

Labko SandSET-1000

Slib Alarm



Installatie - en besturingsinstructies



Inhoudstabel

1	ALGEMEEN	3
2	INSTALLATIE	3
2.1	SandSET-1000 control unit.....	5
2.2	SET /S2 probe.....	5
2.3	Junction box	5
3	OPERATION AND SETTINGS.....	6
3.1	Operation	6
3.2	Bedrijfsinstellingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4	FOUTanalyse.....	9
5	VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	10
6	TECHNISCHE GEGEVENS	11

SYMBOLLEN



Opgelet



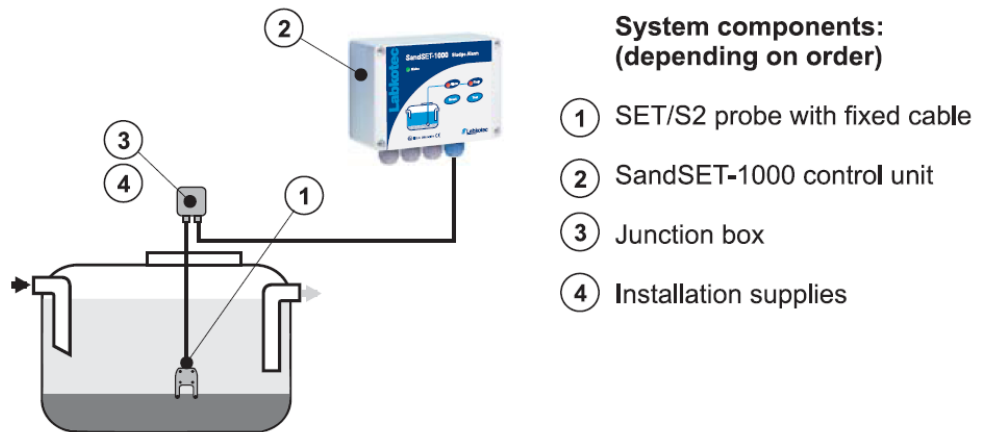
Gelieve aandacht te besteden aan installaties in explosie omgeving



Toestel is beschermd met dubbel of versterkt isolatie

1 ALGEMEEN

Labko SandSET-1000 is een alarmtoestel dat de ophoping van sludge of zand op de bodem van de tank detecteert. De SandSET 1000 bestaat uit een SandSET-1000 controle eenheid, een SET/S2 sonde, een junction box en de installatie -instructies.



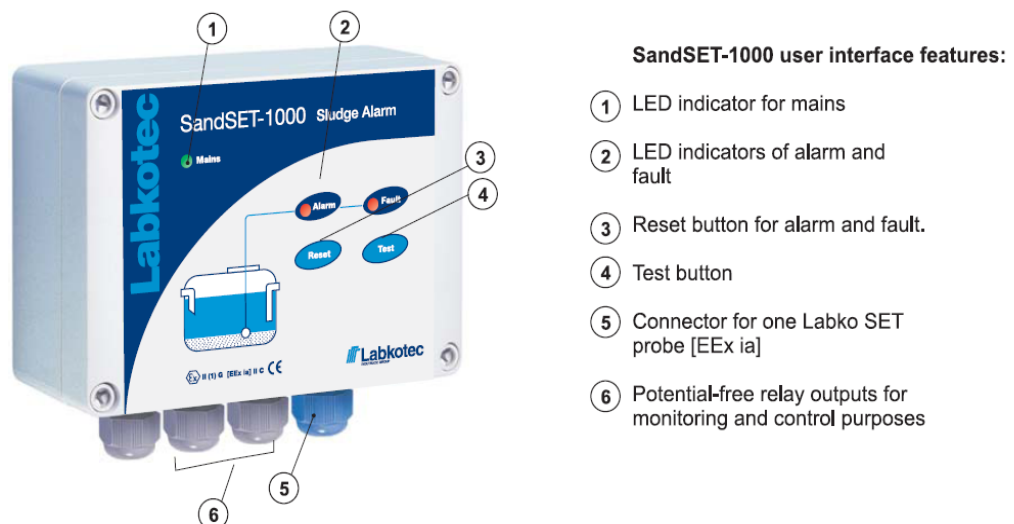
Figuur 1. Zand Olie afscheider alarm

De SET/S2 sonde wordt geïnstalleerd in het opvangbekken of opvangtank en geeft een alarm wanneer de sonde omgeven wordt door slib. De sonde is normaal ondergedompeld in water.

De werking is gebaseerd op ultrasone signalen. Dit Ultrasoon signaal wordt verzwakt of verstoord, wanneer slib of zand tussen de 2 uitstekende delen van de sonde komt, dit veroorzaakt een alarm.

Een opvangbekken wordt soms beschouwd als een mogelijke explosie-gevaarlijke omgeving (Ex). Deze SET/S2 sonde voldoet aan de eisen om geïnstalleerd te worden in een zone 0, 1 of 2 (explosie gevaarlijke zone), maar de controle-eenheid moet geïnstalleerd worden in de veilige zone.

De LED aanduiders, drukknoppen en de aansluitingen van de OilSET-1000 controle-eenheid worden beschreven in figuur 2.



Figuur 2. SandSET-1000 controle-eenheid kenmerken

2 Installatie

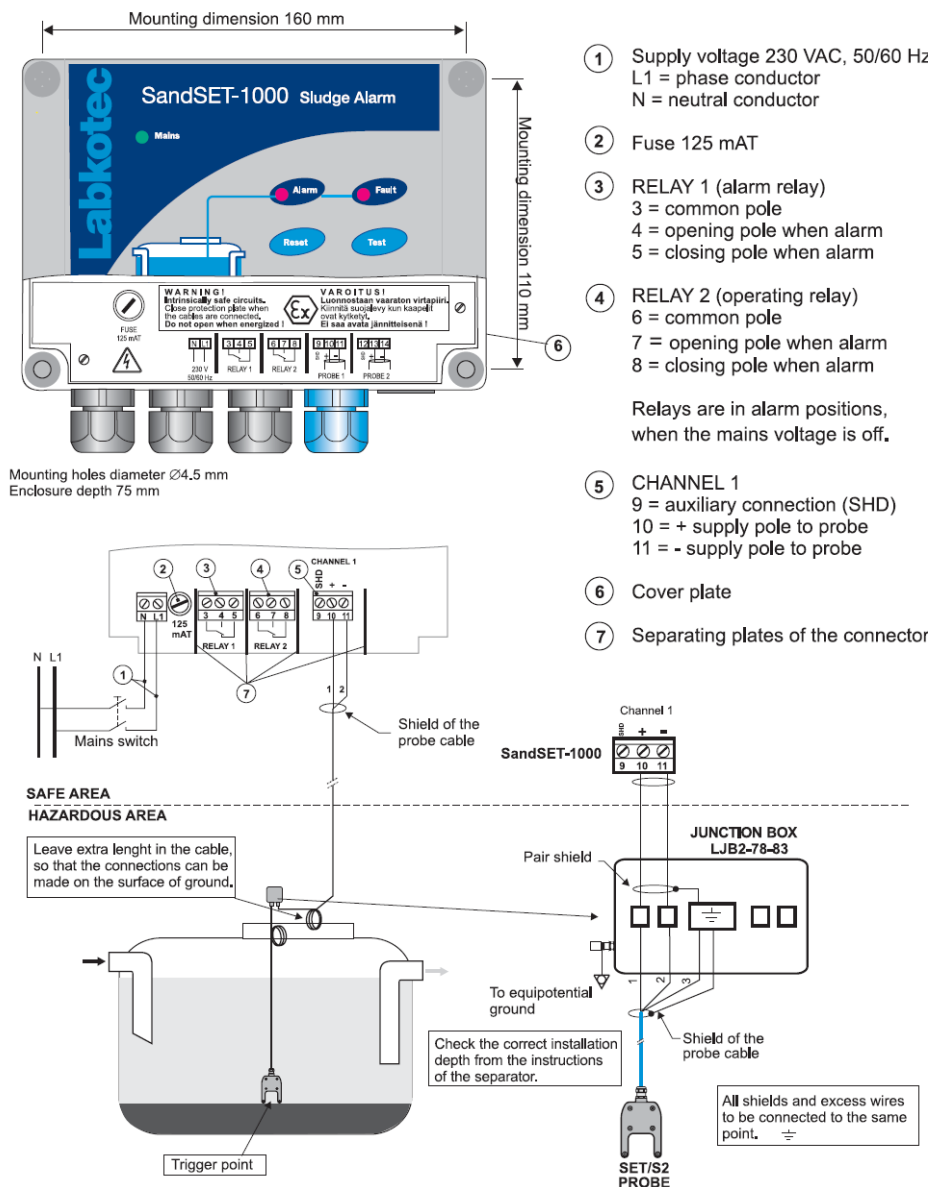
2.1 OilSET-1000 controle-eenheid

De SandSET-1000 controle-eenheid is ingebouwd in een opbouw kast. De aansluitingen zijn onderling geïsoleerd.

Belangrijk is het herplaatsen van de afdekplaat die de aansluitingen bedekt, deze moet na het aansluiten van de kabels terug geïnstalleerd worden

Het deksel van het kastje moet zodanig aangedraaid worden dat de hoeken het onderframe raken. Enkel dan werken de membraam toetsen correct en is het kastje waterdicht.

Lees eerst de veiligheidsinstructies aandachtig vermeld in hoofdstuk 6 voor de installatie



Figuur 3. OilSET-1000 alarm installatie.

2.2 SET /S2 SONDE

SET/S2 moet geïnstalleerd worden zoals beschreven in figuur 3.

De sonde geeft alarm wanneer er genoeg slib of zand tussen de 2 koppen van de sonde zit.

Gelieve de correcte installatiediepte te controleren (hiervoor verwijzen wij u door naar de instructies en technische gegevens van de opvangtank).

2.3 Junction box

Indien de kabel van de sonde verlengd moet worden kan men de junction box gebruiken. De gebruikte kabel tussen de SandSET-1000 control unit en de junction box moet een afgeschermd pair instrument kabel zijn.

De Junction box Labko LJB2 kan in explosieomgeving geïnstalleerd worden. Deze moet geïnstalleerd worden aan de binnenkant van de separator.

In figuur 3 zijn de afschermingen en overtollige draden aangesloten op hetzelfde punt in het galvanisch contact met de metalen omkadering van de junction box. Dit punt kan aangesloten worden op een equipotential oppervlak door de ground terminal.

Andere componenten van het systeem kunnen ook aangesloten worden aan dezelfde ground terminal

De sectie van de gebruikte ground bedrading moet min. 2.5 mm² (indien mechanisch beschermd) of 4 mm² (indien niet mechanisch beschermd) zijn.

Let er zeker op dat de kabel en de sonde tussen de SandSET-100 controle-eenheid en de sonde de maximum toegelaten elektrische parameters niet overschrijdt. (zie hoofdstuk 6 Technische gegevens)

Gedetailleerde kabelinstructies zijn vermeld in het document SET/S2 Installatie and Operating Instructies



Indien u de Junction box LJB2 installeert in een mogelijke explosie-omgeving zorg er dan voor dat de junction box zo geplaatst is dat het niet mechanisch beschadigd kan worden of niet blootgesteld kan worden aan externe impacten, tegendruk enz. die ontstekingen of vonken kunnen veroorzaken.

Controleer of de junction box correct gesloten is.

3 OPERATION AND SETTINGS

Al de functies van het toestel moeten gecontroleerd worden na de installatie.

- test
1. Dompel de sonde onder water. Het toestel moet in "normal mode" zijn.
 2. Houd de sonde in slib of in lucht. Alarm LED zou binnen de 10 seconden moeten oplichten. Wanneer de LED brand, zou een relais en buzzer moeten geactiveerd worden na een ingestelde tijd (5 of 30 sec) zie hoofdstuk 3.1 voor meer gedetailleerde info.
 3. Dompel de sonde opnieuw in water. De alarm LED moet uit gaan na een wachperiode van 10 seconden. Relays en buzzer zouden terug in normale toestand moeten gaan na een vertraging (5 of 30 sec). Maak de sonde schoon indien nodig voor het terug plaatsen in de de seperator.

Een gedetailleerde beschrijving van deze handeling is beschikbaar in hoofdstuk 3.1.

3.1 Operation

Werkingsprincipe

Normal mode – geen alarm

SET/S2 sonde is volledig ondergedompeld in water
Power LED indicator staat op 'on'.
Alarm LED indicators staan op 'off'
Relais 1 en 2 zijn geactiveerd.

alarm

SET/S2 sonde is ondergedompeld in sludge of zand.
Power LED indicator staat op 'on'.
Alarm LED indicator staat op 'on'. (na 10 sec)
Buzzer gaat af na 30... 40 sec wachttijd.
Relais is niet meer actief na 30...40 sec wachttijd.
(Nota. Hetzelfde alarm gaat af wanneer de SET/S2 sonde zich in lucht bevindt.)

Na de opheffing van het alarm staan de Alarm LED indicator en de buzzer op 'off', en de relais zullen geactiveerd worden na een vaste wachttijd van 30...40 sec.

Fault alarm

Sonde kabeldefect, kortsluiting of een beschadigde sonde, dwz. Te laag of te hoog sonde signaal
Power LED indicator staat op 'on'.
Sonde circuit Fout LED indicator staat op 'on' na 5 sec wachttijd.
Zoemer staat op 'on' na 5 sec wachttijd.
De relais staan op non-actief na 5 sec wachttijd.

Reset of an alarm

Indien u Reset
Buzzer zal afgaan
Relais 1 wordt geactiveerd
Relais 2 blijft op non actief staan tot het huidig alarm of tot het faultalarm op off staat.

De vertragingen van 30...40sec zorgen ervoor dat we geen vals alarm krijgen.

TEST FUNCTIE

De testfunctie kan gebruikt worden om het alarm en de daarop aangesloten toestellen te testen



Opgelet! Voordat u de Testknop indrukt, zorg ervoor dat de verandering van de status van de relais geen gevaar veroorzaakt.

<i>Normal situation</i>	<p><i>Het indrukken van de testknop:</i> Alarm and Fault LED indicators worden onmiddellijk geactiveerd. Zoemer is onmiddellijk geactiveerd. Relais zullen op non – actief staan na 2 seconden drukken</p> <p><i>Wanneer de Testknop wordt losgelaten:</i> LED indicators en zoemer gaan onmiddellijk af Relais zijn onmiddellijk geactiveerd</p>
<i>Alarm on</i>	<p><i>Wanneer de testknop wordt ingedrukt:</i> Fault LED indicator staat onmiddellijk op 'on'. Alarm LED indicator blijft op 'on' staan. Zoemer blijft op 'on' staan. Indien u eerder gereset heeft, zal terug aan gaan. Indien relais 1 reeds gereset is, zal het gedeactiveerd worden na 2 seconden onophoudelijk drukken. De test zal geen effect hebben op relais 2, daar deze zich in alarm status bevindt.</p> <p><i>Wanneer de Testknop wordt opgeheven:</i> Het toestel keert zonder vertraging terug naar zijn voorgaande status</p>
<i>Fault alarm on</i>	<p><i>Wanneer de Testknop wordt ingedrukt:</i> Het toestel reageert niet</p>

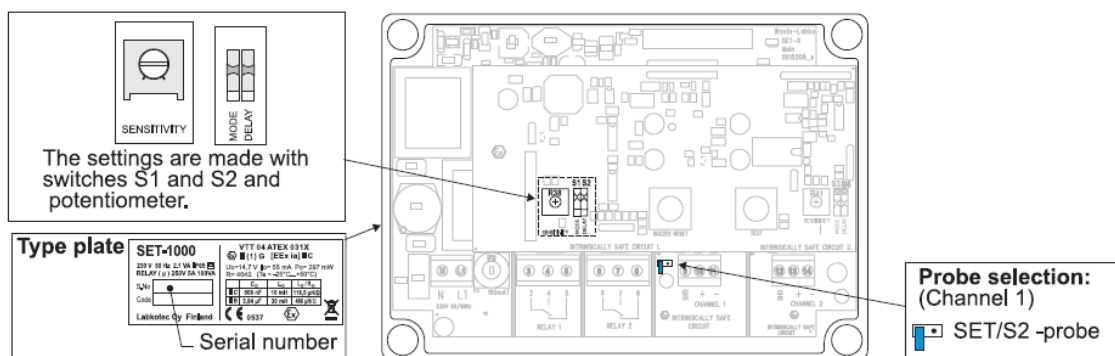
3.1 Bedrijfsinstellingen

Indien de werking van de SandSET-1000 niet is zoals beschreven in het vorig hoofdstuk, controleer dan of de settings van het toestel zijn zoals in hoofdstuk 4. Pas de settings volgens de volgende instructies aan indien nodig.



De volgende taken mogen enkel uitgevoerd worden door een persoon die voldoende kennis heeft van EX-i toestellen.



We raden u aan om de spanning af te zetten vooraleer de settings te wijzigen.



Figuur 4. Factory settings

De standaard bedrijfsinstellingen zijn 2 schakelaars (MODE en DELAY), die in dezelfde bovenste positie (dwz dat de onderste schakelpositie nog vrij is) en een potentiometer (SENSITIVITY), welke in het midden gepositioneerd staat (zie figuur 4).

Wij adviseren u deze standaard instellingen te hanteren, eventueel kan u de delay van het alarm aanpassen (zie onderstaande figuur) en eventueel de gevoeligheid mbv de potentiometer aanpassen, mits de werking volgens 3.1 terug te controleren; maar onder geen beding de MODE schakelaar te veranderen.

 DELAY Delay 5 sec.	 DELAY Delay 30 sec.	<p>Switch S2 wordt gebruikt om de vertraging in te stellen.</p> <p>Wanneer de switch omlaag staat , zal de relais en de zoemer na 5 seconden werken</p> <p>Wanneer de switch omhoog staat is de vertraging 30 seconden.</p>
--	---	---

4 FOUTanalyse

Probleem: PowerLED indicator staat af

Mogelijke reden: Voedingsspanning is te laag of de verzekering is gewijzigd. Transformer of de hoofd LED is buiten gebruik.

- To do:**
1. Controleer of de 2 pole mains op off staan
 2. Controleer de zekering
 3. Controleer de spanning tussen de polen N en L : deze moet 230 VAC \pm 10 % zijn

Probleem: Geen alarm wanneer de probe zich in sludge of in lucht bevindt of het alarm wil niet afgaan.

Mogelijke reden: De Sensitivity setting is niet correct ingesteld(figuur 4) of de probe is vuil.

- To do:**
1. Maak de sonde schoon en houd de sonde in de lucht of dompel het onder in de olie
 2. Draai de SENSITIVITY potentiometer zachtjes tegen de klok tot de sonde een alarm geeft.
 3. Dompel de sonde onder water tot het alarm af gaat. Indien het alarm niet af gaat, draai de potentiometer zachtjes met de klok mee tot het alarm af gaat.
 4. Houd de sonde in de lucht of dompel de sonde in de olie. De sonde zou een alarm moeten weergeven.

Probleem: FAULT LED indicator staat op 'on'

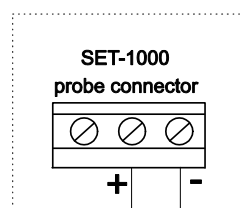
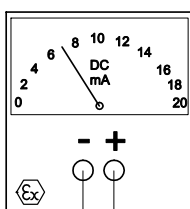
Mogelijke reden: Current in sonde circuit too low (beschadiging aan de kabel) or too high (cable in short circuit). De sonde kan ook beschadigd zijn.

- To do:**
1. Controleer of de kabel van de sonde correct aangesloten is aan de OILSET-1000 controle-eenheid. (zie sonde instructies)
 2. Controleer de spanning tussen de polen 10 and 11. De spanning moet tussen de 10,3....11,8 V. bedragen.
 3. Indien de spanning correct is, controleer de sonde stroom. Ga als volgt tewerk
 - 3.1 Ontkoppel de bedrading van de sonde (+) van de sonde connector (pool 10)
 - 3.2 Maak een kortsluiting tussen + en - pool.
 - 3.3 Sluit mA-meter aan zoals in figuur 5 beschreven is
Maak een vergelijking met in de waarden in Tabel 1
 - 3.4 Koppel de bedrading terug aan de connector.

Indien u het probleem niet kan oplossen met bovenstaande instructies, Contacteer ons dan.



Opgelet. Indien de sonde geplaatst is een explosieomgeving, de multimeter moet EX gekeurd zijn.



	SET DM/3, channel 1 Poles 10 [+] ja 11 [-]
kortsluiting	20 mA – 24 mA
Sonde in de lucht	13 – 14 mA
Sonde in olie (εr . 2)	12 – 14 mA

Sonde in water	6 – 7 mA
Alarm instelling	approx. 11 mA

Figuur 5. Sondestroom meting

Tabel 1. Sondestroom

HERSTELLING EN SERVICE

De sonde moet schoongemaakt worden en de handeling moet ook getest worden indien de oliekamer geledigd wordt en dat minimum

Elke zes maanden. De gemakkelijkste manier om deze handeling te controleren is de sonde in de lucht te houden en opnieuw in de separator te plaatsen. De handeling is beschreven in hoofdstuk 3.

Een schrobborsteltje en een zacht wasmiddel kunnen voor het schoonmaken gebruikt worden.

De hoofdzekering (aangeduid als 125 mA) kan vervangen worden naar door andere glass tube fuse 5*20 mm/125mA indien deze voldoet aan de EN60127-2/3normen. Andere herstellingen mogen enkel uitgevoerd worden door een getraind persoon in EX toestellen en die gemachtigd is door de fabrikant.

5 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



OilSET-1000 controle eenheid mag niet geïnstalleerd worden in een mogelijk explosie atmosfeer. De sondes mogen geïnstalleerd worden in gevaarlijke explosieomgevingen zone 0,1 of 2.

Ingeval van installatie in explosie omgeving moet men rekening houden met de nationale en relevanten normen zoals EN50039 en/of EN 60079-14 .



Indien elektrostatische schokken gevaar kunnen veroorzaken in de werkomgeving, dan moet men het toestel aansluiten aan een equipotentieel oppervlak die voldoen aan de normen van explosie omgeving. Een equipotentieel oppervlakte bereikt men door alle conductieve onderdelen aan te sluiten in hetzelfde vermogen, dwz aan de junction box. Het equipotentieel oppervlak dient geaard te zijn.





Een tweepolig mains switch (250 VAC 1A) die beide lijnen (L1, N) isoleert, moet geïnstalleerd worden in de hoofdvoedinglijnen in de nabijheid van de eenheid. De switch vergemakkelijkt onderhoud en service uitvoeringen. De switch moet ook gekenmerkt zijn met een tagplaatje.



Bij herstelling, onderhoud, inspectie in explosieomgevingen dienen De normen EN 60079-1 en EN 60079-19, instructies over Ex-toestellen gehanteerd te worden.

6 TECHNISCHE GEGEVENS


Labko SandSET-1000 control unit	
Afmetingen	175 mm x 125 mm x 75 mm (L x H x D)
Behuizing	IP 65, materiaal polycarbonaat
Omgevingstemperatuur	-25 °C...+50 °C
Voeding voltage	230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz Fuse 5 x 20 mm 125 mA (EN 60127-2/3)
PowerVerbruik	2 VA
Probes	1Labko SET probe (SET DM/3)
Max. impedantie van de elektrische stroom tussen de controle-eenheid en de probe	75 Ω.
Relais uitgangen	2 potential-free relais uitgangen 250 V, 5 A, 100 VA Operational vertraging 5 sec orf 30 sec. Relais non-actief at trigger point. Operation mode is verkiesbaar voor dalend of stijgend niveau
Elektrische classificatie	EN 61010-1, Class II  , CAT II / III
Isolerend niveau Probe / Mains supply voltage	375V (EN 50020)
EMC Emission Immunititeit	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2
Ex-classificatie Speciale condities (X)	 II (1) G [EEEx ia] IIC VTT 04 ATEX 031X (Ta = -25 °C...+50 °C)
Elektrische parameters Kenmerkende curve van de uitgang output is trapeziumvormig	$U_o = 14,7 V$ $I_o = 55 mA$ $P_o = 297 mW$ $R = 404 \Omega$
Zie tabel 2	

De elektrische spanning van de sonde is niet lineair. Er dient rekening gehouden te worden met de interactie van beide, capaciteit en inductantie. Onderstaande tabel duidt de aansluitingswaarden in explosiegroepen IIC en IIB aan. In groep IIA kunnen de waarden van groep IBB toegepast worden.

	Max. toegestane waarde		CombinatieCo 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

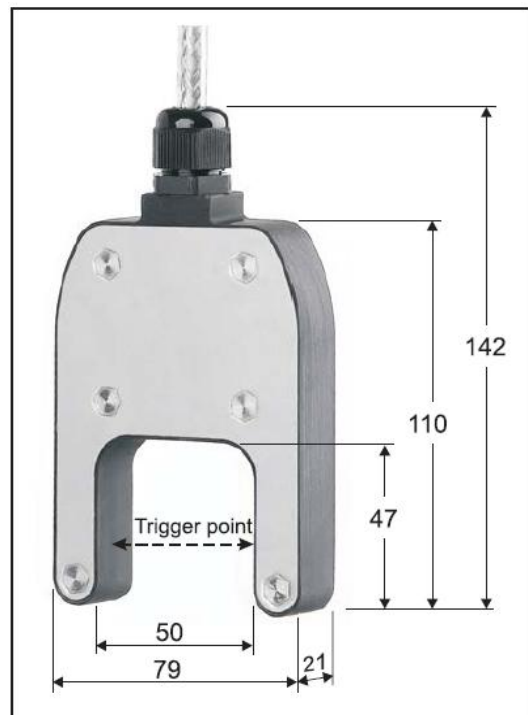
$L_o/R_o = 116,5 \mu H/\Omega$ (IIC) and $466 \mu H/\Omega$ (IIB)

Tabel 2. SandSET-1000 elektrische parameters

SET/S2 probe	
Basisprincipe	Ultrasoon
Behuizing	IP68, materiaal: AISI 316 and PVC
Omgevingstemperatuur	0 °C...+60 °C
Voeding elektrische spanning	Approx. 12 VDC van SET control unit
Kabel	Fixed oil resistant PVC kabel 3 x 0,5 mm ² , standaard lengte 5 m.
EMC Emission Immunititeit	EN 50081-1 EN 50082-1
Ex-classificatie	 II 1 G EEEx ia IIA T4 VTT 02 ATEX 012X
Elektrische parameters	$U_i = 16,5 V$ $I_i = 80 mA$ $P_i = 330 mW$ $C_i = 700 pF$ $L_i = 10 \mu H$

Speciale condities Ex-classification (X):

- Omgevingstemperatuur -25 °C...+60 °C
- Kabelmantel van de sonde dient aangesloten te zijn op een equipotentieel oppervlak.
- Indien de kabel van de sonde verlengd dient te worden, gebruik de junction box LJB2-78-83. De junction box moet ook aangesloten zijn op een equipotentieel oppervlak



Figuur 6. Tekening van de SET/S2 sonde