

**Digitale en analoge  
meetcentrale**



Part Number: NPM43DU  
Revision: J.3

Copyright © October 2019 by Oldham S.A.S.

Alle rechten voorbehouden. Reproductie van dit document verboden onder welke vorm dan ook, geheel of gedeeltelijk, zonder de schriftelijke toestemming van Oldham S.A.S.

De informatie in dit handboek is, voor zover bekend, nauwkeurig.

Door voortdurend onderzoek en ontwikkeling kunnen de specificaties van dit product op elk moment gewijzigd worden zonder voorafgaand bericht.

Oldham S.A.S.  
Rue Orfila  
Z.I. Est – CS 20417  
62027 ARRAS Cedex  
Tel: +33 (0)3 21 60 80 80  
Fax: +33 (0)3 21.60.80.00

# Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1   Algemeen</b> .....	<b>1</b>
Het gebruikershandboek.....	1
Gebruikte symbolen.....	1
Veiligheidsinstructies .....	2
Belangrijke informatie .....	2
Verantwoordelijkheidslimieten .....	2
<b>Hoofdstuk 2   Algemene voorstelling</b> .....	<b>3</b>
Doel van de meetcentrale <i>MX 43</i> .....	3
De meetcentrale <i>MX 43</i> .....	5
De toepassing <i>COM 43</i> .....	5
<b>Hoofdstuk 3   Mechanische installatie</b> .....	<b>7</b>
Meetcentrale <i>MX 43</i> .....	7
Digitale modules .....	9
<b>Hoofdstuk 4   De centrale <i>MX 43</i></b> .....	<b>11</b>
Algemeen zicht van de centrale .....	11
De voorzijde .....	15
Alarm- en relaisdrempels.....	18
Plaatje met apparaatgegevens .....	20
Communicatie.....	21
Bediening USB-stick.....	21
<b>Hoofdstuk 5   Digitale modules</b> .....	<b>25</b>
De adresseerbare digitale modules .....	25
De transmissie RS485 .....	26
Configuratie van de communicatie.....	26
Relaismodules .....	28
Module met 16 digitale ingangen .....	30
Module met 8 analoge ingangen.....	31

Module met 4 analoge uitgangen.....	33
<b>Hoofdstuk 6   Bedrading en Elektrische aansluitingen .....</b>	<b>35</b>
Aansluiting van de centrale.....	35
Modules met 4 of 8 relais.....	40
Module met 16 digitale ingangen .....	41
Module met 8 analoge ingangen.....	41
Module met 4 analoge uitgangen.....	42
<b>Hoofdstuk 7   Menu's .....</b>	<b>43</b>
Algemene boomstructuur.....	43
Functie van de navigatietoetsen .....	44
Voorstelling in normale modus .....	44
Hoofdmenu.....	46
1. Systeem .....	46
2. Programmering.....	47
3. Kalibratie .....	47
4. Onderhoud.....	50
5. Informatie .....	51
6. USB-stick.....	55
<b>Hoofdstuk 8   Voornaamste referenties.....</b>	<b>59</b>
<b>Hoofdstuk 9   Conformiteitsverklaring .....</b>	<b>61</b>
<b>Hoofdstuk 10   Technische specificaties.....</b>	<b>65</b>
Centrale MX 43.....	65
Relaismodule.....	67
Module met 16 digitale ingangen .....	68
Module met 8 analoge ingangen.....	68
Module met 4 analoge uitgangen.....	69
<b>Hoofdstuk 11   RS485 digital output.....</b>	<b>71</b>
Description of the card.....	71
Transfer Table .....	72
Address Table .....	73
<b>Hoofdstuk 12   Functionele veiligheid .....</b>	<b>79</b>
<b>Betrouwbaarheidsgegevens.....</b>	<b>79</b>
<b>Specifieke gebruiksvoorwaarden .....</b>	<b>79</b>

# Hoofdstuk 1

# Algemeen

## Het gebruikershandboek






Dit bericht dient aandachtig gelezen te worden, voor de installatie en in dienst stelling, in het bijzonder wat betreft de punten met betrekking tot de veiligheid van de eindgebruiker. Dit gebruikershandboek dient doorgegeven te worden aan elke persoon die zich bezighoudt met indienststelling, gebruik, onderhoud en herstel.

De informatie in dit handboek, de gegevens en schema's zijn gebaseerd op de informatie die op een bepaald tijdstip beschikbaar is. In geval van twijfel, contacteer *Oldham* voor bijkomende informatie.

De bedoeling van dit handboek is de gebruiker van eenvoudige en precieze informatie te voorzien. *Oldham* kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor een verkeerde interpretatie bij het lezen van dit handboek. Ondanks onze inspanningen een handboek op te stellen zonder fouten, kunnen desondanks ongewild toch nog hier en daar technische onvolmaaktheden voorkomen.

*Oldham* behoudt zich het recht voor, in het belang van de klant(en), zonder voorafgaand bericht, de technische kenmerken van de uitrusting te wijzigen teneinde de prestaties ervan te verbeteren. Dit bericht en haar inhoud zijn de onvervreembare eigendom van *Oldham*.

## Gebruikte symbolen

Icoon	Betekenis
	Dit symbool geeft bijkomende nuttige informatie aan.
	Dit symbool betekent: Deze uitrusting dient geaard te worden.
	Dit symbool betekent: Beveiligingsaardklem. Een kabel met geschikte diameter dient aangesloten te worden tussen de aarde en de klem met dit symbool.
	Dit symbool betekent: <b>Opgelet. In deze gebruiksaanwijzing kunnen de instructies voorafgegaan door dit symbool, indien deze niet opgevolgd of gerealiseerd worden, een risico voor elektrische schok inhouden en/of de dood veroorzaken.</b>
	Dit symbool betekent: Beslist verwijzen naar de handleiding.



Enkel Europese Unie (en EEE). Dit symbool geeft aan dat conform de richtlijn DEEE (2002/96/CE) en volgens de reglementeringen van uw land, dit product niet mag weggeworpen worden met het gewone huisvuil. U dient deze als afval te verwerken op een verzamelplaats die hiervoor voorzien is, bijvoorbeeld, een officieel inzamelpunt voor elektrische en elektronische uitrustingen (EEE) voor hyn recycling of een toegelaten uitwisselplaats van producten die toegankelijk is wanneer u een nieuw product van hetzelfde type als het oude aankoopt.

Elke afwijking met betrekking tot deze aanbevelingen voor verwijdering van dit type afval kan negatieve gevolgen hebben op het milieu en de openbare gezondheid omdat deze EEE-producten in het algemeen stoffen bevatten die gevaarlijk kunnen zijn. Uw volledige medewerking bij de correcte afvalverwerking van dit product zal een beter gebruik van de natuurlijke hulpbronnen ten goede komen.

## Veiligheidsinstructies

Labels bestemd om te herinneren aan de voornaamste gebruiksvoorzorgen werden op de centrale geplaatst onder de vorm van pictogrammen. Deze labels worden beschouwd als zijnde een wezenlijk deel van de centrale. Indien een label loskomt of onleesbaar wordt, let er op dat dit vervangen wordt. De betekenis van de labels wordt hieronder gedetailleerd.



De installatie en de elektrische aansluitingen dienen uitgevoerd te worden door gekwalificeerd personeel, conform de instructie van de fabrikant en de normen van de bevoegde overheid op dit gebied.

Het niet respecteren van de instructies kan ernstige gevolgen hebben voor de veiligheid van personen. Een absolute strengheid is vereist, in het bijzonder op het gebied van elektriciteit en de montage (aansluitingen, vertakkingen op het stroomnet).

## Belangrijke informatie

De wijzigingen van materiaal en het gebruik van onderdelen die niet als origineel aangeduid zijn, leiden tot de annulering van elke vorm van garantie.

Het gebruik van de centrale is voorzien voor de toepassingen zoals gepreciseerd in de technische specificaties. Het overschrijden van de aangeduide waarden is in geen enkel geval toegelaten.

## Verantwoordelijkheidslimieten

Noch *Oldham*, noch eender welke andere betrokken maatschappij, en ongeacht de omstandigheden, kan verantwoordelijk gesteld worden voor schade, inclusief en onbegrensd, van productieverlies, fabricageonderbrekingen, verlies van informatie, defect van de centrale *MX 43*, lichamelijke schade, tijdsverlies, financieel of materieel verlies of elke optredende indirecte of gevolgconsequentie in het kader van het gebruik of onmogelijkheid van gebruik van het product, zelfs in het geval dat *Oldham* op de hoogte werd gebracht van deze schade.

## Hoofdstuk 2 | Algemene voorstelling

### Doel van de meetcentrale *MX 43*

Deze centrale is bestemd voor het meten en de doorlopende controle van de aanwezige gassen in de atmosfeer.



*MX 43* in wandbevestigingsversie

*MX 43* in rackversie

Modules 8 relais en modules 4 uitgangen 4-20 mA

**Afbeelding 1: *MX 43* in wandbevestigingsversie en voorbeeld van de modules.**

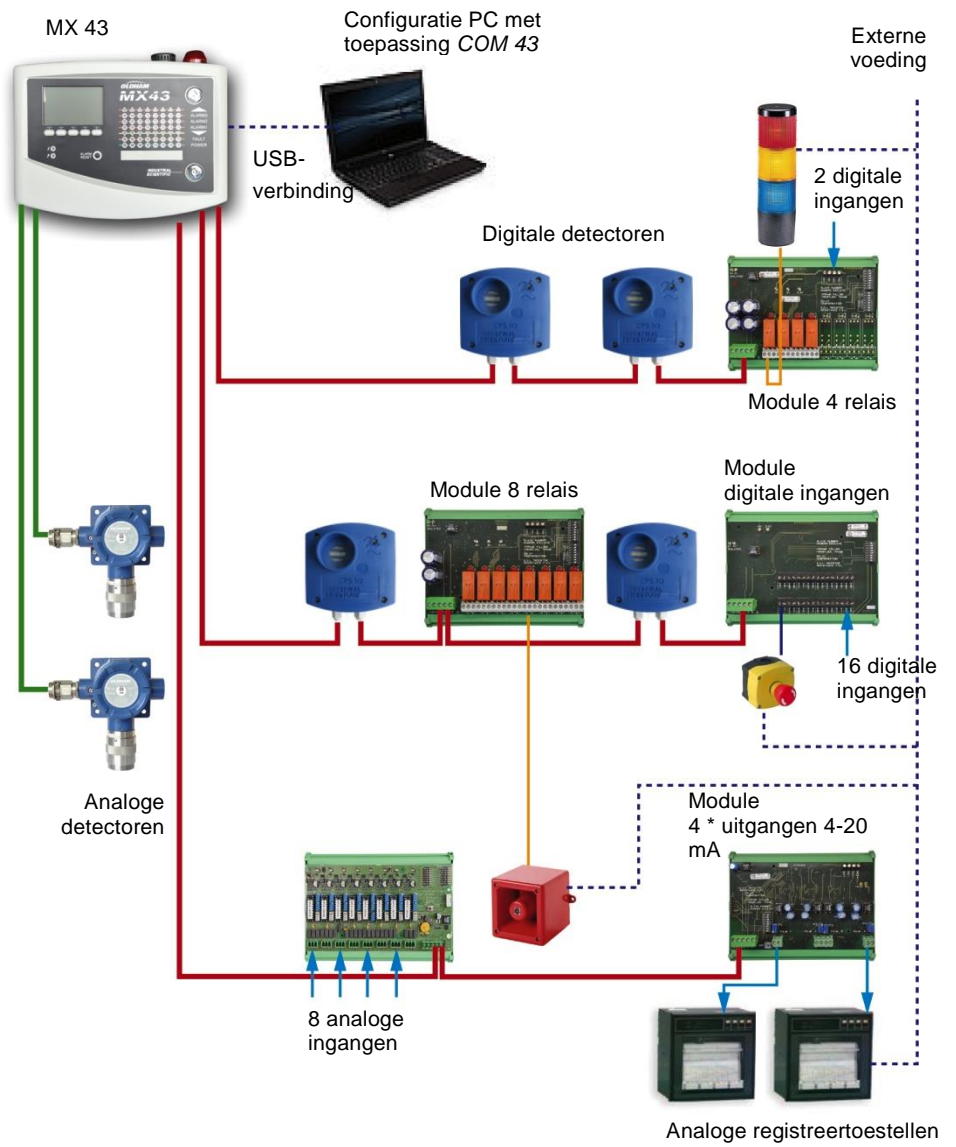
Het systeem bestaat in hoofdzaak uit:

- Een wandbevestigde *MX 43* (4 of 8 lijnen) of in rack (8 lijnen);
- Verschillende modules (detector met digitale of analoge uitgang, digitale ingangen, analoge ingangen, relaisuitgangen, analoge uitgangen).

De metingen van de detectoren en de ingangsmodule worden ogenblikkelijk beheerd door de *MX 43*. Zodra de meting de geprogrammeerde drempel bereikt, wordt een geluids- en visueel alarm vrijgegeven. Tegelijkertijd wordt/worden het/de overeenkomstige relais geactiveerd die de interne of externe bijkomende acties aansturendie voorzien werden door de gebruiker.

Programmering van de meetcentrale gebeurt door middel van de toepassing *COM 43*.

Afbeelding 2 stelt een mogelijk configuratievoorbeeld voor.



**Afbeelding 2: configuratievoorbeeld van een MX 43 die gebruik maakt van verschillende analoge en digitale detectoren evenals digitale modules.**



## De meetcentrale MX 43

### De versies

De meetcentrale MX 43 is beschikbaar in 3 versies:

- Wandbevestigingsversie 4 lijnen.
- Wandbevestigingsversie 8 lijnen.
- Rackversie 8 lijnen.



Afbeelding 3: MX 43 in wandbevestigings- (afbeelding links) of rackversie (afbeelding rechts).

De volgende tabel geeft in detail de configuratiemogelijkheden weer in functie van het type centrale. Op elke lijn kan ofwel een analoge detector 4-20 mA, ofwel een of meerdere digitale adresseerbare modules aangesloten worden.

Versie	Maximum aantal				
	Modules (1)	Detectoren	Externe relais	Digitale ingangen	Analoge uitgangen
4 lijnen	16	32	8	16	16
8 lijnen	16	32	24	32	32

(1) gasdetectoren, module 4 of 8 analoge uitgangen, modules 16 digitale ingangen.

Tabel 1: samenvatting van de maximale configuraties in functie van de centrale.

## De toepassing COM 43

Is bestemd voor de parametrage van de MX 43 vanaf een computer van het type PC, uitgerust met *Windows*<sup>®</sup>. De functionaliteiten en het gebruik van deze toepassing maken onderwerp uit van een specifieke opleiding.



## Hoofdstuk 3 | Mechanische installatie

*Dit hoofdstuk geeft in detail de mechanische installatie van de MX 43 en de digitale modules weer.*

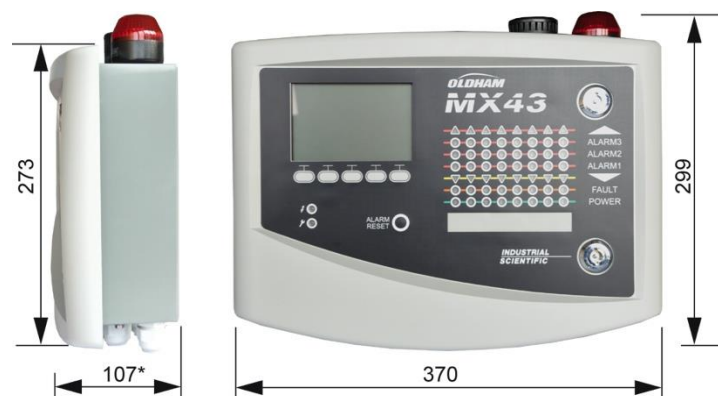
### Meetcentrale MX 43

#### Lokalisatie

De MX 43 dient geïnstalleerd te worden in een lokaal vrij van enige explosieve atmosfeer, zonder rechtstreekse blootstelling aan zonlicht, beschermd tegen vocht, stof en temperatuurschommelingen. Zij dient bij voorkeur geplaatst te worden in een ruimte onder toezicht (bewaking, controleruimte, instrumentatieruimte).

#### Bevestiging van de wandkoffer

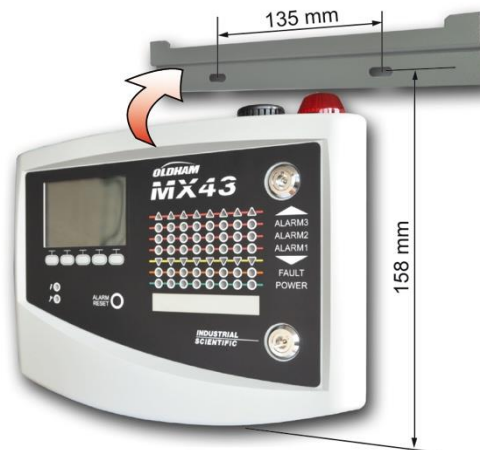
De toegang tot de centrale dient aan de voorzijde vrij toegankelijk te blijven, teneinde het instellen, het toezicht en de bekabeling ervan te vergemakkelijken. Een ruimte van 400 mm is noodzakelijk vooraan de MX 43 voor het openen van de deur.



(\* ) bevestigingsklep achterzijde inbegrepen.

**Afbeelding 4: benodigde ruimte in wandbevestigingsversie.**

Gebruik twee bevestigingsbouten 4 x 25 mm voor het bevestigen van de steunplaat van de koffer.

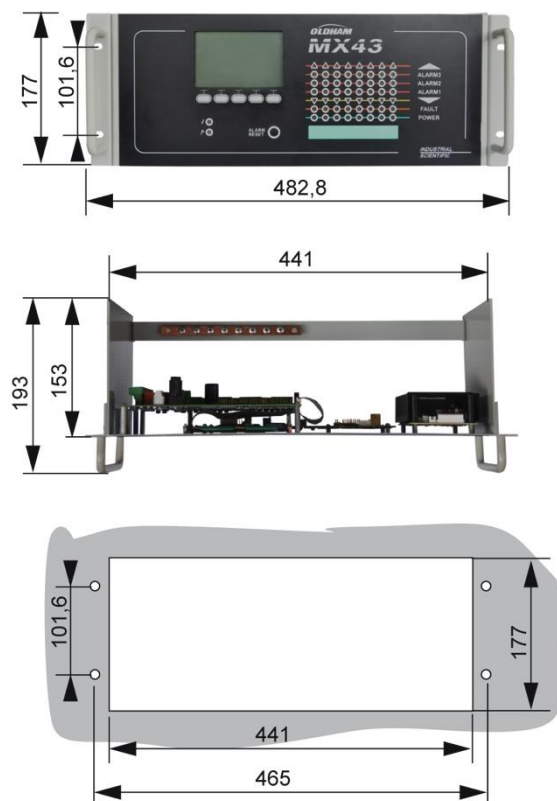


Afbeelding 5: bevestiging van de MX 43 in wandbevestigingsversie met de steunplaat.

### Bevestiging van het rack 19" - 4U

De toegang tot de centrale dient aan de voorzijde vrij te blijven, teneinde de instellingen en het toezicht te vergemakkelijken en ook aan de achterzijde, om gemakkelijk toegang te hebben tot de verschillende connectoren.

Dit rack kan vastgemaakt worden in een kolom of een standaard 19" kast. Een vrije ruimte van ½ U (22 mm) wordt voorzien boven en onder het rack teneinde op correcte wijze de ventilatie van de MX 43 te verzekeren.



Afbeelding 6: benodigde ruimte bij rackversie.

## Digitale modules

---



De bekabeling staat beschreven in de paragraaf *Bedrading en Elektrische aansluitingen* op pagina 35.

---

## Gasdetectoren

---



Zie het met elke detector geleverde handboek.

---

### Plaatsing

Elke detector wordt gepositioneerd op vloerniveau, aan het plafond, ter hoogte van de ademhalingswegen, of in de nabijheid van ventilatieschachten. De plaatsing is in functie van de dichtheid van het te detecteren gas of van de toepassing. Zware gassen worden opgespoord op vloerniveau terwijl lichte gassen zich op plafondniveau bevinden. Neem indien nodig contact op met *Oldham* voor alle vragen in verband met de positionering van de detectoren.

### Bevestiging

De detectoren worden bij voorkeur geplaatst in een toegankelijke ruimte, teneinde de controle- en onderhoudshandelingen te vergemakkelijken en voor de veiligheid van de betrokken personen. De detectoren mogen niet gehinderd worden door obstakels die de meting van het te controleren omgevingsmilieu verhinderen.

In geval van montage van een OLCT 10N op een verticaal oppervlak, dient de kabelwartel naar onder geplaatst te worden.

## Andere modules

### Plaatsing

De relaismodules, digitale uitgangen, analoge uitgangen, analoge ingangen, worden gepositioneerd in functie van de topologie van de installatie, en beslist in ruimten vrij van explosieve atmosfeer, beschermd tegen vocht, stof en temperatuurschommelingen, bijv. in technische kasten.

### Bevestiging

De modules worden vastgemaakt op een DIN-rail van een kast of van een elektrische koffer.

Voor de modules relais aangesloten op elektrische laagspanningstoestellen, dient de installatie te gebeuren volgens de van kracht zijnde normen.

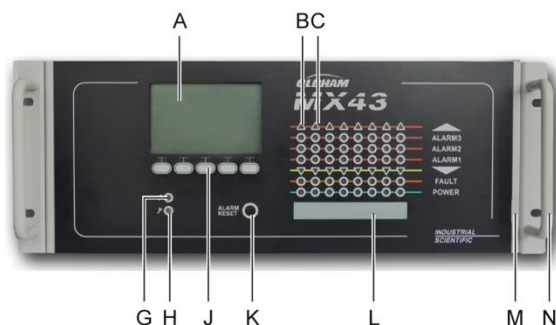
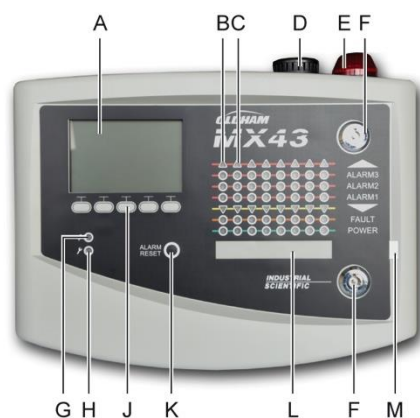


**Afbeelding 7: bevestiging van een module (relais, digitale uitgangen, analoge uitgangen of analoge ingangen) op een DIN-rail.**



## Hoofdstuk 4 | De centrale MX 43

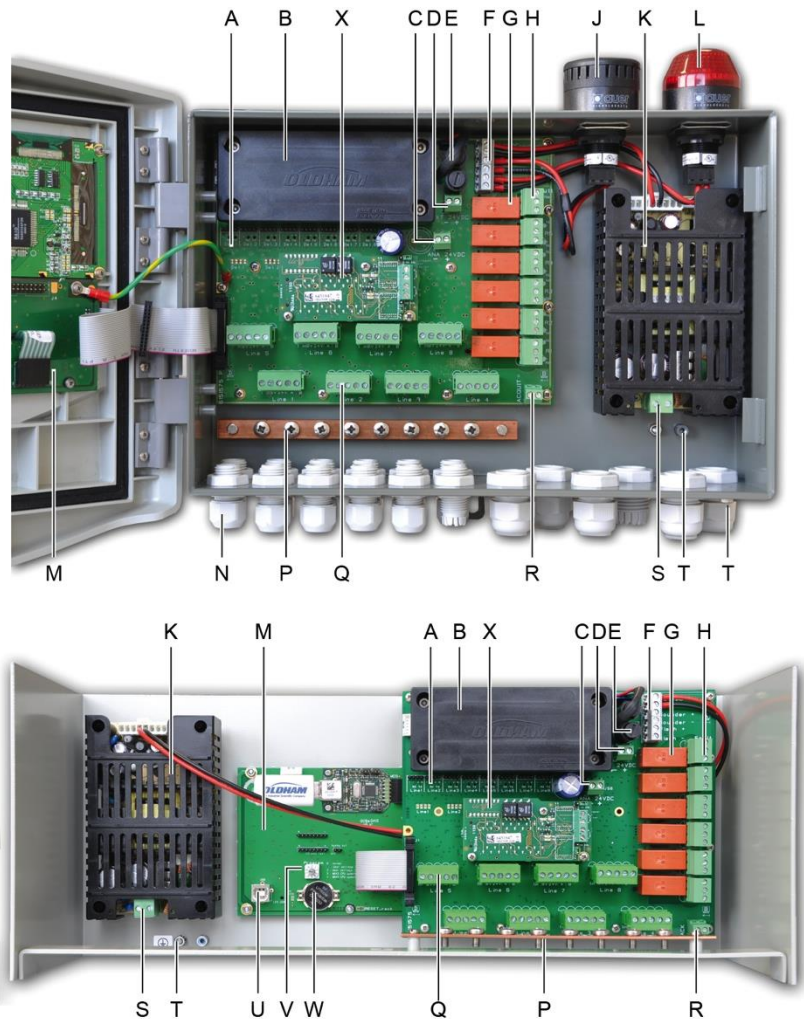
### Algemeen zicht van de centrale Zicht van buitenaf



Rep.	Functie	Rep.	Functie
A.	Grafisch scherm LCD, eenkleurig, achtergrondverlichting.	H.	Indicatielampje defect/onderhoud.
B.	Indicatielampjes toestand zone nr. 1.	J.	Soepele functietoetsen.
C.	Indicatielampjes toestand zone nr. 2.	K.	Toets om alarm uit te schakelen.
D.	Geïntegreerde sirene (optie).	L.	Vrije plaatsbepaling zones.
E.	Geïntegreerd knipperlicht (optie).	M.	Lipje voor plaatsbepaling van zones.
F.	Slot.	N.	Handgreep.
G.	Indicatielampje Aan/Uit.		

Afbeelding 8: vooraanzicht wandbevestigingsversie en rackversie.

## Binnenkant



Afbeelding 9: binnenaanzicht in wandbevestigingsversie (boven) en rackversie (onder).

### Rep. Functie

- A. LED-signaallampen digitale communicatietoestand. De aangegeven informatie door elk diodekoppel rood-groen van een lijn wordt als volgt geïnterpreteerd:

Toestand LED's		Betekenis
Rood	Groen	
Snel fllikeren	Snel fllikeren	Normale werking van de lijn. - Tx: vraag voor communicatie. - Rx : antwoord van de digitale modules.
Onregelmatig knipperen	Onregelmatig knipperen	Slechte kwaliteit van de communicatie door minstens één module.
Knippert 1x/sec	Uit.	Communicatiedefect: afwezigheid of defect van de lijnmodules. Een communicatiedefect wordt gesignaleerd door de activering van de interne zoemer, door de aanwezigheid van het oranje indicatielampje <i>Fault</i> en via het defectrelais.
Uit.	Uit	Geen enkele digitale module actief op de lijn.

- B. Batterijpack optioneel NiMh 24 VDC.



Rep.	Functie
C.	Aansluiting voor de elektrische voeding van de analoge kaart.
D.	Connector voor de continue externe voeding.
E.	Batterijzekeringen (4 A) en externe voeding (21 tot 28 VDC, 3,2 tot 4 A max).
F.	Connector voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interne sirene 24 VDC – 19 mA max. Klemmen <i>Sounder + en Sounder -</i>.</li> <li>- Intern knipperlicht 24 VDC – 40 mA max. Klemmen <i>Flash + en Flash -</i>.</li> </ul>
G.	Alarmrelais, van hoog naar laag: Fault, R5, R4, R3, R2, R1. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fault: niet configureerbaar defectrelais.</li> <li>- R1 tot R5: configureerbaar alarmrelais.</li> <li>- overeenkomstig LED-indicatielampje. Gaat aan wanneer het relais onder spanning staat.</li> </ul> <p><b>Configuratie alarmdrempels</b></p> <p>De alarmdrempels die de relais R1 tot R5 beheren, kunnen De alarmdrempels voor relais R1 tot R5 kunnen alleen worden ingesteld met de COM 43 software. De zeefdrukafbeelding geeft het relais offline weer. Relais R1 tot R5 kunnen worden ingesteld in de positieve of in de negatieve veiligheidsmodus. COM 43 instellingen in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Normaal</i>: werking van het relais volgens het normale beheer van de alarmen. (het relais wordt enkel in werking gezet indien de gebeurtenis langer duurt dan de gespecificeerde tijd).</li> <li>- <i>Zoemer</i>: identiek aan normale werking, bijkomend de mogelijkheid tot vrijgave van het zoemerrelais zelfs indien de gebeurtenis nog steeds voortduurt. De gespecificeerde tijden zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>. <i>Handhavingsduur</i>: minimum activeringstijd, regelbaar tussen 0 en 900 seconden.</li> <li>. <i>Automatische vrijgave</i>: tijd regelbaar tussen 15 en 900 seconden vanaf wanneer het zoemerrelais automatisch vrijgegeven wordt.</li> <li>. <i>Reactivering</i>: tijd regelbaar tussen 15 en 900 seconden vanaf wanneer het zoemerrelais gereactiveerd wordt.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Bevelen van de alarmrelais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitale vergelijkingen tot op 4 onderbrekingsniveaus door de logische operatoren OR AND, NOR, NAND. Het resultaat van de vergelijking beveelt het relais.</li> <li>- Functies van <i>Voting</i> (x op y): er dienen minstens “x” gebeurtenissen te zijn op het totaal van “y” om het relais te activeren. Als optie kan de gebruiker definiëren of een defect beschouwd wordt als een gebeurtenis die vergelijkbaar is met een alarm.</li> </ul>
H.	Klemmenblok van de alarmrelais. Contacten CRT, 250 VAC – 2A of 30 VDC – 2 A.
J.	Geïntegreerde sirene (optie).
K.	Voedingsblok stroomnet.
L.	Geïntegreerd knipperlicht (optie).
M.	Microcontrolekaart.
N.	Zone van 12 + 6 kabelwartels (verbindingen naar buiten).
P.	Aardings- en massastang van de afschermingskabels van de digitale en analoge verbindingen.
Q.	Klemmenblokken van de lijnen 1 tot 8 (of 1 tot 4 afhankelijk van de versie). Zie paragraaf <i>Digitale lijnen</i> op pagina 37.
R.	Connector voor aansluiting van een afstandsbediende vrijgave (droog contact NO).
S.	Ingang van voeding stroomnet.
T.	Herneming van de beveiligingsaarding.

Rep.	Functie
------	---------

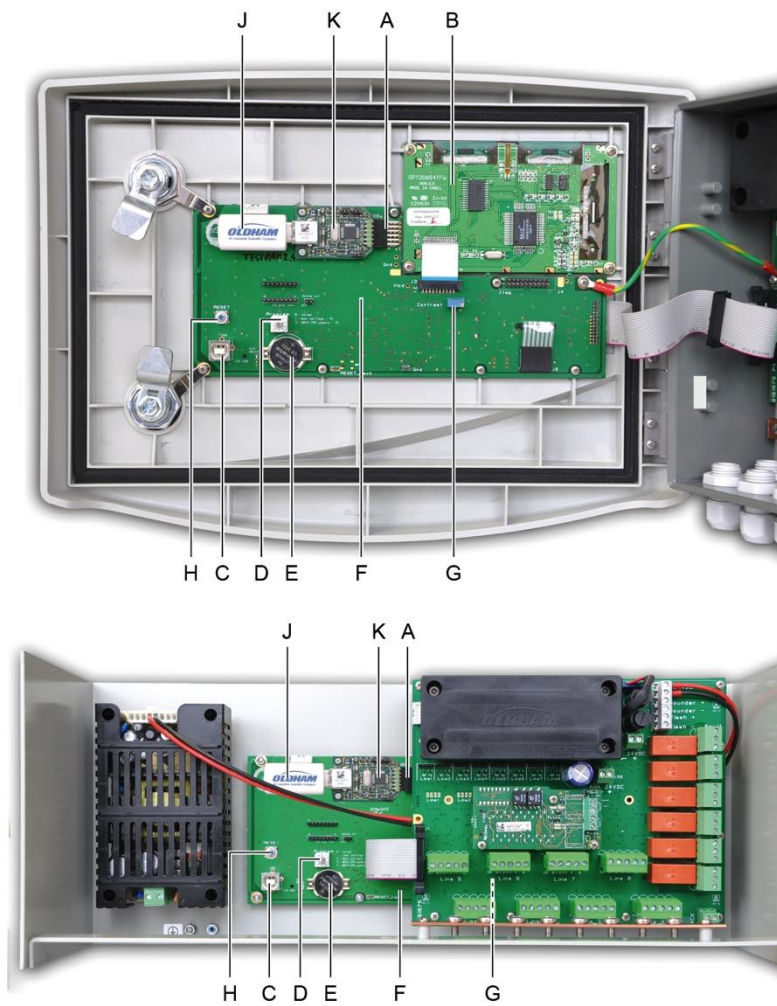
U.	USB-installatie poort.
----	------------------------

V.	Programmatieschakelaar. Zie Afbeelding 10 en pagina 14.
----	---

W.	Lithiumbatterij type CR2032. Zie Afbeelding 10 en pagina 14.
----	--

X.	RS485 Module digitale uitvoer. Zie Afbeelding 10 en hoofdstuk pagina 71.
----	--

## Weergave microprocessorkaart



Afbeelding 10: Interne weergave, uitvoeringen: wandmontage en rekmontage-  
microprocessorkaarten en display.

Rep.	Functie
------	---------

A.	USB-aansluiting.
----	------------------

B.	Grafische kaart LCD-scherm.
----	-----------------------------

C.	USB-installatie poort.
----	------------------------

- D. Keuzeschakelaar voor de instellingen (of de modus).
0. MX 43 bij normale werking.
  1. Configuratie overbrengen van een pc naar de MX 43.
  2. Configuratie overbrengen van een USB-stick naar de MX 43.
  3. Interne MX 43-software bijwerken via de pc.
  4. Interne MX 43-software bijwerken via USB-stick.



Zodra de configuratie of update van de eenheid gereed is, zet u altijd de keuzeschakelaar in stand "0".

- E. Lithiumbatterij type CR2032. Verzekert het behoud van de historieken en van de huidige tijdsaanduiding in geval van een totaal voedingsverlies. Autonomie van 450 dagen zonder voeding. Bij elke batterijvervanging, de MX 43 voeden.

- F. Microcontrolekaart.

- G. Contrastinstelling van het LCD-scherm.

- H. Druktoets voor terug op nul zetten (*Reset*) van de microcontroleur. Deze toets indrukken om de centrale opnieuw in werking te zetten.

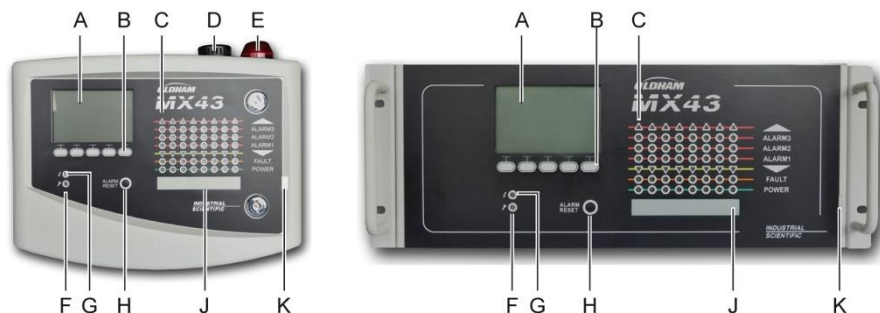
- J. Optionele USB-stick. Hiermee kunt u de invoer van de MX 43 (metingen, alarmen etc.) opslaan of bestanden verplaatsen vanaf de USB-stick naar de MX 43 (configuratie of updates overbrengen naar de software op de MX 43).

Om gegevensverlies te voorkomen raadt Oldham aan USB-sticks te gebruiken die dit bedrijf zelf verkoopt. Op een USB-stick van 4Gb slaat u de gegevens op van een MX 43 over een periode van ongeveer 18 maanden die bestaat uit 32 detectoren met een samplefrequentie van 2 seconden en max. 100 gebeurtenissen per dag en per detector.

- K. USB-verzamelmodule.

## De voorzijde

Ziet eruit als volgt.

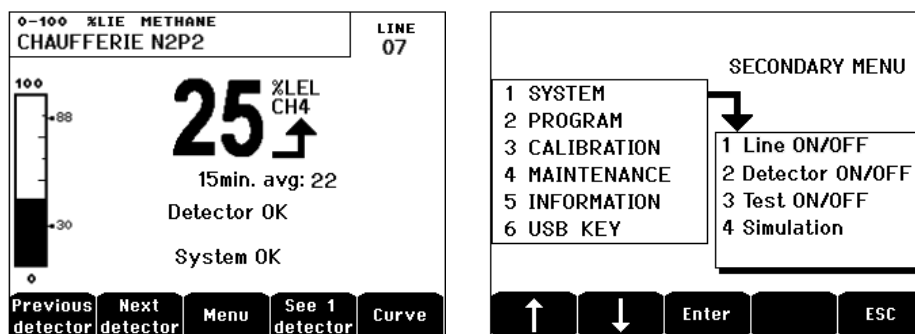


Afbeelding 11: Voorpaneel van de MX 43 bij uitvoeringen met een wandmontage of een rekmontage.

### Het LCD-scherm (A)

Het scherm geeft ofwel de metingen, ofwel de parametragemenu's aan. Een schermweergave in negatief beeld geeft aan dat een module zich op dit moment in alarm bevindt.

Het detail van de aanduidingen wordt behandeld in hoofdstuk *De menu's*, op pagina 43.



Afbeelding 12: voorbeeld van meetaanduiding (linkerscherm) of parametrageaanduiding (rechtermenu).

Zie paragraaf *Aanduiding in normale modus* op pagina 44 voor details van de op het scherm aanduidbare informatie.

### De functietoetsen (B)

De functie van elk van de 5 toetsen, aangeduid in het midden van het scherm, verandert in functie van de geselecteerde pagina.

### Indicatielampjes van de toestand van de zones (C)

Acht rijen met telkens 7 indicatielampjes worden voorgesteld op een centrale. De 4 rijen aan de rechterkant werken niet bij een MX 43 met 4 lijnen.



Elke rij stelt een geografische zone voor van de volledige installatie en niet enkel de 4 of 8 lijnen aan het begin van de MX 43.

Elke rij duidt de toestand aan van het geheel van de detectoren van de overeenkomstige zone als volgt:

Icoon	Functie
▲	<p>oranje indicatielampje van het overschrijden van het hoge bereik (OVS: <i>overscale</i>, overschrijden van het bereik). Deze waarde is regelbaar tot 110 % van het bereik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uit: de meting is lager dan de geprogrammeerde OVS-waarde.</li> <li>- Aan: de meting is hoger dan de geprogrammeerde OVS-waarde. De alarmrelais worden geactiveerd conform de programmering. Tegelijkertijd, geeft het scherm "&gt;" aan.</li> </ul> <p>Het opnieuw inschakelen van de OVS gebeurt manueel en is enkel mogelijk indien de gemeten waarde tot onder de geprogrammeerde drempel is gezakt.</p> <p><b>Beheer van het alarm "Opheffen van twijfel"</b></p> <p>Het alarm <i>Opheffen van twijfel</i> kan slechts worden toegepast voor het opsporen van explosieve gassen binnen een bereik van 0-100 % LIE en op beslissing van de operator. Zodra een gasconcentratie is gedetecteerd van hoger dan 100 % LIE, geeft het LCD-scherm een op 100 % LIE geblokkeerde waarde aan en er verschijnt de boodschap <i>&gt;100 % LIE</i>. De boodschap <i>Sterke concentratie</i>. Het bericht <i>Opnieuw inschakelen door een gemachtigd persoon in het onderhoudsmenu</i> wordt aangegeven. De indicatielampjes OVS en defect (<i>FAULT</i>) worden geactiveerd. Het alarm kan enkel uitgeschakeld worden door de detector via het onderhoudsmenu te stoppen eens het gasgehalte tot onder deze drempel is gedaald.</p>

Icoon	Functie
ALARM 3	Rode indicatielampjes van de alarmcondities:
ALARM 2	- Uit: meting lager dan de gedefinieerde drempel.
ALARM 1	- Lampje brandt onafgebroken: ten minste een van de gasdetectoren bevindt zich in de alarmmodus. Een bevestiging wordt ingesteld in de automatische modus of is al gevraagd door het gebruik van de <i>Alarmreset-knop</i> op het voorpaneel. - Knipperend lampje: ten minste een van de gasdetectoren bevindt zich in de alarmmodus. Een bevestiging wordt ingesteld in de handmatige modus. Het alarmrelais wordt geactiveerd afhankelijk van de instellingen.
▼	Oranje indicatielampje voor overschrijding van het lage bereik (UDS : <i>underscale</i> , overschrijding van het bereik). Deze waarde is regelbaar van 0 tot -10 % van het gamma. - Uit: de meting is hoger dan de geprogrammeerde UDS-waarde. - Aan: de meting is lager dan de geprogrammeerde UDS-waarde. De alarmrelais worden geactiveerd conform de programmering. Tegelijkertijd geeft het scherm "<" aan. Het opnieuw inschakelen van de UDS gebeurt automatisch na het verdwijnen van dit defect.
FAULT	Oranje foutindicatielampje. - Uit: geen enkele module of detector defect. - Continu aan: communicatieprobleem met één van de modules of ongeldige meting van de detector, d.w.z. lager dan -10 % van het bereik of hoger dan 110 % van het bereik. - Knippert: centrale in modus <i>Onderhoud</i> (test, kalibratie). Het opnieuw inschakelen van de functie foutmelding gebeurt automatisch na het verdwijnen van de fout.
POWER	Groen indicatielampje Aan/Uit van de detectoren/modules van de zone. - Uit: alle detectoren van de zone zijn gestopt - Continu aan: minstens één detector van de zone is actief. - Knippert: de gedetailleerde informatie van een van de detectoren wordt op dit moment weergegeven op het LCD-scherm.

## Knipperlicht en sirene (D en E)

### Sirene (D)



De sirene bevindt zich boven op de eenheid en is enkel optioneel verkrijgbaar op de wandbevestigingsversie. Zij is steeds onderbroken en wordt geconfigureerd via de toepassing *COM 43*.

### Knipperlicht (E)

Geplaatst in het bovenste deel van de koffer, is het knipperlicht enkel optioneel beschikbaar op de wandbevestigingsversie. Zij wordt geconfigureerd via de toepassing *COM 43*.

## Statusindicatoren (F en G)

Deze twee indicatielampjes geven de toestand aan van de MX 43.

Pictogram	Functie
	<p>Groen indicatielampje Aan/Uit geeft de algemene toestand aan van de elektrische voeding.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Continu: voeding correct.</li><li>- Uit: geen voeding.</li><li>- Knippert: probleem van de voeding (afwezigheid van de stroomnetvoeding of probleem met het interne batterijpack).</li></ul>
	<p>Oranje indicatielampje voor fouten/onderhoud.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Uit: geen enkel defect gevonden.</li><li>- Continu aan: aanwezigheid van eender welk defect (centrale, detector, communicatie, geheugen). Het alarm gaat automatisch uit na het verdwijnen van de fout.</li><li>- Knippert: MX 43 in modus onderhoud (test, kalibratie).</li></ul>

## De toets *Alarm reset* (rep. H)

Door deze toets in te drukken worden de interne zoemer en de actieve alarmen opgeheven. Deze toets heeft dezelfde functie als de eventueel aangesloten afstandsbediende opheftoets; zie paragraaf *Connector externe bevestiging*, op pagina 39.

## Bepaling van de zones (rep. J en K)

Trek aan het lipje om in de gebiedslabels te schrijven.



Afbeelding 13: uittrekken van het lipje.

## Alarm- en relaisdrempels

De alarmdrempels, de programmering van de relais, het beheer van de gespecificeerde tijden en ophefmodi gebeuren via de toepassing COM 43.

Nota: het is mogelijk een alarmdrempel te wijzigen via het menu *Programmering* van de MX 43.

## Parameter van de detectoralarmen

Voor elke detector kunnen volgende zaken worden geprogrammeerd:

- 3 alarmdrempels.
- Elke waarde is configureerbaar in toenemende of afnemende waarde.
- Elk alarm is configureerbaar in onmiddellijk en/of uitgesteld alarm van 15 tot 480 minuten.
- Elk alarm beschikt over een regelbare hysteresis van 0 tot +3 % (of -3 % voor een negatief alarm) van de waarde van het meetbereik, in stappen van 1 %.
- Een overschrijdingsalarm van het OVS-bereik (OVS: *overscale*).
- Een onderschrijdingsalarm van het UDS-bereik (UDS: *underscale*).
- Een alarm van opheffen van twijfel (geval van explosiemetingsdetectoren).

De alarmen kunnen automatisch of manueel geprogrammeerd en opgeheffen worden (behalve OVS, UDS en opheffen van twijfel).

## Automatisch wissen van alarmen

Voor het opheffen (opnieuw inschakelen) van de alarmen is geen enkele tussenkomst vereist. Het beheer van de alarmen (relais, indicatielampjes, zoemer) gebeurt overeenkomstig de volgende tabel:

Gebeurtenis	Boodschap op scherm	Relais alarm (normaal)	Relais alarm (zoemer)	Led-alarm	Interne zoemer (c)
Beeld	AL(1,2,3) en negatief beeld van de detector	Geactiveerd	Geactiveerd	Continu aan	Geactiveerd
Druk op <i>Alarm reset</i>	AL(1,2,3) en negatief beeld van de detector	Geactiveerd	Gedeactiveerd	Continu aan	Gedeactiveerd
Verdwijnt	Normale aanduiding	Gedeactiveerd (b)	Gedeactiveerd	Uit	(a)

(a): verplicht manueel verlaten om de interne zoemer te stoppen.

(b): automatische deactivering zodra het alarm verdwijnt, zelfs indien geen enkele opheffing werd gevraagd voor het stoppen van het alarm.

(c): indien geprogrammeerd.

**Tabel 2: Automatisch wissen van de alarmen.**

## Manueel wissen van de alarmen

Opheffen (opnieuw inschakelen) door de operator is verplicht. Het beheer van de alarmen (relais, indicatielampjes, zoemer) gebeurt overeenkomstig de volgende tabel:

Gebeurtenis	Boodschap op scherm	Relais alarm (normaal)	Relais alarm (zoemer)	Led alarm	Interne zoemer
Beeld	AL(1,2,3) en negatief beeld van de detector	Geactiveerd	Geactiveerd	Knippert	Geactiveerd
Opheffen geactiveerd	AL(1,2,3) en negatief beeld van de detector	Geactiveerd indien gebeurtenis aanwezig	Gedeactiveerd	Continu aan indien gebeurtenis aanwezig	Gedeactiveerd
	AL(1,2,3) en negatief beeld van de detector	Gedeactiveerd indien gebeurtenis verdwijnt	Gedeactiveerd	Uit indien gebeurtenis verdwijnt	
Verdwijnt	Normale aanduiding	Gedeactiveerd (1)	Gedeactiveerd	Uit (1)	Gedeactiveerd (1)

(1): -na verplicht manueel verlaten.

**Tabel 3: Manueel wissen van de alarmen.**

### Relais en interne zoemer

De configuratie van de bedrijfsmodus van de relais en de optionele geluids- en visuele alarmen (rep. F en G) wordt uitgevoerd door middel van de toepassing *COM 43*.

- Relais: er zijn 5 gemeenschappelijke alarmrelais (R1 tot R5) op het geheel van de lijnen.
- De interne zoemer is gemeenschappelijk bij alle alarmen van het geheel van de lijnen; hij wordt geactiveerd vanaf het verdwijnen van een gebeurtenis (fout of alarm). Het gemeenschappelijk relais van de fout wordt gelijktijdig geactiveerd. De geluidsfrequentie van de interne zoemer verschilt volgens de alarmdrempel. De verhoogde alarmdrempels hebben een snellere geluidsfrequentie teneinde het bereikte alarmniveau te onderscheiden. De interne zoemer kan gedeactiveerd worden door het interne programmeringsmenu of de toepassing *COM 43*.

Nota: het foutrelais is niet programmeerbaar via de toepassing *COM 43*, maar wordt geactiveerd zodra een fout optreedt.

### Plaatje met apparaatgegevens

Het plaatje met apparaatgegevens wordt rechts van de MX 43 bevestigd. Het plaatje bevat de volgende gegevens:

- Functie en type van uitrusting.
- Gebruikswaarschuwingen.
- Alternatieve voedingsspanning, frequentie, grootte van beveiligingszekeringen, nominaal vermogen.
- Continue voedingsspanning, grootte van beveiligingszekeringen, nominaal vermogen.
- Gevaarsteken en schadesymbool.
- Productreferentie en serienummer, stempel van de fabrikant



- Versie 4 of 8 lijnen.

## Communicatie

Een digitale RS485 Modbus-uitgang is beschikbaar. De handleiding is in afwachting. Neem contact op met Oldham op [info@oldhamgas.com](mailto:info@oldhamgas.com) voor meer informatie

## Bediening USB-stick

### Configuratie overbrengen naar de MX 43

---

gepast. Als bijvoorbeeld een "firmware", "data" of een "events" bestand niet meer weergegeven op de MX 43 wanneer de USB-stick label "configxxxxx" aanpassen om ze bijvoorbeeld gemakkelijk te bestaan uit niet meer dan 19 tekens en mag geen spaties bevatten. tallen van 0 tot 9 en speciale tekens \$ % ' - \_ @ ~ ` ! ( ) { } ^ # & /oegd kan de MX 43 het bestand niet lezen.

---

Een kopie van de configuratie van de MX 43 wordt automatisch opgeslagen op de USB-stick (Afbeelding 10, ref. A) wanneer de USB-stick wordt aangesloten. Het configuratiebestand bevat alle invoergegevens die nodig zijn om de MX 43 volledig in te kunnen stellen. De configuratie kan zo nodig naar een andere MX 43 worden gekopieerd voor een identieke configuratie. Voer de volgende stappen uit:

- Plaats de installatiekeuzeschakelaar (Afbeelding 10, ref. D) in stand 2.
- klik op *Reset* (Afbeelding 10, ref. H).
- na het opnieuw starten van de MX 43 geeft het scherm de configuratiebestanden weer op de USB-stick.
- kies het bestand dat moet worden opgeslagen op de USB-stick en klik op *Upload*
- Wanneer het bevestigingsbericht wordt weergegeven klikt u op *Enter* om deze opdracht te bevestigen. Klik op *Escape* om het scherm af te sluiten zonder de configuratie te kopiëren.
- het bericht *Programming in progress* wordt weergegeven en vervolgens *Transfer successful*. Zet de installatie-keuzeschakelaar (Afbeelding 10, ref. D) in stand 0. De MX 43 start opnieuw via het nieuwe geüploade configuratiebestand.

### Het overbrengen van geïnstalleerde software naar de MX 43

Een kopie van de geïnstalleerde software wordt automatisch op de USB-stick opgeslagen (Afbeelding 10, ref. A) wanneer de USB-stick wordt aangesloten. Het bestand met de geïnstalleerde software bevat de applicatie die zorgt voor de werking van de MX 43. Voer om het bestand te uploaden naar de MX 43 de volgende stappen uit:

- Plaats de installatiekeuzeschakelaar (Afbeelding 10, ref. D) in stand 4.
- Klik op *Reset* (Afbeelding 10, ref. H).
- Na het herstarten van de MX 43 geeft het scherm de applicatieversies op de USB-stick weer.

- Kies het bestand dat moet worden opgeslagen op de USB-stick en klik op *Upload*
- Wanneer het bevestigingsbericht wordt weergegeven klikt u op *Enter* om deze opdracht te bevestigen. Wanneer u op *Escape* klikt wordt het scherm afgesloten zonder dat de applicatiewijziging worden opgeslagen.
- Nu verschijnt het bericht *Programming in progress*, gevolgd door *Program updated successfully* en *Transfer successful*. Zet de installatie-keuzeschakelaar (Afbeelding 10, ref. D) in stand 0. De MX 43 start opnieuw met de nieuwe, geüploade applicatie.

## Gebruik van de MX 43 invoerbestanden op een pc

### Uitwerpen van de USB-stick

Verwijder de USB nooit zonder eerst de onderstaande handelingen uit te voeren: anders bestaat het risico dat u alle gegevens op de USB-stick verliest en uw bestanden niet worden overgezet. Voer de volgende stappen uit:

- Klik in het startscherm op *Menu > 6 USB key*. Voer het wachtwoord in en kies *1. Configuration > Saving* en kies *Stop*. Klik op *Enter*.
- Nu verschijnt het bericht *Do not remove the USB key*. Wacht tot het menu verschijnt voordat u de USB-stick verwijdert.

### Met behulp van de gegevens (gegevensbestanden)

- Open op een computer een csv-bestand **Gegevens** in *Excel™* en converteer de kommagescheiden gegevens (zie voorbeeld).
- Klik op kolom A en kies vervolgens in de menubalk *Gegevens > Converteren*. Klik op *Scheidingsteken > Volgende > Kommagescheiden > Volgende > Gegevensformaat - Standaard > Sluit*.
- De eerste 10 rijen van de tabel bevat informatie over de MX 43.
- De regels *Detector name* to *Last sensor replacement* bevatten informatie over de configuratie van de eerste sensor. De volgende blokken bevatten informatie over de afzonderlijke sensoren die zijn aangesloten op de MX 43.
- Verder omlaag ziet u een gecombineerde tabel. Elke regel bevat gegevens over de sensoren die zijn aangesloten op de MX 43. De gegevens:
  - Tabelkoppen: naam van de leiding, type gas, meeteenheid.
  - Elke tabelregel bevat: tijdmarkering en de gemiddelden voor de aangegeven tijdmarkering. Het tijdsinterval wordt bepaald door de gedefinieerde bemonsteringsfrequentie. Zie *Sampling Rate* op bladzijde 55.

Time/Detector	CHAUFFERIEZ	BRULEUR-	Line4	Line5	Line6	Line7	Line8
Gas	CH4	CH4	CH4	CH4	CH4	CH4	CH4
Unit	%LEL	%LEL	%LEL	%LEL	%LEL	%LEL	%LEL
	14:23:58	13	13	13	13	13	12
	14:24:00	13	13	13	13	13	12
	14:24:02	13	13	13	13	13	12

Afbeelding 14: example of a data file.

### Via gegevens (gebeurtenissenbestand)

- Open op een computer het csv-bestand **Gebeurtenissen** in *Excel™* en converteer de kommagescheiden gegevens (zie voorbeeld).

- Klik op kolom A en kies vervolgens in de menubalk *Gegevens > Converteren*. Klik op *Scheidingsteken > Volgende > Kommagescheiden > Volgende > Gegevensformaat - Standaard > Sluit*. Maximaliseren kolom A.
- De eerste 10 rijen van de tabel bevat informatie over de *MX 43*.
- De regels *Detector name* to *Last sensor replacement* bevatten informatie over de configuratie van de eerste sensor. De volgende blokken bevatten informatie over de afzonderlijke sensoren die zijn aangesloten op de *MX 43*.
- Verder omlaag ziet u een gecombineerde tabel. Elke regel bevat gegevens over de sensoren die zijn aangesloten op de *MX 43*. De gegevens:
  - Tabelkoppen (*Name of detector, Alarm, Type of alarm, Time, Date*).
  - Voor elke regel van de tabel wordt de bijbehorende gebeurtenis vermeld.

Evenement				
Intitulé détecteur	alarmes	type	temps	date
CHAUFFERIE2	UDS	MARCHE	02:42:13	25/05/2013
BRULEUR-	UDS	MARCHE	02:42:13	25/05/2013
Line4	UDS	MARCHE	02:42:13	25/05/2013
Line5	UDS	MARCHE	02:42:13	25/05/2013
Line7	UDS	MARCHE	02:42:13	25/05/2013

**Afbeelding 15: deel van het gebeurtenissenbestand.**



# Hoofdstuk 5 | Digitale modules



Dit hoofdstuk stelt de digitale modules voor die beschikbaar zijn op de lijnen van de MX 43.



De aansluiting van de modules is in detail beschreven op pagina's 35 en volgende. De configuratie van de digitale modules gebeurt via de toepassing COM 43.

## De adresseerbare digitale modules

Deze modules worden aangesloten op elk van de 4 of 8 beschikbare lijnen van de MX 43, tot 32 modules op een versie van 8 lijnen of 16 modules op een versie van 4 lijnen. De volgende tabel groepeert de beschikbare modules:

Type module	Afbeelding	Pagina
Digitale gasdetector (OLCT 10N, OLCT 80, iTrans 2).		-
Uitgangsmodule 4 relais met 2 bijkomende digitale ingangen.		28
Uitgangsmodule 8 relais met 2 bijkomende digitale ingangen.		28
Module 8 analoge ingangen.		31
Module 16 digitale ingangen.		30
Module 4 analoge uitgangen 4-20 mA met 2 bijkomende digitale ingangen.		32

Tabel 4: De adresseerbare digitale modules.

## De transmissie RS485

### Algemene topologie van het netwerk RS485

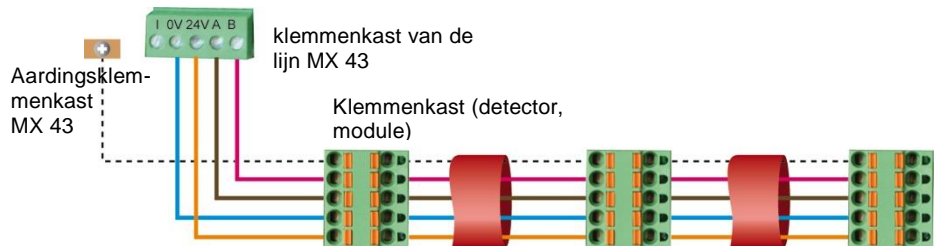
De digitale modules worden verbonden met een 2-paars gedraaide kabel van 4 x 0,22 m<sup>2</sup> minimum type MPI-22A, met een nominale impedantie van 100 ohm. Deze kabel leidt op één paar het signaal RS485 (A en B) en op het andere paar de voeding van de modules (0 – 24 VDC) die zijn aangesloten op de lijn. Het geheel van de modules moet door een afscherming worden verbonden met het klemmenblok van de MX 43.

De klemmen +24VDC, 0V, A, B zijn respectievelijk verbonden met de klemmen +24VDC, 0V, A, B van de andere modules van de lijn en verder met de connector van de overeenkomstige lijn op de centrale. De afscherming van de kabel dient verbonden te worden met de aardingsstang van de MX 43.

Aan het uiteinde van de bus, dient de weerstand van het einde van de lijn van 120 ohm (EOL RESISTOR/WEERSTAND E.L.) geactiveerd te worden (ongeacht de laatste module)



Geen enkel gedeelte van de blootgemaakte uiteinden van de draden van de klemmen mag zichtbaar blijven. Ter bescherming tegen elektromagnetische interferentie dienen de datakabels en de schermkabel (of kabelbundels) zo kort mogelijk afgeknipt te worden.



Afbeelding 16: verbindingstype van de modules van een lijn van de MX 43.



Een slechte installatie van de kabels of de kabelwartels kan leiden tot meetfouten of een slechte werking van het systeem. Laat geen kabels doorkomen in de nabijheid van uitrustingen zoals motoren, transformatoren of lijnen die sterke magnetische velden voortbrengen. Het volstaat om steeds een goede afscherming te verzekeren van de kabels met de kabels van andere kringen.

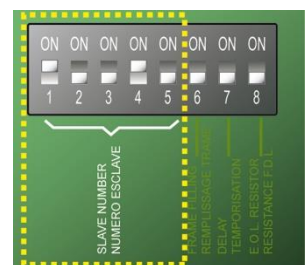
## Configuratie van de communicatie

### Adres van de module

Elke digitale module van een lijn dient geïdentificeerd te worden door een uniek adres. De schakelaars 1 tot 5 van het configuratieblok van elke module laten toe een binair adresnummer (1 tot 32) vast te stellen.

In de afbeelding hiernaast werd het adres 9 (10010) gedefinieerd.

De *Adresseringstabel* hieronder somt de mogelijke combinaties op.



Afbeelding 17: adresconfiguratieschakelaars.

Adres	ISchakelaars				
	1	2	3	4	5
1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	0
12	0	0	1	1	0
13	1	0	1	1	0
14	0	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1

Adres	ISchakelaars				
	1	2	3	4	5
17	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1
19	1	1	0	0	1
20	0	0	1	0	1
21	1	0	1	0	1
22	0	1	1	0	1
23	1	1	1	0	1
24	0	0	0	1	1
25	1	0	0	1	1
26	0	1	0	1	1
27	1	1	0	1	1
28	0	0	1	1	1
29	1	0	1	1	1
30	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	0	0	0	0	0

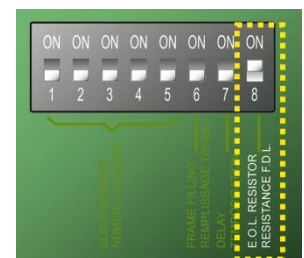
Tabel 5: Adresseringstabel (adres in functie van de positie van de schakelaars).

Opmerkingen:

- Het fysiek adres van een module (1 tot 32) dient identiek te zijn aan het adres aangegeven *via* het configuratieprogramma *COM 43* in de centrale.
- Bij de vervanging van een module, dienen alle configuratieschakelaars van de nieuwe module in dezelfde configuratie als deze van de oude module worden geplaatst.
- De schakelaars 6 (FRAME FILLING / FRAME- OPVULLING) dienen op OFF worden gezet en 7 (DELAY / GESPECIFICEERDE TIJD) dienen op ON worden gezet.
- Een module van analoge ingangen neemt systematisch 8 adressen

### Weerstand van het einde van de lijn

Enkel voor de laatste module van elke lijn, de schakelaar van nr. 8 (EOL RESISTOR/WEERSTAND E.L) op de stand ON zetten of de schakelaar van de analoge ingangkaart op *Closed* zetten.



Afbeelding 18: weerstandsschakelaar van het einde van de lijn in stand "ON".

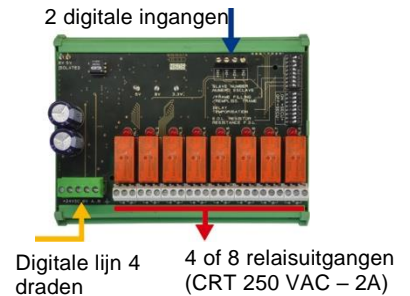
## Relaismodules

### Functie

Deze digitale module, beschikbaar in twee versies, laat het besturen toe van:

- 1 tot 4 relaisuitgangen;
- of 1 tot 8 relais.

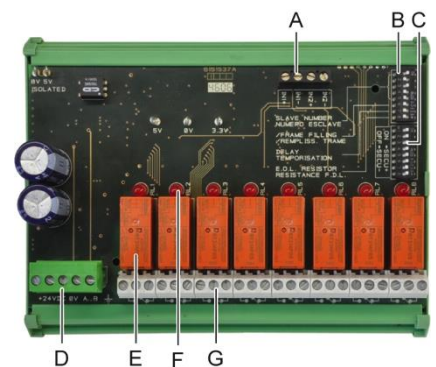
Bovendien beschikt hij over 2 digitale ingangen.



Afbeelding 19: module 8 relais.

### Voorstelling

Rep.	Omschrijving
A.	Connector voor 2 digitale ingangen.
B.	Configuratieschakelaars van de module (digitaal adres, gespecificeerde tijd en weerstand van het einde van de lijn).
C.	Configuratieschakelaars van de relais.
D.	Connector voeding en digitaal netwerk.
E.	Programmeerbaar relais (4 of 8).
F.	Indicatielampje toestand van het relais.
G.	Aansluitingsklemmenkast



Afbeelding 20: module 8 relais.

### Rep A - Connectoren digitale ingangen

Elk van deze twee klemmenkasten (Afbeelding 20 Erreur ! Source du renvoi introuvable., rep. A) kan aangesloten worden op een contact zonder potentiaal conform Afbeelding 38.

Deze schakelaars worden overeenkomstig de volgende tabel geplaatst.

Opschrift	Symbol
<i>Slave number</i> Nummer slave	Zie detail in paragraaf <i>Adres van de module</i> , op pagina 26.
<i>Frame filling</i> Frameopvulling	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>Delay</i> Gespecificeerde tijd	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>E.O.L Resistor</i> Weerstand E.L.	Zie detail in paragraaf <i>Weerstand van het einde van de lijn</i> , op pagina 27.

Tabel 6: Configuratieschakelaars van *Relaismodule*.

### Rep C - Configuratie relaisschakelaars

De uitgang van elk relais is afhankelijk van de configuratie van het schakelblok (Afbeelding 20, C). Zet de schakelaar op ON (geactiveerd) of OFF (gedeactiveerd) afhankelijk van het gewenste type beveiliging, waarbij elke schakelaar het relais met hetzelfde getal bedient (schakelaar 1 bedient



relais 1). De contacten worden weergegeven wanneer er geen stroom is en er geen alarmen actief zijn.

Voor de module 4 relais, zijn enkel de schakelaars 1 tot 4 actief.

### **Rep E – Programmeerbare relais**

In haar maximale configuratie, kan de *MX 43* 24 externe relais beheren (hetzij 24 modules met 1 aangegeven relais of 3 modules van 8 allemaal aangegeven relais). De relais zijn individueel programmeerbaar. De werking van elk relais hangt af van haar configuratie.

Elk van de 6 detectorgebeurtenissen [AL1 - AL2 - AL3 - Overschrijding van het bereik OVS - overschrijding van het bereik LVS - fout] kan één of meerdere externe of interne relais besturen. Meerdere gebeurtenissen kunnen verbonden worden aan één enkel relais.

#### *Parametrage van de relais*

De alarmdrempels die de relais beheren mogen enkel geparametreerd worden door de toepassing *COM 43* in modus:

- **Normaal:** werking van het relais volgens het normale beheer van de alarmen. (het relais wordt enkel in werking gezet indien de gebeurtenis langer duurt dan de duur van de gespecificeerde tijd).
- **Functie zoemer (verlaatbaar relais):** identiek aan de normale werking, met bijkomend, het opheffen van het relais zelfs indien de gebeurtenis nog steeds aanwezig is. De gespecificeerde tijden zijn:
  - . Duur van de handhaving: minimum activeringstijd, instelbaar tussen 0 en 900 seconden.
  - . Automatisch verlaten: indien geactiveerd, tijd instelbaar tussen 15 en 900 seconden waarna het zoemerrelais automatisch verlaten wordt.
  - . Reactivering: indien aangekruist, tijd instelbaar tussen 15 en 900 seconden waarna het zoemerrelais gereactiveerd wordt.

#### *Besturing van het alarmrelais*

- Logische vergelijkingen tot op 4 niveaus door de logische operatoren OR, AND, NOR, NAND. Het resultaat van de vergelijking stuurt het relais aan.
- Functies van *Voting* (x op y): er dienen minstens “x” gebeurtenissen te zijn op het totaal van “y” om het relais te activeren. Als optie kan de gebruiker definiëren of een fout beschouwd wordt als een gebeurtenis die vergelijkbaar is met een alarm.

### **Rep F - Indicatielampje van de toestand van het relais**

De toestand van elk relais wordt gevisualiseerd door een rode LED (Afbeelding 20 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, rep. F):

- LED uit: spoel niet gevoed.
- LED aan: spoel gevoed.

### **Rep G - Connectoren van de relaisuitgangen**

De nominale weerstandbelasting van elk contact is 2A / 250 VAC of 2 A / 30 VDC.

### **Aansluiting**

Zie in Hoofdstuk 6, op pagina 35.

## Configuratie

Gebeurt via de toepassing *COM 43*.

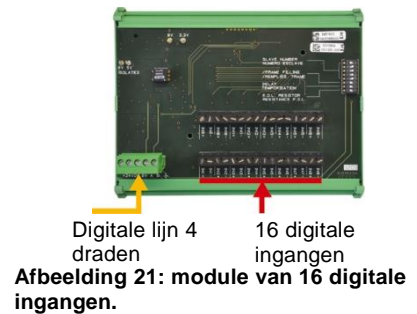
## Module met 16 digitale ingangen

### Functie

Deze digitale module laat het toezicht toe van 1 tot 16 digitale ingangen door de *MX 43*.

In de versie met 8 sporen kan de centrale maximaal 32 ingedeelde digitale ingangen beheren, bijvoorbeeld, hetzij op 32 digitale ingangsmodule met een aangegeven ingang per module, hetzij op 2 modules van 16 digitale ingangen.

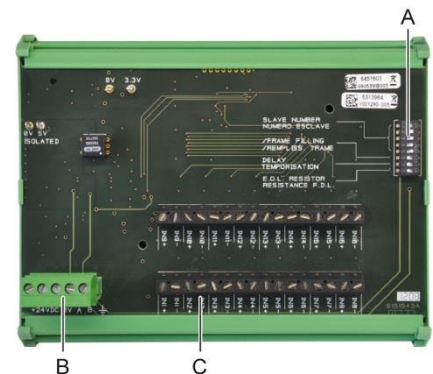
In de versie met 4 sporen kan de centrale maximaal 16 digitale ingangen beheren.



Afbeelding 21: module van 16 digitale ingangen.

### Voorstelling

Rep.	Omschrijving
A.	Configuratieschakelaars van de module (digitaal adres, temporisatie en weerstand van het einde van de lijn).
B.	Connector voeding en digitaal netwerk.
C.	Digitale ingangen 1 tot 16.



Afbeelding 22: module met 16 digitale ingangen.

### Rep A - Configuratieschakelaars van de module

Deze schakelaars worden gepositioneerd conform de volgende tabel:

Opschrift	Symbol
<i>Slave number</i> Nummer slave	Zie detail in paragraaf <i>Adres van de module</i> , op pagina 26.
<i>Frame filling</i> Frameopvulling	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>Delay</i> Temporisatie	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>E.O.L Resistor</i> Weerstand E.L.	Zie detail in paragraaf <i>Weerstand van het einde van de lijn</i> , op pagina 27.

Tabel 7: Configuratieschakelaars van de *Module digitale ingangen*.

## Rep C - Connectoren digitale ingangen

Elk van deze 16 ingangen kan aangesloten worden op een vrij contact zonder potentiaal conform Afbeelding 39. De toestand van deze ingangen wordt doorgegeven door de digitale lijn naar de MX 43. Er is geen alarm omdat het contact gesloten is.

## Aansluiting

Zie in Hoofdstuk 6, op pagina 35.

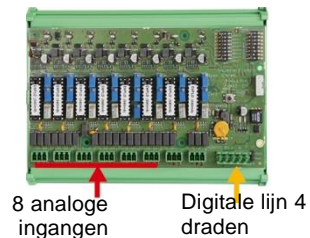
## Configuratie

Gebeurt via de toepassing COM 43.

## Module met 8 analoge ingangen

### Functie

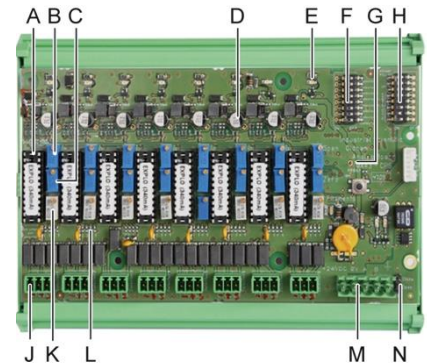
Deze digitale module laat het toezicht toe van 8 analoge ingangen (4-20 mA of Wheatstonebrug).



Afbeelding 23: module met 8 analoge ingangen.

### Voorstelling

Rep.	Omschrijving
A.	Configuratiestaafje 4-20 mA of Wheatstonebrug.
B.	Instelling van de gevoeligheid.
C.	Nulinstelling.
D.	Meetbrug van elk spoor.
E.	Referentie 1,2 V voor instelling van de brug.
F.	Schakelaars voor in werking zetten of stoppen van de ingangen. Niet gebruikt, steeds in stand ON.
G.	Kabelschoen 0V voor de instelling 4-20 mA.
H.	Configuratieschakelaars van de kaart (digitaal adres, gespecificeerde tijd).
J.	Ingangen nr. 1 tot 8 (4-20 mA of Wheatstonebrug volgens rep. A).
K.	Instelling van de gloeidraadstroom (fabrieksinstelling).
L.	Verdeelstrap van 4-20 mA in geval van parallelplaatsing van meerdere analoge detectoren op dezelfde lijn (toepassing parking).
M.	Connector voeding en digitaal netwerk.
N.	Weerstandsschakelaar van het einde van de lijn. (bovenaan gepositioneerd, de weerstand einde lijn aangesloten).



Afbeelding 24: module met 8 analoge ingangen.

## Rep E - Configuratieschakelaars van de module

Deze schakelaars worden gepositioneerd conform de volgende tabel:

Opschrift	Symbol
<i>Slave number</i> Nummer slave	Zie detail in paragraaf <i>Adres van de module</i> , op pagina 26.
<i>Frame filling</i> Frameopvulling	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>Delay</i> Temporisatie	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>E.O.L Resistor</i> Weerstand E.L.	Zie detail in paragraaf <i>Weerstand van het einde van de lijn</i> , op pagina 27.

**Tabel 8: Configuratieschakelaars van de *Module analoge ingangen*.**

## Aansluiting

Zie in Hoofdstuk 6, op pagina 35.

## Configuratie

Gebeurt via de toepassing *COM 43*.

### ***Nota met betrekking tot de manuele kalibratie van de detectoren aangesloten op de module met 8 analoge ingangen.***

#### **1. Nulinstelling**

Het ijkgas injecteren om 4 mA te bekomen. De multimeter tussen de merktekens E en D plaatsen (Afbeelding 24). Indien de gemeten waarde verschillend is van 0 V; C instellen.

#### **2. Instellen van de gevoeligheid**

Na het gas te hebben geïnjecteerd, de multimeter tussen de merkpunten E en D plaatsen (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Afbeelding 24). Indien de gemeten waarde verschillend is van 1.6 V; B instellen.

In het geval de instelwaarde verschillend is, de berekening opnieuw uitvoeren:  
 $V = I \text{ (mA)} \times 0,10 \text{ (V/mA)}$

Voorbeeld: indien de stroom 12 mA is, dient "V" gelijk te zijn aan 0.8 V.

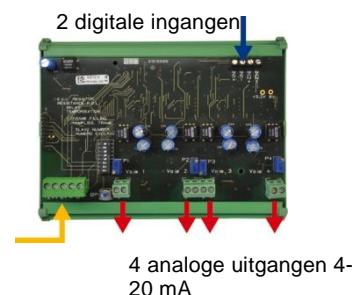
Als punt E maakt geen gebruik van de G-spot en voeg 1,2 V in de mate.

## Module met 4 analoge uitgangen

### Functie

Deze digitale module levert 1 tot 4 onafhankelijke analoge waarden (uitgangen 4-20 mA) opto-geïsoleerd vanaf de waarden uitgegeven door de *MX 43* en ze kunnen onafhankelijk geactiveerd of gedeactiveerd worden:

- Geactiveerd: het signaal 4-20 mA varieert afhankelijk van de ingang.
- Gedeactiveerd: het signaal 4-20 mA wordt geblokkeerd op 0 mA ongeacht het ingangsignaal.

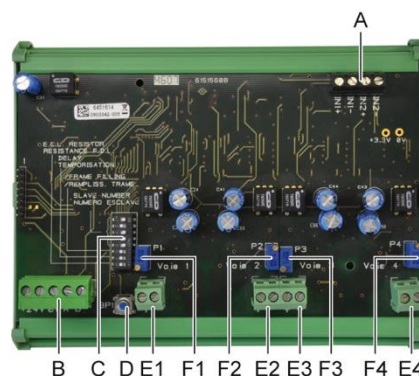


Afbeelding 25: principe van de module met 4 analoge uitgangen.

Meerdere analoge waarden kunnen verbonden worden met één enkele uitgang 4-20 mA wat het beheer toelaat van de minima, maxima, of gemiddelden van een groep van detectoren. Deze module beschikt eveneens over 2 digitale ingangen.

### Voorstelling

Rep.	Omschrijving
A.	Connector voor 2 digitale ingangen.
B.	Connector voeding en digitaal netwerk.
C.	Configuratieschakelaars van de module (digitaal adres, gespecificeerde tijd en weerstand van het einde van de lijn).
D.	Druktoets. Het indrukken van deze toets veroorzaakt een stroom van 20 mA aan de uitgang van elk spoor.
E.	(E1 tot E4) onafhankelijke analoge uitgangen opto-geïsoleerd 4-20 mA.
F.	(F1 tot F4) Aanpassing tot 20 mA aan de uitgang van het spoor.



Afbeelding 26: module met 4 analoge uitgangen.

#### Rep A - Connectoren digitale ingangen

Elk van deze twee klemmenkasten (Afbeelding 26, rep. A) kan aangesloten worden op een contact zonder potentiaal conform Afbeelding 38. De toestand van deze ingangen wordt doorgegeven door de digitale lijn naar de *MX 43*.

#### Rep C - Configuratieschakelaars van de module

Deze schakelaars worden conform de volgende tabel geplaatst:

Opschrift	Symbol
<i>Slave number</i> Nummer slave	Zie detail in paragraaf <i>Adres van de module</i> , op pagina 26.
<i>Frame filling</i> Frameopvulling	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>Delay</i> Temporisatie	Fabrieksinstelling. Niet wijzigen.
<i>E.O.L Resistor</i> Weerstand E.L.	Zie detail in paragraaf <i>Weerstand van het einde van de lijn</i> , op pagina 27.

**Tabel 9: Configuratieschakelaars van de *Module analoge uitgangen*.**

## Aansluiting

Zie in Hoofdstuk 6, op pagina 35.

## Configuratie

Gebeurt via de toepassing *COM 43*.

# Hoofdstuk 6 | Bedrading en Elektrische aansluitingen

*Dit hoofdstuk behandelt in detail de elektrische aansluiting van het geheel van de bestanddelen van het systeem (MX 43, modules, bijkomende uitrustingen).*

## Aansluiting van de centrale

De elektrische aansluiting dient uitgevoerd te worden door gekwalificeerd personeel met inachtneming van de verschillende van kracht zijnde richtlijnen in het land van installatie.



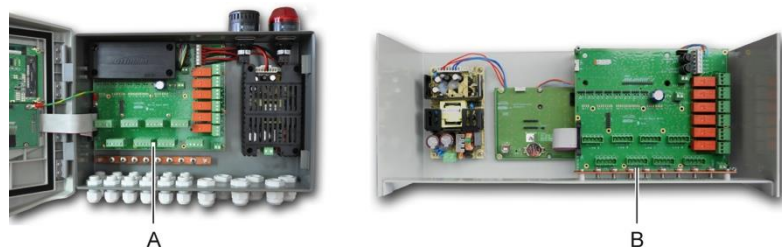
De MX 43 beschikt niet over een Aan/Uit-schakelaar.

Bepaalde spanningen kunnen ernstige, zelfs dodelijke, letsels veroorzaken, het wordt aanbevolen het materiaal te installeren en de bekabeling uit te voeren voor het onder spanning plaatsen.

Een slechte installatie kan meetfouten veroorzaken of een stilvallen van het systeem, het is beslist noodzakelijk aandachtig alle voorschriften van deze handleiding op te volgen teneinde de goede werking van het systeem te waarborgen.

## Toegang tot de klemmenkasten

- **In wandbevestigingsversie:** na deblokkering van de twee sloten, de voorzijde naar links zwenken om aan de bekabelingsklemmenkasten te kunnen komen (rep. A).
- **In rackversie:** de bekabeling van de klemmenkasten wordt uitgevoerd aan de achterzijde van de centrale (rep. B).



Afbeelding 27: toegang tot wandbevestigings- (links) en rackversie (rechts).

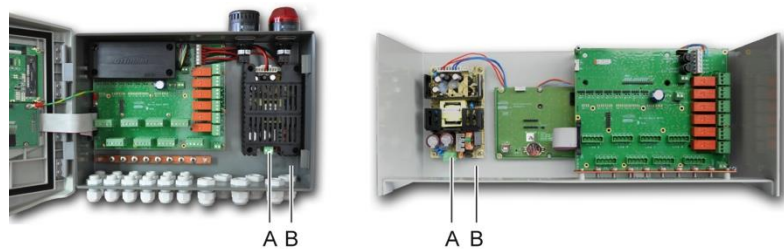
## Voeding stroomnet

De *MX 43* werkt op een stroombron van 110-240 VAC, 50/60 Hz, 1,5 A max.

Controleer de aard van de stroom (VAC of VDC) en de spanning van het stroomnet vooraleer aan te sluiten. De elektrische aansluitingen dienen uitgevoerd te worden met een spanningloos toestel.

De *MX 43* dient stroomopwaarts beschermd te worden door een bipolaire differentieelstroomonderbreker met een reactiecurve van het type D met een grootte van 4 A. Deze stroomonderbreker dient in de elektrische installatie van het gebouw ingewerkt te worden, en zich in de onmiddellijke nabijheid van de *MX 43* bevinden. Een goede toegankelijkheid voor de operator is essentieel. Hij dient gemarkeerd te worden als zijnde het onderbrekingstoestel van de *MX 43*.

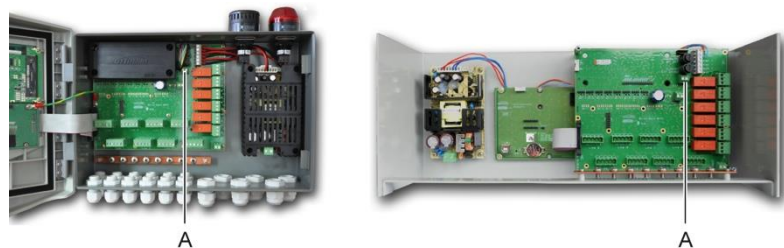
De aansluiting van de stroomnetvoeding gebeurt op de klemmenkast zoals aangeduid op Afbeelding 28. De aardingsgeleider wordt verbonden aan de massaklem (rep. B).



Afbeelding 28: aansluiting van de stroomnetvoeding in wandbevestigings- (B) en rackversie (C).

## Externe voeding 24 VDC

De *MX 43* kan gevoed worden vanaf een stroombron 22 à 28 V DC, 3,2 A minimum. In dit geval, de stroombron 24 V DC aansluiten aan de overeenkomstige klemmenkast (Afbeelding 29, rep. A) met in acht neming van de polariteiten. Deze ingang wordt beveiligd met zekering F1.



Afbeelding 29: aansluiten van de externe voeding 24 VDC (rep. A).

De hoofdvoeding laadt het interne pack op. De externe voedingen 110-240 VAC, 24 V en batterijpack kunnen tegelijkertijd gebruikt worden; een interne beveiliging is voorhanden.

## Geïntegreerde noodvoeding

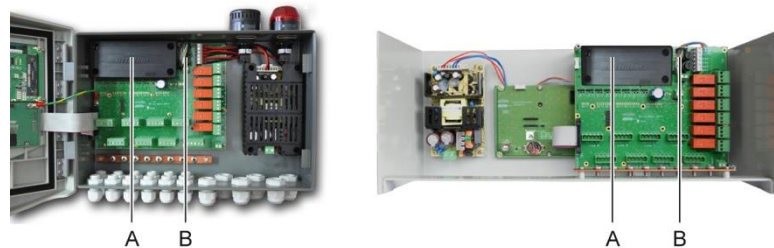
De *MX 43* kan uitgerust worden met een batterijpack NiMH 24 VDC wat het instandhouden van de voeding van de centrale toelaat in geval van stroomuitval of van de externe 24 VDC spanning. Het opladen van de batterijen gebeurt door de hoofdvoeding (110-240 VAC).



Het batterijpack moet 7 dagen continu opladen voor deze haar maximale capaciteit bereikt. Haar autonomie hangt af van de configuratie van de *MX 43*.

Indien het batterijpack niet werd geïnstalleerd bij levering, ga dan als volgt te werk:

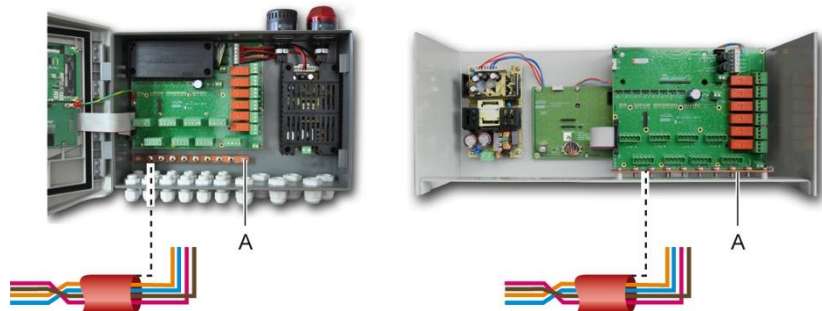
1. Het batterijpack (rep A) plaatsen en vastzetten op de aangeduide plaats door middel van 4 meegeleverde schroeven.
2. De connector van het batterijpack aansluiten op de kaartconnector (Afbeelding 30, rep. B). Een zogenaamde poka-yoke verhindert aansluitingsfouten.



Afbeelding 30: plaatsen van het batterijpack.

## Aarden

De *MX 43* is bestemd om gebruikt te worden in delen van de installaties overeenkomstig de overspanningscategorie en een vervuilingsgraad 2 volgens EN/IEC 60947-1. Teneinde deze beschermingsklasse te respecteren, is het absoluut noodzakelijk de aardingsklemmen aan te sluiten (Afbeelding 31, rep. A) op de aarding van de site. Bovendien worden de kabellussen van de digitale lijnen eveneens verbonden met deze aardingsstang.



Afbeelding 31: aansluiting van de aarding met de aardingsstang.

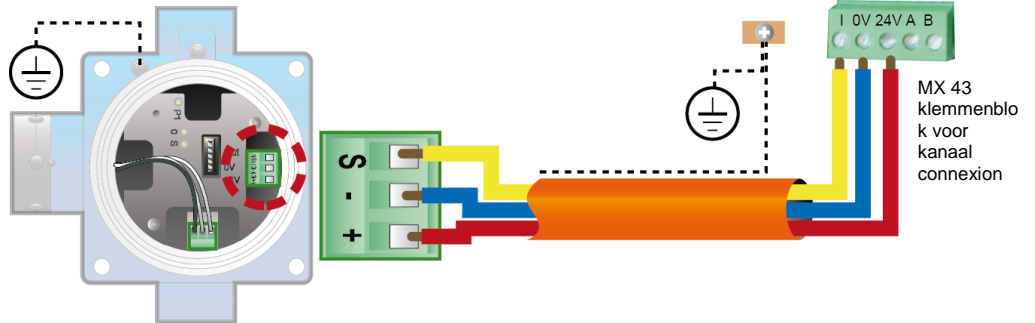
## Digitale lijnen

De bekabeling van de digitale lijnen die de centrale verbinden met de verschillende beschikbare modules op de lijnen, maken het onderwerp uit van paragrafen *Modules OLCT 10N*, *Modules met 4 of 8 relais*, *Modules met 16 digitale ingangen*, *Modules met 8 analoge ingangen* en *Modules met 4 analoge uitgangen* in hetzelfde hoofdstuk. Er wordt aan herinnerd dat deze kabel minimum twee gedraaide paren van 4 x 0,22 m<sup>2</sup> heeft, type MPI-22A, met een nominale impedantie van 100 ohm.

## Analoge kanalen

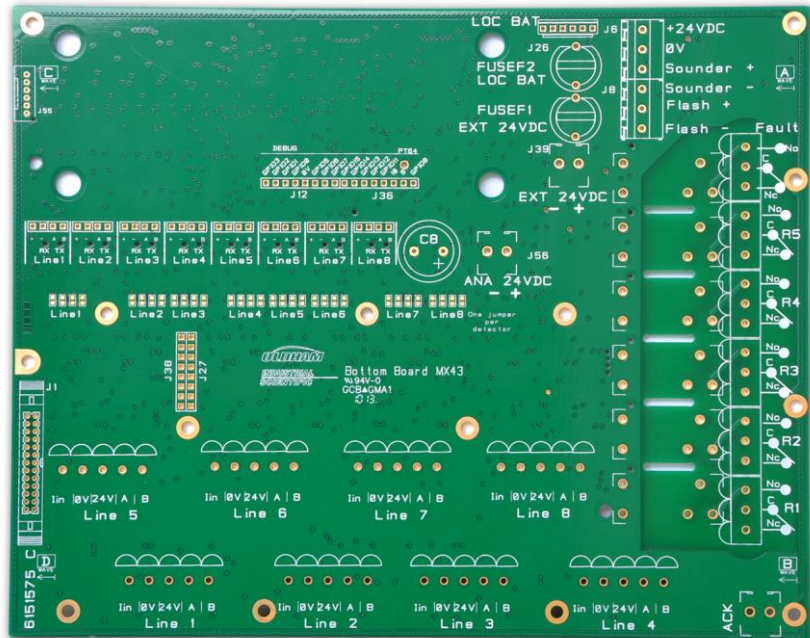
Voor een analoge 4-20mA-detector direct aangesloten op de MX 43 kanalen, dan komen de detector zoals hieronder.

"I" is de 4-20mA signaal, 0 en 24V overeen met de stroomvoorziening.



Afbeelding 32: 4-20mA-detector direct aangesloten op de MX 43 kanalen

Zie hieronder het cijfer voor het moederbord met het standpunt voor kanaal aansluiting en het relais.



Afbeelding 33: MX 43 Moederbor

## Interne alarmrelais

De MX 43 beschikt over volgende 6 interne alarmrelais :

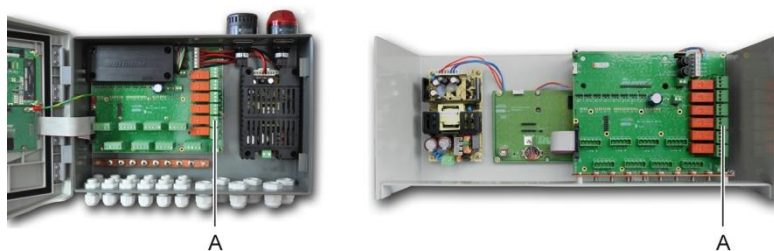
Uitgang	Functie
R1	Vrij programmeerbaar bedrijfsrelais.
R2	Vrij programmeerbaar bedrijfsrelais.
R3	Vrij programmeerbaar bedrijfsrelais.
R4	Vrij programmeerbaar bedrijfsrelais.
R5	Vrij programmeerbaar bedrijfsrelais.
Storing (fout)	Standaard gebruikt niet instelbaar relais, wordt geactiveerd indien een fout optreedt in de MX 43 (detector en/of de module, verhoogde binnentemperatuur,

Uitgang	Functie
---------	---------

overgang naar de voeding van de reservebatterijset, systeemstoringen etc.). Dit relais wordt automatisch verwijderd.

**Tabel 10: Interne alarmrelais.**

De droge contacten (nominale weerstandsbelasting van 2A bij 250 VAC en 2A bij 30 VDC) van de 6 ingebouwde relais R1, R2, R3, R4, R5 en Standaard worden toegepast op het MX 43 moederbord op de R1, R2, R3, R4, R5 en de Standaard aansluitingen (Afbeelding 34).



**Afbeelding 34: Connectors intern alarmrelais (A).**

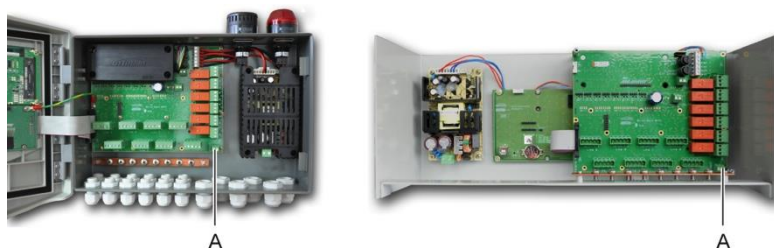
Sluit het externe apparaat aan op de besturingseenheid op de terminalaansluitingen R1 tot R5.



De relaiscontacten worden weergegeven als er geen stroomtoevoer is naar de MX 43. De positie van de contacten (geen alarm) zodra de MX 43 wordt ingeschakeld is afhankelijk van de relaisconfiguratie (geactiveerd of gedeactiveerd). De relais worden ingesteld via de COM 43 applicatie.

## Connector externe bevestiging

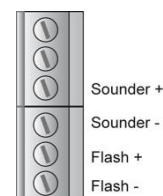
Sluit indien nodig de ACQUIT (droog contact NEE) terminal aan op een extern bevestigingssysteem.



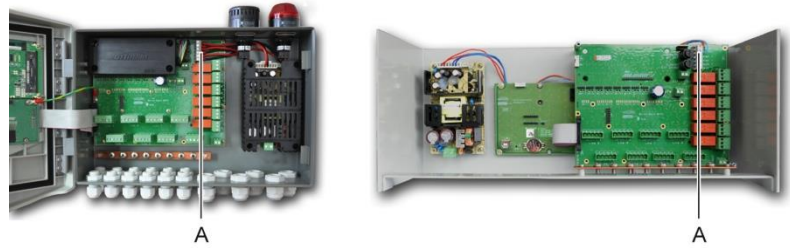
**Afbeelding 35: Connector externe bevestiging (A).**

## Besturingsconnector voor knipperlicht en sirene

Deze connector, gevoed met 24 VDC via de MX 43, laat de voeding toe van een knipperlicht en een sirene als optie beschikbaar op de MX 43 in wandbevestigingsversie. In de rackversie kunnen deze connectoren hernomen worden voor de voeding van een geluidsalarm (24 VDC, 19 mA max) een een visueel alarm (24 VDC, 40 mA max). Let er op de polariteiten te respecteren.

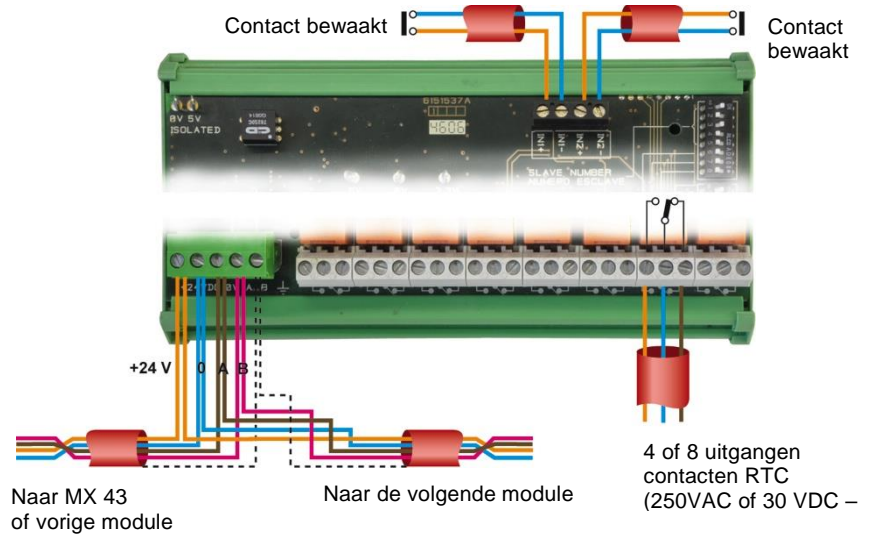


**Afbeelding 36: connector voor knipperlicht en sirene (rep. A).**



Afbeelding 37: lokalisatie van de connector voor flash en claxon (rep. A).

## Modules met 4 of 8 relais

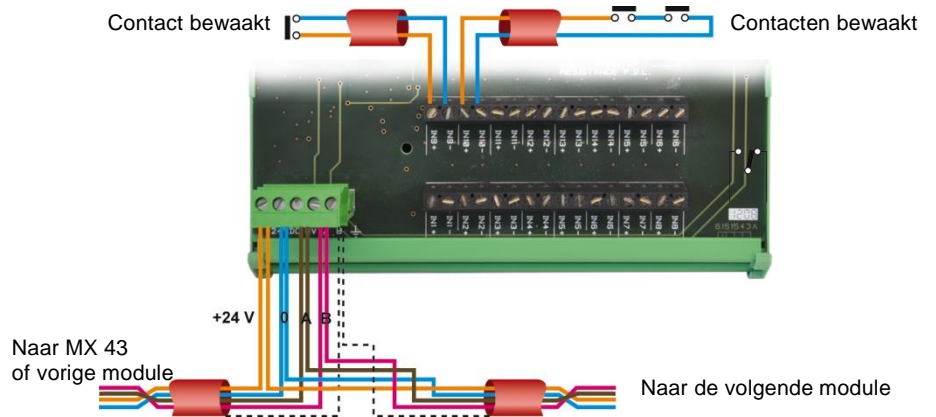


Afbeelding 38: aansluitingen *Module met 4 of 8 relais*.



Indien deze module de laatste van de lijn is, niet vergeten de schakelaar met kenmerk *EOL Resistor/ Weerstand EL* op ON te zetten.

## Module met 16 digitale ingangen

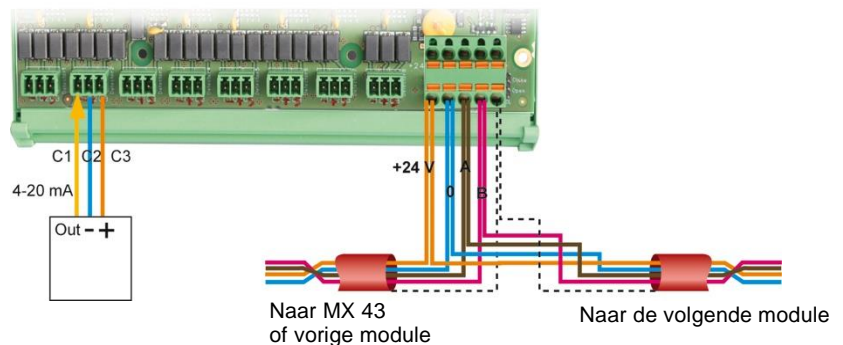


Afbeelding 39: aansluitingen van de *Module 16 digitale ingangen*.

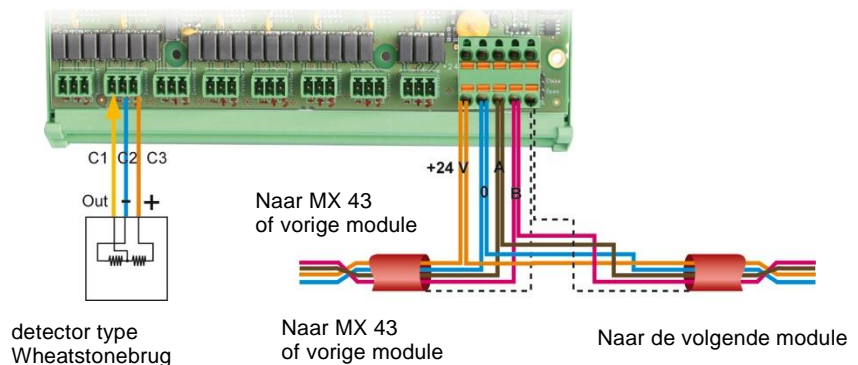


Indien deze module de laatste van de lijn is, niet vergeten de schakelaar met kenmerk *EOL Resistor/Weerstand EL* op ON te zetten.

## Module met 8 analoge ingangen



Afbeelding 40: aansluitingen van de *Module met 8 analoge ingangen voor 1 detector 4-20 mA met 3 draden (explosiemetrisch, toximetrisch)*.

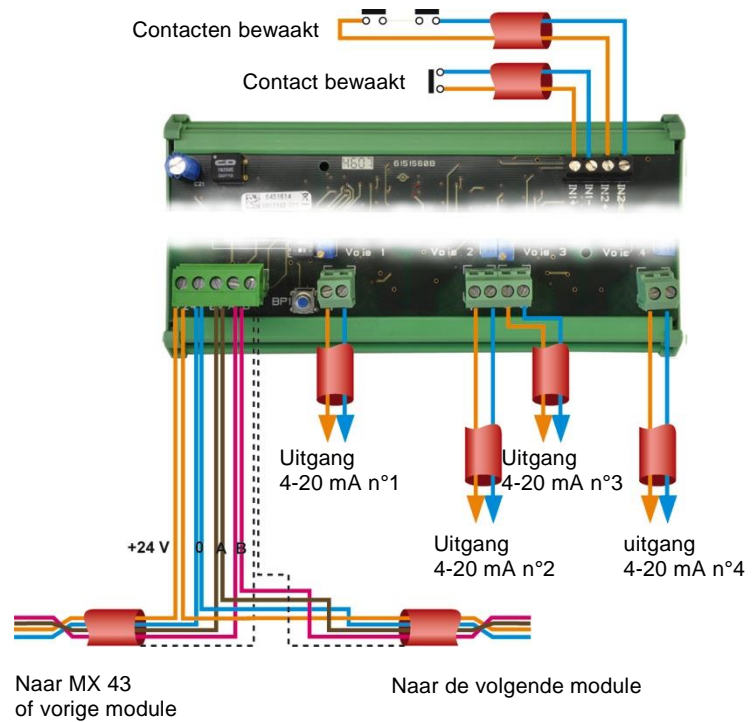


Afbeelding 41: aansluitingen *Module met 8 analoge ingangen voor een explosiemetrische detector van het type Wheatstonebrug CEX300 of OLC*.



Indien deze module de laatste van de lijn is, niet vergeten de schakelaar met kenmerk *EOL Resistor* in stand *Close* te zetten.

## Module met 4 analoge uitgangen



**Afbeelding 42: aansluitingen *Module met 4 analoge uitgangen*.**

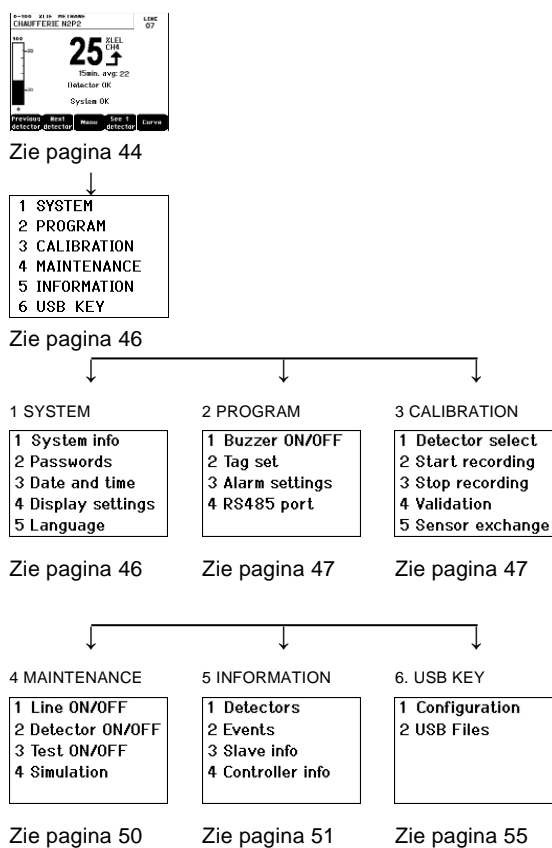


Indien deze module de laatste van de lijn is, niet vergeten de schakelaar met kenmerk *EOL Resistor/Weerstand EL* op ON te zetten.

# Hoofdstuk 7 | Menu's

## Algemene boomstructuur

De volgende Afbeelding stelt de algemene boomstructuur van het geheel van de menu's voor.



Afbeelding 43: algemene boomstructuur van de menu's van de MX 43.

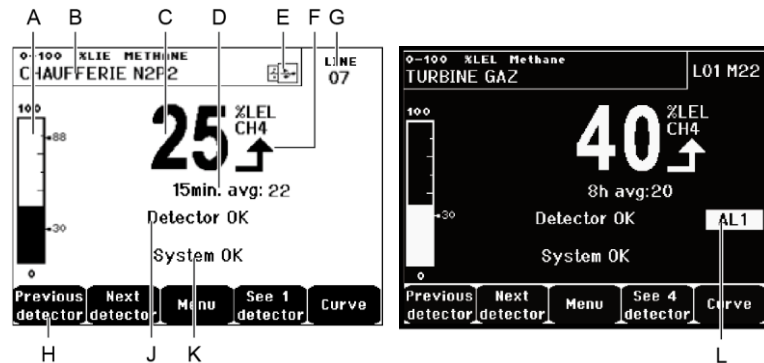
## Functie van de navigatietoetsen

↑↓	Verticale verplaatsing in het geselecteerde menublok.
→←	Horizontale verplaatsing tussen twee menublokken.
Invoeren	Bevestiging van de geselecteerde lijn.
Verlaten	Terug naar het vorige scherm.

Tabel 11: Functie van de navigatietoetsen.

## Voorstelling in normale modus

### Voorstelling van de metingen



Afbeelding 44: voorbeeld weergavescherm van de metingen in normale modus en met negatief beeld.

### Rep. Betekenis

- A. Staafdiagram met aanduiding van de alarmdrempels.
- B. Bereik van de meting, gedetecteerd gas en omschrijving van de detector.
- C. Waarde van de huidige meting met eenheid en gedetecteerd gas.
- D. waarde van de gemiddelde meting indien de programmering werd uitgevoerd via de toepassing COM 43 and depending on the display settings (see *Weergave beheer*, on page 46).
- E. USB-stick symbool; zie paragraaf 6. *USB Key* op bladzijde 55.
- Wordt niet weergegeven wanneer de USB-stick niet is aangesloten en/of de registratie van gegevens niet is gestart (menu 6. *USB Key* > 1. *Configuration* > *Data Logging: OFF*).
  - Brandt onafgebroken wanneer de USB-stick is aangesloten en de gegevensregistratie is gestart (menu 6. *USB Key* > 1. *Configuration* > *Data Logging: ON*).
  - Knippert wanneer de USB-stick niet is aangesloten en de optie *Data Logging* is ingesteld op AAN.
- F. Indicator van de meettendens.
- ↑ Toenemende tendens.
  - ↓ Afnemende tendens.
- G. Adres van de digitale detector op een digitale lijn of het spoornummer bij een analoge detector.



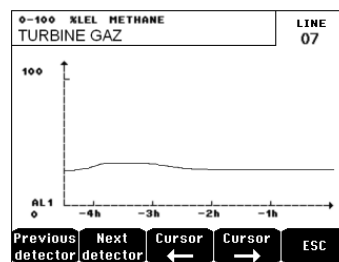
H. Functietoetsen.

- **Vorige detector:** aanduiding van de metingen van de vorige detector; scanning van alle detectoren van alle lijnen.
- **Volgende detector:** aanduiding van de metingen van de volgende detector; scanning van alle detectoren van alle lijnen.
- **Menu:** aanduiding van het hoofdmenu. Zie paragraaf “Hoofdmenu” op pagina 46.
- **Zie 4 detectoren:** aanduiding van een geheel van 4 detectoren (omschrijving van de detector, staafdiagram met aanduiding van de alarmdrempels, waarde van de huidige meting met eenheid en gedetecteerd gas). Gebruik de toets **Volgende pagina** of **Vorige pagina** om het geheel van de 4 volgende detectoren aan te duiden; de doorgang naar de volgende zone gebeurt automatisch.
- **Zie 8 detectoren:** aanduiding van een geheel van 8 detectoren (omschrijving van de detector, waarde van de huidige meting met eenheid en gedetecteerd gas). Andere gelijkaardige toetsen naar keuze. *Zie 4 detectoren.*
- **Zie 16 detectoren:** aanduiding van een geheel van 16 detectoren (opschrift van de detector, waarde van de lopende meting met eenheid en opgespoord gas). Andere gelijkaardige toetsen naar keuze. *Zie 4 detectoren.*
- **Zie 1 detector:** aanduiding in modus normaal (Afbeelding 44).
- **Curve:** aanduiding van de meetcurve van de 4 laatste uren (Afbeelding 45:). De toetsen *Cursor* → en *Cursor* ← laten de verplaatsing toe op de tijdschaal. De verticale stippellijn duidt de concentratie en de datum en tijd aan van het geraadpleegde punt. ‘Verlaten’ terug naar de aanduiding van de waarden.

J. Informatie over de toestand van de detector.

K. Informatie over de toestand van de MX 43.

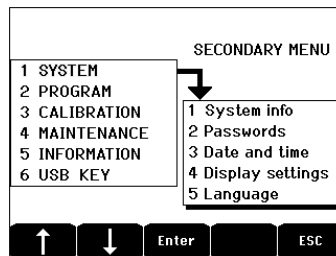
L. Weergavezone van de geactiveerde alarmen met knipperende aanduiding van de drempels. Het scherm gaat naar negatief beeld (Afbeelding 44, rechter scherm).



Afbeelding 45: voorbeeld van een weergavescherm van de curven.

## Hoofdmenu

Geeft het geheel weer van de beheersmenu's van de MX 43.



Afbeelding 46: het hoofdmenu.

### 1. Systeem

- **1. Info systeem** Duidt de versie aan van het programma, van de *bootloader* (interne microsoftsoftware die dient voor het laden van het programma), van de configuratie, alsook de softwarecontroles van de toepassing.
- **2. Wachtwoord** De centrale is beveiligd met 2 toegangscodes, elk standaard ingesteld op 1000 bij het verlaten van de fabriek. U kan de wachtwoorden wijzigen in dit menu of via de COM 43. De wachtwoorden worden gevraagd elke keer dat u in één van de beschermde menu's gaat.

**Wachtwoord van het eerste niveau:** geeft toegang tot het menu Kalibratie

**Wachtwoord van het tweede niveau:** geeft toegang tot de menu's Programmatie, Kalibratie, Onderhoud. Dit wachtwoord wordt ook vereist voor het raadplegen van gegevens uit het menu informatie.
- **3. Datum en uur** Beheer van datum en tijd (jaar, maand, dag, uur, minuut, seconde).
- **4. Weergave beheer**

*Scrolling display*

  - OFF: the display is frozen on a selected detector
  - ON: scrolls through detectors every two seconds

*By zone*

  - ON: displays all detectors assigned to the same zone (same bar of leds).
  - OFF: displays all connected detectors regardless the zone they are assigned to.

*Screen saver*

  - OFF: no screen saver.
  - ON: turns into the screen saver mode (displays Oldham logo) if no key is pressed for a certain period of time.

#### *Averaged value*

- *OFF*: averaged gas measurement value is not displayed.
- *ON*: displays the averaged gas measurement values over the last fifteen minutes or eight hours depending on the settings done with COM 43. Typically used when toxic gas detectors.

- **5. Taal** Selectie van de weergavetaal van de menu's.

## 2. Programmering

- **1. M/A zoemer** Activeert of deactiveert de interne zoemer van de *MX 43*.
- **2. Wijz. omschrijvingen** Laat de wijziging toe van de omschrijving van de voorheen geprogrammeerde detectoren via de *COM 43*.
- **3. Wijz. drempels** Laat de wijziging toe van de voorheen geprogrammeerde drempels van de detectoren via de *COM 43*.
- **4. Poort RS485** Configuratie van poort RS485 (snelheid, pariteit, stopbits, slave-nummer). Deze configuratie is alleen nuttig als DE *MX 43* is uitgerust met een RS485-communicatiekaart.

## 3. Kalibratie



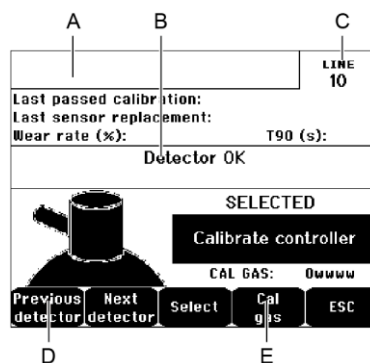
Indien de meetcel gewijzigd werd, is het belangrijk dit aan te geven met menu nr. 5 Wijziging van cel.

### 1. Sel. detector

Dit menu laat toe de te kalibreren detectoren te selecteren (kalibratie vanuit de *MX 43* of op de detector).

- A. Weergave van de informatie gedefinieerd door de toepassing *COM 43*, te weten, het meetbereik, het gedetecteerde gas, de omschrijving van de huidige detector en het type ervan.
- B. Weergave voor de huidige detector van:
  - **Laatste kalibratie**: datum en uur van de laatst uitgevoerde en succesvolle kalibratie.
  - **Laatste wijziging van cel**: datum en uur van de laatste wijziging van de cel.
  - **Verbruikspercentage**: verhouding tussen de waarde van het ijkgas en de afgelezen waarde (meting van de gevoeligheid). Een verbruikspercentage hoger dan 100 % brengt de wijziging van de cel met zich mee.
- C. Aanduiding van het adres (digitale detector) of het nummer van het spoor (analoge detector) waarop de detector is aangesloten.

- D. Selecteert de detectoren bestemd voor ijkmaten.
- Selecteer één of meerdere detectoren met de toetsen  **vorige detector** of  **volgende detector**.
  - Na het indrukken van de toets **Sélect. (Selectie)**, de toets **IJkgas** indrukken om haar waarde in te geven door middel van de toetsen **↑↓**. Bevestigen met **Enter**.  
*Nota: Enkel de analoge detectoren niet uitgerust met een lokale weergave kunnen gekalibreerd worden vanaf de centrale MX 43. Voor de andere detectoren, laat het menu "Sel. detector" enkel toe deze in modus kalibratie te plaatsen opdat deze geen alarm zou uitlokken tijdens de manuele kalibratie.*
  - Druk op **Echap. (Verlaten)** om de registratieprocedure van de waarden voor de te ijkken detectoren te starten. Vervolg in paragraaf "2 Registratie".
- E. Duidt alle curven aan van de geregistreerde waarden bij de injectie van zuivere lucht en ijkgas.



Afbeelding 47: voorbeeld scherm "Sel. detectoren".

## 2. Registratie

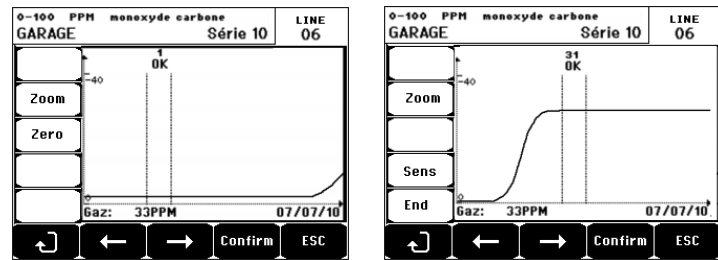
- **Ja:** start de registratie van de monstermetingen van de geselecteerde detectoren. Vanaf dit moment worden alle monstermetingen geregistreerd voor deze detectoren. "Starten registratie" wordt nu weergegeven. Het ijkken van de detectoren met behulp van het ijkgas kan beginnen. Voor een detector waarvan de cel vervangen werd, is het belangrijk de detector plaatselijk in te stellen om 4-20 mA aan de uitgang te bereiken, wat overeenstemt met het bereik van de detector. Voor de detectoren die aangesloten zijn op de module van de analoge ingangen, de instellingen direct op de module (zie pagina 33) uitvoeren.  
**Opgelet: tijdens de kalibratie dient het ijkgas gedurende minstens dertig seconden geïnjecteerd te worden.**
- **Neen:** verlaat de registratieprocedure.

## 3. Einde van de registratie

- **Ja:** Wanneer de monsternemingen van de detectoren beëindigd zijn, valideer het einde van de registratie van de ijkwaarden van de voordien geselecteerde detectoren. Vanaf dit moment wordt geen enkele ijkmaatmeting meer geregistreerd. "Stoppen registratie" wordt aangeduid.
- **Neen:** verlaat de procedure van het bevestigen van de registratie.

## 4. Bevestiging

Laat de instelling van het nulpunt toe en de bevestiging van de meetgevoeligheid van de detectoren eens het ijken is voltooid.



Afbeelding 48: Nulpuntinstelling (links) en gevoeligheid (rechts).

### Bedieningsmodus

#### Selectie van de detector

1. Selecteer de detector voor het ijken met behulp van de toetsen  **vorige detector** en  **volgende detector** en druk op  **Valider (Bevestigen)**.

#### Nulpuntinstelling

1. Het bevel **Zoom** is actief.
2. Selecteer de gewenste zone van de curve met de toetsen ← en →. Druk op **Zoom +** tot de activering van de opdracht **Zéro (Nul)**. Pas eventueel de positie van de cursor zodanig aan dat de melding **OK** verschijnt wat aangeeft dat de weerhouden ruimte voldoende stabiel is.
3. Druk op ↵ om het opschrift **Zéro (Nul)** te selecteren
4. Bevestig de nulpuntinstelling door op **Valider zéro (Nulpunt bevestigen)** te drukken.
5. De functie **Sens.** (Gevoeligheid) is tevens actief.

Indien de gevoeligheid niet ingesteld dient te worden, druk op ↵ en op **FIN (EINDE)**, na het bericht "Wenst u enkel de nul van de detector in te stellen ?", drukt u op **Valider calib (Kalibratie bevestigen)**. Enkel de nulpuntinstelling van de detector wordt uitgevoerd.

Indien de gevoeligheid dient ingesteld te worden, ga direct naar de volgende paragraaf.

#### Instellen van de gevoeligheid

1. Het bevel **Sens. (Gev.)** is actief.
2. Selecteer de gewenste zone van de curve met de toetsen ← en →. Druk op **Zoom +** tot de activering van de opdracht **Zéro (Nul)**. Pas eventueel de positie van de cursor zodanig aan dat de melding **OK** verschijnt wat aangeeft dat de weerhouden ruimte voldoende stabiel is.
3. Bevestig de instelling van de gevoeligheid door op **Valider sens. (Gevoeligheid bevestigen)** te drukken.

#### Registreer de ijking

1. De boodschap "Wenst u de nul en de gevoeligheid van de detector te bevestigen ?" wordt weergegeven. Druk op **Valider calib. (Kalibratie**

**bevestigen**) om de nulpuntinstelling en de gevoeligheid te bevestigen of op **Esc** om de procedure af te breken.

2. Het ijkken van de detector is voltooid.

## 5. Verv. cel

Deze functie zet de parameters terug op nul (verbruiksperscentage, ijkingsdatum, interne parameters overeenkomstig het bereik 4-20mA, enz.) van de geselecteerde detector(en) ingevolge of gezien een vervanging van de cel.

### *Selectie van de detector*

1. Selecteer de detector(en) die op nul dienen gezet te worden met behulp van de toetsen  **vorige detector** en  **volgende detector** en druk op  **Selec.**

### *Terug op nul zetten van de detector(en)*

1. Druk op Echap (Verlaten) om het terug op nul zetten van de geselecteerde cellen te starten.
2. Ga vervolgens over naar de wijziging van de cel en dan naar een ijking van de overeenkomstige detectoren via de menu's "1 Sel detectoren", "2 Registratie", "3 Einde Reg" en "4 Bevestiging".

## 4. Onderhoud

### Toegang

Druk achtereenvolgens op de toetsen  **Menu's** en  **Onderhoud**.

### 1. M/A lijn

Schakel de lijn uit (de lijn wordt niet meer gevoed en de detectoren zijn uitgeschakeld, geen enkele gebeurtenis kan nu nog worden gemeld).

### 2. M/A detector

Schakel de detector uit (geen enkele gebeurtenis kan worden gemeld) indien deze zich noch in foutmelding bevindt.

### 3. M/A test detector

Laat de controle toe van de goede werking van een detector. In deze modus worden de registraties en de alarmrelais geblokkeerd.

### 4. Simulatie

Bij selectie van de boodschap wordt "De centrale waarborgt geen verdere detectie" weergegeven.

- De centrale houdt geen rekening meer met de ingangen (detectoren, digitale ingangen).
- De metingen/simulatietoestanden beginnen op de waarden van de huidige metingen/toestanden. Het relais, de interne zoemer, de analoge uitgangen blijven op hun huidige toestand.

- De schermen, het beheer van de relais, de uitgangen, enz. zijn deze van de normale werking.
- Het interne relais en het gemeenschappelijke fout-LED zijn geactiveerd.
- Om de waarde van een detector te wijzigen, de toetsen ↓↑ gebruiken om de waarde van de gesimuleerde meting te verhogen of te verlagen van – 15% tot 115%. Voor een digitale ingang, gebruik de toets ←→ om de invoer te selecteren, ↓↑ om *Alarme (Alarm)* of *Hors Alarme (Zonder alarm)* te selecteren.
- De alarmlijst verschijnt niet.
- Het logboek gebeurtenissen geeft *Début Simulation (Aanvang simulatie)* en *Fin Simulation (Einde simulatie)* weer.
- De modus simulatie verlaten met de toets Fin simul (**Einde simul.**) in te drukken. De simulatie wordt nu automatisch verlaten en de gemiddelde waarden worden op nul gezet. De huidige metingen worden opnieuw weergegeven.

## 5. Informatie

### 1. Detectoren

Geeft de voornaamste informatie weer van de detector (type, bereik, gedetecteerd gas).

### 2. Gebeurtenissen

#### 1. Bestand van de gasalarmen

Duidt voor elk van de betreffende detectoren, de omschrijving van de detector, het type alarm (Al1, Al2, Al3, Al1gem, Al2gem, Al3gem, OVS) aan, het statuut (geactiveerd = ON of gedeactiveerd = OFF) alsook de datum en het uur van het verschijnen of het opheffen.

De letter “S” verschijnt op de lijn indien de gebeurtenissen bekomen werden terwijl de MX 43 zich in de simulatiemodus bevond.

**Effacer (Wissen)** wist alle gegevens. Tot 512 gebeurtenissen kunnen bewaard worden. Daarna wist de meest recente gebeurtenis de oudste (FIFO).

**Vorige pagina, Volgende pagina** en **Laatste pagina** geven toegang tot de overeenkomstige pagina's van het bestand.

Alarm events					
TURBINE GAZ	AL1	ON	08 01 10	11:40:01	
TURBINE GAZ	AL1	OFF	08 01 10	15:16:40	
Previous page	Next page	Last page	Delete	ESC	

Afbeelding 49: voorbeeld van bestand van gasalarmen.

Boodschap	Betekenis
AL1	detector in alarm niveau 1.
AL2	detector in alarm niveau 2.
AL3	detector in alarm niveau 3.
OVS	detector in alarm OVS.
AL1 M	detector in alarm gemiddeld niveau 1.
AL2 M	detector in alarm gemiddeld niveau 2.
AL3 M	detector in alarm gemiddeld niveau 3.

**Tabel 12: Berichten van het bestand gasalarmen.**

## 2. Foutenbestand

Geeft voor elk van de betrokken detectoren het type gebeurtenis weer (UDS = Underscale, GAMME = meting buiten bereik, DEF = defect/fout, DOUTE = opheffen van twijfel), het statuut (geactiveerd = ON of gedeactiveerd = OFF) alsook de datum en het uur van verschijnen of opheffen. Dit bestand mag niet gewist worden.

Boodschap	Betekenis
UDS	meting lager of gelijk aan de geprogrammeerde UDS-waarde.
DEF	detectorfout, -defect (buiten bereik, lijn afgesneden, defecte cel, enz.).
GAMMA	meting buiten bereik.
TWIJFEL	Concentratie hoger dan 100 % van de LIE.

**Tabel 13: Boodschappen van het foutenbestand.**

## 3. Bestand van de relais en digitale ingangen

Duidt voor elk relais en de desbetreffende digitale ingangen de omschrijving van het relais/geactiveerde ingang, het type (REL = relais, EL = digitale ingang), het statuut (geactiveerd = ON of gedeactiveerd = OFF) aan alsook de datum en het uur van verschijnen of opheffen.

**Wissen** laat het wissen toe van het gehele bestand. Tot 512 gebeurtenissen kunnen bewaard worden. Daarna wist de meest recente gebeurtenis de oudste (FIFO).

**Vorige pagina, Volgende pagina** en **Laatste pagina** geven toegang tot de overeenkomstige pagina's van het bestand.

Boodschap	Betekenis
REL	Wijziging in de toestand van het bepaalde relais.
ING	Wijziging in de toestand van de bepaalde ingang.

**Tabel 14: Boodschappen van het bestand relais en digitale ingangen.**

## 4. Bestand bedrijfsopvolging

Duidt de uitgevoerde acties aan op de *MX 43* (*modus simulatie, modus kalibratie, modus programmering, aanvraag tot opheffen, werking op interne batterij*), alsook de datum en het uur van aanvang of einde van de gebeurtenis.

**Wissen** laat het wissen toe van het gehele opvolgingsbestand. Tot 512 gebeurtenissen kunnen bewaard worden. Daarna wist de meest recente gebeurtenis de oudste.



**Vorige pagina, Volgende pagina** en **Laatste pagina** geven toegang tot de betrokken pagina's van het bestand; elke pagina kan maximum 8 lijnen weergeven.

Boodschap	Betekenis
M/A lijnen	In werking zetten of stoppen van de lijn.
M/A detectoren	In werking zetten of stoppen van de detector.
Verlaten ext	Druk op de toets van extern verlaten.
Verlaten MX 43	Druk op de toets van verlaten van de voorzijde van de MX 43.
Simulatie	Overgaan naar modus simulatie.
Kalibratie	Minstens één van de detectoren is geselecteerd in modus kalibratie.
Test	Overgaan naar modus test
Programmering	Programmering uitgevoerd op de MX 43.
Tijd juistzetten	Programmering van tijd aanpassen uitgevoerd op de MX 43.
M/A lijn 1	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 1.
M/A lijn 2	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 2.
M/A lijn 3	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 3.
M/A lijn 4	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 4.
M/A lijn 5	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 5.
M/A lijn 6	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 6.
M/A lijn 7	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 7.
M/A lijn 8	Inschakelen of uitschakelen van de lijn 8.

**Tabel 15: Boodschappen van het bestand bedrijfsopvolging.**

## 5. Bestand materiële incidenten

Duidt voor elk ontdekt materieel incident de omschrijving van het incident, de toestand (geactiveerd = ON of gedeactiveerd = OFF) aan alsook de datum en het uur van verschijnen of opheffen van de gebeurtenis.

**Vorige pagina, Volgende pagina** en **Laatste pagina** geven toegang tot de betrokken pagina's van het bestand; elke pagina kan maximum 8 lijnen weergeven.

Boodschap	Betekenis
MORT	Digitale module antwoordt niet meer (lijn afgesneden, fout/defect van de module, foutief adres, afwezige module).
MODUL	Configuratie- of adresseringsfout van de module.
TEMP+	Interne temperatuur van de MX 43 hoger dan de maximum toegelaten waarde.
TEMP-	Interne temperatuur van de MX 43 lager dan de maximum toegelaten waarde.
BAT	Verandering in de externe elektrische voeding.
SPOOR1	Incident op de lijn 1 (kortsluiting).
SPOOR2	Incident op de lijn 2 (kortsluiting).
SPOOR3	Incident op de lijn 3 (kortsluiting).
SPOOR4	Incident op de lijn 4 (kortsluiting).
SPOOR5	Incident op de lijn 5 (kortsluiting).
SPOOR6	Incident op de lijn 6 (kortsluiting).

Boodschap	Betekenis
SPOOR7	Incident op de lijn 7 (kortsluiting).
SPOOR8	Incident op de lijn 8 (kortsluiting).
CAL O	fout bij kalibratie (nul verschoven).
CAL S	fout bij kalibratie (cel versleten).
CAL F	fout bij kalibratie (cel te gevoelig).
CAL D	fout bij kalibratie (meting niet stabiel).

**Tabel 16: Berichten van het bestand van de materiële incidenten.**

### 6. Bestand incidentensysteem

Duidt de gebeurtenissen aan met betrekking tot de werking van de *MX 43* (voeding verzwakt, M/A, enz.).

**Vorige pagina**, **Volgende pagina** en **Laatste pagina** geven toegang tot de betrokken pagina's van het bestand, elke pagina kan maximum 8 lijnen weergeven.

Boodschap	Betekenis
IN BEDRIJF	<i>MX 43</i> staat onder spanning.
STOP	<i>MX 43</i> zonder spanning.
Mislukking autotest	Mislukking interne autotests.
Andere boodschappen.	Contacteer de D.N.V.

**Tabel 17: Berichten van het bestand van het incidentensysteem.**

### 3. Info slave

Deze informatie laat de onderhoudstechnici toe de communicatierasters tussen de *MX 43* en de digitale modules te raadplegen.

### 4. Info centrale

Deze informatie laat de onderhoudstechnici toe de tellers van de uitgevoerde resets op de *MX 43* te raadplegen vanaf de laatste reset.

## 6. USB-stick

---



are versies 4.0 en hoger (geïnstalleerde software).

---

### 1. Configuratie

Definieer de registratieparameters op de USB-stick en bekijk de resterende opslagcapaciteit.

Op een USB-stick van 4Gb slaat u de gegevens op van een *MX 43* over een periode van ongeveer 18 maanden die bestaat uit 32 detectoren met een samplefrequentie van 2 seconden en max. 100 gebeurtenissen per dag en per detector.

#### ■ Data Logging:

- *Stop*: stopt de registratie van metingen op de USB-stick. Stop de registratie door de USB-stick voordat u de stick verwijdert om de metingen die op die dag zijn geregistreerd, over te brengen vanuit het geheugen van de *MX 43*.
- *Start*: begint de registratie van metingen op de USB-stick op de samplefrequentie die is ingesteld via de *Sampling Rate* (zie hieronder). De USB-stick verschijnt boven in het hoofdscherm (zie Afbeelding 44: ) wanneer de USB-stick is aangesloten en het apparaat is gestart met de registratie van metingen.

- **Sampling Rate**: selectie van de frequentie van de geregistreerde metingen - *2 sec, 16 sec, 30 sec, 1 min, 2 min* or *15 min*. Ongeacht de ingestelde frequentie slaat de *MX 43* om de 2 seconden de metingen op in het interne geheugen. Als de registratiefrequentie bijvoorbeeld is ingesteld op 30 seconden, dan registreert het apparaat op de USB-stick een gemiddelde waarde van de voorgaande 15 metingen.

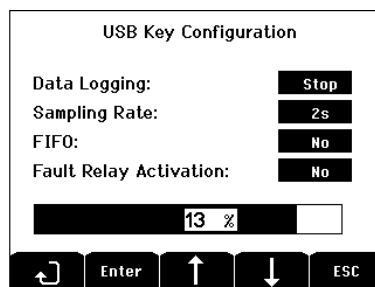
- **FIFO** (*First In, First Out*): beschrijft welke maatregelen moeten worden genomen wanneer de USB-stick vol is.

- *Yes*: de oudste geregistreerde gegevens (metingen en gebeurtenissen) op de USB-stick worden automatisch gewist.
- *No*: wanneer de gebruikte opslagcapaciteit 80% bedraagt toont de *MX 43* het bericht: *Replace the key as soon as possible*. Wanneer de USB-stick bijna vol is (98% van de opslagcapaciteit wordt gebruikt) verschijnt de waarschuwing *USB key is full*. Het bericht *Recording impossible* verschijnt dan.

- **Fault Relay Activation**: stelt de toestand van het standaardrelais zodra de USB-stick voor 98% vol is in op niet-aangesloten wanneer de registratie is geactiveerd, niet geformatteerd is of zich in de schrijffoutmodus bevindt.

- *Yes*: het standaardrelais wordt geactiveerd.
- *No*: het standaardrelais wordt niet geactiveerd.

- **Staafdiagram/Bericht**: wanneer de USB-stick is aangesloten wordt een staafdigram weergegeven die de gebruikte opslagcapaciteit weergeeft. 100% betekent dat de USB-stick vol is. Als de USB-stick niet is aangesloten, maar de registratie van de metingen is ingesteld op *Start* dan wordt het bericht *USB Flash is not present* weergegeven in plaats van de staafdigram.

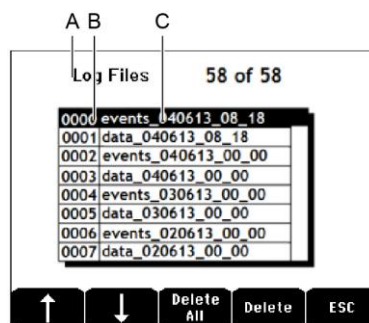


Afbeelding 50: USB key configuration screen.

## 2. USB-bestanden

Weergave van de bestanden op de USB-stick, in chronologische volgorde van de aanmaakdatum (nieuw naar oud). Twee typen bestanden zijn aanwezig:

- **Events:** bestanden die gebeurtenissen bevatten en worden opgeslagen op de USB-stick. Gebeurtenissen kunnen alarmen zijn of fouten of een gevraagde bevestiging.
- **Data:** Bestanden met metingen die zijn opgeslagen op de USB-stick.



Afbeelding 51: voorbeeld van een gebeurtenissenbestand en gegevens van een USB-stick.

Het venster geeft de volgende informatie weer:

- **Log Files xx van xx** (ref. A): het aantal *Data* en *Event* dat u in het *scherm van de MX 43* kunt openen van het maximum aantal bestanden dat nu is opgeslagen op de USB-stick.
- **1e kolom** (ref. B): volgordenummer registratie.
- **2e kolom** (ref. C): naam waaronder het bestand is opgeslagen, die als volgt is samengesteld:
  - Voor een gebeurtenissenbestand: `events_DDMMYY_HH_MM`.
  - Voor een gegevensbestand: `data_DDMMYY_HH_MM`.

*Events* en *Data* worden automatisch aangemaakt:




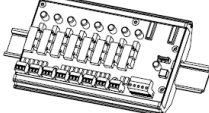
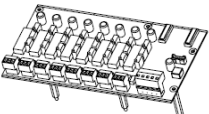
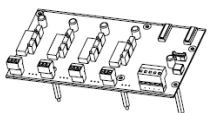
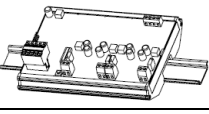
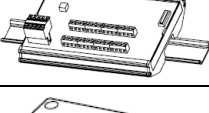

  - Aan het begin van de dag (12:00) en
  - elke keer wanneer de *MX 43* opnieuw wordt gestart.
- **Delete All:** alle bestanden op de USB-stick *van het geselecteerde type wissen* (data of events).
- **Delete:** Het geselecteerde bestand wissen.

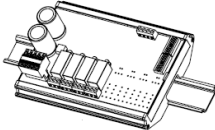
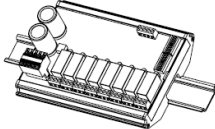



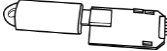
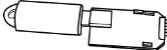
NB: elke keer als de USB-stick wordt aangesloten worden automatisch twee verborgen bestanden aangemaakt (Afbeelding 51):

- In het eerste bestand wordt de complete configuratie van de *MX 43* opgeslagen onder de naam `config_JJMMAA_HH_MM.cfg`. Zet om het bestand te bekijken of te downloaden de schakelaar (Afbeelding **10**, Ref. D) in stand 2. Zie paragraaf *Configuratie uploaden* op bladzijde 21.
- In een tweede bestand wordt de *MX 43 firmware* opgeslagen onder de naam `firmware_MX_43_X_xx.bin`. Zet om het bestand te bekijken of te downloaden de schakelaar (Afbeelding **10**, Ref. D) in stand 4. Zie paragraaf *Firmware uploaden* op bladzijde 21.



## Hoofdstuk 8 | Voornaamste referenties

Omschrijving	Referentie	Voorstelling
Centrale MX 43 4 lijnen, wandbevestigingsversie	6 514 886	
Centrale MX 43 8 lijnen, wandbevestigingsversie	6 514 884	
Centrale MX 43 8 lijnen, rackversie	6 514 885	
Module met 8 analoge ingangen	6 314 061	
Module met 8 analoge ingangen voor detector Wheatstonebrug of 4-20 mA	6 314 063	
Kaart met 4 analoge ingangen	6 314 085	
Module met 4 analoge uitgangen	6 313 980	
Module met 16 digitale ingangen	6 313 964	
Batterijpack	6 311 104	

Omschrijving	Referentie	Voorstelling
Module met 4 relais	6 313 962	
Module met 8 relais	6 313 963	
Rood knipperend lampje en zoemer set	6 314 066	
Blauw knipperend lampje en zoemer set	6 314 152	
RS485 kit	6 314 114	
USB Acquisition-module met 4Gb USB-stick voor wandmontage MX 43	6 314 173	
USB Acquisition-module met 4Gb USB-stick voor rekmontage MX 43	6 314 174	



## Hoofdstuk 9 | Conformiteitsverklaring

Het document hieronder (1 pagina) reproduceert de EU-verklaring van overeenstemming.



DECLARATION UE DE CONFORMITE  
EU Declaration of Conformity



La société Oldham S.A.S., ZI Est 62000 Arras France, atteste que la  
Oldham S.A.S. company, ZI Est 62000 Arras France, declares that the

**centrale de mesure MX43 (MX43 Controller)**

**reliée aux détecteurs de gaz (connected to gas detectors):**

**CEX300, TBGW-Ex, OLC(T) IR, 20, 40, 50, 60, 100**

est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes :  
complies with the requirements of the following European Directives :

**I) Directive Européenne ATEX 2014/34/UE du 26/02/14: Atmosphères Explosives**

The European Directive ATEX 2014/34/EU dated from 26/02/14: Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées:  
Harmonised applied Standards

**EN 60079-29-1:07** Exigences d'aptitude à la fonction des  
détecteurs de gaz inflammables  
Performance requirements of detectors for flammable gases  
**EN 50271:10** Appareils de détection de gaz utilisant un  
logiciel et/ou des technologies numériques  
Apparatus for the detection of gases using software and/or  
digital technologies

Catégorie (Category):

II (1) G

Attestation CE de Type du matériel:  
EC type examination certificate

**INERIS I3ATEX0048**

Notification Assurance Qualité de Production:  
Notification of the Production QA

**INERIS 00ATEXQ403**

Délivré par l'Organisme notifié numéro 0080:  
Issued by the Notified Body n°0080

**INERIS, Parc Alata**  
60550 Verneuil en Halatte France

**II) Directive Européenne CEM 2014/30/UE du 26/02/14: Compatibilité Electromagnétique**

The European Directive EMC 2014/30/UE dated from 26/02/14: Electromagnetic Compatibility

Normes harmonisées appliquées:  
Harmonised applied Standards

**EN 50270:06** for type 1&2 CEM-Appareils de détection de gaz  
EMC-apparatus for the detection of gases

**III) Directive Européenne DBT 2014/35/UE du 26/02/14: Basse Tension**

The European Directive LVD 2014/35/UE dated from 26/02/14: Low Voltage

Normes harmonisées appliquées:  
Harmonised applied Standard

**EN 61010-1:10** Règles de sécurité pour appareils  
électriques de mesurage  
Safety requirements for electrical  
equipment for measurement

**IV) Sécurité Fonctionnelle (Functional Safety)**

Normes harmonisées appliquées:  
Harmonised Applied Standards

**EN 50271:10**

Niveau d'intégrité de Sécurité<sup>(b)</sup>  
Safety Integrity Level

**Capability SIL 1** selon certificat INERIS  
(according to INERIS certificate) No.xxx

Arras, le 20 avril 2016 (April 20th, 2016)

Michel Spelmaecker



**Oldham S.A.S.**  
Z.I. EST - C.S. 20417  
62027 ARRAS Cedex - FRANCE  
www.oldhamgas.com

Global Director of Product Management

UE\_atex\_MX43\_rev-A

Het document hieronder (1 pagina) reproduceert de richtlijn 2014/90/UE verklaring Marine van overeenstemming.



**UE DECLARATION OF CONFORMITY TO TYPE FOR MX 43**

In accordance with the Marine Equipment Directive (MED) 2014/90/UE, as amended

Order Number: .....

**Manufacturer's, or his authorized Representative's name & address:**

OLDHAM SAS - ZI EST - RUE ORFILA - CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX.

**Works' address:**

OLDHAM SAS- ZI EST - RUE ORFILA - CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX

In compliance with Article 16 of the Council Directive 2014/90/UE, the Marine Equipment Directive, as amended. We declare under our sole responsibility that the products detailed below conform to type, as described in the EC Type Examination certificate:

No 58272/A0 MED, issued by Bureau Veritas on 19 Sept 2019

**Product Types:**

MX 43 in wall mount format

**Product Descriptions:**

MX 43, Gas Detection Control Panel

**Serial Numbers (S/N) of products:** .....

We further declare also that these products have been marked for their identification in accordance with Article 9 of the Marine Equipment Directive, after having been duly authorized by the EC Notified Body, the identification number of whom is stated below.

**Modules for Production conformity assessment, within which the EC Declaration of conformity is issued:**

Module D - Production-Quality Assurance,

Quality System Approval Certificate N° SMS.MED2.D\_122138\_A.0, issued by Bureau Veritas (NB 2690) on Sept. 20<sup>th</sup>, 2019

**Limitation/Application:**

The equipment fulfills the directive 2014/90/UE requirements for installation in General power Distribution Zone and/or Deck Zone

**REGULATIONS and STANDARDS complied with:**

SOLAS 74 convention as amended, Regulations II-2/4, VI/3.  
IMO Res. MSC.98(73)-(FSS Code)- as amended by MSC.206(81), MSC.217(82), MSC.292(87), MSC.311(88),  
MSC.327(90) and MSC.339(91), 15  
IMO MSC.1/Circ.1370  
IEC 60092-504 : 2016  
IEC 60533 : 2015  
EN 50104 : 2010 and EN 60079-29-1 : 2007  
EN 60079-0 : 2012 incl. /A11:2013

**MARKING & IDENTIFICATION AFFIXED TO THE PRODUCTS:**



2690

**Serial number YYMMXXX-XXXX**  
**(YY is the year of manufacture, MM is the month of manufacture)**

Issued at ARRAS FRANCE, on .../.../....

Marc TRIQUET  
Quality Manager

F2013-01/E

## Hoofdstuk 10 | Technische specificaties

### Centrale MX 43

#### Functie

Functie:	Gasdetectie controller.
Aantal lijnen:	4 of 8 volgens het model.

#### Weergave en indicatielampjes

Weergave:	LCD grafisch met achterverlichting.
Indicatielampjes:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 7 LED's voor elk van de 8 lijnen, hetzij 56 LED's.</li><li>■ 1 indicatielampje voor onder spanning plaatsen van de centrale.</li><li>■ 1 indicatielampje voor algemene storingen/defect.</li></ul>

#### Toetsen

Selectie:	5 soepele multifunctionele toetsen.
Verlaten alarm	Soepele rastertoets.

#### Alarmen

Drempels:	Parametrage door toepassing <i>COM 43</i> .
Indicatielampjes:	6 indicatie-LED's per lijn (overschrijding hoog en laag bereik, Alarm 3, Alarm 2, Alarm 1, fout/defect)
Intern relais:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 5 volledig programmeerbare relais (configuratie in positieve of normale beveiliging door de toepassing <i>COM 43</i>).</li><li>■ 1 fout/defectrelais (niet wijzigbaar).</li><li>■ Contact RCT op elk relais. Nominale belasting van de contacten : 250 VAC – 2A of 30 VDC – 2 A, op weerstandbelasting.</li><li>■ Uitgang op schroefklemmen. Maximum toegelaten kabeldiameter 2,5 mm<sup>2</sup>.</li></ul>

## Meetlijnen

Digitale lijnen:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Max. 8</li><li>■ RS485 Modbus, 9600 Baud.</li><li>■ Industriële ICT-kabel 2 paar getwijnd en afgeschermd (1 voor de lijn en 1 voor de communicatie).</li></ul>
Analoge lijnen:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 8 maximum.</li><li>■ Ingangszone 4 tot 20 mA.</li><li>■ Belastingweerstand 120 ohm.</li><li>■ Kabel type analoge doorgave 2 of 3 afgeschermd draden.</li></ul>
Nominale spanning:	21 tot 28 V op externe DC-voeding.
Max. beschikbare stroom per lijn:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1,2 A (piek 1,5 A) met Rev C moederbord vanaf 1 augustus 2013.</li><li>■ 500 mA met Rev A en Rev B moederbord.</li></ul>
Max. totale stroom voor de lijnen:	2,4 A continu of 3,2 A per pic.
Totaal beschikbaar vermogen in functie van de temperatuur:	Omgevingstemp. $\leq 20$ °C = 68 W. Omgevingstemp. 20 tot 30 °C = 55 W. Omgevingstemp. 30 tot 40 °C = 41 W. Omgevingstemp. 40 tot 50 °C = 27 W.
Kabeluitgangen:	(enkel wandbevestigingsversie) <ul style="list-style-type: none"><li>■ 12 PE M16 voor kabels van 4 tot 8 mm<sup>2</sup>.</li><li>■ 6 PE M20 voor kabels van 6 tot 12 mm<sup>2</sup>.</li></ul>
Isolatie:	1 500 VAC (voeding – digitaal netwerk).
Uitgang:	Op schroefklemmen. Maximale toegelaten diameter van de geleider 2,5 mm <sup>2</sup> .

## Elektrische kenmerken

Alternatieve voeding:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 100 tot 240 V AC, 50/60 Hz.</li><li>■ Maximale ingangsstroom: 1,5 A.</li><li>v Maximaal verbruik: 230 VA.</li></ul>
Continu voeding:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 21 tot 28 VDC.</li><li>■ Maximale ingangsstroom: 3,2 A.</li><li>■ Maximaal verbruik: 112 VA.</li></ul>

## Mechanische kenmerken

Bevestiging:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wandbevestigingsversie: met specifieke schroefbare houder.</li><li>■ Rackversie: uitsparing van 177 x 437 mm.</li></ul>
Afmetingen:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wandbevestigingsversie: 370 x 299 x 109 mm.</li><li>■ Rackversie: 482,8 x 177 x 192,5 mm (19", 4 U).</li></ul> Zie Afbeelding 4 en Afbeelding 6.
Gewicht:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wandbevestigingsversie: 4,0 kg</li><li>■ Rackversie: 2,0 kg.</li></ul>
Beschermingsklasse:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wandbevestigingsversie: IP55.</li><li>■ Rackversie: IP 31.</li></ul>
Vergrendeling:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wandbevestigingsversie: met 2 sloten.</li><li>■ Rackversie: geen.</li></ul>

## Milieukenmerken

### Gebruiksvoorwaarden

Gebruikstemperatuur:	-20 tot +50 °C. (volgens opgenomen vermogen, zie vorige pagina)
Opslagtemperatuur:	-20 tot +50 °C.
Vochtigheid:	5 tot 95 % niet condenserend.

## Normen

Elektromagnetische compatibiliteit:	volgens EN50270, type 2 industrieel
ATEX:	60079-29-1 en EN50271.
Richtlijn laagspanning:	volgens EN61010
CSA:	volgens C22.2 nr. 152 (lopend).

## Relaismodule

### Functie

Functie:	Besturing van 4 of 8 relais vanaf de digitale signalen uitgezonden door de <i>MX 43</i> .
Aantal relais:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 4 of 8 relais.</li><li>■ uitgangen CRT.</li></ul>
Type relais:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bistabiel.</li><li>■ Geactiveerde of gedeactiveerde configuratie via minischakelaars.</li><li>■ Instellen van relaisparameters via COM 43 applicatie.</li></ul>
Nominale belasting van de contacten:	2A / 250 V AC of 2 A / 30 V DC op weerstandsbelasting.
Verbruik:	3,5 mA in normaal bedrijf.

Aansluitingen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Te schroeven klemmen.</li> <li>■ Verwijderbare connector zonder afsnijden van de lijn.</li> <li>■ Aandraaimoment: 0,5-0,6 Nm.</li> <li>■ Kabel: max. 2,5 mm<sup>2</sup>.</li> </ul>
Digitale ingangen:	2 bijkomende digitale ingangen (droge contacten).
Montage:	Inklikbaar op DIN-rail.
Afmetingen:	125 x 165 x 60 mm.

## Module met 16 digitale ingangen

Functie	
Functie:	Controle op digitale ingangen.
Capaciteit:	1 tot 16 digitale ingangen (droge contacten).
Aansluitingen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Te schroeven klemmen.</li> <li>■ Verwijderbare connector zonder afsnijden van de lijn.</li> <li>■ Aandraaimoment: 0,5-0,6 Nm.</li> <li>■ Kabel: max. 2,5 mm<sup>2</sup>.</li> </ul>
Verbruik:	2 mA bij normaal bedrijf.
Montage:	Inklikbaar op DIN-rail.
Afmetingen:	125 x 165 x 60 mm.

## Module met 8 analoge ingangen

Functie	
Functie:	Aansluitingen van detectoren 4-20 mA of Wheatstonebrug.
Capaciteit:	1 tot 8 onafhankelijke ingangen.
Aansluitingen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Te schroeven klemmen.</li> <li>■ Verwijderbare connector zonder afsnijden van de lijn.</li> <li>■ Aandraaimoment: 0,5-0,6 Nm.</li> <li>■ Kabel: max. 2,5 mm<sup>2</sup>.</li> </ul>
Verbruik:	53 mA max (exclusief detector).
Werkings temperatuur:	<p><i>8 bruggen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 °C (8 bruggen tot 1 km)</li> <li>- 40 °C (8 bruggen tot 500 m)</li> </ul> <p><i>4 bruggen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 45 °C (4 bruggen tot 1 km)</li> <li>- 50 °C (4 bruggen tot 500 m)</li> </ul>
Montage:	Inklikbaar op DIN-tail of gemonteerd binnenin de <i>MX 43</i> .
Afmetingen:	125 x 165 x 60 mm.



## Module met 4 analoge uitgangen

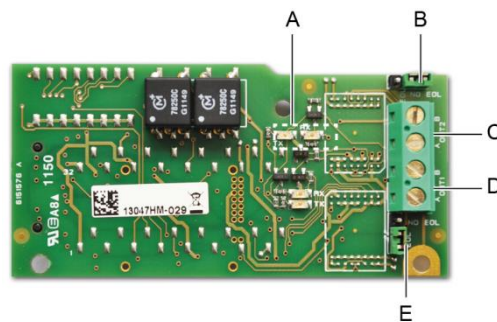
Functie	
Functie:	Levering van 1 tot 4 analoge waarden.
Capaciteit:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 4 onafhankelijke uitgangen 4-20 mA opto-geïsoleerd (herkopij detector, min, max of gemiddeld van een groep detectoren).</li><li>■ Belastingsweerstand maximaal 500 <math>\Omega</math>.</li></ul>
Digitale ingangen:	2 bijkomende digitale ingangen (droge contacten).
Aansluitingen:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Te schroeven klemmen.</li><li>■ Verwijderbare connector zonder afsnijden van de lijn.</li><li>■ Vastzetkoppel: 0,5-0,6 Nm.</li><li>■ Kabel: 2,5 mm<sup>2</sup> maximum.</li></ul>
Verbruik:	<ul style="list-style-type: none"><li>v &lt;5mA met de 4 sporen bij de stop</li><li>■ &lt;36 mA voor één geactiveerd spoor.</li><li>■ &lt;130 mA voor de 4 sporen geactiveerd.</li></ul>
Montage:	Inklikbaar op DIN-rail.
Afmetingen:	125 x 165 x 60 mm.



## Hoofdstuk 11 | RS485 digital output

The *MX 43* units using the *RS485 Modbus* option are equipped with a communication card (code 6314114), which is affixed to the motherboard. This card generates a RS485 output in *Modbus RTU* format.

### Description of the card



Afbeelding 52: the RS485 card.

Rep.	Function
A.	Operating LEDs. The <i>Rx</i> LED lights up when a data thread is received. The <i>Tx</i> LED indicates that the card has power and turns off when data is being transmitted out.
B.	Unused switch.
C.	Unused output.
D.	Connection terminal for output n° 1. A = Tx or +RS485. B = Rx or –RS485.
E.	End Of Line ( <i>EOL</i> ) resistance for output No. 1. Set the switch to the <i>EOL</i> position for the unit that is the last module in the RS485 network. For other units, set the switch to NO <i>EOL</i> .

The RS485 output can be configured using the *COM 43* software, or using unit menu *2.4 Program >RS485 Port* (see page 47).

## Transfer Table

Two types of information can be retrieved *via* the RS485 output:

- Information about sensor configuration;
- Real-time sensor information (measurements, alarms, etc.).

### 1. Access to configuration information

It is possible to access the installation configuration (for example, to access the alarm thresholds or the names of the sensors).

This configuration information is listed in the transfer table from address 0 to address 1999.

The address of the detectors is determined as follows:

- For a digital sensor:  
Sensor address = (line number – 1) x 32 + slave number
- For an analog sensor:  
Sensor address = 256 + line number

Once the sensor address is known, the desired request can be executed by following the transfer table below. For example, to find the instantaneous alarm threshold number 1 for a sensor, read register number 52.

All of the information at addresses 1 to 52 will be accessed. The 52<sup>nd</sup> word corresponds to the expected value.

#### **Example**

Access instantaneous alarm 1 for the sensor located on line 8 at address 2 of unit 2.

A. Determination of the sensor address:  $(8 - 1) \times 32 + 2 = 226$ .

B. Structure of the *Modbus* request:

- Slave number for the unit (defined by COM 43)                      02 = 0x02
- Operating type (03 = read)    03 = 0x03
- Sensor address    226 = 0x00E2
- Number of words to read (see Excel document)                      52 = 0x3A
- CRC

Thread: 0x02 0x03 0x00 0xE2 0x00 0x3A 0x65 0xDC

### 2. Access to real-time information

Measurement and alarm information from the detectors is listed in the transfer table from address 2000 to 65535. The sensor measurements are available at addresses 2001 to 2264, the sensor statuses are available at addresses 2301 to 2564 (alarm 1, alarm 2, etc.).

### Example

Access to measurements from the sensor located at line 3 and address 32 of unit n° 2.

A. Determination of the sensor address:  $(3 - 1) \times 32 + 32 = 96$ .

B. Structure of the *Modbus* request:

- Slave number for the unit (defined by COM 43)    02 = 0x02
- Operating type (03 = read)                            03 = 0x03
- Address of the 1<sup>st</sup> word                                2000+96 = 0x0830
- Number of words to read                              01 = 0x0001
- CRC

Thread: 0x02 0x03 0x08 0x30 0x00 0x01 0x86 0x56

### Example

Access the status of the sensor located at analog input 5 of unit n° 2.

A. Calculation of the table index:  $256 + 5 = 261$

B. Request script:

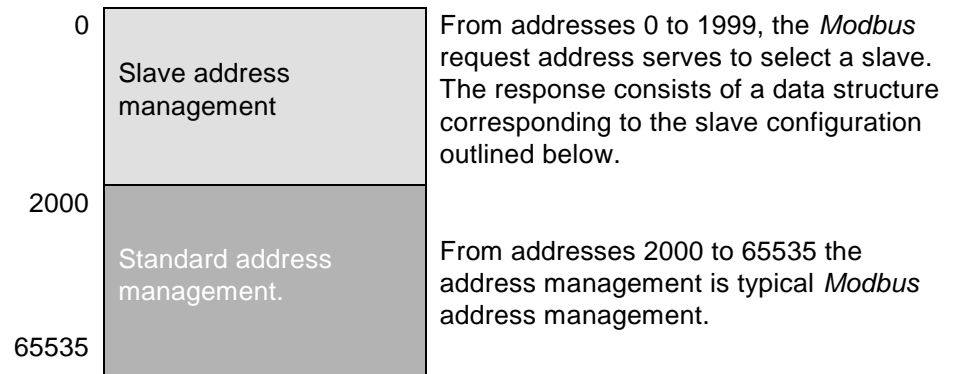
- Slave number for the unit (defined by COM 43)    02 = 0x02
- Operating type (03 = read)                            03 = 0x03
- Address of the 1<sup>st</sup> word                                2300 + 261 = 0x0A01
- Number of words to read                              01 = 0x0001
- CRC

Thread: 0x01 0x03 0x0A 0x01 0x00 0x01 0xD6 0x21

## Address Table

### Supervision of the *MX 43* sensors

All reading requests for the *Modbus* are done *via* function 3. The cartography is shown below:



## Configuring sensors

### Downloading the configuration

The *MX 43* uses 256 external addresses (line #1 channel #1, to line #8 channel #32) and 8 analog channels for which the addresses are located from 257 to 264.

With the automated system, it is possible to send 264 (256 + 8) *Modbus* requests, where the address field is numbered from 1 to 264 in order to download the configuration of each sensor into the internal memory.

As a result of the operating functionality, it is only possible to repatriate the data of a single sensor for interrogation.

If a sensor is stated at the address mentioned, the *MX 43* sends the number of data words requested; always from data #1: NAME OF ANALOG SENSOR, at data #x.

If there is no information at the address mentioned, the *MX 43* sends back 0.

1	Line 1	Sensor 1
32	Line 1	Sensor 32
33	Line 2	Sensor 1
64	Line 2	Sensor 32
65	Line 3	Sensor 1
96	Line 3	Sensor 32
97	Line 4	Sensor 1
128	Line 4	Sensor 32
129	Line 5	Sensor 1
160	Line 5	Sensor 32
161	Line 6	Sensor 1
192	Line 6	Sensor 32
193	Line 7	Sensor 1
224	Line 7	Sensor 32
225	Line 8	Sensor 1
256	Line 8	Sensor 32
257	Analog line unit number 1	
264	Analog line unit number 8	

### Sensor addresses

Address	SENSORS [256 + 8]	Nb bytes	Data type										
1	Com sensor	2 X 16	Unicode text (16 bits) 16 characters including the final /0.										
17	Status	2	Start / Stop: if in operation, variable = 1. If stopped, variable = 0.										
18	Gas name	2 x 20	Unicode text (16 bits) 20 characters including the final /0.										
38	Range	2	Value The range is from 1 to 5000. Range X 10 display format. The display format is given in another box.										
39	Display format	2	Coded value.										
40	Unit	2 X 5	Unicode text (16 bits) 5 characters including the final /0.										
45	Abbreviated gas name	2 x 6	Unicode text (16 bits) 6 characters including the final /0. CAUTION, if the first 2 letters = O2: special treatment.										
51	Zone	2	Value	1 to 8									
52	Instantaneous alarm threshold 1	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
53	Instantaneous alarm threshold 2	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
54	Instantaneous alarm threshold 3	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
55	Average alarm threshold 1	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
56	Average alarm threshold 2	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
57	Average alarm threshold 3	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
58	Underscale threshold	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
59	Overscale threshold	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
60	Default low threshold	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
61	Out of range threshold	2	Value	-999 to 9999 (real value to be multiplied like the range)									
62	Integration time alarm 1	2	Value	15 - 480 min per 1min step (if not used, put 15 min)									
63	Integration time alarm 2	2	Value	15 - 480 min per 1min step (if not used, put 15 min)									
64	Integration time alarm 3	2	Value	15 - 480 min per 1min step (if not used, put 15 min)									
65	Hysteresis	2	Value	Caution, max = 5% of the range. Always use a positive value and not a percentage.									

Table of registers

66	Alarm active?	2	Configuration per bit	Al active inst, avg: 1, 2, 3.		bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
				0 = inactive 1 = active			Alarm avg 3	Alarm avg 2	Alarm avg 1	Alarm inst 3	Alarm inst 2	Alarm inst 1
67	Acknowl alarm? (Auto/manu) Verification	2	Configuration per bit	Manual acknowl Al 1, 2, 3, verification	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit 0
				1 = Manual acknowl and 0 = Automatic Acknowl. When the <i>Verification</i> is at 1, the <i>Verification</i> alarm, once activated, is deactivated by stopping the sensor. If the acknowledgment is manual, alarms 1, 2 or 3, once activated, are deactivated using the acknowl button + measurement < alarm.	1 = verification	put 0 mandatory	put 0 mandatory	put 1 mandatory	put 0 mandatory	1=A13 ackmanu	1=A12 ackmanu	1=A11 ackmanu
68	Increasing or decreasing alarm?	2	Configuration per bit	Al 1, 2, 3 instantaneous or average increasing or decreasing								
				1: increasing 0: decreasing			Alarm avg 3	Alarm avg 2	Alarm avg 1	Alarm inst 3	Alarm inst 2	Alarm inst 1

Table of registers (below)



## Acquisitions retrieved cyclically

<i>Real address</i>	<i>SENSOR MEASUREMENTS [256 + 8]</i>	<i>Nb bytes</i>	<i>Data type</i>
Start: 2001 end : 2264	Sensor measurement	2	Table with 264 total 16 bit symbols where the measurements are listed at their address. The measurement being whole, the automatic system uses the <i>Display format</i> field to determine where to position the comma.

<i>Real address</i>	<i>ALARMS [256 + 8]</i>	<i>Nb bytes</i>	<i>Data type</i>
Start: 2301 end : 2564	Table of activated alarms	2	Table with 264 total 16 bit non symbols where the alarms bits are listed at their address. ALARM_1 (bit 0) ALARM_2 (bit 1) ALARM_3 (bit 2) UNDERSCALE (bit 3) OVERSCALE (bit 4) AL_DEFAULT (bit 5) AL_OUT_OF_RANGE (bit 6) L_VERIFICATION (bit 7) Bits 8 to 16 not in use

<i>Real address</i>	<i>INFO</i>	<i>Nb bytes</i>	<i>Data type</i>
2600	CRC32 of the general configuration	2	32 most significant bits option. Note: CRC32 of the entire configuration except the relays (from 0x78000 to 0x7AFFC). If different, re-upload the configuration.
2601		2	32 least significant bits option.
2602	Second counter	2	32 most significant bits option; Note: this counter increases every second and verifies that the unit is active.
2603		2	32 least significant bits option.



## Hoofdstuk 12 | Functionele veiligheid

### Betrouwbaarheidsgegevens

De MX43 centrale is gecertificeerd in overeenstemming met de Europese norm NEN - EN 50271:2010 "Elektrisch materieel voor de detectie en meting van brandbare gassen, giftige gassen of zuurstof. Eisen voor en beproevingen van toestellen die gebruikmaken van programmatuur en digitale technieken". Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies".

Met betrekking tot de vereisten die verband houden met het software-ontwikkelingsproces, is in de norm NEN - EN 50271 een praktijkbenadering beschreven waarmee aan de vereisten van EN 61508-3 (NEN-EN-IEC 61508-3) voor de integriteit volgens het veiligheidsintegriteitsniveau SIL 1 (Safety Integrity Level) wordt voldaan.

Door de Franse aangemelde instantie INERIS is gecertificeerd dat de MX 43 controleur aan de noodzakelijke vereisten en het niveau SIL 1 voldoet.

<b>Configuratie</b>	<b>MTBF</b> (gemiddelde tijd tussen falen) (in jaren)	<b>SFF</b>	<b>PFD<sub>gem</sub></b> (gemiddelde waarschijnlijkheid van een gevaarlijke storing)	<b>SIL maximum</b>
4 lijnen 24 V DC (gelijkstroom)	19.95	60%	$1.03 \cdot 10^{-2}$	1
8 lijnen 24 V DC (gelijkstroom)	17.39	60%	$1.18 \cdot 10^{-2}$	1
4 lijnen 230 V AC (wisselstroom)	14.34	60%	$1.43 \cdot 10^{-2}$	1
8 lijnen 230 V AC (wisselstroom)	12.97	60%	$1.58 \cdot 10^{-2}$	1

Duur: 12 maand

Gemiddelde tijd tot reparatie (Mean Time to Repair (MTTR)): 48 uur

Aanbevolen gebruiksduur: 20 jaar

### Specifieke gebruiksvoorwaarden

De veiligheidsfunctie van de MX 43 is de verwerking van het signaal van de aan zijn invoer gekoppelde detectoren. Zodra een meting een

geprogrammeerde drempel bereikt, klinkt er een akoestisch alarmsignaal en is een optische alarmmelding zichtbaar. Simultaan worden de eventuele overeenkomstige alarmrelais of wordt het eventueel ermee overeenkomstige alarmrelais geactiveerd, die opdracht geven tot door de gebruiker te starten aanvullende interne of externe activiteiten.

Wanneer er een systeemfout is opgetreden, gaat het interne foutrelais open om aan te geven dat er een foutstatus voorkomt (zie Afbeelding 34: ingebouwde alarmrelaisaansluitingen)

De schakelaar van het foutrelais komt op één van de genoemde gebeurtenissen te staan:

- Interne fout MX 43
- Stroomuitval MX 43
- Detectorfout
- Fout in de aansluiting tussen een meetlijn en een detector

De veiligheidsfunctie is op het moment dat de centrale wordt ingeschakeld en tijdens de opwarmtijd, die tussen 30 en 500 seconden kan worden geprogrammeerd, niet gewaarborgd.

Het is absoluut noodzakelijk om het foutrelais aan te sluiten op en de informatie te verwerken in, een installatie waarvoor een SIL-niveau verplicht is.

Geadviseerd wordt om ten minste één keer per jaar bewust een fout in één van de meetlijnen te veroorzaken, bijvoorbeeld door de aansluiting met een detector te verbreken, en te controleren of het foutrelais op de juiste manier schakelt.

\_\_\_\_\_







## **EUROPEAN PLANT AND OFFICES**

Z.I. Est – rue Orfila CS 20417 – 62027 Arras Cedex FRANCE

Tél: +33 (0)3 21 60 80 80 – Fax: +33 (0)3 21 60 80 00

Website: <https://gasdetection.3M.com>

### **AMERICAS**

Tel: +1-713-559-9280

Fax: +1-281-292-2860

### **ASIA PACIFIC**

Tel: +86-21-3127-6373

Fax: +86-21-3127-6365

### **EUROPE**

Tel: +33-321-608-080

Fax: +33-321-608-000

[gasandflamedetection@mmm.com](mailto:gasandflamedetection@mmm.com)