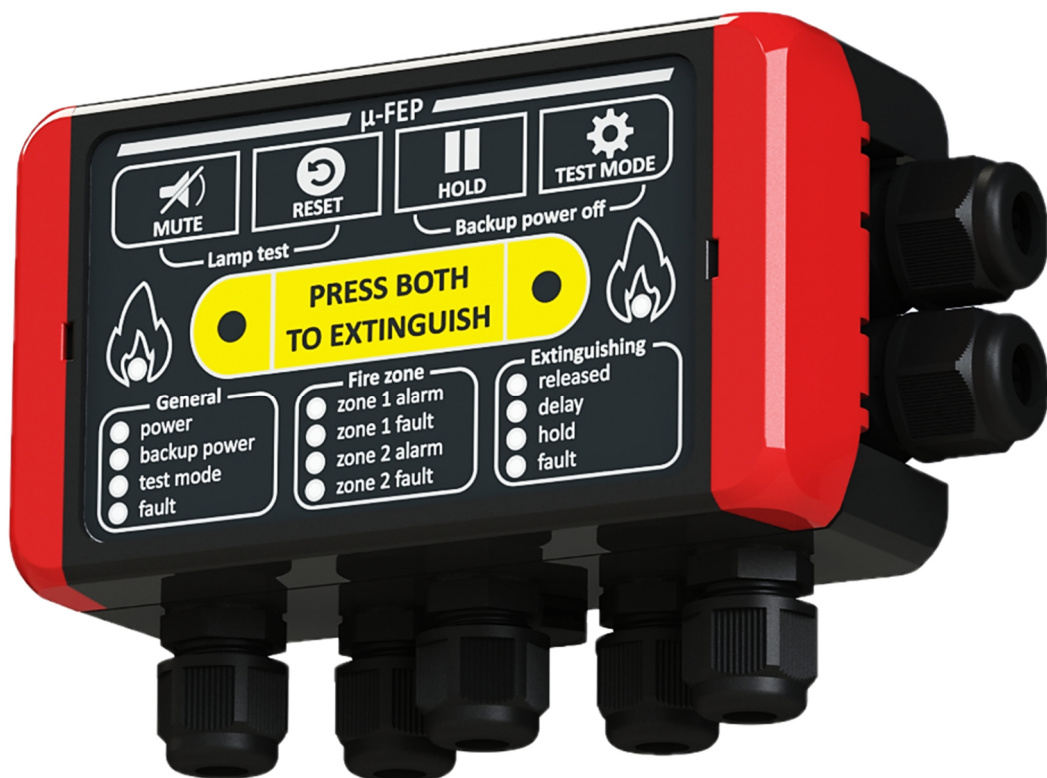


GEBRUIKERSHANDLEIDING



μ-FEP

BRANDMELD-/BLUS CENTRALE MET GEÏNTEGREERDE NOODVOEDING



FC CE

Inhoudsopgave

1	DOCUMENT REVISIE DETAILS	3
2	SOFTWARE UP DATE DETAILS	3
3	AANWIJZING	4
4	GARANTIES	4
5	INTRODUCTIE	5
6	DE BELANGRIJKSTE KENMERKEN VAN DE μ -FEP:	5
7	SPECIFIEKE OPTIES VAN μ -FEP	6
7.1	AKOESTISCH ALARM	6
7.2	NOODSTROOMVOORZIENING	6
7.3	COMMUNICATIE	6
7.4	BLUSEENHEID AANSLUIT EENHEID (μ -ETB)	6
7.5	HISTORISCH GEHEUGEN VIA EEN LAPTOP	6
8	BEHUIZING EN INSTALLATIE	7
9	IN EN UITGANGEN	8
9.1	BEWAAKTE INGANGEN	8
9.1.1	Brandmeldgroepen	8
9.1.2	Externe blusactivatie	8
9.1.3	Externe blusuitstel	8
9.2	BEWAAKTE UITGANGEN	9
9.2.1	Bewaakte blusactivatie uitgang	9
9.2.2	Bewaakte alarmgever uitgang	9
9.3	POTENTIALVRIJE UITGANGEN	9
10	BEDIENINGSELEMENTEN	10
10.1	MUTE (AKOESTISCH HERSTEL)	10
10.2	RESET (HERSTEL CENTRALE)	10
10.3	LAMP TEST	10
10.4	HOLD (UITSTEL BLUSACTIVATIE)	10
10.5	TEST MODE	10
10.6	BACK-UP POWER OFF (NOODSTROOMVOORZIENING UIT)	10
10.7	EXTINGUISHING RELEASE (BLUSACTIVATIE)	10
11	SIGNALERINGEN	11
11.1	VERZAMELD BRAND	11
11.2	POWER (VOEDING)	11
11.3	BACK-UP POWER (NOODSTROOM)	11
11.4	GENERAL FAULT (VERZAMELD STORING)	11
11.5	TEST MODE	11
11.6	FIRE ZONE ALARM (ALARM BRANDMELDGROEP)	11
11.7	FIRE ZONE FAULT (STORING BRANDMELDGROEP)	11
11.8	EXTINGUISHING RELEASED (BLUSSING GEACTIVEERD)	12
11.9	EXTINGUISHING DELAY (BLUSSING VERTRAAGD)	12
11.10	EXTINGUISHING RELEASE HOLD LED (UITSTEL BLUSACTIVATIE)	12
11.11	EXTINGUISHING FAULT LED (STORING BLUSACTIVATIE)	12
11.12	INTERNAL LEDS (INTERNE STORING LEDS)	12
12	DIP SWITCH PROGRAMMEERFUNCTIES VAN DE μ -FEP	13
12.1	STANDAARDPROGRAMMERING	13
12.2	BLUSACTIVATIEVERTRAGING	13
12.3	MUTE BUZZER (ZOEMER UIT)	13
12.4	MET OF ZONDER MELDGEHEUGEN (<u>LATCHING/NON LATCHING</u>)	13
12.5	AUTOMATISCHE BRANDMELDERS IN GEEN OF TWEEGROEPSAFHANKELIJKHEID.	14
12.6	DIRECT BLUSSEN	14
12.7	GEEN AUTOMATISCH BLUSACTIVATIE	14

vervolg inhoudsopgave

13	AANSLUITINGEN OP DE μ -FEP	15
13.1	KABELSPECIFICATIES:	15
14	TECHNISCHE SPECIFICATIES	16
15	MELD EN SIGNALERINGSCOMPONENTEN	17
15.1	DETECTIEMIDDELEN	17
15.2	AKOESTISCHE/OPTISCHE ALARMGEVER	17
16	SPECIFICATIE BEHUIZING	17
17	μ -FEP BEDRADING PRINCIPESHEMA	18
18	μ -FEP BEDRADING PRINCIPESHEMA	19
19	μ -FEP AANSLUITING EXTERNE BLUS ACTIVEER EN UITSTEL DRUKKNOPPEN	20
20	μ -FEP AANSLUITING EXTERNE AKOESTISCHE & OPTISCHE ALARMGEVER	20
21	μ -ETB BEDRADING PRINCIPESHEMA	21
22	μ -ETB WERKING	22
23	ANDERE HANDLEIDINGEN DIE BIJ HET μ -FEP-SYSTEEM BEHOREN ZIJN:	23

1 DOCUMENT REVISIE DETAILS

Versie	Modificatie Detail	Auteur	Datum
1	1ste publicatie van dit document	CvT	19 / 12 / 2019
2	IP beschermingsgraad naar IP 66	CvT	25 / 02 / 2020
3	Tekst correctie pagina 6, appendix 3 is hoofdstuk 22	CvT	26 / 02 / 2020
4	Waarde weerstand hoofdstuk 18 lineaire hitte kabel 470 Ω	CvT	17 / 04 / 2020
5	Omgevingstemperatuur -10 tot 50° Celsius	CvT	20 / 04 / 2020
6	Tekstuele verbetering hoofdstuk 8, 10,12 en 14	CvT	08 / 06 / 2020
7	Toegevoegd aan hoofdstuk 15 CO/HEAT detector	CvT	09 / 06 / 2020
8	Tekst aanpassing in hoofdstuk 7.2, 7.3, 9.2.2, 9.3, 13.1, 12	CvT	01 / 09 / 2020
9	Verbeterde illustraties en tekst aanpassing hoofdstuk 7-9	CvT	01 / 01 / 2021
10	Tekst aanpassing hoofdstuk 14	CvT	01 / 02 / 2011

2 SOFTWARE UP DATE DETAILS

Versie	Modificatie Detail	Auteur	Datum
05	Goedkeuring BRL 21045 Kiwa	CvT	19 / 12 / 2019
06	Schrijf beveiliging USB poort aangepast + Modbus activatie	CvT	01 / 07 / 2020
07	Ventilatie uit bij 2 ^e brandalarm of bij start blusvertraging	CvT	23 / 07 / 2020
08	Alarmgever ook actief bij alleen handmatige blus activatie	CvT	05 / 08 / 2020
09	Extra overspanning bescherming van alarm-ingangen	CvT	01 / 01 / 2021
10	Spanning Modbus uit bij noodstroom zie hoofdstuk 7.2	CvT	01 / 02 / 2021
10	Spanning brandmeldergroep verhoogd naar 15,1 Vdc	CvT	01 / 02 / 2021

3 AANWIJZING

Deze handleiding moet grondig worden gelezen en begrepen voordat een aanvang wordt genomen met de installatie, inbedrijfstelling en ingebruikname. Met uitzondering van de LIR2477 back-up batterij zijn er geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen in de μ -FEP aanwezig.

Er wordt verondersteld dat de persoon die het systeem in gebruik neemt op de hoogte is van de terminologie en de doelstelling van de apparatuur. De μ -FEP moet, met de daarbij behorende verbindingen, worden geïnstalleerd, in bedrijf gesteld en onderhouden door een daartoe deskundig en competent persoon die is opgeleid om deze werkzaamheden uit te voeren. De apparatuur wordt niet gegarandeerd tenzij de volledige installatie, door een erkend en bevoegd persoon of organisatie, is geïnstalleerd en opgeleverd overeenkomstig de vastgestelde lokale en/of nationale normen.

Neem voorzorgsmaatregelen bij het openen van de μ -FEP tegen elektrostatische ontlading (ESD). Gebruik een geaarde antistatische polsband. Vermijd direct contact met elektronische componenten op de printplaat. Laat de elektronica niet in contact komen met kleding. De μ -FEP zelf kan geen statische lading afvoeren. Het niet naleven van de ESD werkmethode kan schade aan de μ -FEP veroorzaken. De garantie wordt ongeldig verklaard als de apparatuur door ESD is beschadigd.

4 GARANTIES

K&G Groep BV vertegenwoordigt het μ -FEP systeem en verklaart dat het is vrij van materiaal- en fabricagefouten. Onze garantie dekt geen μ -FEP-systeem dat is beschadigd, misbruikt en/of is gebruikt in strijd met de meegeleverde bedieningshandleiding of dat is gerepareerd of gewijzigd door anderen. De aansprakelijkheid van K&G Groep BV is te allen tijde beperkt tot reparatie of, naar keuze van K&G Groep BV, vervanging van het μ -FEP systeem.

K&G Groep BV is in geen geval aansprakelijk voor enige bedrijfsschade, indirecte, of gevolgschade zoals, maar niet beperkt tot, schade aan of verlies van eigendommen of apparatuur, kosten van de installatie of herinstallatie, kosten van transport of opslag, verlies van winst of inkomsten, kapitaalkosten, kosten van gekochte of vervangende goederen, of enige claims van klanten van de oorspronkelijke koper of derden of enig ander soortgelijk verlies of schade, direct of indirect geleden.

De hier, aan de oorspronkelijke koper en alle anderen, uiteengezette verhaalsmogelijkheden zullen de prijs van het geleverde μ -FEP-systeem niet overschrijden. Deze garantie is exclusief en uitdrukkelijk in de plaats van alle andere garanties, expliciet of impliciet, inclusief, maar niet beperkt tot, garanties van handelbaarheid, conformiteit of geschiktheid voor een bepaald doel.

De μ -FEP is onderworpen aan volledige CE en FCC conformiteitstesten voor EMC volgens de EN 50130, EN 61000, EN 55016, EN 55022, 47 CFR 15, ANSI 63.4, ICES-003 en een Kiwa BRL 23003/02-2019 deel 5 systeem toelating (attest)

De principeschema's van werkingsprincipen van het μ -FEP brandmeld-/blussysteem, opgenomen in dit manual, zijn bedoeld ondersteunend te zijn en daarom niet geschikt voor technische realisatie. Niets uit dit manual mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens-bestand of openbaar worden gemaakt, tenzij na voorafgaande schriftelijke toestemming van de K&G Groep BV. Het beleid van de K&G Groep BV is er een van voortdurende verbetering en daarom behouden wij ons het recht voor om op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan de productspecificaties aan te brengen.

Eventuele fouten en onvolkomen voorbehouden.



5 INTRODUCTIE

Het μ -FEP brandmeld-/blussysteem is specifiek bedoeld en ontwikkeld voor de activering van een aerosol blusinstallatie in relatie tot ons brandbeveiligingsconcept: 'branddetectie & bestrijding bij de bron'.





















De μ -FEP brandmeld-/bluscentrale is klein, compact: 80 x 151 x 60 mm (h x b x d), en daardoor geschikt voor locaties waar normaal gesproken een standaard brandmeld-/bluscentrale ongeschikt is om te plaatsen.

De μ -FEP is ontworpen als een standalone brandmeld-/bluscentrale, is o.a. zeer geschikt voor toepassing in motorcompartimenten van voertuigen, NSA-ruimten, schepen, maar ook voor CNC-machines, elektraruimten en/of schakel- en verdeelkasten.

Dit kan bijvoorbeeld door het gelijktijdig indrukken van de twee blusactiveringsknoppen op het front of via het brandalarm van de automatische brandmelders in tweegroepsafhankelijkheid. Bij een automatische brandmelding activeert het systeem de aangesloten elektrisch activeerbare aerosol bluseenheden.

De μ -FEP bediening is eenvoudig en ontworpen om te kunnen voldoen aan de EN54-2 vereisten voor brandmeld- en alarmsystemen, de EN12094-1 voor vaste brandbestrijdingssystemen evenals de NEN-EN 15276-2 bedoeld voor aerosol brandblussystemen. De μ -FEP is een veelzijdige brandmeld-/bluscentrale met een hoog prestatieniveau bedoeld voor compacte brandbestrijdingssystemen.

6 DE BELANGRIJKSTE KENMERKEN VAN DE μ -FEP:

-  Blusactivering handmatig en/of in enkel of twee groepsafhankelijkheid
-  Potentiaalvrije contacten voor doormelding brand, storing, en blussing geactiveerd
-  Potentiaalvrije contacten voor afschakelen van een ventilatie / airco
-  Op kortsluiting en draadbreek bewaakte sturing van een optisch/akoestische alarmgever
-  Op kortsluiting en draadbreek bewaakte sturing van de aerosol bluseenheden
-  Twee bewaakte conventionele brandmeldgroepen voor lineaire warmte- en/of puntdetectoren
-  Twee bewaakte conventionele groepen voor externe blusactivering en blusuitstel drukknoppen
-  Dubbele blusactivering ter voorkoming van ongewenste blusactivatie
-  Overschakelen naar 4 uur noodstroomvoorziening in geval van een primaire stroomstoring
-  Instelbare blusvertraging van 0 tot 30 seconden om ongewenste blusacties te voorkomen.
-  Een testmodus voor het testen van de detectie, signalering en bediening zonder blusactivatie
-  Extra optie om de zoemer tijdelijk uit te schakelen bij service werkzaamheden
-  Extra optie voor automatische brandmelders zonder meldgeheugen, (zelf herstellend)
-  Extra optie om de brandmelders in enkel of twee groepsafhankelijkheid te plaatsen
-  Extra optie om de blusvertraging bij handmatige activatie te overbruggen
-  Extra optie om te kiezen voor alleen handmatige blusactivering
-  Historisch logboekgeheugen leesbaar vanaf een mini USB B-poort
-  De μ -FEP werkt op ingangsspanning van 6 tot 28 VDC
-  Modbus RS 485 communicatiepoort
-  IP 66, ESD en EMC beschermd en CE / FCC-markering

7 SPECIFIEKE OPTIES VAN μ -FEP

7.1 AKOESTISCH ALARM

De μ -FEP heeft een intern attentiesignaal. Standaard worden storingen gesignaleerd met een continu toonsignaal, alarmen met een pulserend toonsignaal. Afwijkende toonsignalering vindt plaats bij blusactivatie en bediening van de hold (blusuitstel) functie. Daarnaast is er een uitgang voor een externe alarmgever. De voeding van de bewaakte uitgang voor de externe alarmgever is onafhankelijk van de primaire voedingsbron en wordt door de μ -FEP zelf gegeven. In geval van noodstroom neemt de voedingsspanning voor de alarmgever af naar 9 VDC wat het geluidsniveau kan beïnvloeden.

7.2 NOODSTROOMVOORZIENING

De μ -FEP is voorzien van een noodstroomvoorziening van circa 3 uur. Om de maximale noodstroom capaciteit te bereiken wordt het verbruik tijdens de noodstroom situatie zo laag mogelijk gehouden. Tegelijkertijd worden alle primaire functies in stand gehouden. Zo wordt voorkomen dat de noodstroomperiode door capaciteitsverlies van de oplaadbare batterij wordt verkort en de μ -FEP eerder spanningsloos wordt. Bij gebruik van het MODBUS communicatie systeem vermindert de noodstroom capaciteit met ongeveer 30 minuten. Om te voorkomen dat er onnodig noodstroom wordt verbruikt zal de Modbus communicatie worden uitgeschakeld als er 5 minuten lang GEEN communicatie heeft plaats gevonden. Advies is de oplaadbare lithium knoopcelbatterij LIR2477, om de 3 jaar te vervangen

7.3 COMMUNICATIE

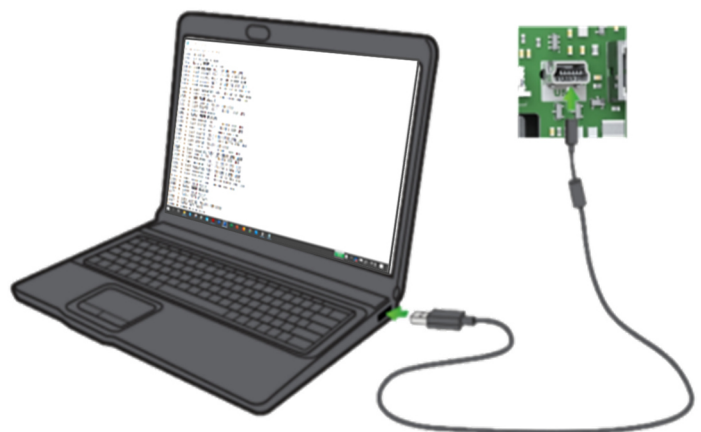
De μ -FEP heeft een Modbus-netwerkverbinding. Modbus maakt communicatie mogelijk tussen apparaten die op hetzelfde netwerk zijn aangesloten. Een Modbus-netwerk bestaat uit 1 hoofd en maximaal 247 neveneenheden, elk met een uniek adres. Zie voor meer informatie de MODBUS gebruikershandleiding.

7.4 BLUSEENHEID AANSLUIT EENHEID (μ -ETB)

De μ -FEP heeft als extra optie een speciaal voor aerosol bluseenheden ontwikkelde aansluitdoos. Zie hoofdstuk 18

7.5 HISTORISCH GEHEUGEN VIA EEN LAPTOP

De μ -FEP heeft een historisch geheugen van 10.000 gebeurtenissen. Ervan uitgaande dat de laptop een USB poort heeft, kan de μ -FEP op een laptop worden aangesloten om het logboek te kunnen uitlezen. Sluit daarvoor de USB B connector aan op de μ -FEP en het USB uiteinde op de laptop. Het apparaat fungeert als een USB-stick. Uw besturingssysteem maakt een nieuw schijf station aan. De bestanden op het schijfstation zijn tekstbestanden met een geregistreerde gebeurtenis. Wanneer de μ -FEP opnieuw wordt opgestart, wordt er een nieuw bestand aangemaakt met een nieuw batchnummer in de bestandsnaam. Bedieningshandelingen, gedetailleerde alarm- en storings-meldingen evenals relais sturingen worden vastgelegd in de tekstbestanden.



8 BEHUIZING EN INSTALLATIE

De μ -FEP moet op een droge, vlakke ondergrond worden gemonteerd, op ooghoogte van het signalerings- en bedienveld in een horizontale positie zodat de behuizing niet vervormd wordt. De μ -FEP moet geplaatst worden op een toegankelijke

locatie. Alle montage punten moeten worden gebruikt, waardoor de μ -FEP juist en stabiel is gemonteerd en niet meer kan bewegen.

De μ -FEP kan, rekening houdend met omgevingsfactoren als temperaturen en magnetische velden, in een andere behuizing worden gemonteerd. Bijkomende nadeel kan zijn het niet direct kunnen waarnemen van alarm en/of storingsmeldingen. De behuizing is voorzien van negen voorgeboorde gaten bedoeld voor kabelwartels. Om de IP-classificatie te waarborgen, moeten de kabels worden ingevoerd met behulp van de meegeleverde kabelwartels.

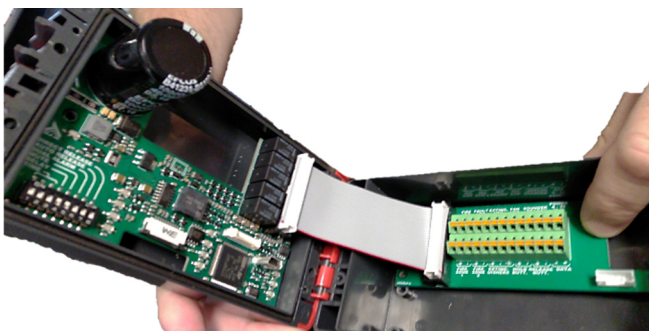
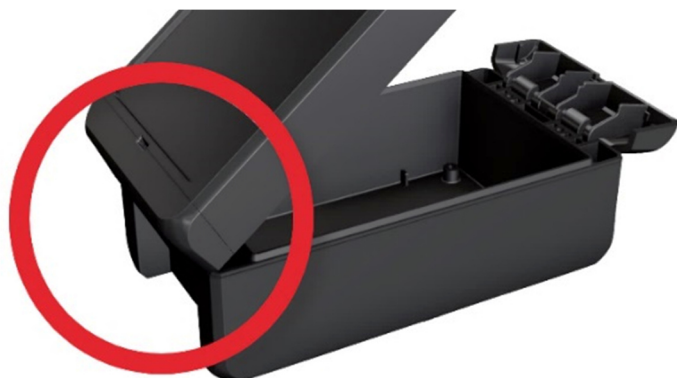


De μ -FEP behuizing bestaat uit twee delen. Het voorste deel bevat de centrale elektronica en het achterste deel het kabel klemmenblok, het De centrale kan daardoor gemakkelijk worden gemonteerd en de bekabeling eenvoudig aangesloten. De twee delen zijn met elkaar verbonden met een bandkabel.

Voordat men de μ -FEP centrale installeert, is het raadzaam om te beginnen met het scheiden van het achterste van het voorste deel.

Open de behuizing met een schroevendraaier (maat 3). Monteer het achterste deel op de gewenste locatie. Het scharnierende front van de μ -FEP verbergt de ruimte voor de montage schroeven.

Strip vervolgens de benodigde kabels met voldoende lengte aan, verbind ze met het aansluit/klemmenblok en doe dat volgens de aansluitvoorschriften op blad 16.








Nadat de kabelwartels zijn vastgedraaid, moet het voorste deel met de elektronica op het achterste deel worden teruggeplaatst en de bandkabel op de bandkabelconnector in beide delen worden aangesloten.

9.1 BEWAAKTE INGANGEN

De μ -FEP is voorzien van twee groepen voor automatische brandmelders, één groep voor externe handmatige blusactivering en één groep voor de externe blusuitsteldrukknop. De ingangen worden continu bewaakt op kortsluiting en/of draadbreek. Daarnaast vindt er constant bewaking plaats van de alarmwaarden. Alle ingangen hebben een eindweerstand van 10 k Ω . In serie met het alarmcontact van blusactiverings- en uitstelknoppen een serieweerstand tussen 470 en 1 k Ω plaatsen.

9.1.1 Brandmeldgroepen

De μ -FEP is voorzien van twee groepen voor automatische brandmelders. Deze brandmeldgroepen worden continu bewaakt op alarm of storing en zijn ingesteld op de volgende waarden:

-  Weerstand minder dan 100 Ω : STORING
-  Weerstand van meer dan 100 Ω en minder dan 1,5 k Ω : BRAND
-  Weerstand van meer dan 1,5 k Ω en minder dan 8 k Ω : STORING
-  Weerstand van meer dan 8 k Ω en minder dan 12 k Ω : RUST NORMAAL
-  Weerstand van meer dan 12 k Ω : STORING

Opm.

Bij toepassing van lineaire hitte detectiekabel met een weerstand < 450 Ω moet een weerstand van 470 Ω in serie worden aangesloten op een van de aders aan het begin van de meldgroep. Om te voorkomen dat deze detectiekabel een storing in plaats van een brandalarm afgeeft. Bij warmte-detectoren van het type Fenwal dient men in serie met het alarmcontact een weerstand van 470 Ω te plaatsen. En parallel over het contact en serieweerstand heen, een eindweerstand van 10 k Ω .

De inbedrijfsteller moet ervoor zorgen dat er detectoren worden gebruikt met de juiste specificaties, werkspanning en alarmweerstand. Het maximale aantal brandmelders in een groep is 4. Alle ingangen worden bewaakt op draadbreek en zijn ook beveiligd tegen kortsluiting. De voeding van alle melder-groepen wordt geleverd vanuit de μ -FEP zelf en is onafhankelijk van de primaire voedingsspanning. De μ -FEP brandmeldgroepen hebben in rust een spanning van 15 VDC. Elke melder-groep heeft een eindweerstand van 10 k Ω nodig, ook als de melder-groep niet wordt gebruikt.

9.1.2 Externe blusactivatie

De μ -FEP heeft een aparte groep (ingang) voor een externe blusactivatiedrukknop. Deze externe blusknop heeft dezelfde functie als de dubbele blusknoppen op de voorzijde van de μ -FEP. Door op de externe blusknop te drukken, wordt de blusuitgang vrijgegeven. Afhankelijk van de dip-switch instelling is het mogelijk de blusactivatie te vertragen. Deze vertraging kan, in stappen van 5 seconden, worden ingesteld van 0 tot 30 seconden.

9.1.3 Externe blusuitstel

De μ -FEP heeft een aparte groep (ingang) voor een externe blusuitstel (hold) drukknoop. De externe blusuitstel (hold) drukknoop heeft dezelfde functie als de blusuitstel (hold) drukknoop op de μ -FEP zelf. Wanneer een blusactivatie aanstaande is en zich nog in de vertragingscyclus bevindt, kan men, door deze drukknoop ingedrukt te houden, de blusactivatie tijdelijk opschorten. Wanneer de blusuitstelknop wordt losgelaten zal de vertragingstijd opnieuw starten vanaf het vooraf ingestelde tijdmaximum.

9.2 BEWAAKTE UITGANGEN

De μ -FEP is uitgerust met zes uitgangen, twee gevoed en bewaakt en vier potentiaalvrij. De bewaakte uitgangen worden continu gescand op kortsluiting en/of draadbreek. De potentiaalvrije uitgangen hebben een contactbelasting van 30VDC / 1A. De bewaakte uitgang voor de blusactivatie is geschikt voor maximaal 5 bluseenheden en de bewaakte uitgang voor de alarmgever is bedoeld voor de twee tonige alarmsignaalgever.

9.2.1 Bewaakte blusactivatie uitgang





In combinatie met de zogenaamde μ -ETB (Extinguishers Terminal Board) is de blusactivatie uitgang van de μ -FEP beschermd tegen omgekeerde polariteit. Zonder het gebruik van een μ -ETB is deze blusactivatie uitgang NIET beveiligd tegen omgekeerde polariteit. In dat geval fungeert een diode als eindelijk bewaking (1N5400, RL201, SF21) met de anode op + en de kathode op de -. Er kunnen maximaal vijf bluseenheden in serie worden aangesloten op de blusactivatie uitgang.

9.2.2 Bewaakte alarmgever uitgang

De uitgang (sturing), bedoeld voor de optische en akoestische alarmgever, wordt bewaakt op kortsluiting en draadbreek door een 10 k Ω einde lijn bewakingsweerstand te plaatsen op de + en – aansluiting (4 en 6) van de VTB-32EM alarmgever. Bij het 1^e (voor) brandalarm zal de optische en akoestische alarmgever geactiveerd worden. Bij het 2^e (hoofd) brandalarm en/of bediening van de in- externe blusactivatiedrukknoppen zal de optische en akoestische alarmgever geactiveerd worden met een afwijkende toon als bij het vooralarm. Ook in geval van blusvertraging zal dit alarm direct worden geactiveerd.

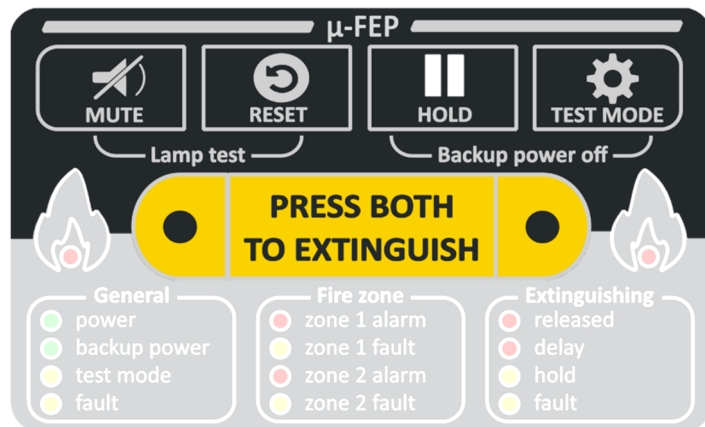
9.3 POTENTIALVRIJE UITGANGEN

Contactbelasting maximaal 30 VDC 1A.

-  1 relaisuitgang voor het signaleren van brand.
Dit relais wordt actief bij een willekeurige gegeneerd brandalarm en/of de bediening van de in- externe blusactivatiedrukknoppen.
-  1 relaisuitgang voor het signaleren van een blusactivatie.
Dit relais wordt pas actief als er daadwerkelijk een blusactivatie heeft plaatsgevonden.
-  1 relaisuitgang voor het signaleren van een storing.
Het algemeen storings relais signaleert de aanwezigheid van een storing in de centrale.
Bij een volledige spanningsuitval wordt het algemene storingsmeldcontact eveneens actief.
-  1 relaisuitgang voor afschakelen ventilatie en/of airco van het te beschermen gebied.
Dit relais wordt actief bij het 2^e (hoofd) brandalarm en/of bediening van de in- externe blus-activatiedrukknoppen.

10 BEDIENINGSELEMENTEN

De μ -FEP heeft een overzichtelijk bedien- en signaleringsveld waarmee de actuele status van de μ -FEP snel kan worden vastgesteld. De afbeelding toont de alarmindicatoren en bedieningselementen. Het front bestaat uit een speciale folie met drukknoppen en leds.



10.1 MUTE (AKOESTISCH HERSTEL)

De zoemer op de μ -FEP kan op elk moment worden afgesteld door **eenmaal** op de knop "Mute" te drukken. Druk **tweemaal** op de knop "Mute" om het geluid van de externe alarmgever af te stellen. Bij een nieuw alarm wordt de zoemer en de externe alarmgever opnieuw actief.

10.2 RESET (HERSTEL CENTRALE)

Nadat de oorzaak van een brandmelding is vastgesteld, kan de μ -FEP worden hersteld door op Reset te drukken. Als een handmelder de μ -FEP heeft geactiveerd dan moet deze eerst worden hersteld.

10.3 LAMP TEST

Door **gelijktijdig** op de knoppen "Mute" en "Reset" te drukken worden alle leds en de zoemer getest.

10.4 HOLD (UITSTEL BLUSACTIVATIE)

Door op de "hold" blusuitsteldrukknop op de μ -FEP of de externe blusuitsteldrukknop te drukken, wordt, zolang de knop ingedrukt blijft, de blusvrijgave uitgesteld, gaat de gele "hold" indicatie led knipperen en klinkt de zoemer. Wanneer het μ -FEP systeem zich in de hoofdalarmpoestand bevindt en de blusuitsteldrukknop is ingedrukt, zal de afloop van de vertragingstijd worden gestopt. Wanneer men de blusuitsteldrukknop loslaat, zal de vertraging aflooptijd opnieuw starten.

10.5 TEST MODE

De nominale staat van een brandmeld-/blussysteem moet regelmatig worden gecontroleerd. Het μ -FEP systeem kan worden getest met behulp van een testfaciliteit. Hiermee kan de branddetectie, de sturingen en de bediening van de μ -FEP worden beproefd zonder de aangesloten blussers te activeren. De activatie van de teststand wordt door een gele led gesignaleerd. Het storingsrelais en de algemene storing led worden eveneens geactiveerd. Door de testmodeknop 3 seconden ingedrukt te houden, wordt het systeem in de testmodus geactiveerd. Om het systeem terug te brengen naar de normale status, drukt u nogmaals 3 seconden op de testmode knop.

10.6 BACK-UP POWER OFF (NOODSTROOMVOORZIENING UIT)

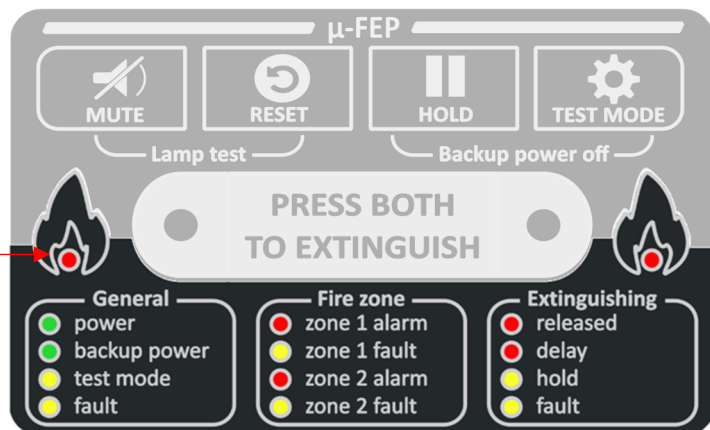
Wanneer de "Hold" en "Test" op de μ -FEP **gelijktijdig** worden ingedrukt, wordt de noodstroomvoorziening uitgeschakeld. In het geval van service, bedrading of onderhoudswerkzaamheden is het belangrijk dat ter voorkoming van beschadiging niet alleen de primaire maar ook de secundaire voeding (noodstroom) wordt uitgeschakeld.

10.7 EXTINGUISHING RELEASE (BLUSACTIVATIE)

Wanneer een brand zich voordoet, drukt u op beide blusactiveringdruktoetsen van de μ -FEP en afhankelijk van de dip switch instelling wordt een blusactivatie direct of vertraagd geïnitieerd. De aerosol bluseenheden worden vrijgegeven en tegelijkertijd wordt een algemeen alarm afgegeven.

11 SIGNALERINGEN

Naast drie interne storingsleds zijn op de voorzijde van de μ -FEP twee verzameld brand en twaalf individuele signaleringsleds aangebracht, onder verdeeld in drie secties voor algemene functies, branddetectie en blusstatus.



11.1 VERZAMELD BRAND

Bij een brandmelding uit een van beide brandmeldgroepen of de bediening van de blusactivatiedrukknoppen zullen beide rode algemene brand leds oplichten.

11.2 POWER (VOEDING)

Deze groene "spanning aanwezig" led geeft de primaire voedingssituatie van de μ -FEP weer. In normale toestand brandt de groene "power" LED continu. Bij netspanningsuitval dooft deze signalering en gaat het systeem over in de noodstroomtoestand. Wanneer de μ -FEP opstart na een stroomstoring of na een blusactivatie, knippert de groene power LED gedurende maximaal 1 minuut totdat het systeem weer gereed is voor gebruik. Het systeem is 100% gereed voor gebruik als de groene power LED continu blijft branden.

11.3 BACK-UP POWER (NOODSTROOM)

Deze groene led signaleert de secundaire noodstroomsituatie van de μ -FEP. Wanneer de primaire voedingsbron afwezig is, gaat het systeem automatisch in de noodstroomstand. De groene back-up "power" LED brandt continu en het systeem gaat in een soort overlevingsmodus. Alleen de primaire functies blijven actief, zoals branddetectie, storing doormelding en een éénmalige activering van het blussysteem en een storingsmelding.

11.4 GENERAL FAULT (VERZAMELD STORING)

De verzameld storingsled geel licht continu op bij elke storing en in geval van testmodus of noodstroomstatus.

11.5 TEST MODE

Deze gele LED licht op bij de inwerkingstelling van de test toestand van de μ -FEP.

11.6 FIRE ZONE ALARM (ALARM BRANDMELDGROEP)

Bij ontvangst van een brandalarm knippert deze rode LED indicator bij de relevante brandmeldgroep. De algemene brand leds zullen dit alarm altijd vergezellen en de interne zoemer zal pulserend klinken.

11.7 FIRE ZONE FAULT (STORING BRANDMELDGROEP)

Wanneer de μ -FEP een fout constateert in een van de brandmeldgroepen dan knippert de gele storingsled van de relevante brandmeldgroep en licht ook de algemene storingsled op. De interne zoemer zal pulserend klinken.

11.8 EXTINGUISHING RELEASED (BLUSSING GEACTIVEERD)

De rode blusactivatie led licht op wanneer de blusuitgang wordt geactiveerd. De blusactivatie led licht alleen op na afloop van de blusvertragingstijd, of wanneer de duo blusknoppen op de μ -FEP of de externe blusactiveringsknop worden ingedrukt. Een afwijkend toonsignaal klinkt bij blusactivatie.

11.9 EXTINGUISHING DELAY (BLUSSING VERTRAAGD)

Een rode led geeft aan dat de geprogrammeerde blusvertraging actief is. Deze led knippert wanneer de vertragingstijd afloopt. Deze led licht continu op wanneer de blusuitsteldrukknop is ingedrukt. De led knippert opnieuw wanneer de blusuitsteldrukknop wordt losgelaten en de vertragingstijdafloop wordt hervat. Deze led dooft als de tijd is verstreken en de blusactivatie heeft plaatsgevonden.

11.10 EXTINGUISHING RELEASE HOLD LED (UITSTEL BLUSACTIVATIE)




De gele blusuitstel led knippert en een afwijkend toonsignaal klinkt zolang de hold-knop op de voorzijde van de μ -FEP of de externe hold-knop wordt ingedrukt. Deze gele led gaat uit wanneer de hold-knop wordt losgelaten.

11.11 EXTINGUISHING FAULT LED (STORING BLUSACTIVATIE)

Deze gele led licht continu op als er een kritieke fout wordt vastgesteld in de bekabeling van de blusuitgang. Deze gele led gaat uit als de oorzaak van de storing is opgeheven.

11.12 INTERNAL LEDS (INTERNE STORING LEDS)

Er zijn drie gele storingsleds op de interne elektronische printplaat opgenomen, bedoeld voor een storingsmelding in 2e prioriteit. Deze leds knipperen.

-  Led 1 signaleert een kortsluiting of draadbreek in externe blusuitstelgroep
-  Led 2 signaleert een kortsluiting of draadbreek in externe blusactiveringgroep
-  Led 3 signaleert een kortsluiting of draadbreek in de externe alarmuitgang



12 DIP SWITCH PROGRAMMEERFUNCTIES VAN DE μ -FEP

12.1 STANDAARDPROGRAMMERING

De meest voorkomende instelling van de μ -FEP is gebaseerd op onze gebruikerservaring. In deze standaardinstelling staan alle dip-switches in de UIT (OFF) positie.

De standaard instelling is als volgt:

- de vertragingstijd bij blusactivatie staat standaard op 0 seconden
- de interne attentiezoemer staat aan
- automatische brandmelders staan in melding met geheugen
- 2 groepsafhankelijke blusactivatie door automatische brandmelders
- blusactivatie is bij de handmatige blusactivatie ook vertraagd
- blusactivatie door automatische brandmelder is de standaard situatie

12.2 BLUSACTIVATIEVERTRAGING

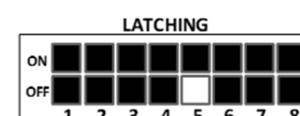
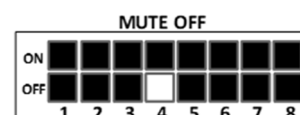
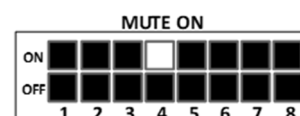
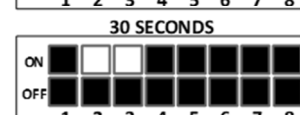
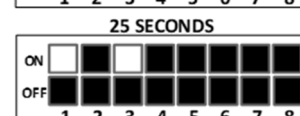
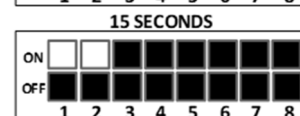
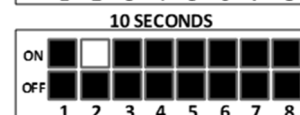
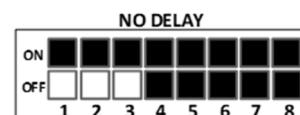
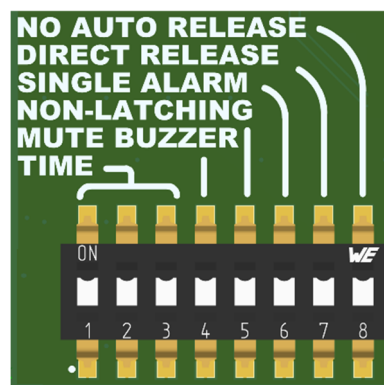
Een blusactivatie vertragen is alleen zinvol bij toepassing in bemande ruimten. Voor de programmering van de blusactivatie vertragingstijd hebben we 3 dip-switches beschikbaar. De vertragingstijd kan worden ingesteld met behulp van de **dip-switch 1,2 en 3**. De vertraging kan met stappen van 5 seconden worden ingesteld tussen 0 en 30 seconden. Een tijdvertraging op de blusactivering is o.a. bedoeld om mensen die zich in de te blussen ruimte bevinden de gelegenheid te bieden deze voor de blusactivatie te verlaten.

12.3 MUTE BUZZER (ZOEMER UIT)

Het akoestische attentiesignaal van de μ -FEP wordt actief bij elke actie of handeling op de μ -FEP centrale. Bij het testen of programmeren van het paneel kan dit akoestische attentiesignaal storend zijn voor personen in de omgeving of ruimte waar deze μ -FEP centrale is geïnstalleerd. Met de **dip-switch 4** kan het akoestische signaal tijdelijk worden uitgeschakeld. De deactivatie van de akoestische signaal wordt niet gesignaleerd op het LED-paneel, maar wel door het algemene storingsrelais. De reden is dat het mogelijk moet blijven om storingsmelding optisch te kunnen blijven waarnemen tijdens technische en/of onderhoudswerkzaamheden.

12.4 MET OF ZONDER MELDGEHEUGEN (LATCHING/NON LATCHING)

Normaal gesproken wordt een brandalarm op een brandmeldcentrale vastgehouden en gesignaleerd totdat de μ -FEP centrale door het indrukken van de resetknop wordt hersteld. Dat is de zogenaamde **met** meldgeheugen status. In de status zonder meldgeheugen, herstelt de brandmelder en daarmee de μ -FEP centrale zichzelf als de oorzaak van de brandmelding is verdwenen. In de status zonder meldgeheugen moeten twee meldgroepen tegelijkertijd een brandalarm afgeven en in alarm blijven om een blusactivatie te kunnen inzetten.



Wanneer de optie zonder meldgeheugen (non-latching)

Het is mogelijk dat een korte toename van vocht, stof of temperatuur optreedt in de buurt van een brandmelder. Dit kan resulteren in een onechte brandmelding die alleen verdwijnt wanneer men de resetknop van de brandmeldcentrale bedient. Normaal gesproken zal een persoon naar de brandmeldcentrale gaan en op de resetknop drukken om daarmee het onechte brandalarm te herstellen. Niet in alle gevallen is dat eenvoudig te doen in verband met afstand of een geïsoleerde opstelling van het brandmeld-/blussysteem. Het gebruik maken van de zonder meldgeheugen status kan dan een oplossing zijn. **Wees echter voorzichtig met het toepassen van deze optie onder dip-switch 5. Deze non-latching functie is alleen toepasbaar bij gebruik van de Fenwal hitte detectoren, sommige hitte detectie kabel en de Apollo optische rookmelder type ORB-OP-02032-APO.**

12.5 AUTOMATISCHE BRANDMELDERS IN GEEN OF TWEEGROEPSAFHANKELIJKHEID.

Normaliter detecteren en activeren we de blusinstallatie in de zogenaamde twee groepsafhankelijkheid status, d.w.z. dat er aan twee voorwaarden moet zijn voldaan voordat tot een blusactivatie zal worden overgegaan. In sommige gevallen kan blusactivatie bij slechts één brandmelding gewenst zijn. De 1 of 2 groepsafhankelijke toestand kan worden geconfigureerd met dip-switch 6. Bij een brandalarm wordt ongeacht de programmering, het algemene brandrelais en de twee verzameld brand leds geactiveerd.



Bij tweegroepsafhankelijkheid wordt het blusactivatieproces gestart, volgens de ingevoerde dip-switch programmering (8.2), nadat beide brandmeldgroepen in een brandalarmtoestand zijn gekomen. Een intern pulserend toonsignaal klinkt en het verzameld brandrelais wordt geactiveerd.

Bij enkel oftewel één groepsafhankelijkheid wordt het blusactivatie proces gestart, volgens de ingevoerde dip-switch programmering (8.2), als één brandmeldgroep in een brandalarmtoestand is gekomen. Een intern pulserend toonsignaal klinkt en het verzameld brandrelais wordt geactiveerd.

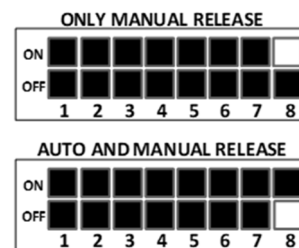
12.6 DIRECT BLUSSEN

Wanneer de programmering is ingesteld op een vertraging van de blusactivatie, dan geeft de direct blussen dip-switch 7 de mogelijkheid de blusvertraging in geval van een handmatige blusactivatie te negeren. Normaliter geldt bij blusvertraging dat dit zowel voor de automatische brandmelders als bij een handmatige blusactivatie van toepassing is. Bij direct blussen programmering via dip-switch 7 wordt de vertragingstijd, in geval van een handmatige blusactivatie via de twee blusknoppen op de μ -FEP oftewel de externe blusknop, genegeerd en start het blusvrijgaveproces onmiddellijk.



12.7 GEEN AUTOMATISCH BLUSACTIVATIE

Wanneer deze programmeringsfunctie wordt gekozen kan alleen een blusactivatie plaatsvinden door een handmatige activatie via de blusknoppen op het front van de μ -FEP centrale. Of de externe blusactivatie drukknop te bedienen. In geval van een automatisch brandalarm wordt dit alarm uitsluitend als informatief beschouwd. Het verzameld brandrelais en rode led indicatoren worden actief er vindt geen blusactivatie plaats.

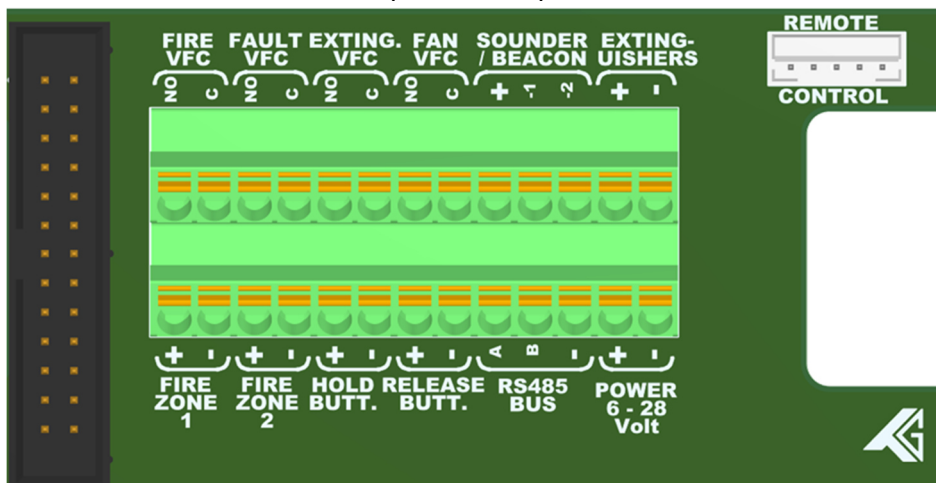


13 AANSLUITINGEN OP DE μ -FEP

De μ -FEP-behuizing bestaat uit twee delen, in het achterste deel zit het aansluitklemmenblok en in het voorste deel de centrale elektronica.

13.1 KABELSPECIFICATIES:

- Gebruik paar getwiste kabel, dit bevordert de bescherming tegen EMC veld invloeden.
- Minimale aderdiameter blusuitgang 1,0mm²
- Minimale aderdiameter overige kabel 0,5mm²
- Maximale aderdiameter overige kabel 1,5mm²
- Maximale kabelweerstand 3,5 Ohm
- Maximale kabellengte van de meldgroepen en blusuitgang is 100 meter
- Maximale kabellengte overige kabels 30 meter
- De brand, storing, blussing actief en de ventilator uit relais, zijn normaal geopende contacten
- Bij de externe akoestische en optische alarmgever is (-1) min vooralarm en (-2) min hoofdalarm
- Gebruik voor het nevenpaneel de speciale connector met RS485 data en + en - spanning.



Legenda

Fire zone 1 +	(brandmeldgroep 1 +)
Fire zone 1 -	(brandmeldgroep 1 -)
Fire zone 2 +	(brandmeldgroep 2 +)
Fire zone 2 -	(brandmeldgroep 2 -)
External manual hold button +	(externe blus uitstel meldgroep 3 +)
External manual hold button -	(externe blus uitstel meldgroep 3 -)
External manual release button +.....	(externe blusactivering meldgroep 4 +)
External manual release button -.....	(externe blusactivering meldgroep 4 -)
Extinguishers output +.....	(blusactiverings uitgang +)
Extinguishers output -	(blusactiverings uitgang -)
Sounder beacon +	(alarmgever uitgang +)
Sounder beacon – stage 1.....	(vooralarm uitgang -)
Sounder beacon – stage 2.....	(hoofdalarm uitgang -)
Ventilation off relay common contact	(ventilatie uit relais (C))
Ventilation off relay normally open contact.....	(ventilatie uit relais (O))
Extinguishing release relay common contact.....	(blussing geactiveerd relais (C))
Extinguishing release relay normally open contact.....	(blussing geactiveerd relais (O))
General Fault relay common contact	(verzameld storing relais (C))
General Fault relay normally open contact	(verzameld storing relais (O))
General Fire relay common contact.....	(verzameld brand relais (C))
General Fire relay normally open contact.....	(verzameld brand relais (O))

14 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Omgevingsparameters

Omgevingstemperatuur	-10 tot 50 graden Celsius
IP classificatie	IP66

Voeding

Primaire voltage	6 tot 28 VDC
Maximale stroomverbruik	5 Watt
Maximale voltage relais contacten	30 VDC
Maximale stroom relais contacten	1 A
Noodstroom onder normale omstandigheden	3 uur in rust toestand
Spanning voor brandmelders	15 VDC
Begrensde alarmstroom voor brandmelders	60 mA
Maximale spanning voor de externe alarmgever	20 – 22 VDC
Maximale stroom verbruik externe alarmgever	50 mA 100 mW
Maximale spanning voor de externe alarmgever bij noodstroom	9 – 11 VDC
Maximale stroom verbruik externe alarmgever bij noodstroom	50 mA 50 mW
De spanning bij noodstroom zonder externe alarmgever is 9 - 11 VDC	
De spanning bij normaal stroom met externe alarmgever is 20 - 22 VDC	

Kabel en connector specificatie

Aderdoorsnede massieve kern	0.5 mm ² ... 1.5 mm ²
Aderdoorsnede flexibele kern	0.5 mm ² ... 1.5 mm ²
Aderdoorsnede AWG	20 ... 15
Ader aanstriplengte	8 mm
Maximale kabellengte van blus- en brandzoneverbindingen	100 m
Maximale kabellengte van alle andere verbindingen	30 m

Blus uitgang specificatie

Einde lijn component	Diode met de anode verbonden met de +
Advies diode	1N5400, RL201, SF21
Maximaal aantal blusgeneratoren	5 aangesloten in serie
Stuurstroom blusgenerator	Tussen de 1,3 en 1,6 A
Duur stuurstroom blusgenerator	Tussen de 50 en 55 ms

Brandmeld, blusuitstel en activeringsgroepen

Weerstand ruststroom	Hoger dan 8 K Ω lager dan 12 K Ω
Weerstand alarmstroom	Hoger dan 100 Ω lager dan 1.2 K Ω
Weerstand storing 1	Lager dan 100 Ω hoger dan 1.2 K Ω
Weerstand storing 2	Lager dan 8 K Ω hoger dan 12 K Ω
Alarmweerstand	470 Ω
Einde lijn weerstand	10 K Ω

15 MELD EN SIGNALERINGSCOMPONENTEN

15.1 DETECTIEMIDDELEN

Onderstaande meldertypen zijn op de μ -FEP getest en goed bevonden		
Type	Soort	Merk
ORB-OP-42001-MAR ¹	rook	Apollo
ORB-OH-43001-MAR ¹	rook/thermisch	Apollo
ORB-HT-41002-MAR ¹	thermisch 61°C	Apollo
ORB-HT-41004-MAR ¹	thermisch 73°C	Apollo
ORB-HT-41006-MAR ¹	thermisch 90°C	Apollo
ORB-MB-00001-MAR	standaard meldersokkel	Apollo
ORB-OP-02032-APO	optisch (zonder meldgeheugen)	Apollo
KG/601CH ¹	Co Kool monoxide / hitte detector	FireClass
KG/4B	standaard meldersokkel	FireClass
KG/4B-EM	opbouwrand voor standaard meldersokkel	FireClass
KG/BU	blus uitstel drukknop blauw	K&G
KG/BA	blus activeer drukknop geel	K&G

15.2 AKOESTISCHE/OPTISCHE ALARMGEVER

Type	Soort	Merk
VTB-32EM-DB-RB/RL VTB ²	Optische/akoestische alarmgever	Cranford

Opmerking:

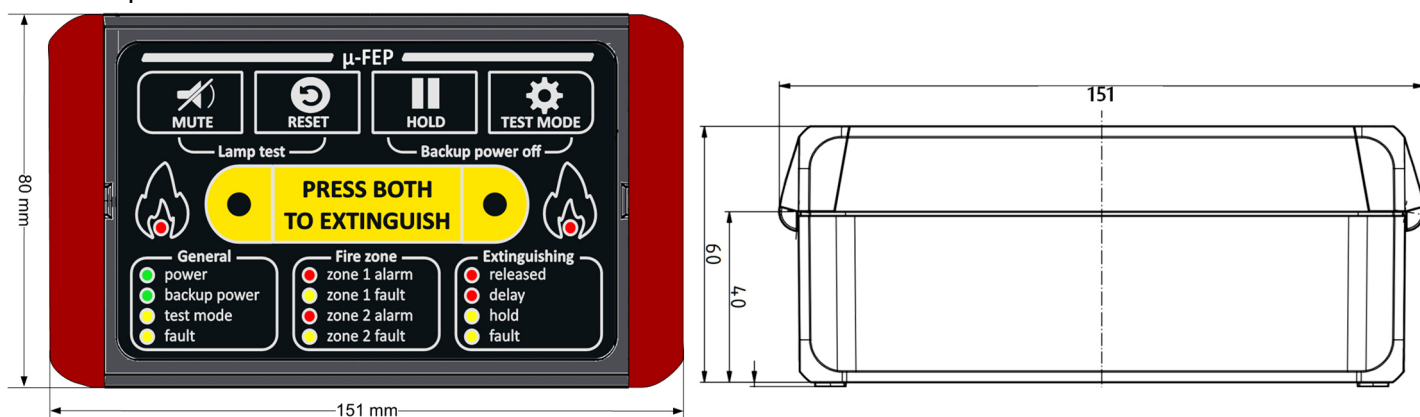
¹ apparaat spanning 9 - 22VDC

² apparaat spanning 18 - 22VDC

Controleer altijd de specificaties van de aan te sluiten apparaten voordat u ze op de μ -FEP installeert.

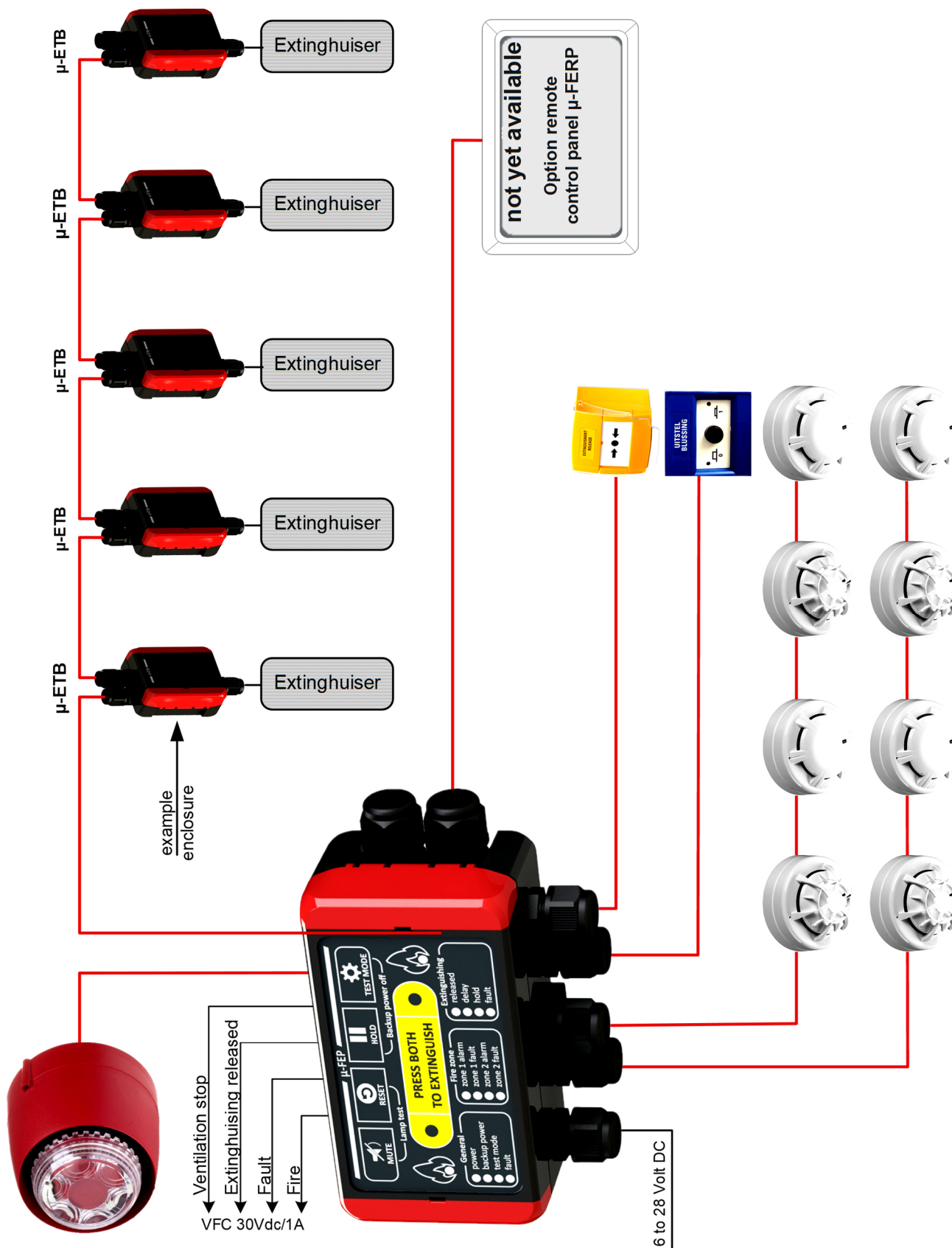
16 SPECIFICATIE BEHUIZING

- buitenzijde : 151 x 80 x 60 mm w x h x d
- beschermingsgraad : IP 66, 68 - 1,2m (2 uur)
- kleur behuizing : grafiet grijs RAL 7024
- materiaal behuizing : ABS voor buiten gebruik
- wartel poorten : 9 stuks voorbereid






17 μ-FEP BEDRADING PRINCIPESHEMA

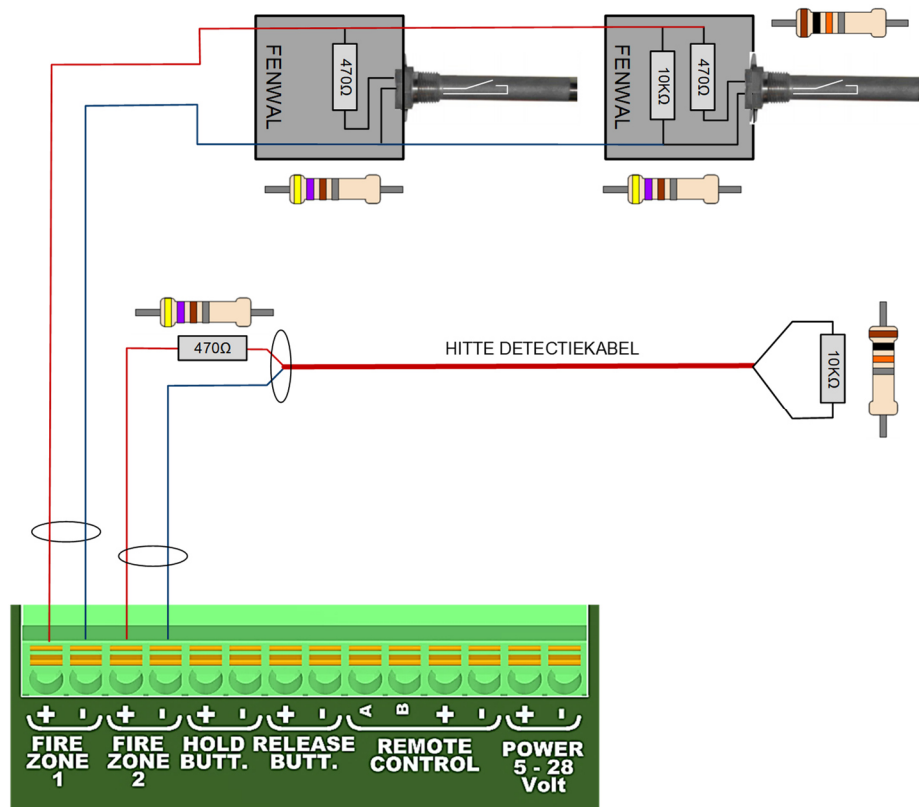
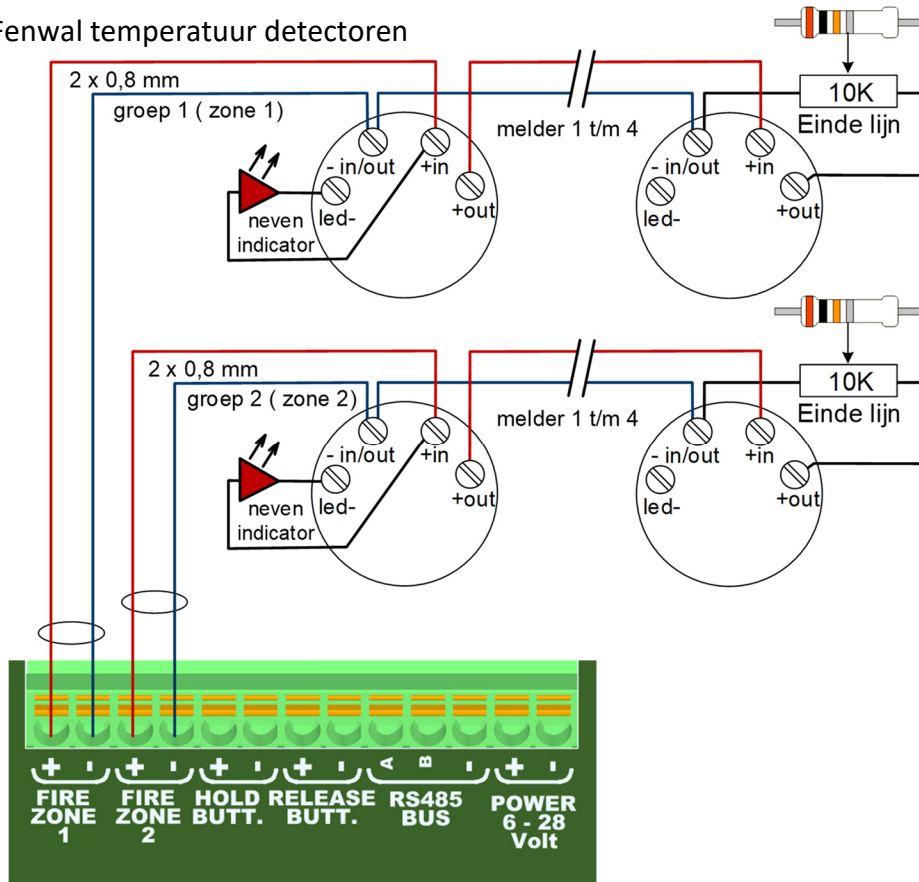
Het prinsipschema toont de mogelijkheden van en op de μ-FEP centrale



18 μ -FEP BEDRADING PRINCIPESHEMA

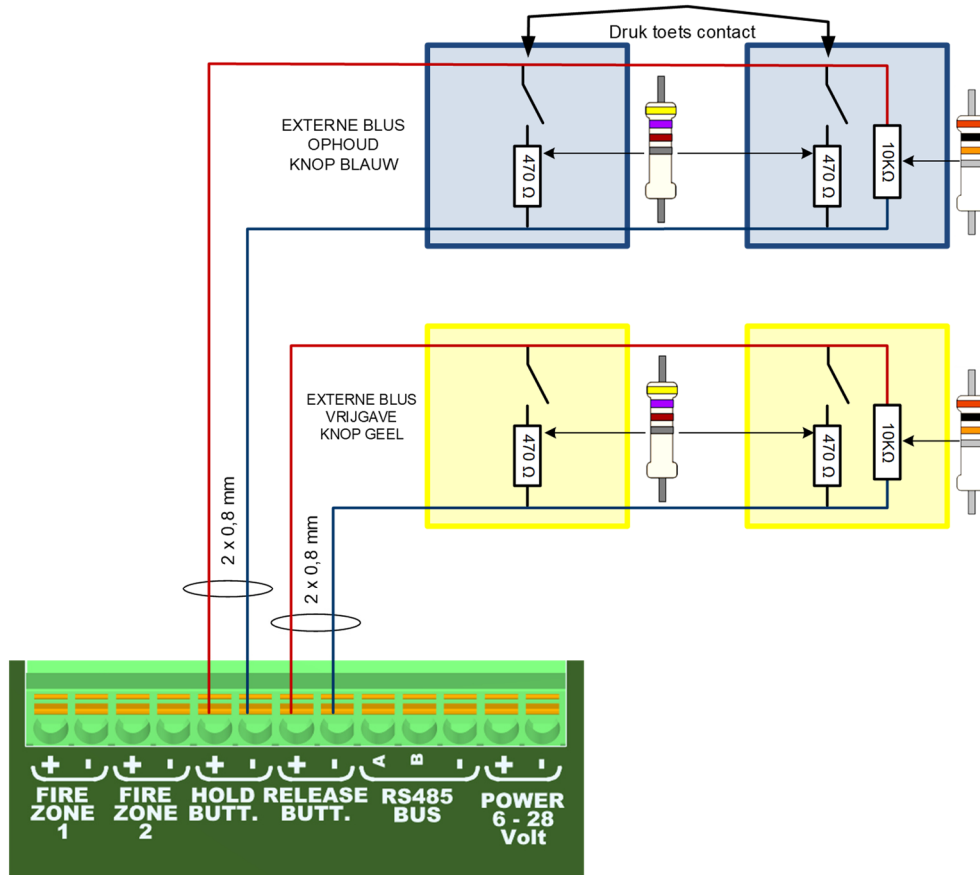
Er zijn drie opties voor het aansluiten van automatische brandmelders op de μ -FEP.

-  Automatische brandmelders Apollo
-  Lineaire thermische detectiekabel
-  Fenwal temperatuur detectoren

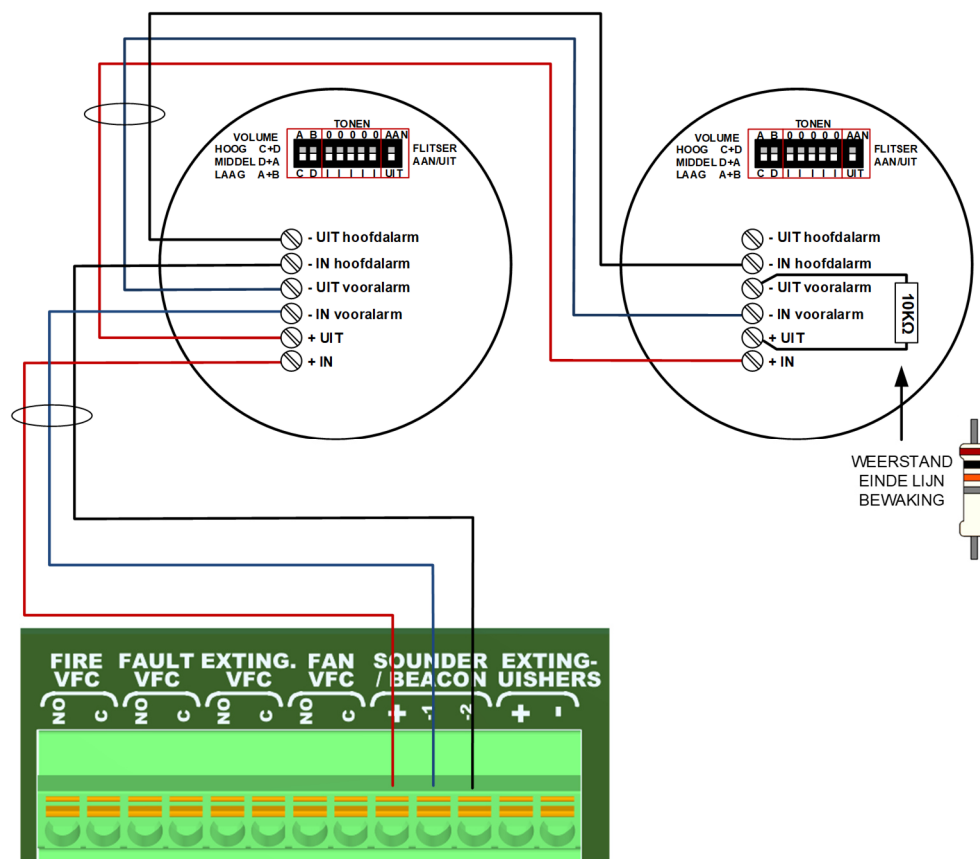


19 μ-FEP AANSLUITING EXTERNE BLUS ACTIVEER EN UITSTEL DRUKKNOPPEN

De μ-FEP heeft aparte groepen (ingangen) voor een externe blusactivatie en blusuitstel drukknop.





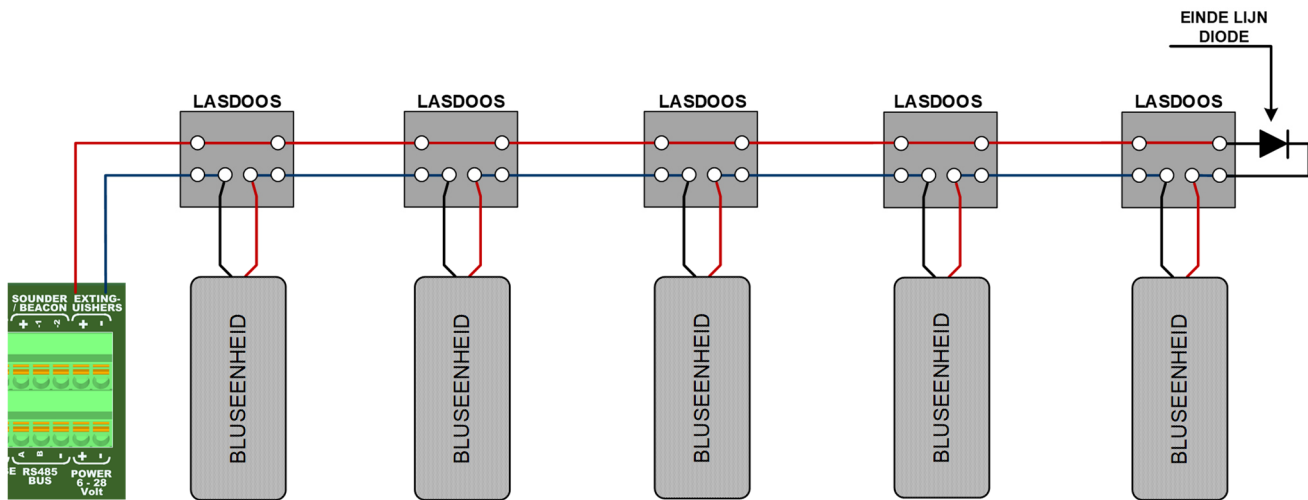
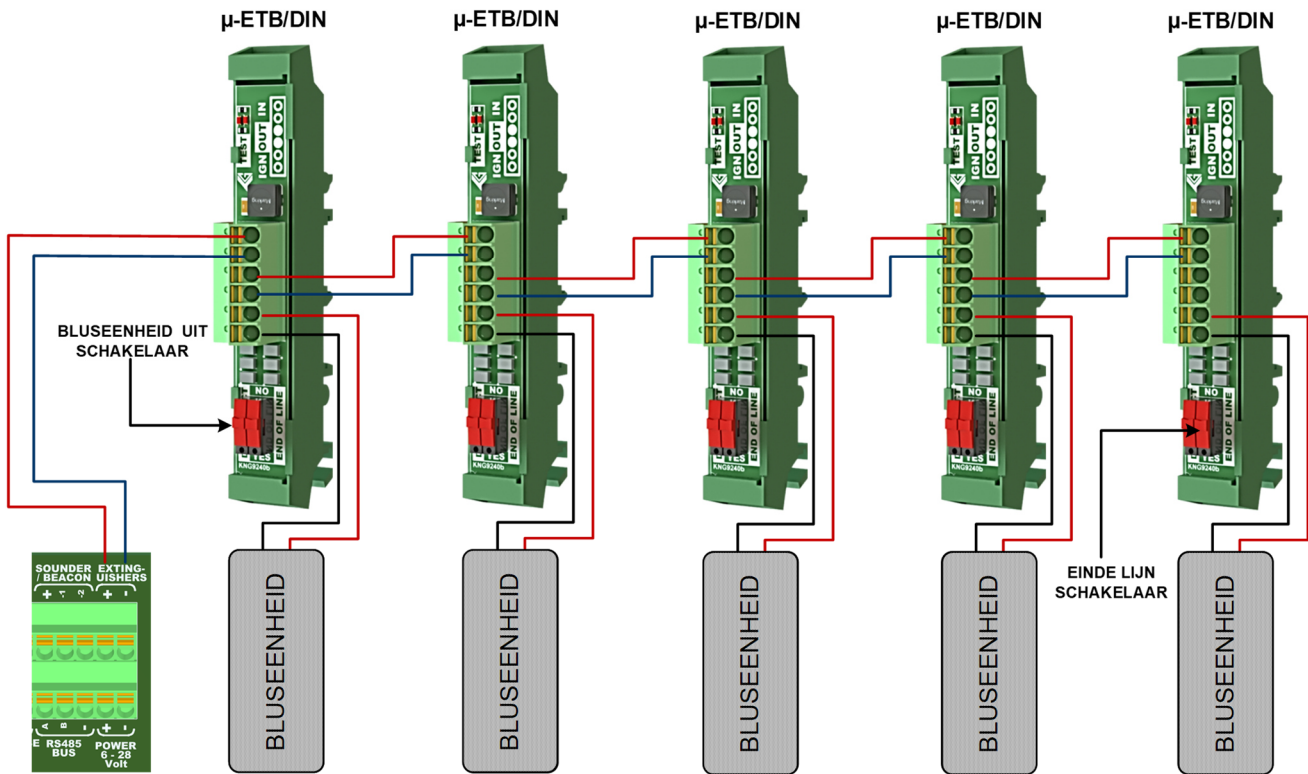
20 μ-FEP AANSLUITING EXTERNE AKOESTISCHE & OPTISCHE ALARMGEVER



21 μ -ETB BEDRADING PRINCIPESHEMA

Er zijn twee opties voor het aansluiten van bluseenheden.

-  gebruikmakend van de μ -ETB/DIN
-  gebruikmakend van waterdichte lasdoos met aansluitklemmen (niet zijnde levering K&G)



WAARSCHUWING

AANSLUITEN VOLGENS DE HIERBOVEN GESCHETSTE LASDOOS OPLOSSING IS TECHNISCH MOGELIJK, MAAR DEZE VALT BUITEN DE GARANTIEREGELING VAN DE PRODUCENT. DE PRODUCENT GARANDEERT DE GOEDE WERKING VAN HET μ -FEP SYSTEEM ALLEEN EN UITSLUITEND IN COMBINATIE MET DE μ -ETB.

22 μ -ETB WERKING

Werkingsprincipe van de μ -ETB

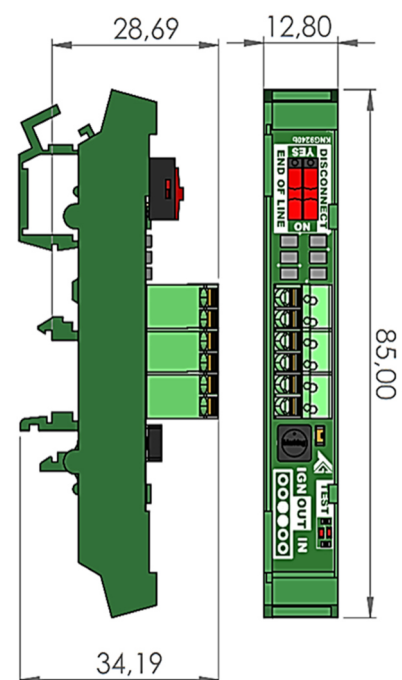
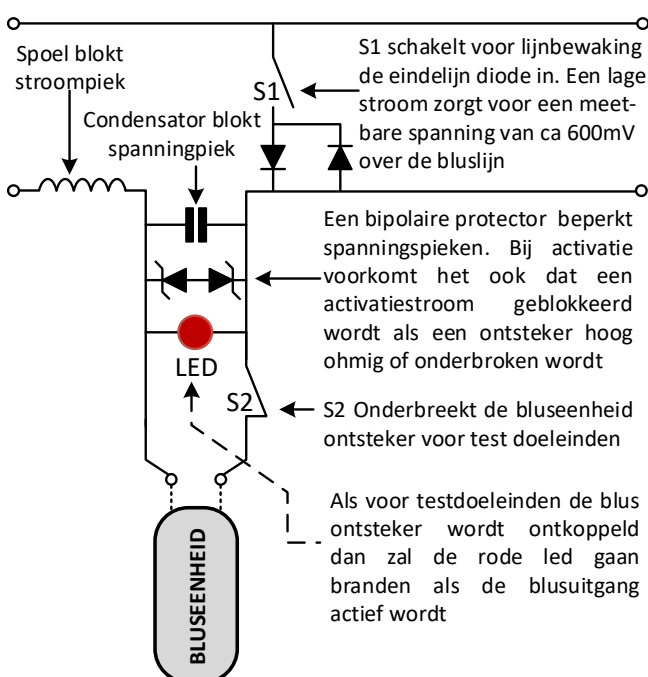
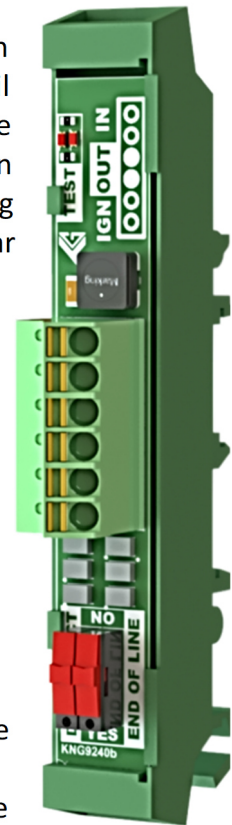
Het μ -FEP systeem heeft als extra optie een speciaal voor aerosol bluseenheden ontwikkeld aansluitveld genaamd μ -ETB en is verkrijgbaar in een 35 mm DIN-rail versie. Dit aansluitveld is uitgerust met ingebouwde beveiligingselektronica die ervoor zorgt dat alle ontstekers van de bluseenheden gegarandeerd worden geactiveerd. Samen met een eindlijns schakelaar en overspanningsbeveiliging verandert deze optie het μ -FEP-systeem in een compleet en betrouwbaar branddetectie-/blussysteem.

WAARSCHUWING

Door een onjuiste plaatsing van de eindlijnschakelaar kan een deel van het activeringscircuit buiten worden gesteld. Daarom is een visuele inspectie een essentieel onderdeel van het werk van de inbedrijfstelling- en onderhoudsmonteur. Deze inspectie moet zijn opgenomen in het inbedrijfstellingsregelement.

De belangrijkste kenmerken van μ -ETB zijn:

- eenvoudige aansluittechniek middels push connectoren
- minimale ader kern diameter 0,5 mm²
- maximale ader kern diameter 1,5 mm²
- een voorziening die waarborgt dat de noodzakelijke ontstekingsstroom gedurende minimaal 50 ms door ALLE elektrische activatoren stroomt
- de μ -ETB is uitgerust met overspanningsbeveiliging, die het risico van ongewenste activering van een bluseenheid in de nabijheid van een blikseminslag vermindert
- een schakelaar om de elektrische activator te ontkoppelen van de blus-leiding bedoeld voor het testen van de blusleiding zonder de bluseenheid te activeren
- een rode testled signaleert dat tijdens de installatietest daadwerkelijk een activeringsstroom wordt ontvangen
- de μ -ETB is uitgerust met beveiliging tegen omgekeerde polariteit, waardoor storingen door aansluitfouten worden vermeden
- de μ -ETB is uitgerust met een schakelaar die de eindlijn bewakingsdiode bij de laatste bluseenheid inschakelt



23 ANDERE HANDLEIDINGEN DIE BIJ HET μ -FEP-SYSTEEM BEHOREN ZIJN:

K&G μ -FEP Verkorte gebruikershandleiding

K&G μ -FEP Eigenaarshandleiding

K&G μ -FEP Modbus gebruikershandleiding

K&G μ -FTM Test paneel gebruikershandleiding

K&G μ -FEP Onderdelen compatibiliteit

Verouderde of te vervangen elektronica zijn waardevolle bronnen voor secundaire grondstoffen, indien gerecycled. Dealers van de μ -FEP moeten zich houden aan de voorschriften voor afvalwetgeving bedoeld voor de scheiding van afvalstoffen die van toepassing zijn in het land waar de leverancier is gevestigd. Voor Europa is dat de Waste Electrical and Electronic Equipment Directive 2012/19/EU.



Vragen over de informatie uit deze handleiding kunnen worden gericht aan uw dealer. Voor verdere assistentie, technische vragen en/of ondersteuning neemt u eveneens contact op met uw dealer.

