

Onderhoudsplan

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Notifier

Algemeen.

Op welke wijze onderhoud moet worden uitgevoerd, is afhankelijk van meerdere factoren, zoals gebruikte technologie, risico- en omgevingsfactoren. In dit onderhoudsplan is vastgelegd en onderbouwd hoe het onderhoud wordt uitgevoerd, zodat aan de gestelde eisen in de norm wordt voldaan.

Het onderhoudsplan moet tot stand komen met inbreng van de gebruiker (bekend met de condities in de ruimte en de risico's), de fabrikant/leverancier (bekend met de technische mogelijkheden en voorschriften) en de onderhouder (bekend met de techniek). Indien wordt afgeweken van de standaard, moet dit (bijvoorbeeld op basis van een ORI&E) in het onderhoudsplan worden onderbouwd. Indien onderhoud op afstand wordt uitgevoerd, moet dit een integraal onderdeel zijn van het preventief onderhoud en als zodanig zijn beschreven in dit onderhoudsplan.

Onderhoudsplan.	
Onderhoudsbedrijf:	Hoppenbrouwers Techniek B.V.
Opsteller van dit onderhoudsplan is:	☒ Projecteringsdeskundige BMI ☒ Projecteringsdeskundige OAI ☐ Onderhoudsdeskundige BMI

§ NEN	Omschrijving eis	Uitvoering
NEN 2654-1: 6.1 + NEN 2654-2: 6.1/7.1	Frequentie van het onderhoud	☒ A. In 12 maanden worden alle melders 100% functioneel getest. ☐ B. Anders, nl. (hier omschrijven op basis van een onderhoudsrisico-analyse waarom een afwijkende frequentie noodzakelijk is en voor welke delen van de BMI / OAI):
NEN 2654-1: 6.3.2.1	Automatische melder bevindt zich binnen de specificatie leverancier	☒ A. Nominaal beproeven (steekproefsgewijs); vastleggen welke melders nominaal worden beproefd op een door de fabrikant voorgeschreven methode met (indien nodig) door de fabrikant voorgeschreven apparatuur. Zie bijlage A.1 ☐ B. Anders; conform onderstaand omschreven verifieerbare methode. Omschrijving per type toegepaste automatische melder: ☐ C. Anders; melders periodiek vervangen vlgs. Opgave van klant.
NEN 2654-1: 6.3.2.2	De automatische melder kan in alarm worden gebracht	☒ A. Beproeven met een door de fabrikant voorgeschreven methode met door de fabrikant voorgeschreven apparatuur. Zie bijlage A.2 ☐ B. Anders; conform onderstaand omschreven verifieerbare methode. Omschrijving per type toegepaste automatische melder:
NEN 2654-1: 6.3.3	De nevenindicatoren functioneren als de bijbehorende melder(s) in alarm word(t)(en) gebracht	☒ A. Bijbehorende brandmelder in (test)alarm brengen. Zie bijlage A.2 ☐ B. Anders; conform onderstaand omschreven verifieerbare methode. Omschrijving per type toegepaste nevenindicator: Opmerking: Bij volgschakelingen, één van de melders in alarm brengen en de rest middels de software en tekeningen verifiëren.

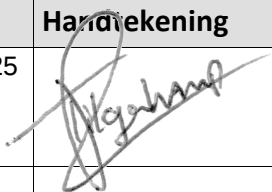
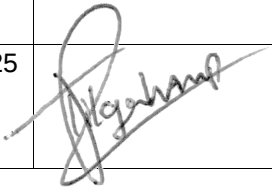
§ NEN	Omschrijving eis	Uitvoering
NEN 2654-1: 6.3.4	De handbrandmelder kan in alarm worden gebracht	☒ A. De handbrandmelder in (test)alarm brengen op de door de fabrikant voorgeschreven methode met door de fabrikant voorgeschreven hulpapparatuur ☐ B. Anders; conform onderstaand omschreven verifieerbare methode. Omschrijving per type toegepaste handbrandmelder:
		Opmerking: Handmelder in alarm brengen met testsleutel, geldt voor alle handmelders.
NEN 2654-2: 6.3.2.2 / 7.3.2.2	Beproeving ontruimingssignaal-gever/ontvangsttoestel	☒ A. Alle conventionele signaalgevers (flitsers, sirenes en luidsprekers) en draadloze ontvangsttoestellen én alle adresseerbare signaalgevers (flitslichten en sirenes) functioneel beproeven. ☐ B. Anders, conform onderstaand omschreven verifieerbare methode. Omschrijving per type toegepaste ontruimingssignaalgever/ ontvangsttoestel:
		Opmerking: Werking van alle akoestische en optische signaalgevers controleren door de betreffende alarmeringszone te activeren.
NEN 2654-1: 6.3.5 + NEN 2654-2: 6.3.3 / 7.3.3	De softwareversie en de gebruikerssoftware (parameters) zijn niet gewijzigd	Aanwezige softwareversie en gebruikerssoftware wordt vergeleken met de geïmplementeerde software op een door de fabrikant voorgeschreven methode: Zie bijlage A.3
		Opmerking: Bij conventionele systemen kan de software niet gecontroleerd worden
NEN 2654-1: 6.3.10.3 + NEN 2654-2: 6.3.7.3 / 7.3.6.3	De accucapaciteit is voldoende om aan de prestatie-eis te voldoen	De accucapaciteit wordt met de onderstaand omschreven methode gecontroleerd: Zie bijlage A.4 De accubatterij wordt conform de voorschriften van de fabrikant periodiek vervangen. De accu mag bij eerstvolgend onderhoud niet meer dan 4 jaar oud zijn.

§ NEN	Omschrijving eis	Uitvoering
NEN 2654-1: 6.3.10.4 + NEN 2654-2: 6.3.7.4 / 7.3.6.4	Vervangings- frequentie van de batterij	De batterij wordt conform de voorschriften van de fabrikant periodiek vervangen. Zie bijlage A.4
NEN 2654-1: 5.4.3	Aantal toegelaten ongewenste en onechte brandmeldingen Daarbij is van belang: - gebruiksfunctie - aantal melders - versie van NEN 2535	Zie calculatie maximum aantal ongewenste en onechte brandmeldingen bij Rapport van Oplevering in het logboek
NEN 2654-1: 6.4 + NEN 2654-2: 6.4	Omvang van de BMI / OAI	Zie onderhoudscontract of zie blokschema in logboek

GOEDKEURING ONDERHOUDSPLAN BMI EN OAI

In geval van standaard onderhoud aan de BMI en OAI (de A-keuzes in de kolom “uitvoering” in het hoofdstuk eisen/ uitvoering onderhoud in dit onderhoudsplan) is enkel goedkeuring van dit plan nodig door het BMI- en OAI-onderhoudsbedrijf.

In geval van niet-standaard onderhoud moet ook de gebruiker van het pand én de fabrikant/ leverancier van de geleverde apparatuur dit onderhoudsplan goedkeuren.

3. GOEDKEURING				
Partij	Gegevens		Datum	Handtekening
Opsteller onderhoudsplan BMI / OAI	Naam bedrijf	Hoppenbrouwers Techniek B.V.	04-11-2025	
	Naam opsteller	Raymon Tilgenkamp		
Gebruiker	Naam			
	Adres			
	Postcode + plaats			
	Contactpersoon			
Fabrikant of leverancier ☐ Fabrikant ☐ Leverancier	Naam			
	Adres			
	Postcode + plaats			
	Contactpersoon			
BMI- en OAI-onderhoudsbedrijf	Naam bedrijf	Hoppenbrouwers Techniek B.V.	04-11-2025	
	Naam	Raymon Tilgenkamp		

Bijlage A.1

Automatische melder bevindt zich binnen de specificatie leverancier

Afhankelijk op welk type Notifier brandmeldcentrale de melder is aangesloten en op welk protocol de melder is ingelezen geeft de melder een analoge waarde af aan het brandmeldsysteem.

De analoge waarde kan middels de software van de betreffende centrale uitgelezen worden.

In de onderstaande tabel wordt globaal aangegeven binnen welke waardes de melders dienen te zijn en wanneer de melders vervangen dienen te worden.

NF3000				
CLIP protocol			OPAL protocol	
Type melder	Nominale staat	Onderhoud/Vervangen	Nominale staat	Onderhoud/Vervangen
NFX(I)-OPT	28 - 36	27 / 26	48 - 52	42 / 40
NFX(I)-SMT2	38 - 42	22 / 15	48 - 52	42 / 40
NFX(I)-SMT3	38 - 42	22 / 15	48 - 52	42 / 40
SMART4	38 - 42	15 / 60	48 - 52	42 / 40
NFX(I)-TFXI58	27 - 57	-	55 - 79	-
NFX(I)-TFXI78	27 - 57	-	55 - 79	-
NFX(I)-TDIFF	27 - 57	-	55 - 79	-
FSL-751	4 - 20	-	-	-
NFX(I)-BEAM	33	55 / 60	50	42 / 40
LPB-700(T)	33	55 / 60	-	-

Bovenstaande waardes zijn overgenomen uit een samengestelde lijst aangeleverd door Honeywell Notifier

De onderstaande situaties zijn ook een indicatie voor de nominale staat van een rookmelder:

- Onecht brandalarm.
- Vervuiling van het insectengaasje.
- Verkleuring van de melder.
- Vervuiling van de omgeving waarin de melder is geplaatst.
- Beschadiging.
- Oxidatie van de klemmen in de sokkel / melder.

Bijlage A.1

Automatische melder bevindt zich binnen de specificatie leverancier

NFS2-8

Apollo S65:	De Apollo conventionele melders kunnen als melderlijn gecontroleerd worden. Hierbij wordt per melderlijn de ruststroom gemeten. Deze ruststroom ((lijnspanning/EOL weerstand) + ruststroom melders) dient +/-4-6 mA te bedragen. Een niet verklaarbare afwijking naar boven duidt op een of meerdere slechte melders.
Melder, ander merk dan Apollo	De melders dienen periodiek volgens opgave van de fabrikant vervangen te worden.
Thefirebeam:	Met de menuoptie ONDERHOUD kan de vervuiling worden uitgelezen. Als de getoonde waarde hoger is dan 50% positief of negatief, dienen de firebeam en de reflectoren te worden gereinigd. Start na het reinigen de optie "Autom Uitlijnen" zodat de compensatie wordt opgeheven.

De onderstaande situaties zijn ook een indicatie voor de nominale staat van een rookmelder:

- Onecht brandalarm.
- Vervuiling van het insectengaasje.
- Verkleuring van de melder.
- Vervuiling van de omgeving waarin de melder is geplaatst.
- Beschadiging.
- Oxidatie van de klemmen in de sokkel / melder.

Bijlage A.2

Omschrijving meldercontroleapparaat per toegepaste melder.

Type automatische melder	Controleapparaat
Rookmelders	Testgas, rooktablet, rooklucifer of rookmachine
Multisensormelders (temperatuur/rook)	Testgas, rooktablet, rooklucifer, rookmachine of Testifire teststok met rookcapsule en hitte ventilator
Multisensormelders (temperatuur / CO)	Testifire teststok met rook-, CO-capsule en hitte ventilator <i>(Afhankelijk van de instelling van de melder en omschrijving in het PvE)</i>
Thermomelders	Teststok met hitte ventilator
Lineaire rookmelder (met zend/ontvanger en reflector).	Met niet reflecterend plaatje
Lineaire rookmelder (met losse zender en ontvanger).	Met filter
Aspiratiemelders	Rookpen, rooktablet, rooklucifer of rookmachine <i>Indien een Wagner Titanus ASD is toegepast, dient tijdens het beproeven van de detector, de Logic-sense tijdelijk uitgeschakeld te worden als deze in normale toestand ingeschakeld is.</i>
Signaline Thermomax-kabel	FT-EOL-EN: Druk op de test alarmknop om de betreffende kabel in alarm te brengen, verschuif de test storingsschakelaar om te controleren of storing vanuit betreffende kabel gemeld wordt.
LIST thermische detectiekabel	Heteluchtpistool of brander: Breng de eerste sensor van elke zone in alarm middels een heteluchtpistool of brander. beweeg hierbij constant het pistool of de brander 10cm voor/achter het 3 of 4 cijferige imprintnummer op de kabel
Vlammenmelder	De UV/IR vlammenmelder kan getest worden middels een universele tester, betreft het een vlammenmelder in een intrinsiek veilig gebied overleg dan met uw leverancier.

Bijlage A.3

De softwareversie en de gebruikerssoftware (parameters) zijn niet gewijzigd

De software wordt aan de hand van de datum gecontroleerd of er zich wijzigingen in de software hebben voorgedaan.

De software wordt aan de hand van de datum gecontroleerd.

In het logboek ter plaatse wordt de laatste aanpassingsdatum van de software aangegeven.

De programmering wordt op de server opgeslagen met een datumnotatie.

Aan de hand van een vergelijking wordt vastgesteld of de laatste software is gebruikt.

Bijlage A.4

De accucapaciteit wordt met de onderstaand omschreven methode gecontroleerd

In deze bijlage wordt de procedure en totstandkoming vastgelegd met betrekking tot de accu capaciteit bepaling.

De temperatuur van de ruimte waarin de accu's zich bevinden is van belang op de maximale levensduur en capaciteit. In onderstaand overzicht wordt de maximale leeftijd bepaald t.o.v. de temperatuur. Boven de 35 °C kunnen wij geen levensduur bepalen en geven daarbij geen garantie op de levensduur.

Tot 20°C max. 48 maanden	Van 20°C tot 25°C max. 36 maanden	Van 25°C tot 30°C max. 26 maanden	Van 30°C tot 35°C max. 21 maanden
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Bepalen restcapaciteit accu's:

Bereken eerst de waarde van de ontlading in 'C ' =>C = I_r / C

(I_r = ruststroom / C = capaciteit van de accu's)

(bijvoorbeeld: men meet een ruststroom van 600 mA en in de BMC zitten accu's met een capaciteit van 12 Ah, dan is de ontlading: $0,6 / 12 = 0,05C$)

Meet de spanning over de accu's na 90 minuten en vergelijk de waarde met de tabel op de volgende pagina.

Bij +/- 0,05C of hoger => zie ontlaadcurve van de fabrikant (zie volgende pagina).

Bijvoorbeeld bij +/- 0,1C dient U-accu's na 90 minuten minstens 12,583 Volt per accu te zijn.

Bijvoorbeeld bij +/- 0,05C dient U-accu's na 90 minuten minstens 12,750 Volt per accu te zijn.

Bij lager dan 0,05C => omdat de fabrikant geen ontlaadcurves heeft van een ontlading lager dan 0,05C, heeft Honeywell Notifier de spanning gemeten na 120 minuten bij meerdere nieuwe en oudere accu's bij een ontlading van 0,01C en het volgende vastgelegd: U-accu's dient na 120 minuten minstens 12,80 Volt per accu te zijn.

Bovenstaande waarden zijn gebaseerd op een omgevingstemperatuur van 25 °C. Bij andere temperaturen dient bij elke °C lager een vermindering van 0,02 Volt of elke °C hoger een vermeerdering van 0,02 Volt gehanteerd te worden (zie volgende tabellen).

In een NFS2-8 brandmeldcentrale mogen alleen accu's worden toegepast van minimaal 2,8Ah en maximaal 7Ah.

<u>Bij 0,1C:</u>	<u>Bij 0,085C:</u>	<u>Bij 0,065C:</u>	<u>Bij 0,05C:</u>	<u>Bij lager dan 0,05C:</u>
10 °C ⇒ 12,29 V	10 °C ⇒ 12,34 V	10 °C ⇒ 12,41 V	10 °C ⇒ 12,45 V	10 °C ⇒ 12,50 V
11 °C ⇒ 12,31 V	11 °C ⇒ 12,36 V	11 °C ⇒ 12,43 V	11 °C ⇒ 12,47 V	11 °C ⇒ 12,52 V
12 °C ⇒ 12,33 V	12 °C ⇒ 12,38 V	12 °C ⇒ 12,45 V	12 °C ⇒ 12,49 V	12 °C ⇒ 12,54 V
13 °C ⇒ 12,35 V	13 °C ⇒ 12,40 V	13 °C ⇒ 12,47 V	13 °C ⇒ 12,51 V	13 °C ⇒ 12,56 V
14 °C ⇒ 12,37 V	14 °C ⇒ 12,42 V	14 °C ⇒ 12,49 V	14 °C ⇒ 12,53 V	14 °C ⇒ 12,58 V
15 °C ⇒ 12,39 V	15 °C ⇒ 12,44 V	15 °C ⇒ 12,51 V	15 °C ⇒ 12,55 V	15 °C ⇒ 12,60 V
16 °C ⇒ 12,41 V	16 °C ⇒ 12,46 V	16 °C ⇒ 12,53 V	16 °C ⇒ 12,57 V	16 °C ⇒ 12,62 V
17 °C ⇒ 12,43 V	17 °C ⇒ 12,48 V	17 °C ⇒ 12,55 V	17 °C ⇒ 12,59 V	17 °C ⇒ 12,64 V
18 °C ⇒ 12,45 V	18 °C ⇒ 12,50 V	18 °C ⇒ 12,57 V	18 °C ⇒ 12,61 V	18 °C ⇒ 12,66 V
19 °C ⇒ 12,47 V	19 °C ⇒ 12,52 V	19 °C ⇒ 12,59 V	19 °C ⇒ 12,63 V	19 °C ⇒ 12,68 V
20 °C ⇒ 12,49 V	20 °C ⇒ 12,54 V	20 °C ⇒ 12,61 V	20 °C ⇒ 12,65 V	20 °C ⇒ 12,70 V
21 °C ⇒ 12,51 V	21 °C ⇒ 12,56 V	21 °C ⇒ 12,63 V	21 °C ⇒ 12,67 V	21 °C ⇒ 12,72 V
22 °C ⇒ 12,53 V	22 °C ⇒ 12,58 V	22 °C ⇒ 12,65 V	22 °C ⇒ 12,69 V	22 °C ⇒ 12,74 V
23 °C ⇒ 12,55 V	23 °C ⇒ 12,60 V	23 °C ⇒ 12,67 V	23 °C ⇒ 12,71 V	23 °C ⇒ 12,76 V
24 °C ⇒ 12,57 V	24 °C ⇒ 12,62 V	24 °C ⇒ 12,69 V	24 °C ⇒ 12,73 V	24 °C ⇒ 12,78 V
25 °C ⇒ 12,59 V	25 °C ⇒ 12,64 V	25 °C ⇒ 12,71 V	25 °C ⇒ 12,75 V	25 °C ⇒ 12,80 V
26 °C ⇒ 12,61 V	26 °C ⇒ 12,66 V	26 °C ⇒ 12,73 V	26 °C ⇒ 12,77 V	26 °C ⇒ 12,82 V
27 °C ⇒ 12,63 V	27 °C ⇒ 12,68 V	27 °C ⇒ 12,75 V	27 °C ⇒ 12,79 V	27 °C ⇒ 12,84 V
28 °C ⇒ 12,65 V	28 °C ⇒ 12,70 V	28 °C ⇒ 12,77 V	28 °C ⇒ 12,81 V	28 °C ⇒ 12,86 V
29 °C ⇒ 12,67 V	29 °C ⇒ 12,72 V	29 °C ⇒ 12,79 V	29 °C ⇒ 12,83 V	29 °C ⇒ 12,88 V
30 °C ⇒ 12,69 V	30 °C ⇒ 12,74 V	30 °C ⇒ 12,81 V	30 °C ⇒ 12,85 V	30 °C ⇒ 12,90 V

