

SET-2000 Hi Level/Oil

Alarmtoestel met SET/DM3AL- en SET/V-sensoren
voor olieafscidders



Installatie- en bedieningsinstructies



INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	2
2	INSTALLATIE.....	4
2.1	Regeleenheid SET-2000 Hi Level/Oil	4
2.2	Sensor installeren	5
2.3	Aansluitdoos	5
3	WERKING EN INSTELLINGEN.....	6
3.1	Werking	6
3.2	Fabrieksinstellingen	8
4	PROBLEEMOPLOSSING.....	9
5	REPARATIE EN SERVICE.....	10
6	VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	10
7	TECHNISCHE GEGEVENS.....	11

SYMBOLLEN



Waarschuwing / Let op



Let op installaties in potentieel explosieve atmosferen



Het toestel is beschermd door dubbele of versterkte isolatie

1 ALGEMEEN

De SET-2000 Hi Level/Oil is een alarmtoestel voor het bewaken van de

dikte van de olielaag die zich in een olieafscheider ophoopt en de afscheider blokkeert. Afhankelijk van hetgeen besteld is bestaat de levering uit de regeleenheid SET-2000 Hi Level/Oil, de sensor SET/DM3AL, de sensor SET/V sensor, de aansluitdoos en installatiematerialen.



Afbeelding 1. Alarmsysteem olieafscheider met OilSET-2000 Hi Level/Oil

De sensor SET/DM3AL wordt in de opslagruimte voor lichte vloeistof geïnstalleerd en geeft een alarm wanneer de ruimte tot een vooraf bepaald niveau gevuld is. De werking is gebaseerd op de meting van elektrische geleiding van de omringende vloeistof – water geleidt elektriciteit veel beter dan olie. De sensor is normaal in water gedompeld.

De SET/V-sensor wordt boven hoogste peil van de uitlaat van de afscheider geïnstalleerd. Deze bewaakt het gehele niveau van de afscheider, ongeacht de aanwezigheid van de olielaag. Het principe van de meting is capacitief; de sensor bevindt zich normaal in de lucht.

De olieafscheider wordt gezien als een potentieel explosieve (Ex) atmosfeer. De sensoren kunnen worden geïnstalleerd in een potentieel explosieve atmosfeer maar de regeleenheid moet in een veilig gebied worden gemonteerd.

De LED-indicatoren, de drukknoppen en de interfaces van het toestel zijn beschreven in afbeelding 2.



Afbeelding 2. SET-2000 Hi Level/Oil – functies

2 INSTALLATIE

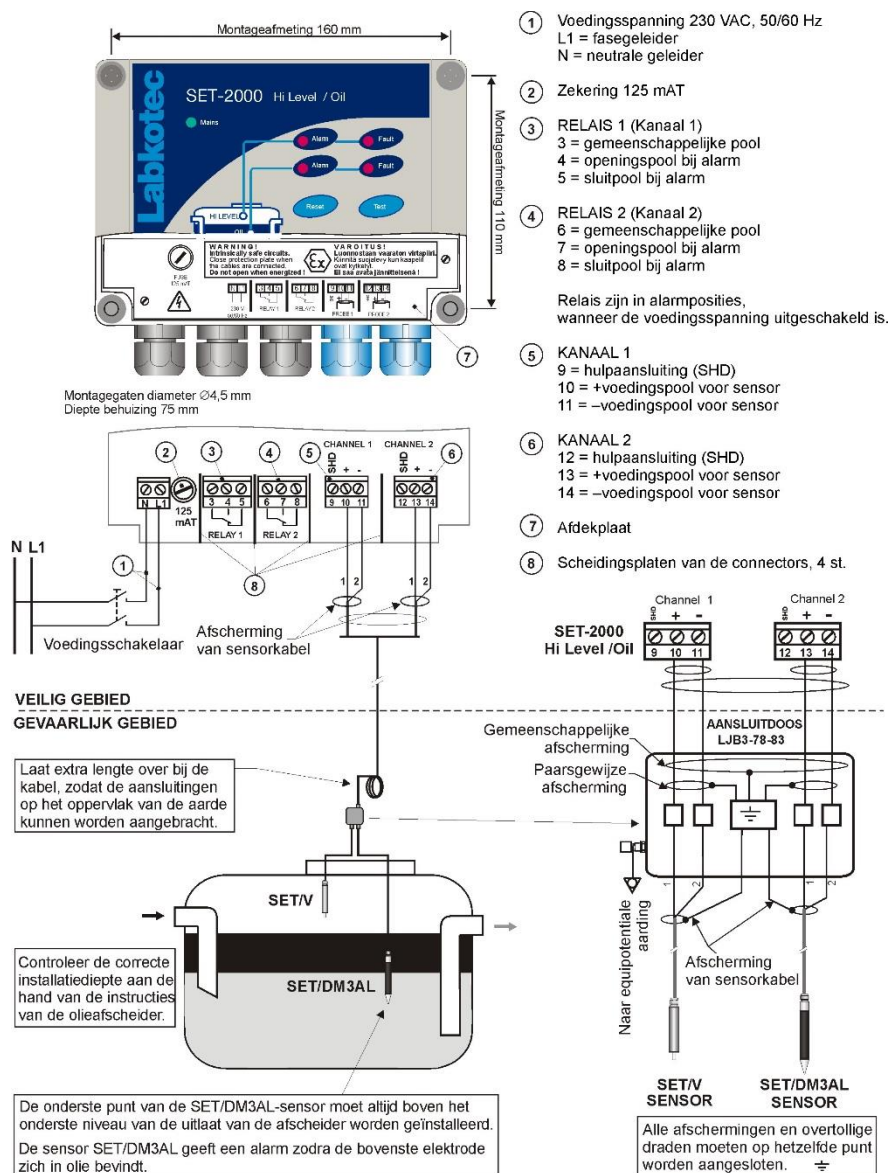
2.1 Regeleenheid SET-2000 Hi Level/Oil

De regeleenheid SET-2000 Hi Level/Oil kan aan de wand worden gemonteerd. De montagegaten bevinden zich in de grondplaat van de behuizing, onder de montagegaten van de voorplaat.

De connectors van de externe geleiders zijn geïsoleerd door scheidingsplaten. Deze mogen niet worden verwijderd. De plaat die de connectors bedekt moet weer worden bevestigd nadat kabelaan sluitingen zijn uitgevoerd.

De voorplaat van de behuizing moet zó worden vastgezet, dat de randen de grondplaat raken. Alleen dan werken de drukknoppen naar behoren en zit de behuizing goed vast.

Lees vóór de installatie de veiligheidsinstructies in hoofdstuk 6!



Afbeelding 3. Installatie van alarmtoestel SET-2000 Hi Level/Oil.

2.2 Sensor installeren

De sensor moet worden geïnstalleerd zoals in afbeelding 3 is aangegeven.

De sensor SET/DM3AL geeft een alarm zodra de bovenste elektrode zich in olie bevindt.

De sensor SET/V geeft een alarm zodra het voelelement onder vloeistof gedompeld is.

Controleer de correcte installatiediepte ook aan de hand van de instructies van de olieafscheider.

2.3 Aansluitdoos

Als de sensorkabel verlengd moet worden of een equipotentiale aarding vereist is, kan deze worden uitgevoerd met de aansluitdoos voor de kabels. De bekabeling tussen de regeleenheid SET-2000 en de aansluitdoos moet worden uitgevoerd met een afgeschermd getwist paar instrumentatiekabel.

De bekabeling van afbeelding 3 kan worden uitgevoerd met een tweeparig afgeschermd getwist paar, waarna beide paren voorzien zijn van hun eigen afscherming. **Zorg dat de signaaldraden van de kabels nooit op elkaar kunnen worden aangesloten.**

De aansluitdoos LJB3 maakt het mogelijk kabels te verlengen in potentieel explosieve atmosferen.

In afbeelding 3 zijn de afschermingen en de draadrestanten op hetzelfde punt aangesloten in galvanisch contact met het metalen frame van de aansluitdoos. Dit punt kan via de aardaansluiting op de equipotentiale aarde worden aangesloten. Andere onderdelen van het systeem die geaard moeten worden kunnen eveneens op dezelfde aardaansluiting worden aangesloten.

De draad voor equipotentiale aarding gebruikte draad moet, mechanisch beschermd, minstens 2,5 mm² doorsnee hebben en, niet mechanisch beschermd, 4 mm².

Zorg dat de sensor en de kabel tussen de regeleenheid SET-2000 en de sensor niet de maximaal toegestane elektrische parameters overschrijden – zie hoofdstuk 7, Technische gegevens.

Gedetailleerde bekabelingsinstructies zijn ook opgenomen in de installatie-instructies van de sensoren SET/DM3AL en SET/V.



De aansluitdoos van type LJB3 bevat onderdelen van lichte legeringen. Zorg bij installatie in een explosieve atmosfeer dat de aansluitdoos zó geplaatst wordt, dat hij niet mechanisch kan worden beschadigd en dat hij niet blootstaat aan externe schokken, wrijving e.d. die vonken kunnen veroorzaken.

Zorg dat de aansluitdoos goed gesloten is.

3 WERKING EN INSTELLINGEN

De SET-2000 Hi Level/Oil is in de fabriek geïnitieerd. De werking van het toestel moet altijd worden gecontroleerd na de installatie. De werking moet ook altijd worden gecontroleerd bij het legen van de afscheider of ten minste na elke zes maanden.

Functionaliteitstest **Hoogniveau-alarm (SET/V-sensor)**

1. Til de sensor omhoog in de lucht. Het toestel moet in de normale modus staan (zie hoofdstuk 3.1).
2. Dompel de sensor in water of olie. Het hoogniveau-alarm dient af te gaan (zie hoofdstuk 3.1).
3. Til de sensor nogmaals omhoog in de lucht. Het alarm moet stoppen na 30 seconden.

Functionaliteitstest **Oliealarm (SET/DM3AL-sensor)**

1. Dompel de sensor in water. Het toestel moet in de normale modus staan (zie hoofdstuk 3.1).
2. Til de sensor omhoog in lucht of olie. Het oliealarm dient af te gaan (zie hoofdstuk 3.1).
3. Dompel de sensor weer in water. Het alarm moet stoppen na 5 seconden.

Reinig de sensoren alvorens ze terug te plaatsen in de afscheider.

Een meer gedetailleerde beschrijving van de werking is gegeven in hoofdstuk 3.1. Als de werking afwijkt van wat hier is beschreven, controleer dan de fabrieksinstellingen (hoofdstuk 3.2) of neem contact op met een vertegenwoordiger van de fabrikant.

3.1 Werking

De werking van een door de fabriek geïnitieerde SET-2000 wordt in dit hoofdstuk beschreven.

Normale modus – geen alarms

*De SET/DM3AL-sensor bevindt zich geheel onder water en de SET/V-sensor is in de lucht.
LED-indicator voeding is aan.
Andere LED-indicatoren zijn uit.
Relais 1 en 2 zijn bekrachtigd.*

Hoogniveau-alarm

*Het niveau heeft de hoogniveausensor SET/V bereikt. Het alarm gaat af wanneer het voeilelement van de sensor onder vloeistof gedompeld is.
LED-indicator voeding is aan.
LED-indicator hoogniveau-alarm is aan.
Zoemer gaat aan na 5 seconden.
Relais 1 valt af na 5 seconden.
Relais 2 blijft bekrachtigd.*

Oliealarm

*De SET/DM3AL-sensor is in olie gedompeld. De sensor geeft een alarm zodra de bovenste elektrode zich in olie bevindt.
(Opmerking! Hetzelfde alarm wordt gegeven als de SET/DM3AL-sensor zich in lucht bevindt.)
LED-indicator voeding is aan.
LED-indicator oliealarm is aan.
Zoemer gaat aan na 5 seconden.
Relais 1 blijft bekrachtigd.
Relais 2 valt af na 5 seconden.*

Na het opheffen van een alarm gaan de desbetreffende LED-indicatoren en de zoemer van het alarm uit en wordt het desbetreffende relais na 5 seconden bekrachtigd.

Foutalarm Een defecte sensor, een breuk of kortsluiting in de sensorkabel, d.w.z. te lage of te hoge signaalstroom van sensor.
LED-indicator voeding is aan.
LED-indicator voor defect sensorcircuit gaat aan na 5 seconden.
Relais van het desbetreffende kanaal valt af na 5 seconden.
Zoemer gaat aan na 5 seconden.

Alarm resetten Indrukken van de knop Reset.
Zoemer gaat uit.
De status van het relais wijzigt pas als het alarm of het defect is opgeheven.

TESTFUNCTIE

De testfunctie geeft een kunstmatig alarm, dat gebruikt kan worden om de functie te testen van de SET-2000 Hi Level/Oil en van andere apparatuur die via hun relais op de SET-2000 is aangesloten.



Let op! Zorg vóór het indrukken van de testknop dat de wijziging van de status van het relais elders geen gevaren oplevert!

Normale situatie Indrukken van de knop Test.
LED-indicatoren voor alarm en defect gaan direct aan.
Zoemer gaat direct aan.
Relais vallen af na 2 seconden ingedrukt houden.
Loslaten van de knop Test.
LED-indicatoren en zoemer gaan direct uit.
Relais worden direct bekrachtigd.

Hoogniveau- of oliealarm aan Indrukken van de knop Test.
LED-indicatoren voor defect gaat direct aan.
De LED indicator voor defect van het alarmkanaal blijft aan en het desbetreffende relais blijft afgevallen.
De LED indicator voor alarm van het andere kanaal is aan en het relais valt af.
Zoemer blijft aan. Als deze eerder gereset is, gaat de zoemer weer aan.
Loslaten van de knop Test.
Het toestel keert direct terug naar de vorige status.

Foutalarm aan Indrukken van de knop Test.
Het toestel reageert niet ten aanzien van het defecte kanaal.
Het toestel reageert zoals hiervoor is beschreven ten aanzien van het functionele kanaal.

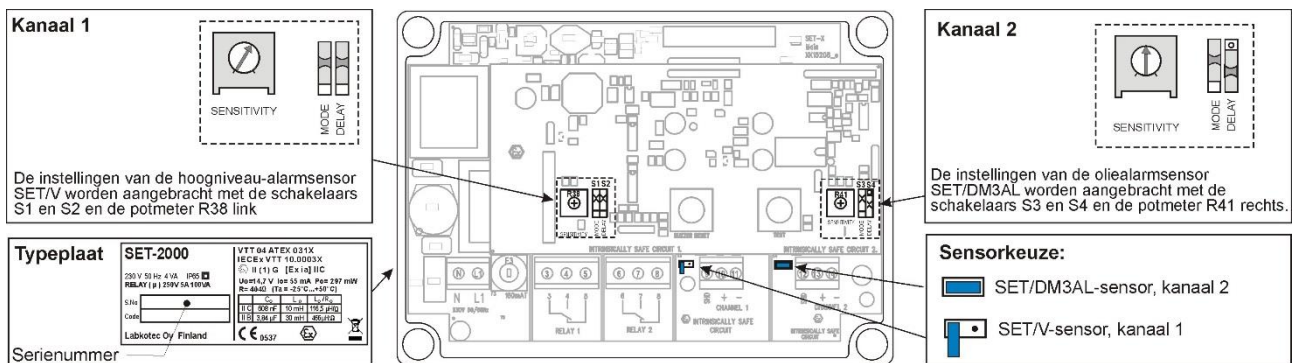
3.2 Fabrieksinstellingen

Als de SET-2000 Hi Level/Oil niet werkt zoals in het vorige hoofdstuk is beschreven, controleer dan of de toestelinstellingen overeenstemmen met die van afbeelding 4. Wijzig de instellingen zo nodig aan de hand van de volgende instructies.



De volgende taken mogen alleen worden uitgevoerd door personen met de juiste opleiding en kennis van Exi-toestellen.

Wij bevelen aan dat de voedingsspanning van het toestel bij het wijzigen van de instellingen is uitgeschakeld of dat het toestel geïnitieerd wordt voordat de installatie wordt uitgevoerd.



Afbeelding 4. Fabrieksinstellingen van de SET-2000 Hi Level/Oil.

De instellingen worden aangebracht met schakelaars (MODE en DELAY – MODUS en VERTRAGING) en potmeters (SENSITIVITY–GEVOELIGHEID) op de bovenste printplaat (afbeelding 4) en met de jumpers op de onderste printplaat. De schakelaars in afbeelding 4 zijn zoals ze in de fabriek zijn ingesteld.

INSTELLING BEDIENINGSVERTRAGING (VERTRAGING)

DELAY
Delay 5 sec.

DELAY
Delay 30 sec.

De schakelaars S2 en S4 dienen voor het instellen van de bedieningsvertraging van het toestel. De fabrieksinstelling van de SET/DM3AL-sensor is 5 seconden en van de SET/V-sensor 30 seconden.

Als de schakelaar in de onderste stand staat vallen de relais af en gaat de zoemer vijf seconden nadat het niveau het reactiepunt bereikt aan, mits het niveau aan dezelfde zijde van het reactieniveau blijft.

Als de schakelaar in de bovenste stand staat, is de vertraging 30 seconden.

Vertragingen zijn werkzaam in beide richtingen (bekrachten en afvallen). Alarm-LED's volgen zonder vertraging de waarde van de sensorstroom en het reactieniveau. Foutalarm gaat af na een vaste vertraging van 5 seconden.

4 PROBLEEMOPLOSSING

Probleem: LED-indicator VOEDING is uit

Mogelijke oorzaak: Voedingsspanning is te laag of de zekering is gesprongen. Transformator of LED indicator VOEDING defect.

- Remedie:**
1. Controleer of de tweepolige hoofdschakelaar uit is.
 2. Controleer de zekering.
 3. Meet de spanning tussen de polen N en L1. Deze moet 230 VAC \pm 10 % zijn.

Probleem: Geen alarm wanneer SET/DM3AL-sensor zich in olie of lucht bevindt of het alarm gaat niet uit

Mogelijke oorzaak: De instelling voor GEVOELIGHEID in de regeleenheid is onjuist (zie afbeelding 4) of de sensor is verontreinigd.

- Remedie:**
1. Reinig de sensor en til hem omhoog in de lucht of dompel hem onder in olie.
 2. Draai de potmeter voor GEVOELIGHEID langzaam linksom totdat de sensor alarm geeft.
 3. Dompel de sensor onder water en wacht totdat het alarm uit gaat. Als het alarm niet uit gaat, draai de potmeter dan langzaam rechtsom totdat het alarm uit gaat.
 4. Til de sensor omhoog in lucht of olie. De sensor dient opnieuw alarm te geven.

Probleem: Geen alarm wanneer de SET/V-sensor zich in vloeistof bevindt of het alarm gaat niet uit wanneer de sensor zich in lucht bevindt

Mogelijke oorzaak: De sensor is verontreinigd of de instellingen van de regeleenheid zijn onjuist.

- Remedie:**
1. Reinig en droog de sensor. Controleer of de potmeter voor GEVOELIGHEID en de MODUS-schakelaar in de juiste stand staan (zie afbeelding 4).
 2. Als de sensor geen alarm geeft, stel de schakelgevoeligheid van de sensor dan in door de potmeter maximaal een kwartslag rond te draaien. De gevoeligheid neemt toe als de potmeter linksom wordt gedraaid en neemt af als hij rechtsom wordt gedraaid.
 3. Controleer tenslotte de functie door de sensor in olie te dompelen en hem weer omhoog in de lucht te tillen.

Probleem: LED-indicator voor defect is aan

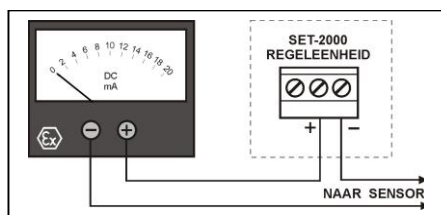
Mogelijke oorzaak: De stroom in het sensorcircuit is te laag (kabelbreuk) of te hoog (kortsluiting in kabel). Ook de sensor kan defect zijn.

- Remedie:**
1. Zorg dat de sensorkabel goed op de regeleenheid SET-2000 is aangesloten. Zie de specifieke instructies voor de sensor.
 2. Meet afzonderlijk de spanning tussen de polen 10 en 11 en die van de polen 13 en 14. De spanning moet liggen tussen 10,3 en 11,8 V.
 3. Als de spanning correct is, meet dan de sensorstroom per afzonderlijk kanaal. Ga als volgt te werk.
 - 3.1 Koppel de [+] draad van de sensor los van de sensorconnector (polen 11 en 13).
 - 3.2 Meet de kortsluitstroom tussen de [+] en [-]-polen.
 - 3.3 Sluit een mA-meter aan volgens afbeelding 5. Vergelijk de waarden met die van tabel 1.
 - 3.4. Sluit de draad of draden weer aan op de desbetreffende connector(s).

Als het probleem niet aan de hand van de bovenstaande instructies kan worden opgelost, neem dan contact op met de plaatselijke vertegenwoordiger van Labkotec Oy of de servicedienst van Labkotec Oy.



Let op! Als de sensor zich in een explosieve atmosfeer bevindt, moet de multimeter Ex-goed keuring hebben!



	SET/V, Kanaal 1 Polen 10 [+] en 11 [-]	SET/DM3AL, Kanaal 2 Polen 13 [+] en 14 [-]
Kortsluiting	20 mA – 24 mA	20 mA – 24 mA
Sensor in lucht	5 – 8 mA	9 – 11 mA
Sensor in olie	10 – 14 mA	9 – 11 mA
Sensor in water	10 – 14 mA	3 – 4 mA
Fabrieksinstelling voor alarmpunt	ong. 9,5 mA	ong. 6,5 mA

Afbeelding 5. Meting sensorstroom Tabel 1. Sensorstromen

5 REPARATIE EN SERVICE

De sensoren moeten gereinigd worden en de werking van het alarmtoestel moet getest worden bij het legen van de olieopslagruimte of ten minste om de zes maanden. De gemakkelijkste manier om de werking te testen is de sensoren omhoog in de lucht te tillen en ze terug te plaatsen in de afscheider. De werking is beschreven in hoofdstuk 3.

Voor het reinigen kan een zacht wasmiddel (bijv. afwasmiddel) en een borstel worden gebruikt.

De voedingszekering (gemarkeerd als 125 mA) kan vervangen worden door een andere glaszekering van 5 x 20 mm / 125 mA volgens IEC/EN 60127-2/3. Alle andere reparaties en servicewerkzaamheden aan het toestel mogen alleen worden uitgevoerd door personen die een opleiding hebben gehad in Ex-toestellen en gemachtigd zijn door de fabrikant.

Neem bij vragen contact op met de servicedienst van Labkotec Oy:

service@labkotec.fi.

6 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



De SET-2000 Hi Level/Oil mag niet in een potentieel explosieve atmosfeer worden geïnstalleerd. Daarop aangesloten sensoren mogen in een potentieel explosieve atmosfeer van zone 0, 1 of 2 worden geïnstalleerd.

Bij installatie in een explosieve atmosfeer moeten de nationale eisen en relevante normen als *IEC/EN 60079-25 en/of IEC/EN 60079-14* in acht worden genomen.

Waarschuwing! Als de spanning van de bekabeling wordt getest, moet de sensor worden losgekoppeld.



Als elektrostatische ontladingen gevaren kunnen opleveren voor de bedrijfsomgeving, moet het toestel volgens de eisen betreffende explosieve atmosferen op equipotentiale aarding worden aangesloten. Een equipotentiale aarding wordt aangebracht door alle geleidende onderdelen op hetzelfde potentiaal aan te sluiten, bijv. bij de aansluitdoos voor de kabels. Equipotentiale aarding moet geaard worden.





Het toestel heeft geen voedingschakelaar. Een tweepolige voedingsschakelaar (250 VAC, 1 A), die beide polen (L1, N) isoleert, moet worden geïnstalleerd in de voedingskabels nabij de eenheid. Deze schakelaar maakt onderhoud en servicebewerkingen mogelijk en moet gemarkeerd worden om de eenheid aan te duiden.



Bij het uitvoeren van service, inspectie en reparatie in een explosieve atmosfeer moeten de normen *IEC/EN 60079-17 en IEC/EN 60079-19* over instructies van Ex-toestellen in acht worden genomen.

7 TECHNISCHE GEGEVENS


SET-2000 Hi Level/Oil	
Afmetingen:	175 mm x 125 mm x 75 mm (L x H x D)
Behuizing	IP 65, materiaal polycarbonaat
Bedrijfstemperatuur	-25 °C...+50 °C
Voedingsspanning	230 VAC ±10%, 50/60 Hz Zekering 5 x 20 mm 125 mA (IEC/EN 60127-2/3) Het toestel heeft geen voedingsschakelaar
Stroomverbruik	4 VA
Sensoren	Labkotec SET/V en SET/DM3AL
Max. weerstand van de stroombuik tussen de regeleenheid en een sensor	75 Ω.
Relaisuitgangen	Twee potentiaalvrije relaisuitgangen 250 V, 5 A, 100 VA Bedieningsvertraging 5 sec. of 30 sec. Afval relais op reactiepunt. Bedieningsmodus instelbaar voor toenemend of afnemend niveau.
Elektrische veiligheid	IEC/EN 61010-1, klasse II  , CAT II / III
Isolatie-niveau Sensor / voedingsspanning	375V (IEC/EN 60079-11)
EMC	Uitstoot Immuniteit IEC/EN 61000-6-3 IEC/EN 61000-6-2
Ex-classificatie Speciale voorwaarden (X) ATEX IECEx	 II (1) G [Ex ia] IIC (Ta = -25 °C...+50 °C) VTT 04 ATEX 031X IECEx VTT 10.0003X
Elektrische parameters	U _o = 14,7 V I _o = 55 mA P _o = 297 mW R = 404 Ω
Karakteristieke kromme van de uitgangsspanning is trapezoidaal.	
Zie tabel 2.	
Productiejaar: Zie het serienummer op het typeplaatje	xxx x xxxxx xx JJ x waarbij JJ het productiejaar is (bijv. 10 = 2010)


Vanwege de niet-lineaire eigenschappen van de sensorspanning moet rekening worden gehouden met de interactie van capaciteit en inductie. Onderstaande tabel geeft de aansluitwaarden weer in de explosiegroepen IIC en IIB. In explosiegroep IIA kunnen de waarden van groep IIB worden toegepast.

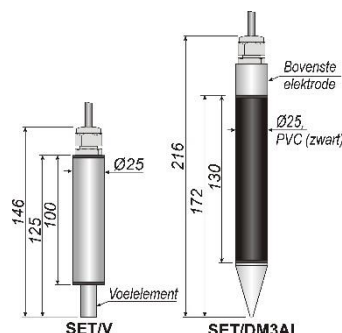
Max. toegestane waarde			Gecombineerde Co en Lo	
	Co	Lo	Co	Lo
II C	608nF	10 mH	568nF	0,15 mH
			458 nF	0,5 mH
			388 nF	1,0 mH
			328 nF	2,0 mH
			258 nF	5,0 mH
II B	3,84µF	30 mH	3,5 µF	0,15 mH
			3,1 µF	0,5 mH
			2,4 µF	1,0 mH
			1,9 µF	2,0 mH
			1,6 µF	5,0 mH

$L_o/R_o = 116,5 \mu\text{H}/\Omega$ (IIC) en $466 \mu\text{H}/\Omega$ (IIB)

Tabel 2. Elektrische parameters SET-2000 Hi Level/Oil

SET/DM3AL-sensor (Oliealarm)	
Werkingsprincipe	Geleidingsmeting
IP-classificatie	IP68
Materiaal	AISI 316, PVC (zwart), NBR, PA
Temperatuur	In bedrijf: 0 °C...+60 °C Veiligheid: -30 °C...+60 °C
Voedingsspanning	Ong. 12 VDC vanaf regeleenheid SET
Kabel	Vaste oliebestendige afgeschermdde kabel 2 x 0,75 mm ² , standaardlengte 5m.
EMC:	Uitstoot Immuniteit IEC/EN 61000-6-3 IEC/EN 61000-6-2
Ex-classificatie Speciale voorwaarden (X) VTT IECEx	 II 1 G Ex ia IIA T5 Ga (Ta -30 °C...+60 °C) - Met de kans op elektrostatische ontlading moet rekening worden gehouden! VTT 09 ATEX 026X IECEx VTT 10.0001X
Elektrische parameters	U _i = 16 V I _i = 80 mA P _i = 400 mW C _i = 3500 pF L _i = 85 µH
Productiejaar: Zie het serienummer op het typeplaatje	x xxx x xxxxx xx JJ x waarbij JJ het productiejaar is (bijv. 10 = 2010)

SET/V-sensor (Hoogniveau-alarm)	
Werkingsprincipe	Trilling
IP-classificatie	IP68
Materiaal	PA, PVC, aluminium, NBR
Temperatuur	In bedrijf: 0 °C...+60 °C Veiligheid: -30 °C...+60 °C
Voedingsspanning	Ong. 12 VDC vanaf regeleenheid SET
Kabel	Vaste oliebestendige afgeschermdde kabel 2 x 0,75 mm ² , standaardlengte 5 m.
EMC:	Uitstoot Immuniteit IEC/EN 61000-6-3 IEC/EN 61000-6-2
Ex-classificatie Speciale voorwaarden (X) VTT IECEx	 II 1 G Ex ia IIB T5 Ga (Ta -30 °C...+60 °C) - Met de kans op elektrostatische ontlading moet rekening worden gehouden! VTT 09 ATEX 025X IECEx VTT 10.0006X
Elektrische parameters	U _i = 16 V I _i = 80 mA P _i = 400 mW C _i = 3500 pF L _i = 85 µH
Productiejaar: Zie het serienummer op het typeplaatje	xxx x xxxxx xx JJ x waarbij JJ het productiejaar is (bijv. 10 = 2010)



Afbeelding 6. Maattekeningen van sensoren SET/V en SET/DM3AL

Declaration of Conformity

This declaration certifies that the below mentioned apparatus conforms to the essential requirements of the EMC directive 2004/108/EY, Low-Voltage directive (LVD) 2006/95/EC and ATEX directive 94/9/EC.

Description of the apparatus: Measuring and control unit
Type: SET-1000 and SET-2000 series
Manufacturer: Labkotec Oy
Myllyhaantie 6
FI-33960 Pirkkala
FINLAND

The construction of the appliance is in accordance with the following standards:

EMC:

EN 61000-6-2 (2005) Electromagnetic compatibility, Generic immunity standard, class: Industrial environment.
EN 61000-6-3 (2007) + A1:2011 Electromagnetic compatibility, Generic emission standard, class: Residential, commercial and light industry.
EN 61000-3-2 (2006) Electromagnetic compatibility, Product family standard: Harmonic current emissions.
EN 61000-3-3 (2008) Electromagnetic compatibility, Product family standard: Voltage fluctuations and flicker sensation.

LVD:

EN 61010-1 (2010) Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1: General requirements.

ATEX:

EN 60079-0 (2012) Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 0: General requirements.
EN 60079-11 (2012) Explosive atmospheres — Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'.

The revised harmonised standards have been compared to the previous standard versions used in the original type certification and no changes in the "state of the art" apply to the equipment.

EC-type examination certificate: VTT 04 ATEX 031X

Ex-classification:  II (1) G [Ex ia] II C
Ta = -25...+50°C

Production quality assurance notification: VTT 01 ATEX Q 001

Notified Body: VTT Expert Services Ltd; notified body number 0537.

Address of the notified body: P.O. Box 1001, FI-02044 VTT, Finland

The product is CE-marked since 2004.

Signature

The authorized signatory to this declaration, on behalf of the manufacturer, and the Responsible Person based within the EU, is identified below.

Pirkkala 19.10.2015



Ari Tolonen
CEO
Labkotec Oy

Declaration of Conformity

This declaration certifies that the below mentioned apparatus conforms to the essential requirements of the EMC directive 2004/108/EC and ATEX directive 94/9/EC.

Description of the apparatus: Level sensor
Type: SET/DM3D, SET/DM3DL, SET/DM3AL
Manufacturer: Labkotec Oy
Myllyhaantie 6
FI-33960 Pirkkala
FINLAND

The construction of the appliance is in accordance with the following standards:

EMC:

EN 61000-6-2 (2005) Electromagnetic compatibility, Generic immunity standard, class: Industrial environment.
EN 61000-6-3 (2007) + A1:2011 Electromagnetic compatibility, Generic emission standard, class: Residential, commercial and light industry.

ATEX:

EN 60079-0 (2012) Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 0: General requirements
EN 60079-11 (2012) Explosive atmospheres — Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'

EC-type examination certificate: VTT 09 ATEX 026X

Ex-classification :  II 1 G Ex ia II B T5 Ga Ta = -30...+60°C (SET/DM3D)
 II 1 G Ex ia II A T5 Ga Ta = -30...+60°C (SET/DM3DL, SET/DM3AL)

Production quality assessment notification:

VTT 01 ATEX Q 001

Notified Body:

VTT Expert Services Ltd; notified body number 0537.

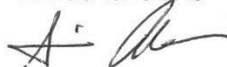
Address of the notified body:

P.O. Box 1001, FI-02044 VTT, Finland

Signature

The authorized signatory to this declaration, on behalf of the manufacturer, and the Responsible Person based within the EU, is identified below.

Pirkkala 19.10.2015



Ari Tolonen
CEO
Labkotec Oy

Declaration of Conformity

This declaration certifies that the below mentioned apparatus conforms to the essential requirements of the EMC directive 2004/108/EC and ATEX directive 94/9/EC.

Description of the apparatus: Level sensor

Type: SET/V

Manufacturer: Labkotec Oy
Myllyhaantie 6
33960 Pirkkala
FINLAND

The construction of the appliance is in accordance with the following standards:

EMC:

EN 61000-6-2 (2005) Electromagnetic compatibility, Generic immunity standard, class: Industrial environment.

EN 61000-6-3 (2007) +A1:2011 Electromagnetic compatibility, Generic emission standard, class: Residential, commercial and light industry.

ATEX:

EN 60079-0 (2012) Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 0: General requirements

EN 60079-11 (2012) Explosive atmospheres — Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'

The revised harmonised standards have been compared to the previous standard versions used in the original type certification and no changes in the "state of the art" apply to the equipment.

EC-type examination certificate: VTT 09 ATEX 025X

Ex-classification : $\text{Ex II 1 G Ex ia II B T5 Ga Ta = -30...+60}^{\circ}\text{C}$

Production quality assessment notification: VTT 01 ATEX Q 001

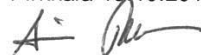
Notified Body: VTT Expert Services Ltd; notified body number 0537.

Address of the notified body: P.O. Box 1001, FI-02044 VTT, Finland

Signature

The authorized signatory to this declaration, on behalf of the manufacturer, and the Responsible Person based within the EU, is identified below.

Pirkkala 19.10.2015



Ari Tolonen
CEO
Labkotec Oy

Declaration of conformity

This declaration certifies that the below mentioned apparatus conforms to the essential requirements of the ATEX directive 94/9/EC.

Description of the apparatus:

Junction box of Labkotec sensors

Types:

LJB2-78-83
LJB3-78-83
LJB22-78-83

Manufacturer:

Labkotec Oy
Myllyhaantie 6
FI-33960 Pirkkala
FINLAND

The construction of the appliance is in accordance with the following standards:

ATEX:



EN 60079-0 (2012) Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 0: General requirements
EN 60079-11 (2012) Explosive atmospheres — Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'

The revised harmonised standards have been compared to the previous standard versions used in the original type certification and no changes in the "state of the art" apply to the equipment.

EC-type examination certificate:

VTT 07 ATEX 056X

Ex-classification:

 II 1 G Ex ia II C T5/T6 Ga (LJB2-78-83, LJB3-78-83)
 II 1 G Ex ia II B T5/T6 Ga (LJB22-78-83)
T6: Ta = -40...+60°C
T5: Ta = -40...+85°C

Notified Body:

VTT Expert Services Ltd; notified body number 0537.

Address of the notified body: P.O. Box 1001, FI-02044 VTT, Finland

Production quality

assessment notification: VTT 01 ATEX Q 001

Signature

The authorized signatory to this declaration, on behalf of the manufacturer, and the Responsible Person based within the EU, is identified below.

Pirkkala 19.10.2015



Ari Tolonen
CEO
Labkotec Oy