

Labko OilSET-1000

Alarmanlæg til overvågning af olieudskillere



Vejledning for installation og drift



INDHOLDSFORTEGNELSE

1	GENERELT	3
2	INSTALLATION	4
2.1	Styring til OILSET-1000 alarm til overvågning af olieudskillere	4
2.2	SET DM/3 sonden.....	5
2.3	Samledåse	5
3	DRIFT OG INDSTILLINGER	6
3.1	Drift.....	6
3.2	Fabriksindstillinger	7
4	FEJLFINDING.....	8
5	REPARATION OG SERVICE	9
6	SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	9
7	TEKNISKE DATA	11

SYMBOLER



Advarsel / Giv agt



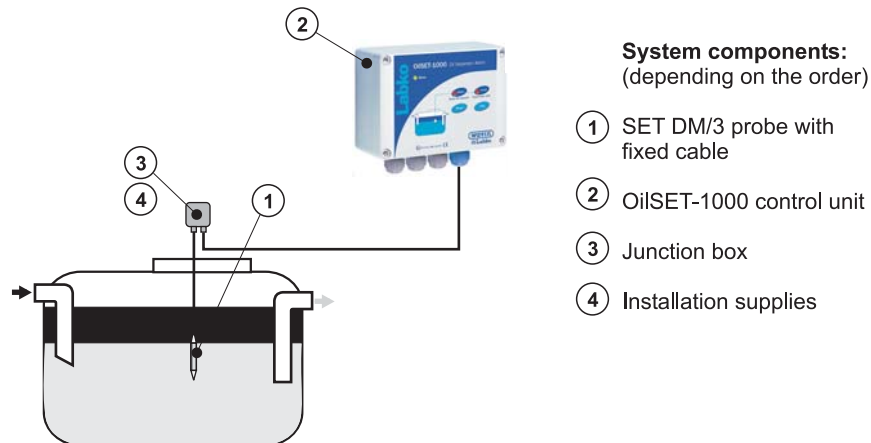
Vis agtpågivenhed ved installation i potentielt eksplosionsfarlig atmosfære



Alarmanlægget er beskyttet med dobbelt eller armeret isolering

1 GENERELT

Labko OilSET-1000 er et alarmanlæg til overvågning af tykkelsen af det olielag, der opsamles i olieudskilleren. Alarmpakken består, alt afhængig af ordren, af styring til OILSET-1000 oliealarm, SET DM/3 sonde, samledåse og installationstilbehør.



System components:
 (depending on the order)

- ① SET DM/3 probe with fixed cable
- ② OilSET-1000 control unit
- ③ Junction box
- ④ Installation supplies

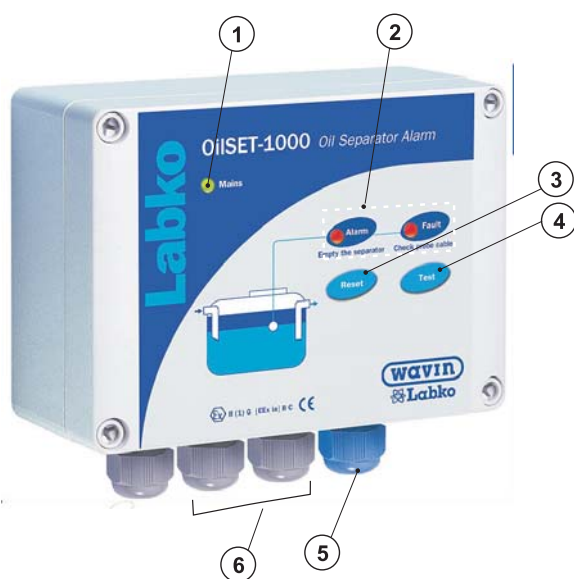
Fig. 1. Olieudskilleralarmsystem

SET DM/3 sonden installeres i olieudskilleren og afgiver alarm, når udskillerens forudbestemte maksimale opsamlingskapacitet er nået. Sonden er normalt omsluttet af vand.

Funktionen er baseret på måling af den omgivende væskes elektriske ledeevne – vand leder elektricitet meget bedre end olie.

En olieudskiller betragtes som et potentielt eksplosionsfarligt (Ex) område. SET DM/3 sonden kan installeres i potentielt eksplosionsfarlige områder, henholdsvis zone 0, 1 eller 2, men styringen skal monteres inden for et sikkert område.

Fig. 2 beskriver OILSET-1000 styringens lysdioder, knapper og grænseflader.



OILSET-1000 user interface features:

- ① LED indicator for mains
- ② LED indicators of alarm and fault
- ③ Reset button for alarm and fault.
- ④ Test button
- ⑤ Connector for one Labko SET probe [Ex ia]
- ⑥ Potential-free relay outputs for monitoring and control purposes

Fig. 2. OILSET-1000 styring - egenskaber

2 INSTALLATION

2.1 Styling til OILSET-1000 alarmanlæg til overvågning af olieudskillere

Styling til OILSET-1000 alarmanlæg til overvågning af olieudskillere kan monteres på væg. Monteringshullerne findes på husets bundplade under frontdækslets monteringshuller.

Yderledernes forbindelsesstik er isoleret af skilleplader. Pladerne må ikke fjernes. Den plade, der dækker forbindelsesstikkene, skal monteres efter udførelsen af kabelforbindelserne.

Husets frontdæksel skal tætnes, så kanterne slutter til bundrammen. Dette er en forudsætning for, at knapperne kan fungere korrekt, og at huset er tæt.

Læs sikkerhedsforskrifterne i afsnit 6 inden installation!

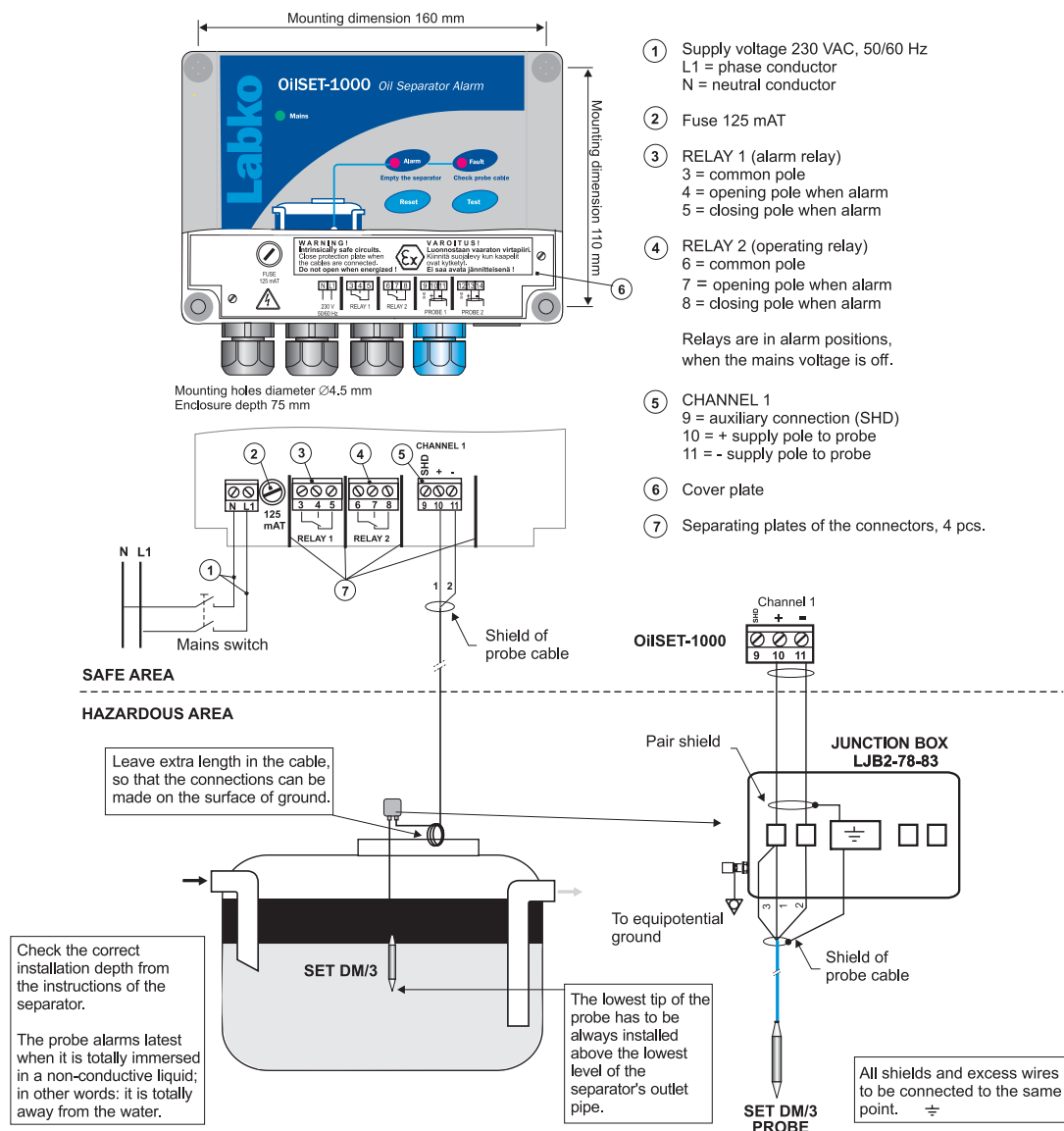


Fig. 3. Installation af OilSET-1000 alarmanlæg til overvågning af olieudskillere..

2.2 SET DM/3 sonden

Installationen af SET DM/3 sonden skal udføres, som beskrevet i Fig. 3.

Sonden afgiver ikke alarm, før den øverste elektrode er omsluttet af olie, og ikke senere, end når sonden er fuldstændig omsluttet af ikke-ledende væske – med andre ord, når den er fuldstændig ude af berøring med vandet.

Check den korrekte installationsdybde, også på baggrund af olieudskillerens installationsvejledning.

2.3 Samledåse

Hvis sondekablet skal forlænges, eller der er behov for ækvipotentiel jordforbindelse, kan det klares med kabelsamledåsen. Kabelføringen mellem OILSET-1000 styringen og samledåsen skal udføres med et skærmet parsnoet instrumentkabel (shielded twisted pair instrument kabel).

Labko LJB2 samledåse muliggør kabelforlængelse i potentielt eksplosionsfarlig atmosfære.

Samledåsen kan installeres inde i udskilleren ved at montere den direkte på udskilleren eller med en separat monteringskrog.

Fig. 3 viser, at afskærmninger og eventuelt overskydende ledninger skal forbindes til samme punkt i galvanisk kontakt med samledåsens metalramme. Dette punkt kan forbindes til ækvipotentiel jordforbindelse med jordklemmen. Systemets andre komponenter, der kræver jordforbindelse, kan også forbindes til jord med samme jordklemme

Den ledning, der bruges til ækvipotentiel jordforbindelse skal være min. 2.5 mm² mekanisk beskyttet eller, hvis den ikke er mekanisk beskyttet, er det minimale tværsnit 4 mm².

Sørg for, at sonden og kablet mellem OILSET-1000 styringen og sonden ikke overstiger de maksimalt tilladte elektriske parametre – se afsnit 7 Tekniske data.

Detaljerede kabelføringsinstruktioner kan også findes i Vejledning for installation og drift af SET DM/3.



Samledåse type LJB2 indeholder legeringsdele af letmetal. Sørg for ved installationer i eksplosionsfarlig atmosfære, at samledåsen er anbragt på en måde, så den ikke kan beskadiges mekanisk eller udsættes for ydre påvirkninger, friktion etc., som forårsager antænding eller gnister.

Sørg for, at samledåsen er forsvarligt lukket.

3 DRIFT OG INDSTILLINGER

OilSET-1000 alarmanlægget er initialiseret på fabrikken.

Driften af alarmanlægget skal altid afprøves efter installation.

<i>Funktionalitetstest</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Nedsænk sonden i vand. Anlægget skal være i normal driftstilstand (se afsnit 3.1).2. Løft sonden op i luft eller olie. Oliealarmen skal starte (ON) (se afsnit 3.1 for yderligere beskrivelse).3. Nedsænk sonden i vand igen. Alarmen skal stoppe (OFF) efter 5 sek. forsinkelse. Rengør sonden, hvis det skønnes nødvendigt, inden den sættes tilbage i olieudskilleren.
----------------------------	--

En mere detaljeret beskrivelse af driften findes i afsnit 3.1. Hvis driften ikke fungerer, som beskrevet her, check da fabriksindstillingerne (afsnit 3.2) eller kontakt en af fabrikantens repræsentanter.

3.1 Drift

Driften af et fabriksinitialiseret OilSET-1000 alarmanlæg til overvågning af olieudskillere beskrives i dette afsnit.

<i>Normal driftstilstand – ingen alarmsignal</i>	<p>SET DM/3 sonden er fuldstændig omsluttet af vand.</p> <p>Lysdioden for ledningsnet (MAINS LED) er tændt (ON). De øvrige lysdioder er slukket (OFF). Relæ 1 og relæ 2 er strømførende.</p>
<i>Oliealarm</i>	<p>SET DM/3 sonden er omsluttet af olie. (Sonden afgiver ikke alarm, før den øverste elektrode er omsluttet af olie, og ikke senere, end når sonden er fuldstændig omsluttet af ikke-ledende væske, med andre ord, når den er fuldstændig ude af berøring med vandet).</p> <p>Lysdioden for ledningsnet (MAINS LED) er tændt (ON). Lysdioden for oliealarm er tændt (ON). Den akustiske alarm (buzzer) starter (ON) efter 5 sek. forsinkelse. Relæerne bliver strømløse efter 5 sek. (Bemærk! Den samme alarm afgives, når SET DM/3 sonden er omsluttet af luft).</p> <p>Når en alarm fjernes, slukker lysdioden for oliealarmen, og den akustiske alarm stopper (OFF), og de respektive relæer bliver strømførende efter 5 sek. forsinkelse.</p>
<i>Fejlarmer</i>	<p>Brud på sondekabel, kortslutning eller brud på sonde, dvs. for svag eller for stærk sondesignalstrøm.</p> <p>Lysdioden for ledningsnet (MAINS LED) er tændt (ON). Lysdioden for fejl i sondekreds tænder (ON) efter 5 sek. forsinkelse. Den akustiske alarm (buzzer) starter efter 5 sek. forsinkelse. Relæerne bliver strømløse efter 5 sek. forsinkelse.</p>
<i>Nulstilling af alarm</i>	<p>Når RESET knappen trykkes ned: Stopper den akustiske alarm (OFF). Relæ 1 bliver strømførende. Relæ 2 vedbliver at være strømløst, indtil den aktuelle alarm stopper, eller fejlen er afhjulpet.</p>

TESTFUNKTION

Testfunktionen udgør en kunstig alarm, som kan bruges til at afprøve funktionen af selve OilSET-1000 alarmanlægget og af det øvrige udstyr, som er forbundet med OilSET-1000 via dets relæer.



Giv agt! Sørg for, at skiftet i relæstatus ikke forårsager skade andre steder, inden TEST knappen trykkes ned!!

Normal situation

Når TEST knappen trykkes ned:
 Tænder lysdioderne (LEDs) for oliealarm og fejl øjeblikkeligt (ON).
 Den akustiske alarm (buzzer) starter øjeblikkeligt (ON).
 Relæerne bliver strømløse efter 2 sek. vedvarende nedtrykning.
 Når TEST knappen slippes:
 Slukker lysdioderne (LEDs), og den akustiske alarm (buzzer) stopper øjeblikkeligt (OFF).
 Relæerne bliver øjeblikkeligt strømførende.

Alarm tændt (ON)

Når TEST knappen trykkes ned:
 Tænder lysdioderne for fejl øjeblikkeligt (ON).
 Lysdioden for oliealarm vedbliver at være tændt (ON).
 Den akustiske alarm (buzzer) vedbliver at være tændt (ON). Hvis den tidligere har været nulstillet, vil den vende tilbage til tændt stilling (ON).
 Hvis relæ 1 allerede var blevet nulstillet, vil det blive strømløst igen efter 2 sek. vedvarende nedtrykning.
 Testen vil ikke berøre relæ 2, fordi det allerede er i alarmtilstand (status).
 Når TEST knappen slippes:
 Vender anlægget uden forsinkelse tilbage til den foregående status.

Fejllarm tændt (ON)

Når TEST knappen trykkes ned:
 Reagerer anlægget ikke overhovedet ikke på testen.

3.2 Fabriksindstillinger

Hvis driften af OilSET-1000 alarmanlægget ikke fungerer, som beskrevet i det foregående afsnit, check da, om anlæggets indstillinger svarer til de indstillinger, der er vist i Fig. 4. Indstillingerne ændres efter behov ved at følge nedenstående instruktioner.



Følgende arbejde må kun udføres af en person med tilstrækkelig uddannelse og kendskab til Exi anlæg.

Vi anbefaler, at netspændingen slukkes (OFF), inden indstillingerne ændres, eller at anlægget initialiseres, inden installationen udføres.

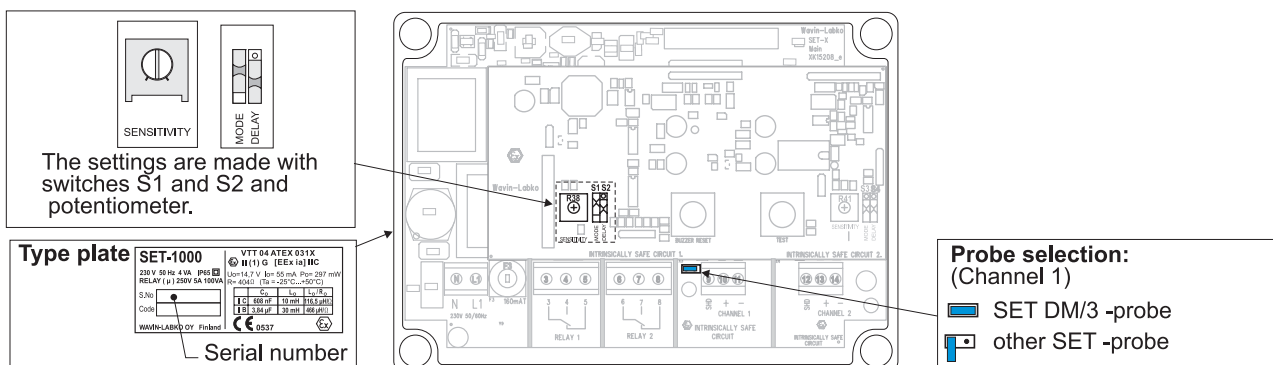
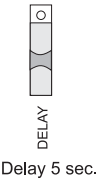
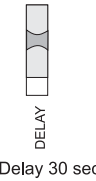


Fig. 4. Fabriksindstillinger

Indstillingerne vælges med kontakterne (MODE og DELAY) og potentiometeret (SENSITIVITY), der er anbragt i det øverste trykte kredsløbskort (Fig. 4) og med kortslutningsbøjlerne, der er anbragt i

det nederste kredsløbskort. Kontakterne i Fig. 4 er, som de blev indstillet på fabrikken.

		<p>Kontakt S2 bruges til indstilling af styringens driftsforsinkelse.</p> <p>Når kontakten er i lav stilling, er relæerne i drift og den akustiske alarm (buzzer) starter (ON) 5 sek. efter, at niveauet har nået udløsningsniveauet, og hvis niveauet vedbliver at være på samme side af udløsningsniveauet.</p> <p>Når kontakten er i høj stilling, er forsinkelsen 30 sek.</p> <p>Forsinkelser er operative i begge retninger (strømførende, strømløse). Lysdioderne for alarm (LEDs) følger sondens strømværdi og udløsningsniveauet uden forsinkelse. Fejllarm afgives efter en fastlagt forsinkelse på 5 sek.</p>
---	---	--

4 FEJLFINDING

Problem: Lysdioden for ledningsnettet (MAINS LED) er slukket (OFF).

Mulig årsag: Netspændingen er for lav, eller sikringen er sprunget. Lysdioden for transformeren eller ledningsnettet (MAINS LED) er defekt.

Gør følgende:

1. Check, om den topoledede hovedafbryder er slukket (OFF).
2. Check sikringen.
3. Mål spændingen mellem polerne N og L1. Den skal være 230 VAC \pm 10 %.

Problem: Intet alarmsignal afgives, når sonden er omsluttet af olie eller luft, eller alarmer vil ikke stoppe/slukke (OFF).

Mulig årsag: Følsomhedsindstillingen (SENSITIVITY) er forkert i styringen (se Fig. 4), eller sonden er snavset.

Gør følgende:

1. Rengør sonden og løft den op i luft eller nedsæk den i olie.
2. Drej følsomhedspotentiometeret (SENSITIVITY potentiometer) langsomt mod uret, indtil sonden afgiver alarm.
3. Nedsæk sonden i vand og vent, indtil alarmer stopper (OFF). Hvis alarmer ikke stopper, drejes potentiometeret langsomt med uret, indtil alarm stopper (OFF).
4. Løft sonden op i luft eller olie. Sonden skulle nu afgive alarmsignal igen.

Problem: Lysdioden for fejl (FAULT LED) er tændt (ON)

Mulig årsag: Strømmen i sondekredsen er for svag (kabelbrud) eller for stærk (kortslutning af kabel). Sonden kan også være itu.

Gør følgende:

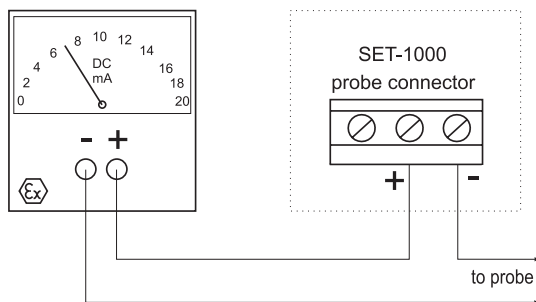
1. Undersøg, om sondekablet er blevet korrekt forbundet til OILSET-1000 styringen. Se særlige instruktioner for sonden.
2. Mål spændingen separat mellem polerne 10 og 11. Spændingerne skal være mellem 10,3...11,8 V..
3. Hvis spændingen er korrekt, måles sondestrømmen. Gør følgende:
 - 3.1 Afbryd sondens [+] ledning fra sondens forbindelsesstik (pol10).
 - 3.2 Mål kortslutningsstrømmen mellem [+] og [-] poler.
 - 3.3 Tilslut mA-måler, som vist i Fig. 5.

Foretag en sammenligning med værdierne i Tabel 1.
 - 3.4. Forbind ledningen bagved forbindelsesstikket.

Hvis problemet ikke kan løses ved hjælp af ovennævnte instruktioner, kontakt da Wavin-Labko Oy's lokale forhandler eller Wavin-Labko Oy's serviceafdeling.



Attention! Hvis er anbragt i eksplosionsfarlig atmosfære, skal multimeteret Ex-certificeres!



	SET DM/3, kanal 1 Poler 10 [+] ja 11 [-]
Kortslutning	20 mA – 24 mA
Sonde omsluttet af luft	9 – 10 mA
Sonde omsluttet af olie (εr . 2)	9 – 10 mA
Sonde omsluttet af vand	2 – 3 mA
Fabriksindstilling for alarmpunkt	ca. 6.5 mA

Fig. 5. Måling af sondestrøm Tabel 1. Sondestrømme

5 REPARATION OG SERVICE

Sonden skal rengøres, og alarmanlæggets drift skal afprøves, når olieudskilleren tømmes eller mindst en gang hver sjette måned. Den letteste måde at afprøve driften på er at løfte sonden op i luften og sætte den tilbage i udskilleren. Driften beskrives i afsnit 3.

Til rengøring kan bruges et mildt rengøringsmiddel (fx flydende opvaskemiddel) og en skurebørste.

Hovedsikringen (mærket 125 mA) kan skiftes til en anden glasarssikring 5 x 20 mm / 125 mA i overensstemmelse med EN 60127-2/3. Alle andre reparations- og servicearbejder på anlægget må kun udføres af en person, som er blevet oplært i Ex-i anlæg og er blevet autoriseret af fabrikanten.

For yderligere information kan Wavin-Labko Oy's Serviceafdeling kontaktes via: service@wavin-labko.fi

6 SIKKERHEDSFORSKRIFTER



OILSET-1000 styringen må ikke installeres i potentielt eksplosionsfarlig atmosfære. Sonderne, der er forbundet med anlægget, kan installeres i potentielt eksplosionsfarlig atmosfære, henholdsvis zone 0, 1 eller 2.

Ved installation i eksplosionsfarlig atmosfære skal der altid tages hensyn til nationale forskrifter og relevante standarder, som fx EN 50039 og/eller EN 60079-14.

Hvis elektrostatiske udledninger kan forårsage fare for driftsmiljøet, skal anlægget forbindes til ækvipotentiel jordforbindelse i henhold til kravene for eksplosionsfarlig atmosfære. Ækvipotentiel jordforbindelse etableres ved at forbinde alle ledende dele til samme potential, fx på kabelsamledåsen. Ækvipotentiel jordforbindelse skal forbindes til jord.





Anlægget inkluderer ikke en hovedafbryder. En topolet hovedafbryder (250 VAC 1 A), som isolerer begge linier (L1, N), skal installeres i hovedforsyningslinjerne i synlig afstand fra enheden. Denne kontakt letter vedligeholdelses- og servicearbejde, og den skal mærkes, så enheden kan identificeres..



Ved udførelse af service, inspektion og reparation i eksplosionsfarlig atmosfære, skal bestemmelserne og standarderne i EN 60079-1 og EN 60079-19 om instruktioner vedrørende Ex-anlæg overholdes.

7 TEKNISKE DATA


Labko OILSET-1000 styring til alarmanlæg til overvågning af olieudskillere	
Mål	175 mm x 125 mm x 75 mm (L x H x D)
Tæthedegrad	IP 65, materiale polycarbonat
Omgivelsestemperatur	-25 °C...+50 °C
Netspænding (driftsspænding)	230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz Fuse 5 x 20 mm 125 mA (EN 60127-2/3) Anlægget inkluderer ikke en hovedafbryder
Strømforsbrug	2 VA
Sonder	En Labko SET sonde (SET DM/3)
Maks. strømsløjfeimpedans mellem styringen og en sonde	75 Ω.
Relæudgange	To potentialfri relæudgange 250 V, 5 A, 100 VA Driftsforsinkelse 5 sek. eller 30 sek.. Relæerne bliver strømløse ved udløsnings-punktet. Driftstilstand kan vælges for forhøjelse eller sænkning af niveauet.
Elektrisk sikring	EN 61010-1, Klasse II  , CAT II / III
Isolationsniveau Sonde / netspænding (driftsspænding)	375V (EN 50020)
EMC Emissionsimmunitet	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2
Ex-klassificering Særlige betingelser (X)	 II (1) G [EEx ia] IIC VTT 04 ATEX 031X (Ta = -25 °C...+50 °C)
Elektriske parametre	$U_o = 14,7 \text{ V}$ $I_o = 55 \text{ mA}$ $P_o = 297 \text{ mW}$ $R = 404 \Omega$
Den karakteristiske kurve for udgangsspændingen er trapezformet.	
Se Tabel 2.	

Grundet sondespændingens ulineære karakteristika, skal der tages højde for interaktionen af både kapacitans og induktans. Tabel 2 nedenfor indikerer forbindelsesværdierne i eksplosionsgrupperne IIC og IIB. I eksplosionsgruppe IIA, kan værdierne fra gruppe IIB anvendes.

	Maks. tilladelig værdi		Kombineret Co og 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) og $466 \mu\text{H}/\Omega$ (IIB)

Tabel 2. OilSET-1000 elektriske parametre

SET DM/3 sonden	
Driftsprincip	Måling af ledeevne
Tæthedegrad	IP68, materials: AISI 316 and PVC
Omgivelsestemperatur	-20 °C...+70 °C
Netspænding (driftsspænding)	Ca. 12 VDC fra SET styringen
Kabel	Fast olieresistent PVC kabel 3 x 0,5 mm ² , standardlængde 5 m.
EMC Emissionsimmunitet	EN 50081-1 EN 50082-1
Ex-klassificering	 II 1 G EEx ia IIA T4 VTT 02 ATEX 012X
Elektriske parametre	$U_i = 16,5 \text{ V}$ $I_i = 80 \text{ mA}$ $P_i = 330 \text{ mW}$ $C_i = 700 \text{ pF}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$

Særlige betingelser vedrørende Ex-klassificering (X):

- Omgivelsestemperatur -20 °C...+70 °C
- Skærmet sondekabel skal forbindes til ækvipotentiel jordforbindelse.
- Hvis sondekablet skal forlænges, anbefaler vi at bruge Labko LJB2-78-83 samledåse. Samledåsen skal også forbindes til ækvipotentiel jordforbindelse.

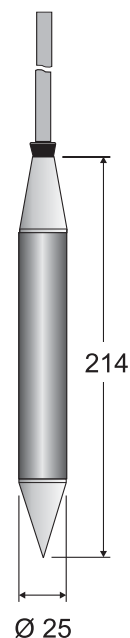


Fig. 6. Måltegning for SET DM/3 sonden