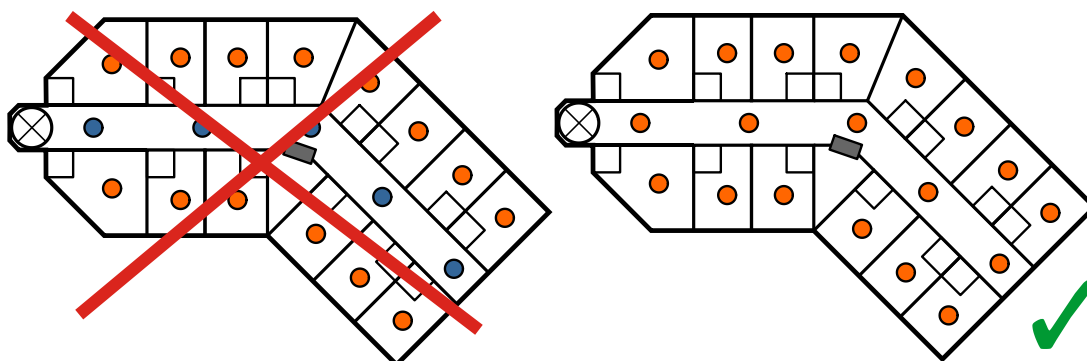
Radioapparaten over meerdere verdiepingen verdelen, verbetert de netwerkdichtheid.

### Topologie

- Plan de positie van de radiogateway altijd zo dicht mogelijk bij het centrum van de radiocel. Dankzij deze centrale positie kan de radiogateway met zo veel mogelijk radioapparaten verbinding maken.
- Vermijd smalle, langwerpige radiocellen.
- Als een radiocel zich uitstrekt over meerdere ruimten die worden gescheiden door een gang, dan moeten in de gang ook radiobrandmelders worden geplaatst. Dit is vaak vereist in hotels en verpleeghuizen. Als de radiobrandmelders niet in de gang kunnen worden geïnstalleerd, past u de radiocel aan de topologie van de ruimten aan.



- Combineer bestaande bedrade puntmelders in de gang niet met radiocellen in kamers. De afstanden tussen de radioapparaten worden anders vergroot en extra muren maken de communicatie in de radiocel moeilijk.



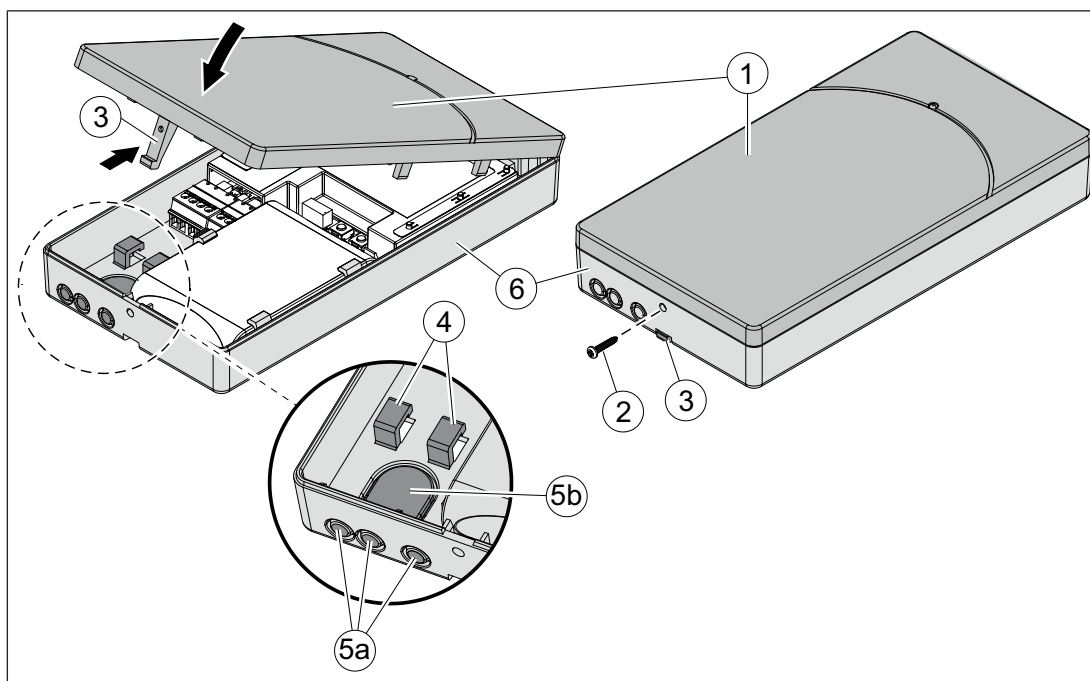
- Radioapparaat
- Bedrade puntmelders
- Radiogateway

Let op de volgende punten bij het ontwerpen van de topologie. Plaats zo nodig extra radioapparaten in de radiocel, wijzig de positie van de bestaande radioapparaten of splits de radiocel op.

- Denk bij het ontwerp van de radiocel ook aan de brandveiligheidsdeuren en balken in de plafonds en de muren. Brandveiligheidsdeuren en plafondbalken kunnen anders een negatief effect hebben op het functioneren van de radiocel.

- Voer een kritische controle uit om ervoor te zorgen dat de radiocellen in natte ruimten voldoen aan de voorschriften en voorwaarden die worden beschreven in het hoofdstuk 'Een radiocel ontwerpen'.
- Bij het ontwerpen van de radiocel moet u altijd rekening houden met liften die vanwege hun positie communicatie binnen de radiocel kunnen bemoeilijken. Liften kunnen een negatief effect hebben op het functioneren van de radiocel als deze op de zelfde verdieping als de radiocel zijn.

## 5 Montage/installatie



1	Kap van behuizing
2	Schroef (Torx T7)
3	Vergrendeling
4	Trekantlastende bevestigingen
5	Kabelingangen
6	Achterkap

### De radiogateway bevestigen

- ▷ Radiogateway, batterijpakket, bevestigingsschroeven en kabelbinders bij de hand.
  - ▷ U hebt het locatieontwerp voor het apparaat bij de hand.
  - ▷ De aansluitkabel heeft een dwarsdoorsnede van 0,2... 1,5 mm<sup>2</sup>.
  - ▷ De lijnen naar de installatielocatie zijn geïnstalleerd.
  - ▷ Twee bevestigingsschroeven (Ø max. 3,6 mm) bij de hand houden.
1. De installatielocatie bepalen:
    - de behuizing moet in overeenstemming met de ontwerpspecificaties worden geplaatst (zorg ervoor dat er een breed radiobereik is en dat de behuizing gemakkelijk toegankelijk is).
    - Zorg ervoor dat er genoeg ruimte voor u is om de kap van de probleemloos te openen.
    - De behuizing kan in elke gewenste, geschikte positie worden geplaatst.
  2. Haal het zelfklevende etiket met het serienummer uit het zakje met accessoires en markeer hiermee de installatielocatie op het locatieplan van het apparaat.
  3. Breek in de achterkap (6) het plastic voor de kabelingang los:
    - openingen in het draagvlak voor inbouwka­bels (5a)
    - openingen in de smalle zijde voor opbouwka­bels (5b)
  4. Plaats de kabels in de achterkap (6).

5. Monteer de achterkap (6), zonder batterijpakket, op een vlakke ondergrond met twee schroeven (Ø max. 3,6 mm) op de bevestigingspunten. Een schroef op het bevestigingspunt is voldoende voor bevestiging in de behuizing.

### De radiogateway bedraden

De radiogateway is bevestigd.

De lijnen naar de installatielocatie zijn geïnstalleerd.

Houd twee kabelbinders (breedte max. 4,6 mm) bij de hand.

Houd een platte schroevendraaier van 2,5 mm bij de hand.

1. Strip ongeveer 40 mm van elke aansluitkabel en ongeveer 7 mm van elke draad.
2. Plaats de aansluitkabels in de achterkap.
3. Sluit de aansluitkabels met de platte schroevendraaier aan op de klemmenblokken.
4. Sluit de klemmenblokken aan op de radiogateway.
5. Bevestig de aansluitkabels met de kabelbinders als trekontlasting (4).
6. Markeer de datum op het batterijpakket.
7. Plaats het batterijpakket en lijn de batterijkabel uit op de batterijaansluiting.



### Opmerking!

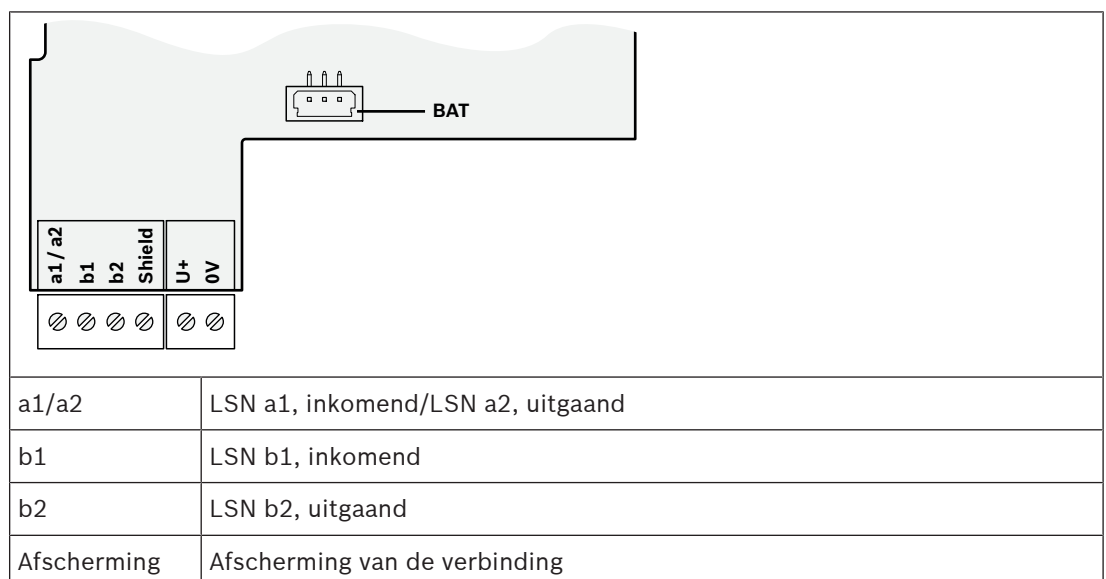
Sluit het batterijpakket pas aan wanneer u klaar bent om de radiocel in gebruik te nemen.

De behuizing sluiten:

1. Plaats de kap van de behuizing (1) op de bovenrand van de achterkap (6).
  2. Druk het slot (3) met een schroevendraaier in de behuizing en sluit de kap van de behuizing (1).
  3. Draai de schroef (2) aan met een Torx-schroevendraaier.
- ✓ De gateway is gesloten.

Als u de behuizing wilt openen, voert u bovenstaande stappen in omgekeerde volgorde uit.

### Aansluitklem

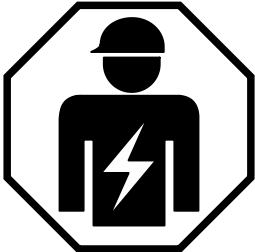



U+, 0V	Voeding voor randapparatuur
BAT	Batterijaansluiting

**Raadpleeg**

- *Hoofddiameter voor uitsparingen, pagina 54*
- *De radiogateway aansluiten, pagina 30*

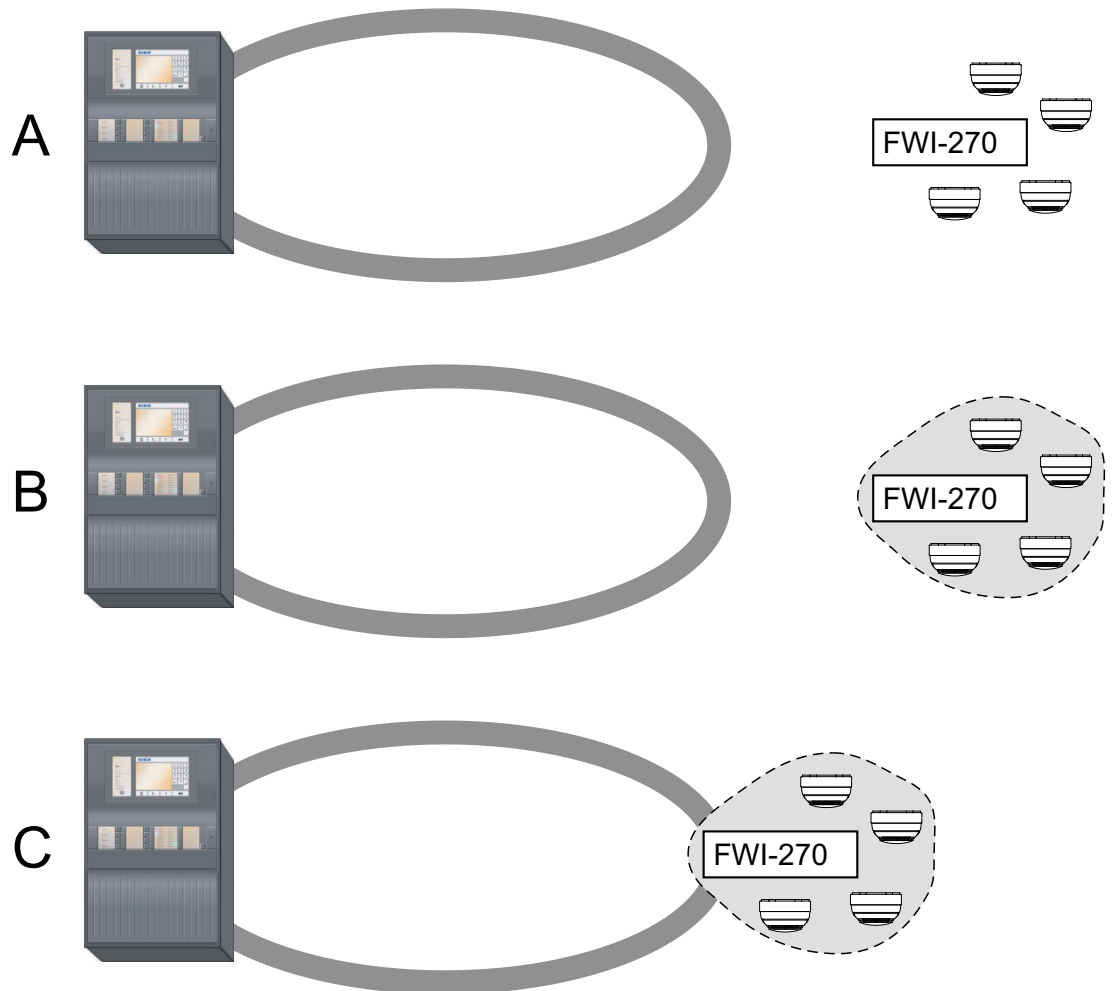
**5.1****De radiogateway aansluiten**

	<p>Voor de installatie is specialistische elektrotechnische kennis vereist.</p> <p>Alleen een deskundige mag het installatiewerk uitvoeren.</p> <p>Onjuiste installatie kan veiligheidsvoorzieningen buiten werking stellen zonder dat een leek het weet.</p>
---	---

	<p><b>OPMERKING</b></p> <p>Storing in de elektrische aansluiting</p> <p>Beschadiging van de schroefklemmen of contactproblemen kunnen leiden tot storingen in de elektrische aansluiting. Als de dwarsdoorsneden van de geleider die u met de radiogateway wilt verbinden, groter zijn dan 1,5 mm<sup>2</sup>, kunnen de schroefklemmen beschadigd raken of kunnen er contactproblemen ontstaan.</p>
--	--

Zodra alle radioapparaten van een radiocel zijn aangemeld bij de radiogateway (B) in de batterijmodus (a), kan de radiogateway worden aangesloten op de LSN-lijn en hulpvoeding (C).

De radiocel kan in de batterijmodus worden ingesteld zoals geïllustreerd in de volgende afbeelding of worden ingesteld met gebruikmaking van de hulpvoeding (LSN AUX) of de BCM (24 V).



**Afbeelding 5.1:** Het aansluiten van de radiocel op de LSN-lijn en de hulpvoeding

## 6 Ingebruikname

Er zijn twee gebruiksomstandigheden voor radiocellen.

### Normale werking

De radiocel is actief en klaar voor gebruik. Informatie wordt aan de LSN-lijn doorgegeven via de radiogateway.

### Onderhoudsmodus

De radiocel is actief maar niet gereed voor gebruik. Er wordt geen informatie aan de LSN-lijn doorgegeven via de radiogateway. De radiocel kan worden gewijzigd.

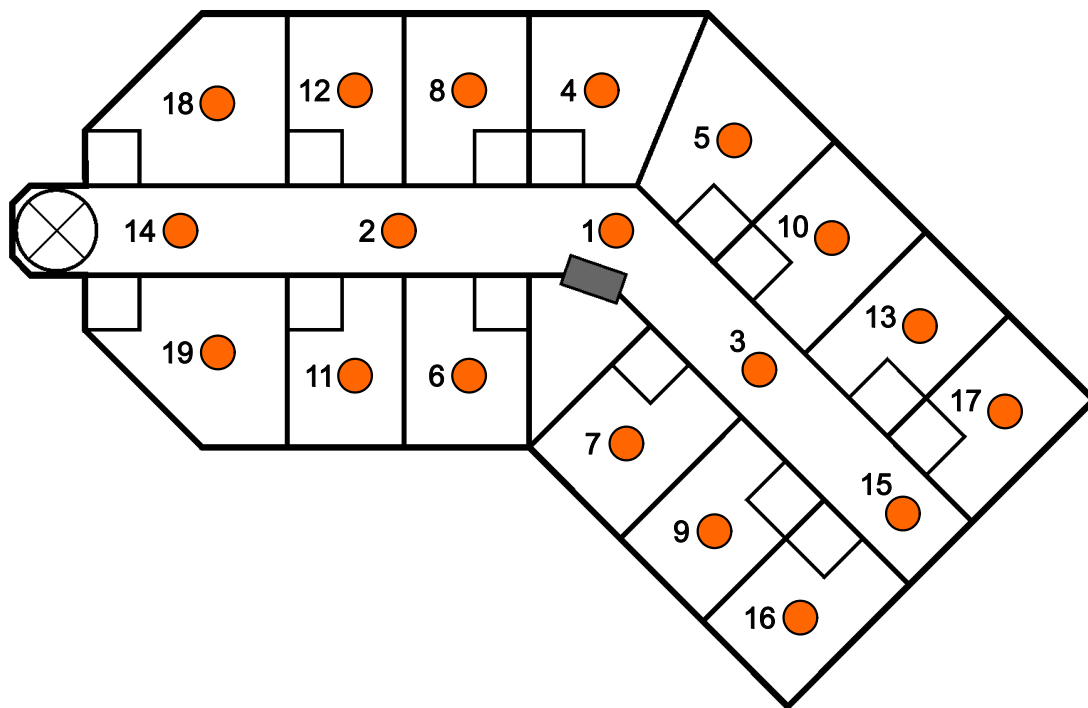
### 6.1 Basisregels voor ingebruikname

Eisen voor betrouwbare verbindingen van radioapparaten:

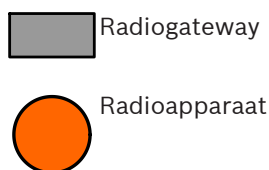
- Radiocellen waarvan de dekkinggebieden elkaar overlappen, mogen niet tegelijkertijd in de onderhoudsmodus staan. Dit betekent dat u slechts één radiocel tegelijk in onderhoudsmodus mag zetten.

#### Volgorde voor ingebruikname van radioapparaten

Werk van vanaf de radiogateway naar buiten en neem de afzonderlijke radioapparaten een voor een in gebruik. De onderstaande afbeelding dient als voorbeeld van de juiste volgorde voor de ingebruikname van radioapparaten.



**Afbeelding 6.1:** Voorbeeld: de juiste volgorde voor ingebruikname van radioapparaten







Neem de radioapparaten dicht bij de radiogateway als eerste in gebruik.  
Neem de radioapparaten die het verst van de radiogateway af staan als laatste in gebruik.

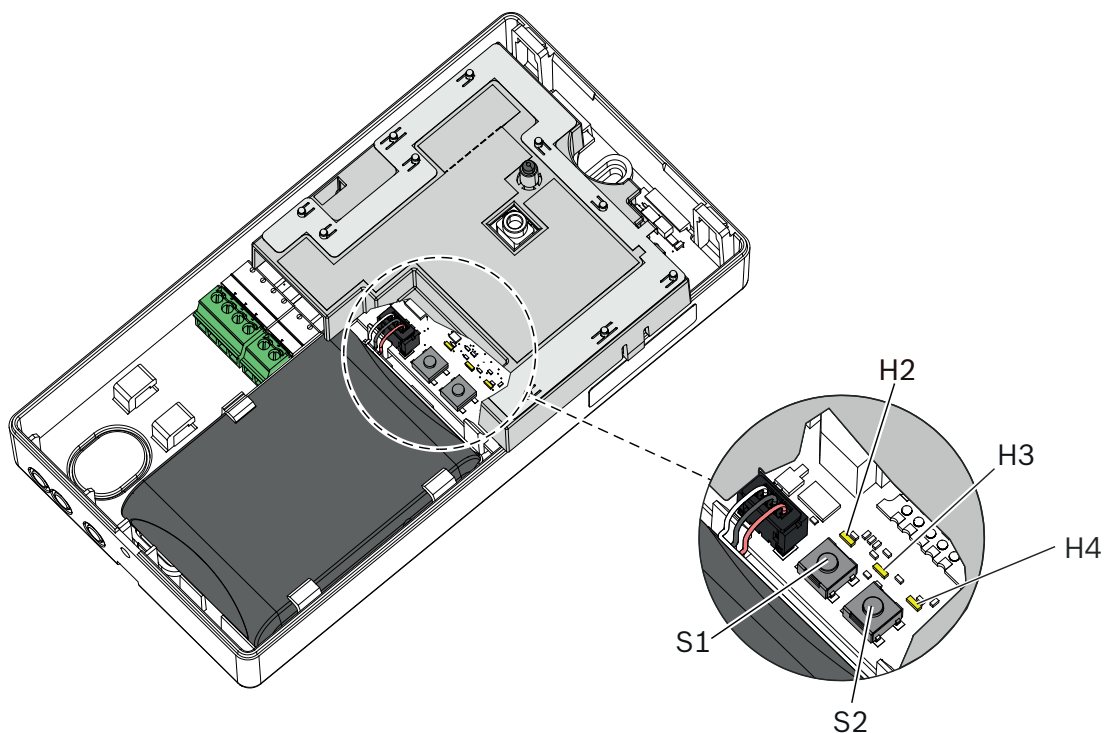


Neem alleen de radiocel op de installatielocatie in gebruik.

## 6.2

### Ingebruikname van de radiocel

De radiogateway vormt een radiocel met de aangesloten radioapparaten. De radiocel is samen met de radiogateway in onderhoudsmodus gezet. Om ervoor te zorgen dat radioapparaten in de juiste radiogateway worden geïntegreerd, mag slechts één radiogateway tegelijk in de onderhoudsmodus staan.



Afbeelding 6.2: Radiogateway FWI-270

H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)	S1	Knop voor de onderhoudsmodus
H3	LED (geel) voor storingsindicatie (Fault/Bat)	S2	Reset-knop
H4	LED (geel) voor radionetwerk (Network)		

### Instellen van de radiocel

U hebt de radiogateway bij de hand of deze is geïnstalleerd.

De sokkels van de radiomelders en de behuizingen van de radio-handbrandmelders zijn gemonteerd.

U hebt de radioapparaten bij de hand.

U hebt het locatieontwerp voor het apparaat bij de hand.

U hebt nieuwe batterijpakketten van het type BAT3.6-10 voor de radiogateway en de radioapparaten bij de hand.

U hebt een onuitwisbare viltstift bij de hand.

U hebt de technische handleidingen voor de radioapparaten bij de hand.

1. Open de behuizing van de radiogateway.
2. Vermeld de huidige datum op het nieuwe batterijpakket met de onuitwisbare viltstift.
3. Plaats het batterijpakket en sluit het aan op de radiogateway.
4. Druk minstens 2 seconden op de knop (S2) en sluit tegelijkertijd de batterijaansluiting aan.

De radiogateway voert een reset uit.

De radiogateway is nu klaar voor gebruik.

5. Houd de knop (S1) gedurende ten minste 2 seconden ingedrukt totdat LED (H2) knippert.

De radiogateway en de radiocel zijn in de onderhoudsmodus.

LED (H2) knippert met een interval van 1 seconde.

De radioapparaten kunnen nu worden aangemeld.

6. Werk van vanaf de radiogateway naar buiten en neem de afzonderlijke radioapparaten een voor een in gebruik.

Verwijder het zelfklevende etiket van het radioapparaat en geef hiermee de installatielocatie op het locatieplan voor apparaten aan.

1. Sluit de voeding van het radioapparaat aan.  
De interne alarminicator van het radioapparaat knippert.  
Als het rood knippert, geeft dit de fabrieksinstellingen aan.  
Groen knipperend geeft aan dat het radioapparaat al is aangemeld bij een radiogateway en moet worden teruggezet op de fabrieksinstellingen.
2. Als u een radioapparaat op de fabrieksinstellingen wilt terugzetten, drukt u op de knop 'nieuw' op het radioapparaat totdat de interne alarminicator rood knippert.  
Het radioapparaat is op de fabrieksinstellingen teruggezet.
3. Monteer het radioapparaat op de juiste sokkel (FDOOT271-O) of in de juiste behuizing (FDM273) of achterkap (FDM275-O).  
Nu begint het zoeken naar het radionetwerk. Tijdens het zoeken knippert de interne alarminicator kort tweemaal groen, met een interval van 2 seconden.  
Zodra het radioapparaat is aangemeld bij de radiogateway, stopt het zoeken naar het netwerk en gaat de interne alarminicator uit.

4. Als het aanmeldingsproces na lange tijd nog niet is gelukt, verwijdert u het radioapparaat kort uit de sokkel/behuizing en plaatst u het opnieuw.  
Nu begint het zoeken naar het radionetwerk opnieuw.
  5. Volg dezelfde stappen om het volgende radioapparaat aan te melden.  
Alle radioapparaten zijn nu aangemeld en vormen een radiocel.
  6. Wacht totdat de LED (H4) op de radiogateway uitgaat.
  7. Controleer of het aantal aangemelde radioapparaten in de radiocel compleet is.  
Controleer of de interne alarmindicatoren van alle radioapparaten zijn uitgeschakeld.
1. Om de radiocel naar de normale werking om te schakelen, houdt u de knop (S1) minimaal 2 seconden ingedrukt.
  2. Wacht totdat de LED (H2) uitgaat.  
De radiocel werkt normaal.
  3. Als de radiogateway nog niet is verbonden met de brandmeldcentrale, koppelt u de batterij van de radiogateway los.
- ✓ Alle radioapparaten zijn nu ingelezen bij de brandmeldcentrale.
  - ▶ Gebruik de FXS2061 om een back-up van het netwerkbestand te maken. De procedure voor het maken van back-ups van het netwerkbestand wordt nader beschreven in de gebruikershandleiding FXS2061.

#### **Ingebruikname van de radiogateway**

De radiogateway is geïnstalleerd.

De radiogateway is aangesloten op de brandmeldcentrale.

U beschikt over een computer waarop FSP-5000-RPS is geïnstalleerd, en deze is verbonden met de brandmeldcentrale.

De gebruiker is vertrouwd met de bijbehorende documentatie van de brandmeldcentrale.

1. Start RPS op de computer.
  2. Open een configuratiebestand en configureer de radiogateway:
    - Automatisch met behulp van automatische detectie vanuit het knooppunt of het contextmenu van de LSN-module
    - Handmatig door de radiogateway toe te voegen aan de LSN-module op de juiste fysieke positie
1. Download de configuratie naar de brandmeldcentrale.
  2. Wacht tot de brandmeldcentrale opnieuw opgestart is.
- ✓ De radiogateway is in bedrijf gesteld

#### **Ingebruikname van de radiocel**

De radiogateway is in bedrijf gesteld.

De batterij van de radiogateway is aangesloten.

De radiocel is ingesteld.

U beschikt over een computer waarop de meest recente FSP-5000-RPS-programmeersoftware is geïnstalleerd, en deze is verbonden met de brandmeldcentrale.

De gebruiker is vertrouwd met de bijbehorende documentatie van de brandmeldcentrale.

1. Start FSP-5000-RPS op de computer.
2. Open een configuratiebestand en configureer de radiocel:
  - Automatisch: met behulp van automatische detectie vanuit het contextmenu van de radiogateway
  - Handmatig: door de radioapparaten toe te voegen aan de radiogateway en de juiste ID-nummers in te voeren
3. Download de configuratie naar de brandmeldcentrale.

4. Wacht tot de brandmeldcentrale opnieuw opgestart is.
- ✓ De radiocel is in bedrijf gesteld

**Raadpleeg**

- *Basisregels voor ingebruikname, pagina 32*
- *Het batterijpakket op de radiogateway vervangen, pagina 47*

## 7 Onderhoud/probleemoplossing

Onderhoudswerkzaamheden aan een radiocel omvatten:


- Radioapparaten toevoegen
- Radioapparaten verwijderen
- Het batterijpakket vervangen

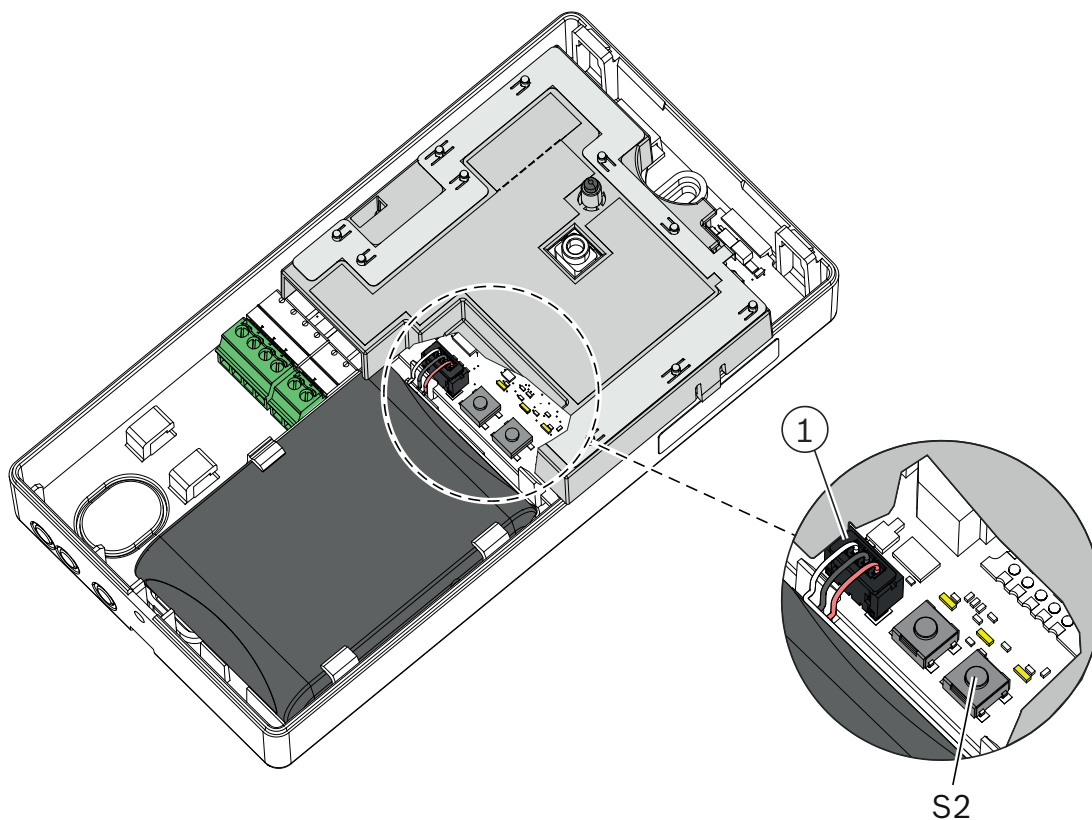
Vereisten voor de uitvoering van onderhoud op een radiocel:

- De radiogateway is overgeschakeld naar 'onderhoudsmodus'
- De betreffende zone is uitgeschakeld op de centrale

U vindt meer informatie in het bij de centrale geleverde document.

### 7.1 Fabrieksinstellingen instellen

	<p>Alle instellingen worden verwijderd en teruggezet naar de fabrieksinstellingen!</p>
---	--



**Afbeelding 7.1:** Radiogateway FWI-270

1	Batterijaansluiting	S2	Reset-knop
---	---------------------	----	------------

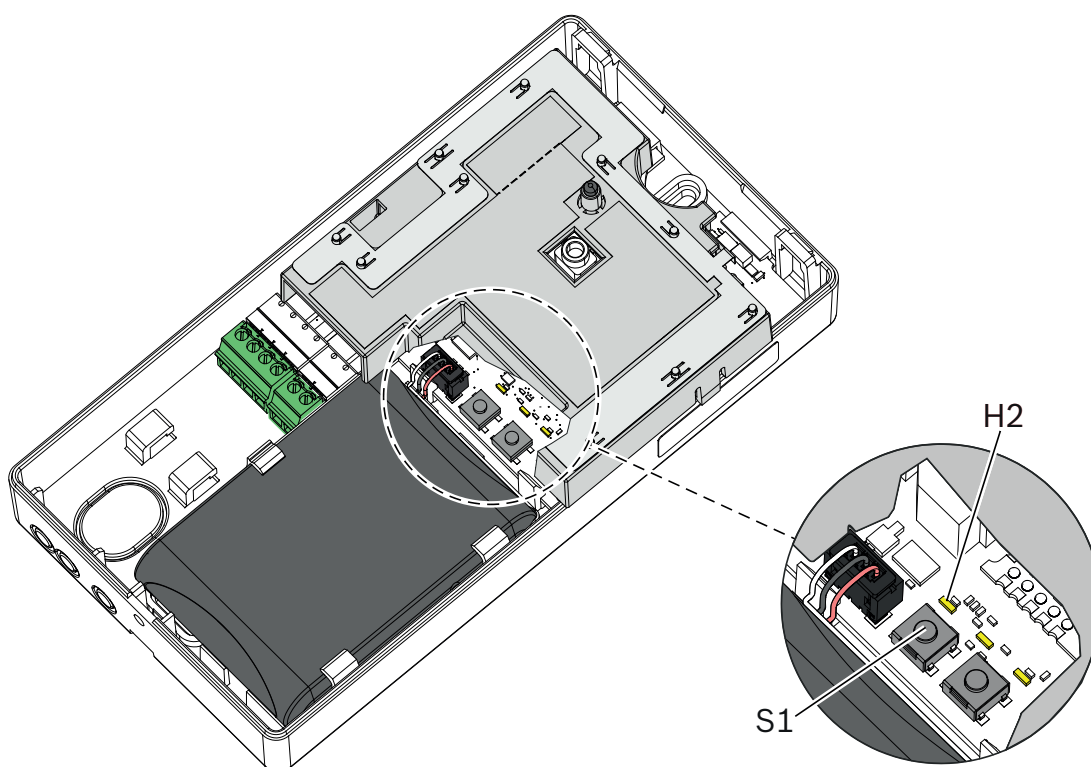
Ga als volgt te werk om de radiogateway op de fabrieksmontages terug te zetten:

De radiogateway mag niet worden aangesloten op de LSN-lijn en AUX-voeding.

1. Maak de batterijaansluiting (1) los om de stroomtoevoer te onderbreken.
  2. Wacht ongeveer 10 seconden.  
Eventueel nog aanwezige restspanning wordt afgevoerd.
  3. Houd de knop (S2) ingedrukt.
  4. Sluit de batterijaansluiting (1) aan om de stroomtoevoer te regelen.
  5. Houd de knop minstens 2 seconden ingedrukt.
  6. Ontgrendelingsknop (S2).  
Hierna is de radiogateway op de fabrieksinstellingen ingesteld.
  7. Herstel de andere verbindingen die zijn vrijgegeven.
- ✓ De fabrieksinstellingen zijn ingesteld.

## 7.2

### De radiocel in de onderhoudsmodus zetten



**Afbeelding 7.2:** Radiogateway FWI-270

H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)
S1	Knop voor de onderhoudsmodus

De behuizing voor de radiogateway is open.

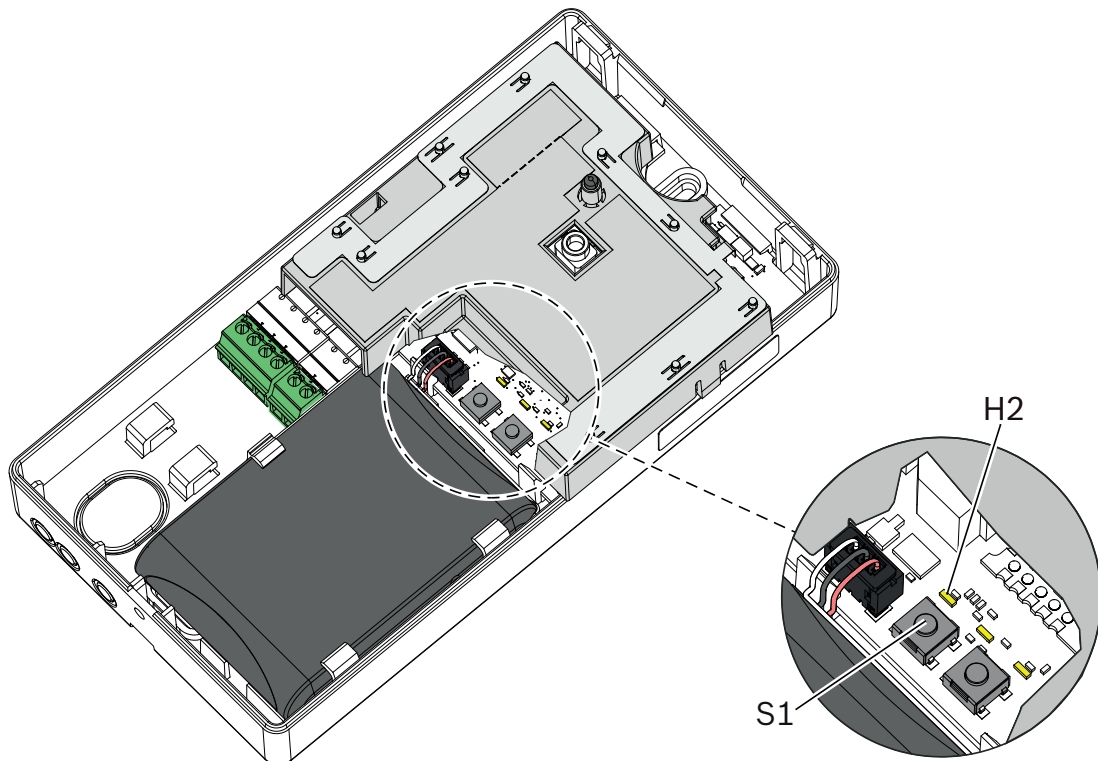
De radiogateway werkt normaal.

1. Schakel de betreffende zone op de brandmeldcentrale uit.  
LED (H2) knippert niet.
  2. Houd de knop (S1) gedurende ten minste 2 seconden ingedrukt totdat LED (H2) knippert.
- ✓ De radiogateway en de radiocel zijn in de onderhoudsmodus.  
✓ LED (H2) knippert met een interval van 1 seconde.

- ✓ De radioapparaten kunnen nu worden aangemeld.

## 7.3

### De radiocel in de normale werking zetten



**Afbeelding 7.3:** Radiogateway FWI-270

H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)
S1	Knop voor de onderhoudsmodus

De behuizing voor de radiogateway is open.

Het proces van het registreren van radioapparaten op de radiogateway is voltooid.

1. Controleer LED (H2).  
In de 'onderhoudsmodus' knippert LED (H2).
  2. Houd de knop (S1) minstens 2 seconden ingedrukt.
- ✓ LED (H2) gaat uit.
  - ✓ De radiocel werkt normaal.

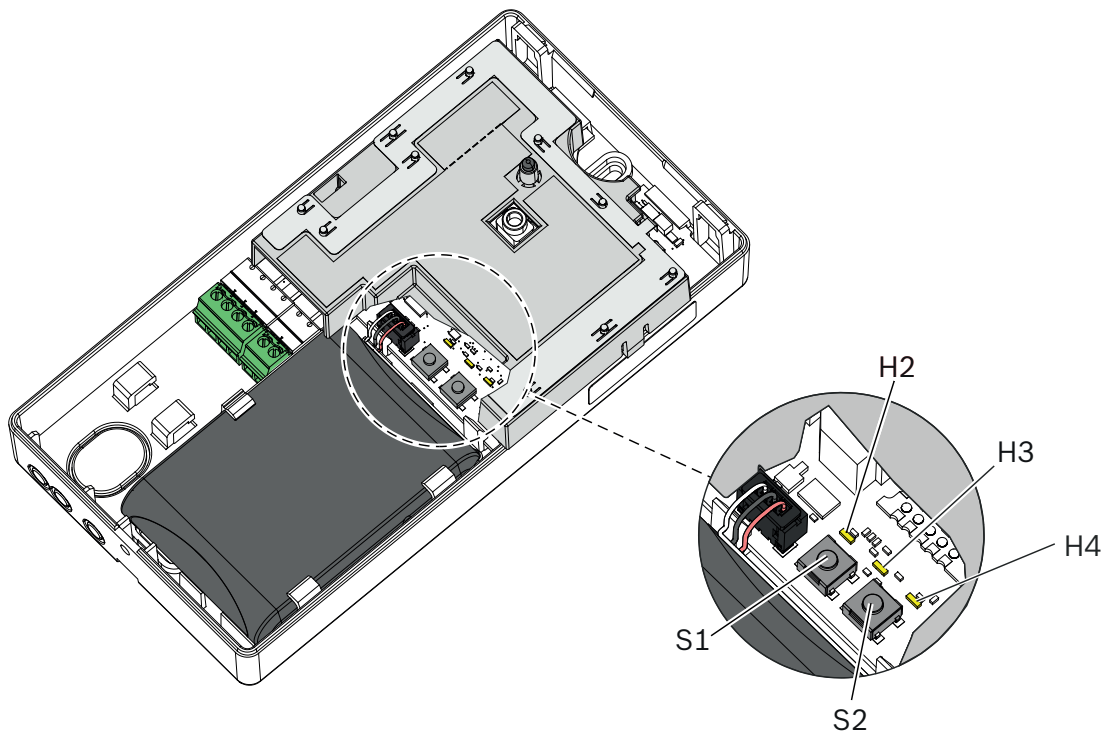
Controleer zo nodig de instellingen van de paneelcontroller.

## 7.4 Radioapparaten toevoegen of verwijderen

### 7.4.1 Radioapparaten toevoegen



Wacht totdat het ene radioapparaat is aangemeld voordat u het volgende radioapparaat toevoegt. De interne alarmindicator voor het radioapparaat is uitgeschakeld.



**Afbeelding 7.4:** Radiogateway FWI-270

H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)	S1	Knop voor de onderhoudsmodus
H3	LED (geel) voor storingsindicatie (Fault/Bat)	S2	Reset-knop
H4	LED (geel) voor radionetwerk (Network)		

Houd het nieuwe radioapparaat en het batterijpakket bij de hand.  
 U hebt een locatieplan voor het apparaat met de locaties van de radioapparaten in de radiocel.  
 Het is mogelijk toegang te krijgen tot de gateway en de radioapparaten.  
 Denk aan de bij de paneelcontroller horende documentatie.

1. Zet de radiogateway in de onderhoudsmodus.
2. Houd de knop (S1) gedurende ten minste 2 seconden ingedrukt totdat LED (H2) knippert.
3. De radiogateway en de radiocel zijn in de onderhoudsmodus.  
LED (H2) knippert met een interval van 1 seconde.



4. Verwijder het zelfklevende etiket van het radioapparaat en geef hiermee de installatielocatie op het locatieplan voor apparaten aan.
5. Sluit de voeding van het radioapparaat aan.  
De interne alarmindicator van het radioapparaat knippert.  
Als het rood knippert, geeft dit de fabrieksinstellingen aan.  
Als het groen knippert, geeft dit aan dat het radioapparaat al is aangemeld bij een radiogateway en moet worden teruggezet op de fabrieksinstellingen.
6. Als u een radioapparaat op de fabrieksinstellingen wilt terugzetten, drukt u op de knop 'nieuw' op het radioapparaat totdat de interne alarmindicator rood knippert.  
Het radioapparaat is op de fabrieksinstellingen teruggezet.
7. Monteer het radioapparaat op de juiste sokkel (FDOOT271-O) of in de juiste behuizing (FDMH-273-R) of achterkap (FDM275-O).  
Nu begint het zoeken naar het radionetwerk. Tijdens het zoeken knippert de interne alarmindicator kort tweemaal groen, met een interval van 2 seconden.  
Zodra het radioapparaat is aangemeld bij de radiogateway, stopt het zoeken naar het netwerk en gaat de interne alarmindicator uit.
8. Als het aanmeldingsproces na lange tijd nog niet is gelukt, verwijdert u het radioapparaat kort uit de sokkel/behuizing en plaatst u het opnieuw.  
Nu begint het zoeken naar het radionetwerk opnieuw.
9. Voltooi het proces van registratie van de radioapparaten op de radiogateway.
10. Controleer of het proces van registratie bij de radiogateway is voltooid.  
Wacht totdat de LED (H4) op de radiogateway uitgaat.
  1. Controleer of het aantal aangemelde radioapparaten in de radiocel compleet is.
  2. Controleer de interne alarmindicator voor het nieuwe radioapparaat. Deze mag niet knipperen.  
De radiocel is voltooid en de radioapparaten zijn aangemeld.
  3. Schakel de radiogateway naar normale werking.
  4. Houd de knop (S1) minstens 2 seconden ingedrukt.  
De LED-indicatie (H2) gaat uit.  
De radiogateway werkt normaal.
  5. Sluit de behuizing van de radiogateway.
  6. Activeer de LSN-lijn op de paneelcontroller en lees het nieuwe radioapparaat volgens de documentatie van de brandmeldcentrale in.
  7. Noteer de wijziging in uw documenten.
- ✓ Het nieuwe radioapparaat is nu toegevoegd.



### Raadpleeg


- *Het batterijpakket op de radiogateway vervangen, pagina 47*

## 7.4.2

### Radioapparaten tijdelijk verwijderen

Een individueel radioapparaat kan tijdelijk worden verwijderd, bijvoorbeeld als er renovatiewerkzaamheden worden uitgevoerd.

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<p>Risico op letsel als gevolg van niet-gedetectedeerde brand Wanneer delen van het systeem zijn uitgeschakeld, worden ze niet bewaakt en worden er geen brandalarmsignalen afgegeven. Houd de uitschakeling van onderdelen tot een minimum beperkt. Tref de beoogde veiligheidsmaatregelen.</p>

	OPMERKING
	<p>Verwijder niet meerdere radioapparaten tegelijk Dit kan ertoe leiden dat andere radioapparaten de verbinding met de radiogateway verliezen en als ontbrekende apparaten worden weergegeven.</p> <p>Wanneer de apparaten weer ingeschakeld zijn, kunnen er storingen worden gemeld op het station.</p>

Ga als volgt te werk om een radioapparaat tijdelijk te verwijderen:

De radiocel werkt normaal.

1. Verwijder het radioapparaat door het uit de sokkel of de behuizing te halen.
2. Voer de vereiste activiteiten uit.
3. Zodra de activiteiten voltooid zijn, installeert u het radioapparaat in dezelfde sokkel of dezelfde behuizing.

De interne alarmindicator knippert.

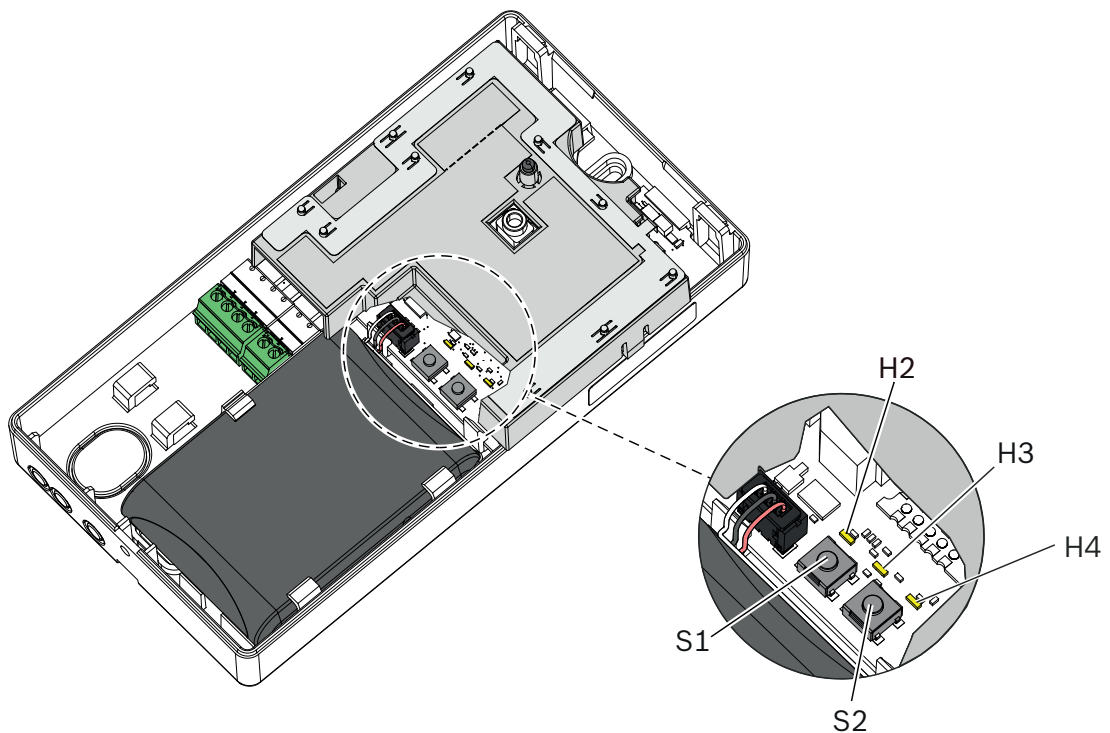
Wacht totdat deze is gestopt met knipperen.

- ✓ Het radioapparaat is nu aangemeld. U kunt het volgende radioapparaat tijdelijk verwijderen.

### 7.4.3

#### Radioapparaten permanent verwijderen

Wanneer radioapparaten permanent worden verwijderd, verandert de radiocel. De ontwerpspecificaties moeten worden nageleefd. Als u meerdere radioapparaten verwijdert, moet u ze een voor een verwijderen.



**Afbeelding 7.5:** Radiogateway FWI-270

H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)	S1	Knop voor de onderhoudsmodus
H3	LED (geel) voor storingsindicatie (Fault/Bat)	S2	Reset-knop
H4	LED (geel) voor radionetwerk (Network)		

Ga als volgt te werk om een radioapparaat te verwijderen:


U hebt een locatieplan voor het apparaat met de locaties van de radioapparaten in de radiocel. Het is mogelijk toegang te krijgen tot het station.

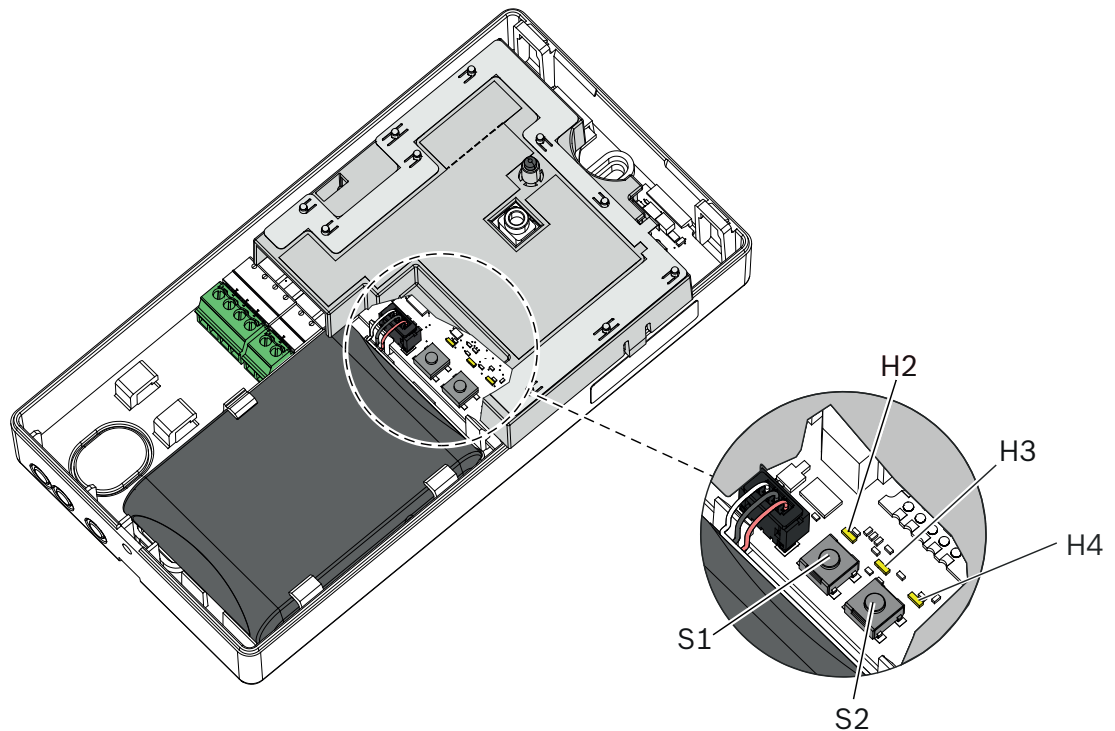
1. Identificeer de locatie van het radioapparaat.
  2. Houd de knop (S1) gedurende ten minste 2 seconden ingedrukt totdat LED (H2) knippert.  
De radiogateway is in de onderhoudsmodus.  
LED (H2) knippert met een interval van 1 seconde.  
De radioapparaten kunnen nu worden aangemeld.
  3. Verwijder het radioapparaat uit de sokkel of de behuizing.  
De interne alarminicator knippert even met een interval van 2 seconden.
  4. Verwijder de sokkel of behuizing.
  5. Haal het batterijpakket uit het radioapparaat.
  6. Bewaar, vervoer en verwijder het batterijpakket volgens de lokale wet- en regelgeving.  
De radiogateway registreert het radioapparaat na maximaal 5 minuten als ontbrekend.  
LED (H4) knippert.
  7. Wanneer LED (H4) knippert, houdt u de knop (S1) minstens 2 seconden ingedrukt.  
De radiocel schakelt over naar normale werking.  
De radiogateway verwijdert het ontbrekende radioapparaat uit het geheugen.
  8. Volg dezelfde stappen om het volgende radioapparaat te verwijderen. Begin met stap 2.
  9. Voltooi het werk volgens de instructies van de documentatie bij het branddetectiesysteem.
  10. Noteer de wijziging in uw documenten.
- ✓ De radioapparaten zijn nu verwijderd.

#### 7.4.4

#### Een radioapparaat vervangen door een ander van hetzelfde type

Als u een radioapparaat vervangt door een ander apparaat van hetzelfde type, moet de ID van het nieuwe radioapparaat worden bijgewerkt in de configuratie van FSP-5000-RPS.

	<p>Als u meerdere radioapparaten wilt vervangen, moet u de vervanging van één apparaat voltooien voordat u het volgende vervangt. De siteconfiguratie moet worden bijgewerkt.</p>
---	---



**Afbeelding 7.6:** Afbeelding 19: radiogateway FWI-270

H2	LED (geel) voor de onderhoudsmodus (MC-State)	S1	Knop voor de onderhoudsmodus
H3	LED (geel) voor storingsindicatie (Fault/Bat)	S2	Reset-knop
H4	LED (geel) voor radionetwerk (Network)		

Ga als volgt te werk om het radioapparaat te vervangen:

De behuizing voor de radiogateway is open.

Neem het hoofdstuk over vervangen en uitbreiden van de LSN-lijn in de documentatie van het branddetectiesysteem in acht.

1. Zet de radiogateway in de onderhoudsmodus.
2. Houd de knop (S1) gedurende ten minste 2 seconden ingedrukt totdat LED (H2) knippert.  
De radiogateway en de radiocel zijn in de onderhoudsmodus.  
LED (H2) knippert met een interval van 1 seconde.  
De radioapparaten kunnen nu worden aan- en afgemeld.
3. Verwijder het oude radioapparaat uit de sokkel of de behuizing.  
De interne alarminicator knippert even met een interval van 2 seconden.
4. Haal het batterijpakket uit het radioapparaat.
5. Bewaar, vervoer en verwijder het batterijpakket volgens de lokale wet- en regelgeving.  
De radiogateway registreert het oude radioapparaat na maximaal 5 minuten als ontbrekend.  
LED (H4) knippert.
6. Verwijder het zelfklevende etiket van het radioapparaat en geef hiermee de installatielocatie op het locatieplan voor apparaten aan.
7. Sluit een nieuwe batterij aan op het radioapparaat.  
De interne alarminicator van het radioapparaat knippert.

Als het rood knippert, geeft dit de fabrieksinstellingen aan.

Als het groen knippert, geeft dit aan dat het radioapparaat al is aangemeld bij een radiogateway en moet worden teruggezet op de fabrieksinstellingen.

8. Als u een radioapparaat op de fabrieksinstellingen wilt terugzetten, drukt u op de knop 'nieuw' op het radioapparaat totdat de interne alarmindicator rood knippert.

Het radioapparaat is op de fabrieksinstellingen teruggezet.

9. Installeer het radioapparaat in de juiste sokkel (FDOOT271-O) of de juiste behuizing (FDM273-O).

Nu begint het zoeken naar het radionetwerk. Tijdens het zoeken knippert de interne alarmindicator kort tweemaal groen, met een interval van 2 seconden.

Zodra het radioapparaat is aangemeld bij de radiogateway, stopt het zoeken naar het netwerk en gaat de interne alarmindicator uit.

10. Als het aanmeldingsproces na lange tijd nog niet is gelukt, verwijdert u het radioapparaat kort uit de sokkel/behuizing en plaatst u het opnieuw.

Nu begint het zoeken naar het radionetwerk opnieuw.

11. Voltooi het proces van registratie van de radioapparaten op de radiogateway.

Controleer of het proces van registratie bij de radiogateway is voltooid.

Wacht totdat de LED (H4) op de radiogateway uitgaat.

1. Houd de knop (S1) minstens 2 seconden ingedrukt.

De radiocel werkt normaal.

De radiogateway verwijdert het oude radioapparaat uit het geheugen.

2. Sluit de behuizing van de radiogateway.
  3. Schakel de LSN-lijn op het station in en lees het nieuwe radioapparaat volgens de documentatie voor de brandmeldcentrale in.
  4. Werk de FSP-5000-RPS-configuratie bij.
  5. Noteer de wijziging in uw documenten.
- ✓ Het radioapparaat is nu vervangen.

## 7.5

### De radiogateway vervangen en gegevens overbrengen

Als een bestaande radiogateway door een nieuwe radiogateway in dezelfde positie moet worden vervangen, kunnen alle gegevens van de oude radiogateway naar de nieuwe radiogateway worden overgebracht.

Voor de overdracht van de gegevens gebruikt u de 'FXS2061 Diagnostic Tool'-software.

#### 7.5.1

#### De radiogateway FWI-270 vervangen



##### **Gevaar!**

Verwijder de voeding voor randapparatuur als u de FDUZ227 MCL-USB-adapterradio op de gateway wilt aansluiten!

Wanneer de radiogateway wordt vervangen, kunnen de opgeslagen gegevens van de radiogateway naar de nieuwe radiogateway worden overgebracht.



De nieuwe radiogateway neemt de identiteit van de oude radiogateway over.

De oude radiogateway mag niet meer in dezelfde branddetectie-installatie worden gebruikt, omdat de oude radiogateway dezelfde net-id gebruikt als de nieuwe radiogateway.

Nadat deze naar de fabrieksinstellingen is teruggezet, kan de oude radiogateway weer worden gebruikt.

De nieuwe radiogateway met een nieuw, aangesloten batterijpakket is beschikbaar.

De oude radiogateway is aangemeld op een brandmeldcentrale.

De MCL-USB-adapter (radio) FDUZ227 is via een kabel aangesloten op de oude radiogateway.

1. Ga verder volgens het hoofdstuk 'Niet-stationaire apparaten verwijderen of vervangen' in de documentatie bij het branddetectiesysteem.
  2. Verwijder de kabelverbinding met de LSN-lijn op de radiogateway.
  3. Selecteer de relevante radiogateway in de taakkaart 'Netwerk'.
  4. Selecteer de opdracht 'Update' op de menubalk 'Exchange-gateway'.
  5. Voer uw wachtwoord in. Het oorspronkelijke wachtwoord is '12345678'.
  6. Volg de instructies precies zoals ze in het venster worden weergegeven.  
Als u alle stappen hebt uitgevoerd, bevestigt u dit met 'OK'.  
De gegevens worden vanaf de oude gateway geladen.
- ✓ Het venster met de opdracht voor het wijzigen van de gateway wordt weergegeven.



Bevestig alleen met 'OK' wanneer u de gateways hebt omgewisseld.

Wissel nu de gateways om door de kabel met stekker van 3,5 mm op de nieuwe gateway aan te sluiten.

1. Bevestig de gegevensoverdracht met 'OK'.
  2. De nieuwe radiogateway heeft automatisch de net-id van de oude radiogateway gekregen.
  3. Controleer of de LED (H4) knippert.
  4. Overschrijf op het typeplaatje de net-id van de nieuwe radiogateway met de net-id van de oude radiogateway.
  5. Wacht totdat LED (H4) stopt met knipperen. Dit kan tot 30 minuten duren, afhankelijk van de grootte van de radiocel.
  6. Installeer de nieuwe radiogateway op de locatie van de oude radiogateway.
  7. Breng een kabelverbinding met de LSN-lijn tot stand.
  8. Schakel de LSN-lijn in.
  9. Verwijder de oude, onbruikbare radiogateway op een milieuvriendelijke manier.
- OPMERKING! Als u de radiogateway opnieuw wilt gebruiken, noteert u de informatie aan het begin van dit hoofdstuk.**
- ✓ De radiogateway is vervangen.

## 7.6 Basisprincipes voor het vervangen van het batterijpakket

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<p><b>Ontploffingsgevaar als gevolg van brand of kortsluiting, zelfs met een ontladen batterijpakket</b></p> <p>Letsel als gevolg van rondvliegende onderdelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- isoleer de aansluitingen en bevestig de batterijkabel aan het batterijpakket om kortsluiting van de aansluitdraden te voorkomen.</li> <li>- Voorkom dat het batterijpakket in contact komt met water.</li> <li>- Blus een brandende batterij nooit met water.</li> <li>- Laad het batterijpakket niet op.</li> <li>- Beschadig of demonteer het batterijpakket niet.</li> <li>- Laat het batterijpakket niet warmer worden dan 100°C.</li> </ul>

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<p><b>Verwijdering van beschadigd of lekkend batterijpakket</b></p> <p>Lithium kan brandwonden geven en giftige dampen doen ontstaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermijd direct contact met de huid.</li> <li>- Draag beschermende kleding, zoals beschermende handschoenen en een veiligheidsbril.</li> <li>- Vermijd inademen van de dampen. Zorg voor een goede ventilatie.</li> <li>- Gebruik een geschikt vervoermiddel om beschadigde batterijen te vervoeren.</li> </ul>

Neem altijd de volgende informatie in acht:

Wanneer de centrale de melding 'batterij bijna leeg' geeft, vervangt u het batterijpakket. De melding 'Batterij kritiek' wordt als een storing gegeven.

Bepaal de locatie van het radioapparaat via de centrale.

Gebruik alleen batterijpakket BAT3.6-10.

Het batterijpakket moet nieuw en onbeschadigd zijn. De batterijkabel is op het batterijpakket bevestigd met een zelfklevend etiket.

Bewaar, vervoer en verwijder het batterijpakket volgens de lokale wet- en regelgeving en richtlijnen.

Markeer de datum van ingebruikname op het batterijpakket.

### Raadpleeg

- *Milieuvriendelijkheid en verwijdering, pagina 54*

## 7.7 Het batterijpakket op de radiogateway vervangen



### Waarschuwing!

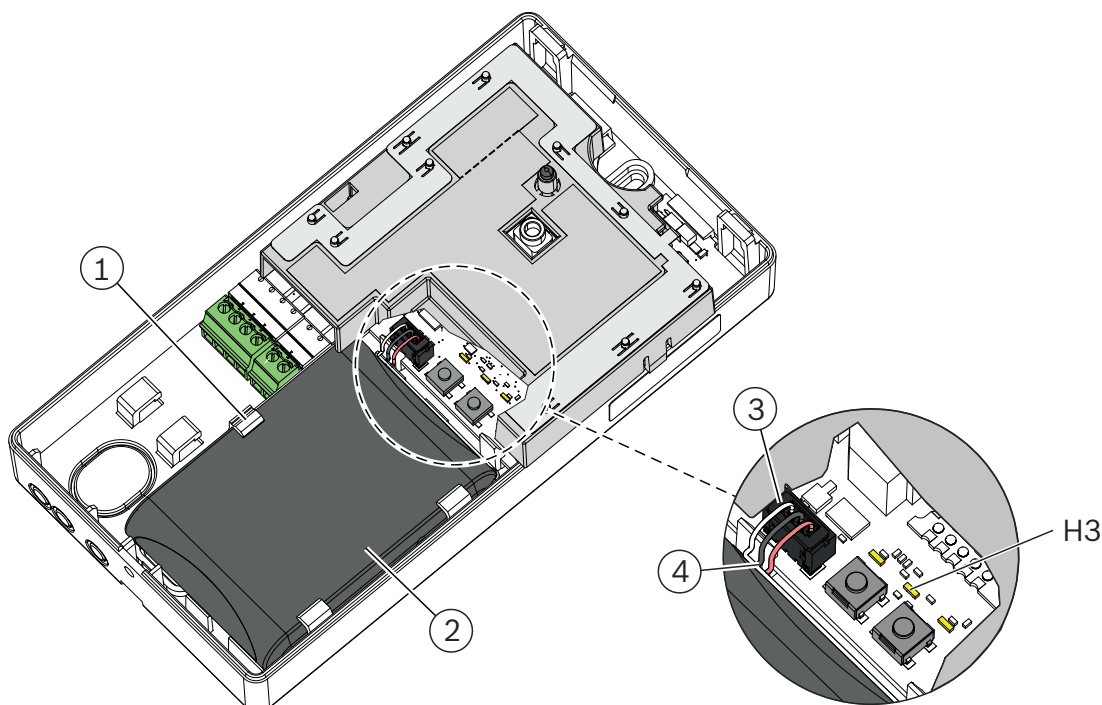
Voor vervanging mogen alleen nieuwe batterijpakketten worden gebruikt.



### Waarschuwing!

De batterijpakketten moeten na uiterlijk 5 jaar worden vervangen.

Aanwijzingen dat het batterijpakket moet worden vervangen:  
De centrale signaleert een batterijstoring voor de radiogateway.  
LED (H3) knippert een keer per seconde.



**Afbeelding 7.7:** Radiogateway met geplaatst batterijpakket

1	Houder voor batterijpakket	4	Batterijkabel
2	Batterijpakket	H3	LED (geel) voor storingsindicatie
3	Batterijaansluiting (3-pins)		

De radiogateway is aangesloten op de LSN-lijn en wordt voorzien van voeding voor randapparatuur. Deze verbinding mag niet worden onderbroken wanneer de batterij wordt vervangen.

U hebt een nieuw, onbeschadigd batterijpakket BAT3.6-10 bij de hand.

1. Open de kap van de behuizing.
2. Maak de batterijaansluiting (3) los.
3. Duw de houder (1) naar de zijkant.
4. Verwijder het oude batterijpakket (2) en voer het af.
5. Markeer de datum van vandaag (in het inscriptieveld) op het nieuwe batterijpakket.
6. Wacht totdat de centrale na 5... 10 seconden 'BATTERIJ ONTBREEKT' weergeeft.
7. Plaats het nieuwe batterijpakket (2).
8. Zorg ervoor dat het correct in de houders vergrendelt.



9. Installeer de batterijkabel (4), zoals op de tekening is aangegeven.
  10. Sluit de batterijaansluiting (3) aan.
  11. Sluit de kap van de behuizing.
- ✓ Het batterijpakket is nu vervangen.

De radiogateway is direct klaar voor gebruik. Er zal een vertraging zijn voordat de storingsmelding uit de brandmeldcentrale wordt gewist.

## 8 Specificaties

Tenzij anders vermeld, zijn de volgende gegevens van toepassing:

Temperatuur	= 25°C
Luchtdruk	= 1000 hPa (750 Torr)

U vindt informatie over goedkeuringen op het specificatieblad voor het apparaat.

### 8.1 Technische specificaties

<b>Batterijpakket BAT3.6-10</b>	Lithiumbatterijpakket	BAT3.6-10 LI-SOCI2 batterijpakket 3,6 V, 10 Ah
	Levensduur	5 jaar bij normale werking*
	Batterijspanning bewaakt	Ja
	Gewicht	0,093 kg

#### Aansluitingen

Ontwerp	Schroefklemmen op de stekker
Kabeldiameter	0,2...1,5 mm <sup>2</sup>
MC-koppeling:	3,5 mm jack-aansluiting

<b>Normen</b>	Europese normen	EN 54-17 EN 54-18 EN 54-25 EN 300220-2
---------------	-----------------	---

\*= tot 5 jaar bij standaardklimaat. Deze waarde kan variëren, afhankelijk van het werkelijke klimaat en de werkelijke omstandigheden. Als het systeem regelmatig of continu wordt gebruikt bij temperaturen binnen het limietbereik (<15 °C of >35 °C), wordt een onderhoudsinterval van 3 jaar aanbevolen.

#### Radiotransmissie

Frequentiebereik	433,05... 434,79 MHz in band 44b en 45b <sup>1</sup> 868... 870 MHz in band 48, 49, 50, 55 en 56b <sup>1</sup>
Kanaalraster	50 kHz
Aantal kanalen	27 in 868-MHz band 20 in 433-MHz band
Zendvermogen	≤ 10 mW ERP in band 44b, 45b en 49 <sup>1</sup> Type 10 (max. ≤ 25) mW ERP in band 48, 50, 55 en 56b <sup>1</sup>

<sup>1</sup> 2013/752/EU: volgens het Publicatieblad van de Europese Unie, UITVOERINGSBESLUIT van de Commissie van 11 december 2013 tot wijziging van Besluit 2006/771/EG betreffende de harmonisatie van het radiospectrum voor gebruik door apparaten met een korte afstand en tot intrekking van Besluit 2005/928/EG (kennisgeving geschied onder nummer C(2013) 8776) (voor de EER relevante tekst)

<b>Bovenste band</b>			<b>Onderste band</b>	
Kanaal	Frequentie (MHz)		Kanaal	Frequentie (MHz)
12	868.325		144	433.425
14	868.375		146	433.475
16	868.425		148	433.525
18	868.475		150	433.575
20	868.525		152	433.625
22	868.575		154	433.675
26	868.675		156	433.725
30	868.775		158	433.775
32	868.825		160	433.825
34	868.875		162	433.875
36	868.925		164	433.925
38	868.975		166	433.975
40	869.025		168	434.025
42	869.075		170	434.075
44	869.125		172	434.125
46	869.175		174	434.175
56	869.425		176	434.225
58	869.475		178	434.275
60	869.525		180	434.325
62	869.575		182	434.375
64	869.625			
68	869.725			
70	869.775			
72	869.825			
74	869.875			
76	869.925			
78	869.975			

**Elektrisch**

Bedrijfsspanning LSN (VDC)	15 tot 33
Bedrijfsspanning AUX (VDC)	15 tot 30
Max. LSN stroomverbruik (mA)	3.45
Gemiddeld hulpstroomverbruik (mA)	10
Max. hulpstroomverbruik (mA)	30
Levensduur batterij	5 jaar bij normale werking*
<p>*= tot 5 jaar bij standaardklimaat. Deze waarde kan variëren, afhankelijk van het werkelijke klimaat en de werkelijke omstandigheden. Als het systeem regelmatig of continu wordt gebruikt bij temperaturen binnen het limietbereik (&lt;15 °C of &gt;35 °C), wordt een onderhoudsinterval van 3 jaar aanbevolen.</p>	

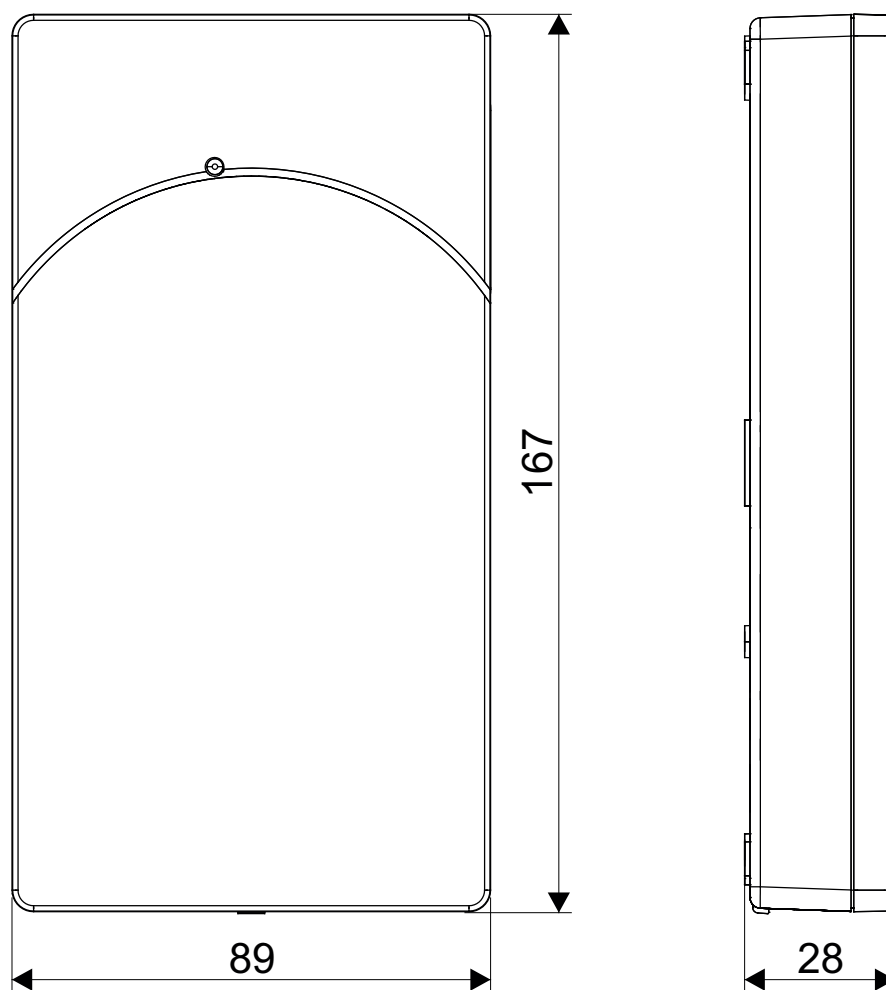
**Omgevingseisen**

Beschermingsklasse conform EN 60529	IP40
Toegestane bedrijfstemperatuur (°C)	-10 tot +55
Toegestane opslagtemperatuur (°C)	-20 tot +70
Relatieve vochtigheid (%)	<96 (niet-condenserend)

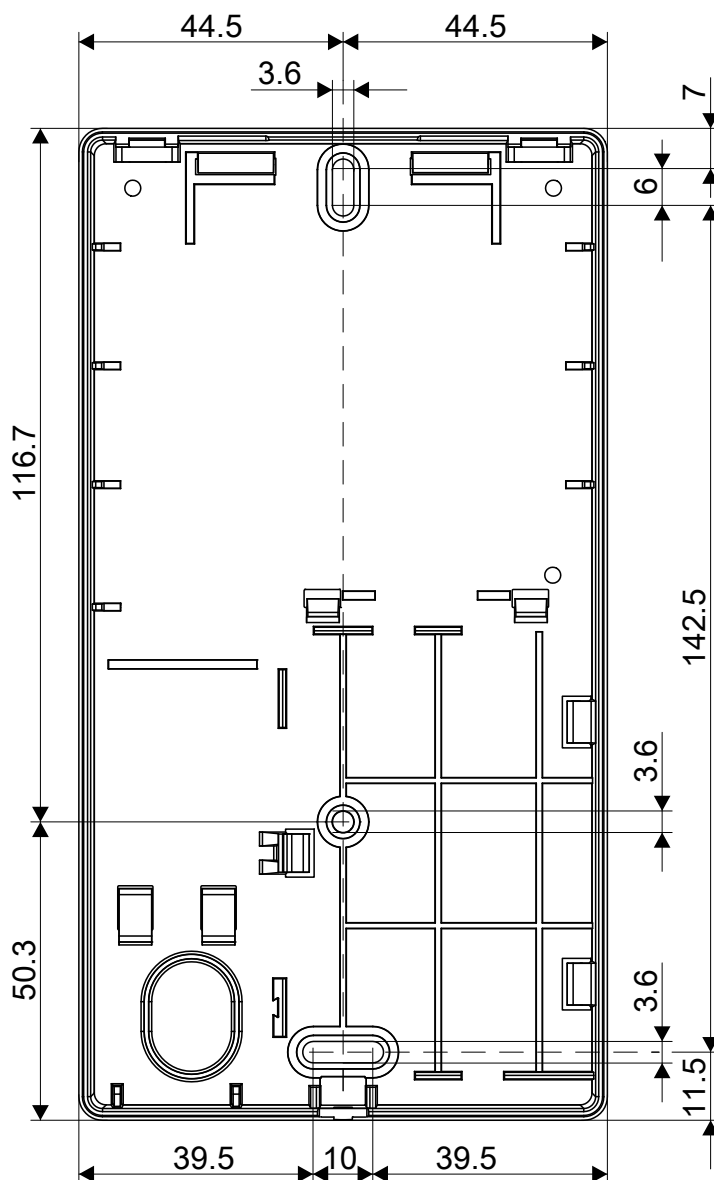
**Mechanisch**

Materiaal van behuizing	Acrylonitril-butadien-styreen (ABS)
Kleur	Zuiver wit, ~ RAL 9010
Gewicht (zonder/met verpakking) (g)	Ca. 155/327
Afmetingen H x B x D (mm)	Ca. 167 x 89 x 28

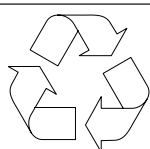
## 8.2 Afmetingen



### 8.3 Hoofddiameter voor uitsparingen



### 8.4 Milieuvriendelijkheid en verwijdering



Deze apparatuur is vervaardigd met materialen en procedures die zo veel mogelijk voldoen aan de geldende normen voor milieubescherming. Meer in het bijzonder zijn de volgende maatregelen genomen:

- Gebruik van herbruikbare materialen
- Gebruik van halogeenvrije kunststoffen
- De elektronische onderdelen en de synthetische materialen kunnen worden gescheiden

Grotere kunststof onderdelen zijn gelabeld volgens ISO 11469 en ISO 1043. Op deze basis kunnen de kunststoffen worden gescheiden en gerecycled.



Het apparaat wordt beschouwd als een elektronisch apparaat voor verwijdering volgens de Europese richtlijnen en mag niet worden verwijderd als huishoudelijk afval.  
Verwijder het apparaat via de voor dit doel bestemde kanalen.  
Neem alle lokale en op dit moment geldende wet- en regelgeving in acht.











**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2022

**Building solutions for a better life.**

202201270734