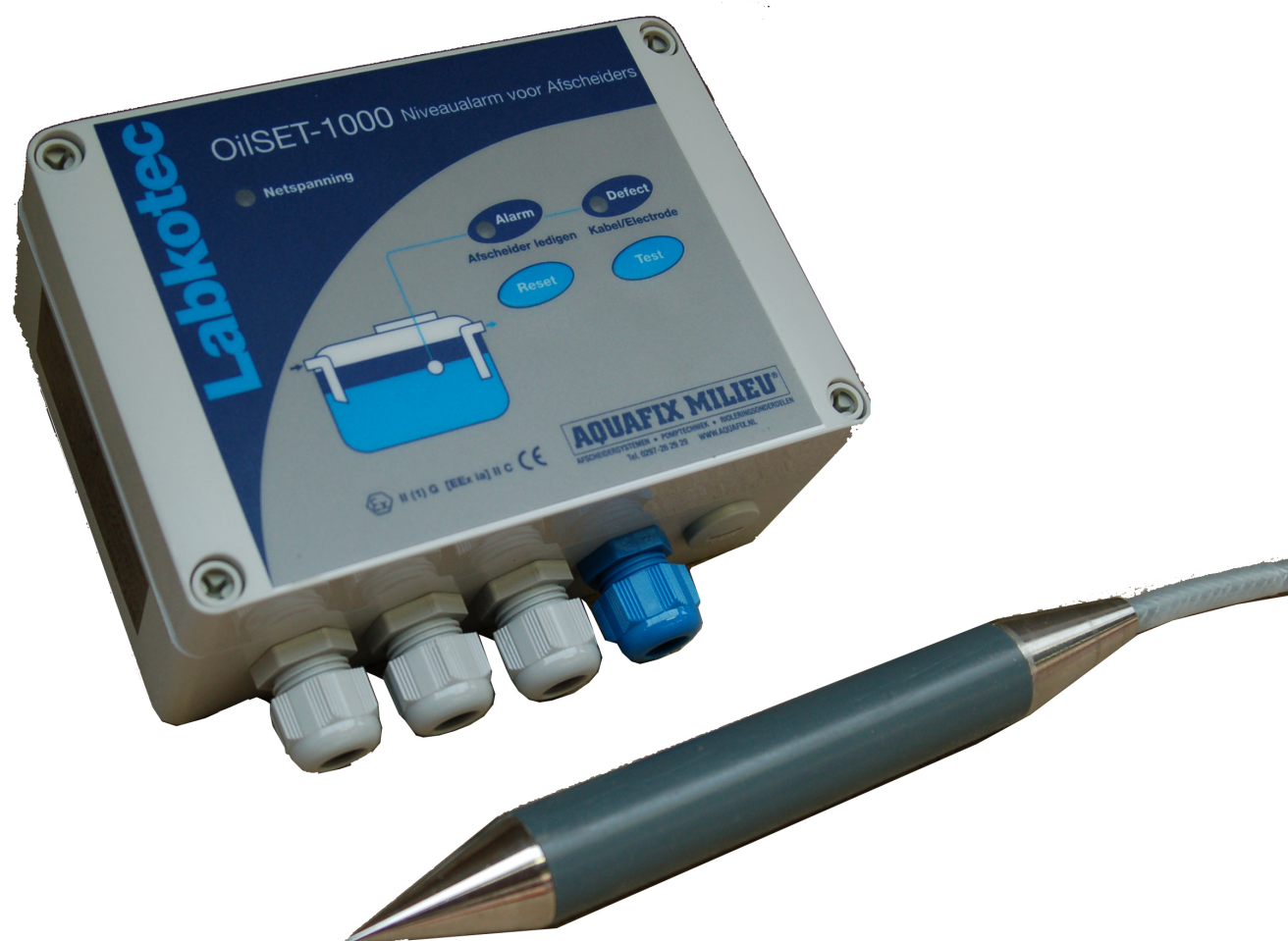


OilSET-1000

ALARM UNIT voor Olie-afscheimers



INSTALLATIE EN BEDIENINGS HANDLEIDING



Wij behouden ons het recht om wijzigingen door te voeren

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	3
2. INSTALLATIE	4
2.1 OilSET-1000 Controle Unit	4
2.2 SET DM/3 Sensor	5
2.3 Kabelverbinding.....	5
3. BEDIENING EN INSTELLINGEN	6
3.1 Bediening	6
3.2 Fabrieksinstellingen	7
4. TROUBLE-SHOOTING	8
5. REPARATIE EN SERVICE	9
6. VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	9
7. TECHNISCHE INFORMATIE	10

SYMBOLEN



Waarschuwing/ Let op



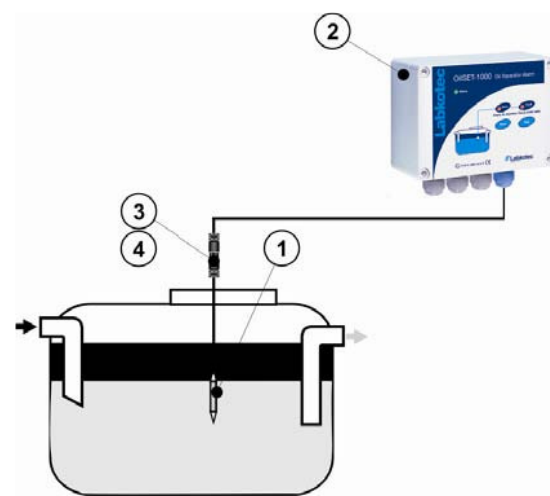
Schenk speciale aandacht aan installaties
in explosiegevaarlijke omgevingen



Apparaat is beschermd door dubbele of
verbeterde isolatie

1. ALGEMEEN

OilSET-1000 is een alarm apparaat voor het bewaken van de olielaagdikte in een afscheider. De unit wordt geleverd met OilSET-1000 Controle unit, SET DM/3 sensor, en kabelverbinder, en installatiebenodigdheden



Componenten

- ① SET DM/3 sensor met vaste kabel
- ② OilSET-1000 Controle unit
- ③ Kabelverbinder
- ④ Installatie benodigdheden

Afbeelding 1. Olie afscheider alarm apparaat

De SET DM/3 sensor wordt in de lichte vloeistofopslagruimte geïnstalleerd en geeft een alarm zodra de olielaag de vooraf ingestelde dikte bereikt. De sensor is tijdens normale omstandigheden geheel ondergedompeld in water.

De werking is gebaseerd op het meten van de elektrische geleidbaarheid van vloeistoffen – water geleidt elektriciteit veel beter dan olie.

Een olie-afscheider wordt aangemerkt als een potentieel explosiegevaarlijke omgeving (Ex). De SET DM/3 sensor mag in een explosiegevaarlijke zone 0/1/2 worden gemonteerd, maar de controle unit moet in een veilige zone worden geïnstalleerd.

Figuur 2 geeft een verklaring van de LED signaallampjes, druktoetsen en koppelingen van de OilSET-1000 Controle unit.



OilSET-1000 kenmerken

- ① LED signaallampje voor voeding
- ② LED signaallampjes voor alarm en storingen
- ③ Reset toets voor alarm en storing
- ④ Test toets Aansluiting voor één Labko SET sensor
- ⑤ [EEX ia] Potentiaalvrije relais
- ⑥ uitgangen voor bewaking en controle doeleinden

Afbeelding 2. OilSET-1000 Controle unit – kenmerken

2. INSTALLATIE

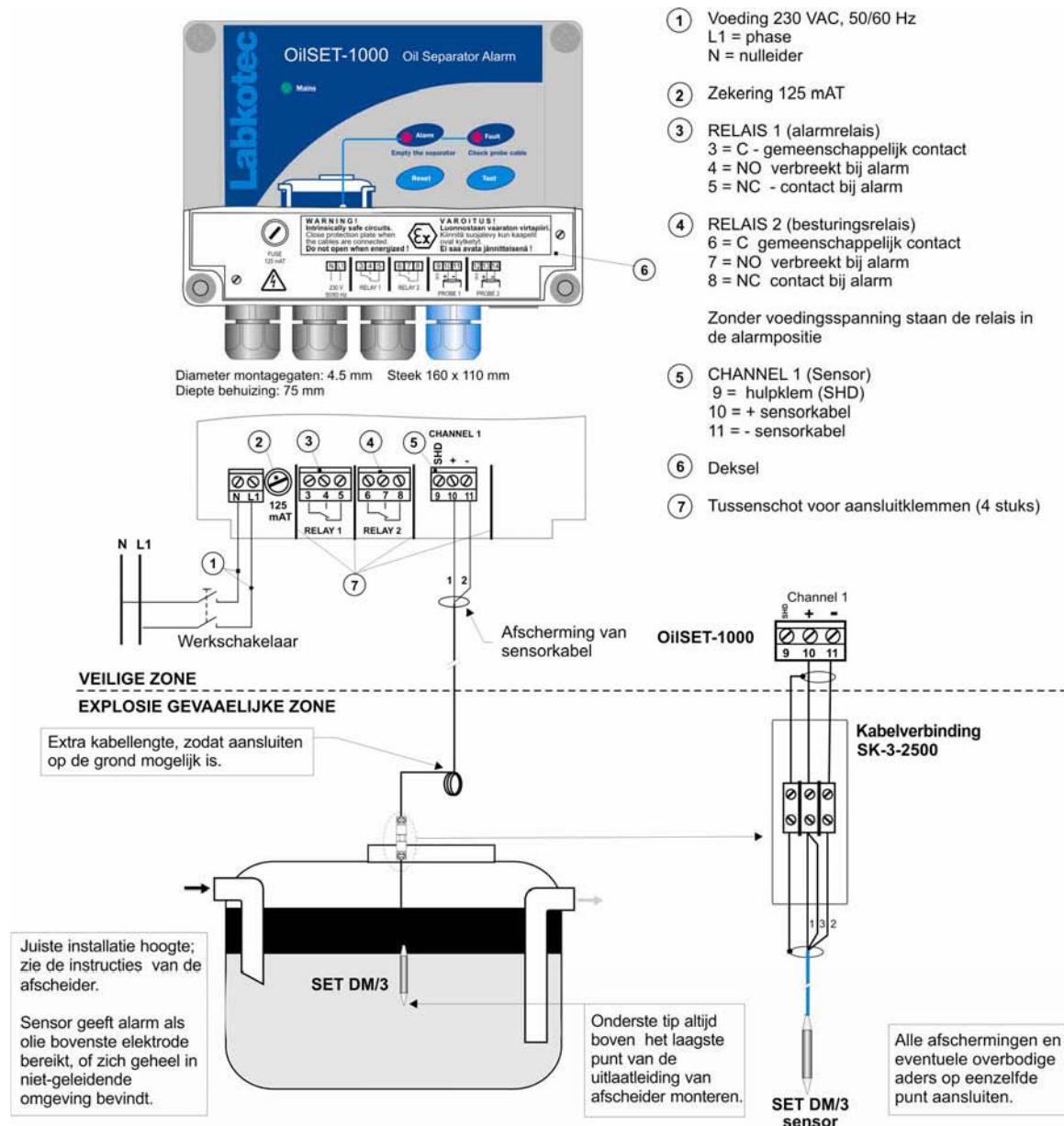
2.1 OilSET-1000 Controle unit

De OilSET-1000 Controle unit kan op een achterwand worden bevestigd. De bevestigingsgaten bevinden zich in de achterzijde van de behuizing, achter de schroefgaten van het deksel.

De klemmen voor de externe aansluitingen zijn geïsoleerd door tussenschotten. Deze schotten mogen niet verwijderd worden. De afdekplaat van de kabelklemmen moet na het bekabelen teruggeplaatst worden.

Het deksel moet zodanig vastgezet worden, dat de hoekpunten raken aan de behuizing. Alleen dan werken de druktoetsen naar behoren en is de behuizing lekdicht.

Lees voor het installeren eerst de veiligheid voorschriften in hoofdstuk 6!



Afbeelding 3. Installatie van OilSET-1000

2.2 SET DM/3 sensor

De juiste montage van de SET DM/3 sensor wordt aangegeven in figuur 3

De sensor geeft alarm als olie de bovenste elektrode bereikt, of als de sensor zich geheel in een niet-geleidende omgeving bevindt – anders gezegd, niet meer door water wordt omgeven.

Controleer in de installatievoorschriften van de afscheider de juiste ophanghoogte.

2.3 Kabelverbinding



Afbeelding 4. Kabelverbinding SK-3-2500

Het verbinden van de sensorkabel in de kabelverbinding wordt eveneens aangegeven in figuur 3. Kabelafschermingen en mogelijke overbodige aders dienen in hetzelfde punt in het gegalvaniseerd contact aangesloten te worden.

Let op : voor maximale kabellengte tussen sensor en OilSET-1000 zie hoofdstuk 7 (technische informatie).

IP waardering van de kabelverbinding is IP67. Zorg dat deze goed waterdicht is afgesloten.

Indien de kabel verlengd moet worden en er is sprake van een equipotentiale aarde, dient dit gedaan te worden met de kabelverbinder SK-3-2500. De bekabeling tussen de OilSET-1000 controle unit en de kabelverbinder dient gedaan te worden met een " shielded twisted pair" instrument kabel.



Afbeelding 3. Bij. kabel installatie Afbeelding 6. Installatie benodigdheden

3. WERKING EN INSTELLINGEN

De OilSET-1000 alarmapparatuur is afgesteld door de fabrikant.

Na het installeren moet de werking van de apparatuur altijd worden gecontroleerd.

- Testen van de werking
1. Dompel de sensor onder in water.
Het apparaat moet nu in normale bedrijfsstand staan.
 2. Trek de sensor omhoog in lucht. Er moet nu een "OIL ALARM" worden gegenereerd (Hoofdstuk 3.1 geeft een verdere beschrijving).
 3. Dompel de sensor weer in water. Na een vertraging van 5 seconden moet het alarm zijn opgeheven. De sensor moet eventueel worden schoongemaakt vooraf aan het terugplaatsen in de afscheider.

Hoofdstuk 3.1 geeft een meer gedetailleerde beschrijving van de werking. Als de werking niet overeenkomt met deze beschrijving, kunt u de fabrieksinstellingen (hoofdstuk 3.2) controleren of contact opnemen met de leverancier.

3.1 Werking

Dit hoofdstuk beschrijft de werking van een, door de fabriek afgestelde, OilSET-1000.

Normale bedrijfsstand –
geen alarmen

SET DM/3 sensor is geheel ondergedompeld in water.
LED signaallampje van de voeding brandt.
De andere LED signaallampjes zijn uit.
Relais 1 en 2 zijn "gemaakt".

Olie alarm

SET DM/3 sensor is ondergedompeld in olie. (De sensor geeft alarm als olie de bovenste elektrode bereikt, of als de sensor zich geheel in een niet-geleidende omgeving bevindt – anders gezegd, niet meer door water wordt omgeven).
LED signaallampje van de voeding brandt.
LED signaallampje "OIL ALARM" brandt.
Na een vertraging van 5 seconden schakelt de "Buzzer" in.
Na een vertraging van 5 seconden vallen de relais af.
(Opm. SET DM/3 in lucht geeft hetzelfde alarm).

Na het opheffen van een alarm, zullen na een vaste vertragingstijd van 5 sec. het LED signaallampje "OIL ALARM" en de "Buzzer" uitschakelen.

"FAULT"alarm Kabelbreuk sensor, kortsluiting of een kapotte sensor b.v. te hoge of te lage signaalstroom van sensor.
LED signaallampje van de voeding brandt ("MAINS")
Na een vertraging van 5 sec. brandt LED signaallampje "FAULT".
Na een vertraging van 5 seconden schakelt de "Buzzer" in.
Na een vertraging van 5 seconden vallen beide relais af.

Alarm "RESET" Door het indrukken van de "RESET" toets:
gaat "Buzzer" uit;
wordt relais 1 gemaakt:
blijft relais 2 afgevallen tot alarm of storing wordt opgeheven.

TEST FUNCTIE

De "Test" functie geeft een kunstmatig alarm, wat gebruikt wordt om de werking te testen van de OilSET-1000 en andere, op de relais van OilSET1000 aangesloten, apparatuur.



Opgelet ! Overtuig u ervan voordat u de "TEST" toets indrukt, dat er door het veranderen van de positie van de relais elders geen gevaarlijke situatie kan ontstaan!

Normale bedrijfsstand Door het indrukken van de "TEST"toets:
Gaan LED signaallampjes "OIL ALARM" en "FAULT" onmiddellijk branden;
Schakelt "Buzzer" direct in; Vallen na 2 sec. ingedrukt houden de relais af;
Na het loslaten van de "TEST" toets:
Schakelen LED signaallampjes en "Buzzer"direct uit;
Worden de relais onmiddellijk weer gemaakt.


Bij "OIL" alarm Door het indrukken van de "TEST" toets:
Gaat LED signaallampje "FAULT" onmiddellijk branden;
LED signaallampje "OIL ALARM" blijft branden;
"Buzzer" blijft aan. Als "RESET" al was ingedrukt, zal de "Buzzer" opnieuw inschakelen en Relais 1 na 2 sec. ingedrukt houden weer afvallen.
De test heeft geen effect op Relais 2 omdat deze reeds in de alarmstand staat.

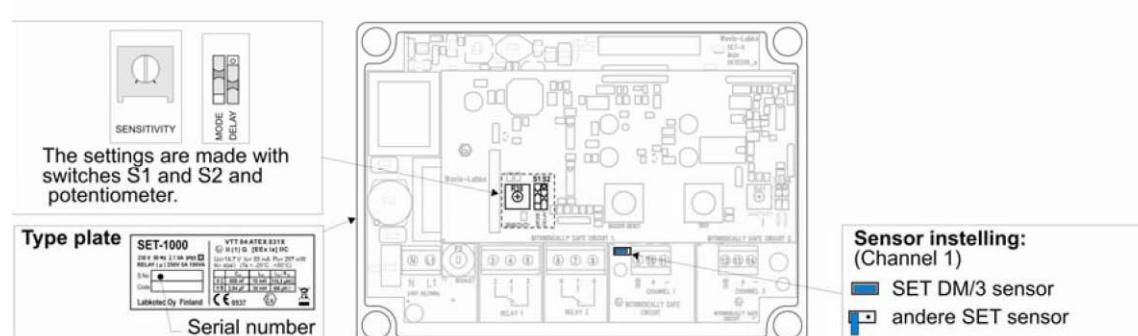
Door het loslaten van de "TEST" toets: Schakelt het apparaat onmiddellijk terug naar de beginstand.

Bij "FAULT" alarm Door het indrukken van de "TEST" toets:
Het apparaat zal niet reageren op de test.

3.2 Fabrieksinstellingen

Controleer, wanneer de OilSET-1000 niet werkt zoals in het bovenstaande hoofdstuk is beschreven, of de instellingen overeenkomen met figuur 4,.
Wijzig eventueel de instellingen aan de hand van onderstaande instructies.

 De volgende werkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door personen met voldoende opleiding en kennis van Ex-i apparatuur.
Tijdens het aanpassen moet de voeding uitgeschakeld zijn.



Afbeelding 7. Fabrieksinstellingen

De instellingen worden veranderd met schakelaars "MODE" en "DELAY" en de potentiometer (SENSITIVITY) op de bovenste en de "jumper" op de onderste printplaat. Afbeelding 7 toont de schakelaars in de door de fabriek ingestelde positie.

Schakelaar S2 wordt gebruikt om de **afvalvertraging van de Controle unit** in te stellen. Met de schakelaar in de onderste stand, schakelen de relais en is de "buzzer" in werking, 5 sec. nadat het niveau het alarmpeil heeft bereikt en er niet meer onder is gekomen.

 
Delay 5 sec. Delay 30 sec

Met de schakelaar in de bovenste stand is deze vertraging 30 seconden.

De afvalvertraging werkt zowel bij het afvallen als schakelen van de relais. De LED alarmsignaallampjes reageren zonder vertraging op de hoogte van de sensorstroom en het alarmniveau. Voor het "FAULT" alarm geldt een vaste afvalvertraging van 5 sec.

Wij behouden ons het recht om wijzigingen door te voeren

4. TROUBLE-SHOOTING

Storing: LED signaallampje VOEDING brandt niet

Mogelijke oorzaak: Voedingsspanning is te laag of de zekering is doorgebrand. Transformator of LED signaallampje "MAINS" is defect.

- Actie:**
1. Controleer of de werkschakelaar "UIT" staat.
 2. Controleer de zekering.
 3. Meet de spanning tussen N en L1. Moet 230 VAC \pm 10 % zijn.

Storing: Geen alarm als sensor in olie of lucht is, of alarm schakelt niet uit

Mogelijke oorzaak: Onjuiste instelling van "SENSITIVITY" in Controle unit (zie Afb. 7), of vervuilde sensor.

- Actie:**
1. Reinig de sensor en houdt deze in lucht of ondergedompeld in olie.
 2. Draai de "SENSITIVITY" potentiometer langzaam linksom totdat de sensor een alarm geeft.
 3. Dompel de sensor onder in water en wacht tot het alarm afgaat. Als dit niet gebeurt, de potentiometer langzaam rechtsom draaien tot het alarm afgaat.
 4. Houdt de sensor nu in lucht of olie. De sensor moet wederom alarm geven.

Storing: LED signaallampje "FAULT" brandt

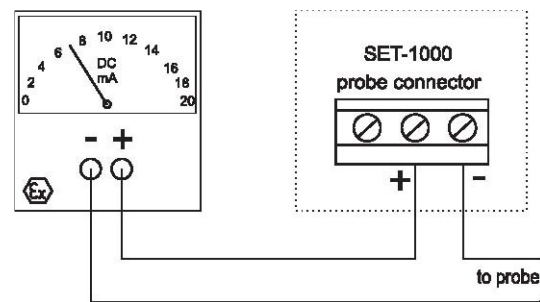
Mogelijke oorzaak: Stroom in sensor circuit is te laag (kabelbreuk) of te hoog (kortsluiting). Ook kan de sensor defect zijn.

- Actie:**
1. Controleer of de sensorkabel correct op de OilSET-1000 Controle unit is aangesloten. Zie ook bij de instructies van de sensor.
 2. Meet de spanning tussen klemmen 10 en 11. Het voltage moet tussen 10,3 en 11,8 Volt liggen.
 3. Als het voltage in orde is, moet de sensorstroom gemeten worden. Dit gaat als volgt:
 - 3.1 Neem de [+] ader van de sensorklem los (klem 10).
 - 3.2 Meet de kortsluitstroom tussen [+] en [-] pool.
 - 3.3 Verbind een mA-meter als aangegeven in Afb. 8.
 - 3.4 Verbind de ader weer aan de Controle unit.

Neem contact op met de leverancier, wanneer met bovenstaande aanwijzingen het probleem niet opgelost kan worden.



LET OP! Als de sensor zich in een explosiegevaarlijke omgeving bevindt, moet een Exi goedgekeurde multimeter gebruikt worden.



Afbeelding 8. Meten van sensorstroom

SET DM/3, channel 1 Klem 10 [+] en 11 [-]	
Kortsluiting	20 - 24 mA
Sensor in lucht	9 - 10 mA
Sensor in olie	9 - 10 mA
Sensor in water	2 - 3 mA
Fabrieksinstelling van Alarmpunt	Ca. 6.5 mA

Tabel 1. Sensorstroom

5. REPARATIE EN SERVICE

De sensor moet altijd gereinigd en getest worden na het leegzuigen van de afscheider en bij het jaarlijkse onderhoud, maar tenminste 1 x per 6 maanden. De eenvoudigste manier om de werking te testen is door de sensor omhoog te trekken tot boven de vloeistof (in lucht) en daarna weer terug te hangen.

Voor het schoonmaken kan een borstel en een niet agressief reinigingsmiddel gebruikt worden.


De hoofdzekering (125 mA) mag vervangen worden door een andere 5 x 20 mm / 125 mA glaszekering volgens EN 60127-2/3.


Overige reparaties of service werkzaamheden mogen alleen door personeel met een Exi training en met goedkeuring van de fabrikant uitgevoerd worden.

Neem in geval van twijfel contact op met uw leverancier.

6. VEILIGHEISVOORSCHRIFTEN

 De OilSET-1000 Controle unit mag niet in een potentieel explosiegevaarlijke omgeving geplaatst worden. De sensor voor de unit mag wel in zone 0/1/2 explosiegevaarlijke ruimte geïnstalleerd worden. Hierbij moeten de relevante standaarden: EN 50039 en EN 60079-14 in acht genomen worden.

 Wanneer elektrostatische ontladingen gevaar in de werkingomgeving kunnen opleveren, moet het apparaat volgens de voorschriften voor explosiegevaarlijke omgevingen aan de equipotentiaal-aarde verbonden worden. Equipotentiaal-aarde wordt verkregen door alle geleidende onderdelen op hetzelfde punt, b.v. de lasdoos, te verbinden. De equipotentiaal-aarde moet aan aarde liggen.

 Om onderhouds- en servicewerk uit te kunnen voeren, moet in de voedingskabel een 2-polige hoofdschakelaar worden geïnstalleerd (250VAC / 1A), die zowel L1 als N onderbreekt. Op de schakelaar moet de unit geïdentificeerd worden.

 Service, inspectie en reparatie van Ex- apparatuur moet uitgevoerd worden overeenkomstig de standaarden: IEC 60079-1 en IEC 60079-19.

7. TECHNISCHE SPECIFICATIES

Labko OilSET-1000 Controle unit	
Afmetingen	175 x 125 x 75 mm (L x H x D)
Behuizing	IP 65, materiaal polycarbonaat
Omgevingstemperatuur	-20°C...+50°C
Voeding	230VAC ± 10 %, 50/60 Hz Zekering: 5 x 20 mm 125 mA (EN 60127-2/3) Unit is niet uitgerust met een hoofdschakelaar.
Verbruik	2 VA
Sensoren	1 Labkotec SET sensor (SET DM/3)
Max. impedantie van de stroomkring tussen controle unit en sensor	75Ω
Relais uitgangen	Twee potentiaalvrije uitgangen 250 V, 5 A, 100 VA Afvalvertraging 5 sec of 30 sec. Relais vallen af bij het alarmpunt, naar keuze bij stijging of daling van het niveau.
Elektrische veiligheid	EN 61010-1, Klasse II, CAT II / III
Isolatie niveau Sensor / Voeding	375V (EN 50020)
EMC Emissie Immunititeit	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2
Ex-Classificatie Speciale condities (X)	II (1) G [EEx ia] IIC VTT 04 ATEX 031X (Ta = -25°C...+50°C)
Elektrische parameters Karakteristiek van uitgangsvoltage is trapezevormig Zie tabel 2.	$U_0 = 14,7 \text{ V}$ $I_0 = 55 \text{ mA}$ $P_0 = 297 \text{ mW}$ $R = 404 \Omega$

Doordat het voltage van de sensor niet-lineair is, moet ook rekening worden gehouden met de wisselwerking tussen zowel capaciteit als inductantie. Onderstaande tabel geeft de aansluitwaarden voor explosiegroepen II B en II C. Voor groep II A kunnen de waarden van groep II B gebruikt worden

	Max. toegestane waarden		Co en Lo samen	
	Co	Lo	Co	Lo
II C	608 nF	10 mH	568 nF	0,15 mH
			458 nF	0,5 mH
			388 nF	1,0 mH
			328 nF	2,0 mH
			258 nF	5,0 mH
II B	3,84 μF	30 mH	3,5 μF	0,15 mH
			3,1 μF	0,5 mH
			2,4 μF	1,0 mH
			1,9 μF	2,0 mH
			1,6 μF	5,0 mH

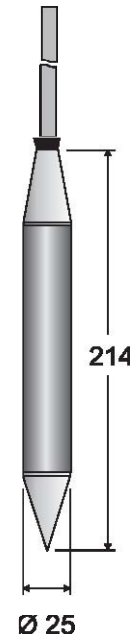
$L_0/R_0 = 116,5 \mu\text{H}/\Omega$ (II C) en $466 \mu\text{H}/\Omega$ (II B)

Tabel 2. OilSET-1000 Elektrische parameters

SET DM/3 sensor	
Werkingsprincipe	Meting van geleidbaarheid
Materialen	AISI 316 en PVC, IP 68
Omgevingstemperatuur	-20°C...+70°C
Voedingsspanning	± 12 VDC van Controle unit
Kabel	5 meter oliebestendige PVC kabel 3 x 0,5 mm•.
EMC Emissie Immunititeit	EN 50081-1 EN 50082-1
Ex-Classificatie	II 1 G EEx ia IIA T4 VTT 02 ATEX 012X
Elektrische parameters	$U_i = 16,5 \text{ V}$ $I_i = 80 \text{ mA}$ $P_i = 330 \text{ mW}$ $C_i = 700 \text{ pF}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$

Speciale condities betreffende Ex-classificatie (X):

- Omgevingstemperatuur -20°C...+70°C
- Afgeschermd sensor-kabel moet aan equipotentiaal-aarde aangesloten worden
- Gebruik een Labko LJB2-78-83 lasdoos als de sensor-kabel verlengd moet worden. De lasdoos moet eveneens aan equipotentiaal-aarde gelegd worden.



Afbeelding 9. Afmetingen SET DM/3 sensor

Wij behouden ons het recht om wijzigingen door te voeren