

Labko SET-2000 - Fedtudskilleralarm

Alarmanlæg til overvågning af fedtudskillere

Vejledning for installation og drift



INDHOLDSFORTEGNELSE

1	GENERELT	3
2	INSTALLATION	4
2.1	SET-2000 styring til alarmanlæg til overvågning af fedtudskillere	4
2.2	Installation af sonder	5
2.3	Kabelføring med samledåse	5
3	DRIFT OG INDSTILLINGER	5
3.1	Drift.....	6
3.2	Fabriksindstillinger	7
4	FEJLFINDING.....	8
5	REPARATION OG SERVICE	9
6	SIKKERHEDSFORSKRIFTER	10
7	TEKNISKE DATA.....	11

SYMBOLER



Advarsel / Giv agt



Alarmanlægget er beskyttet med dobbelt eller armeret isolering

1 GENERELT

SET-2000 Fedtalarm er et alarmanlæg til overvågning af tykkelsen af det fedtlag, der opsamles i fedtudskilleren og tilstopper udskilleren. Alarmpakken består, alt afhængig af ordren, af følgende systemkomponenter: Styring til SET-2000 Fedtalarm, SET DM/3 sonde, SET/OS2-O sonde, samledåse og installationstilbehør.

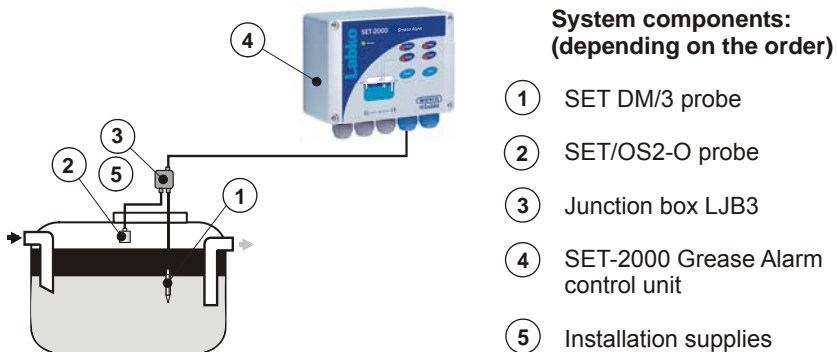


Fig. 1. Fedtudskilleralarmsystem med SET-2000 Fedtalarm

SET DM/3 sonden installeres i fedtudskilleren og afgiver alarm, når udskillerens forudbestemte maksimale opsamlingskapacitet er nået. Funktionen er baseret på måling af den omgivende væskes elektriske ledsevne – vand leder elektricitet meget bedre end fedt. Sondens er normalt omsluttet af vand.

SET/OS2 sonden installeres i udskilleren over udskillerafløbets øverste niveau. Den registrerer den totale væskestand i udskilleren, uanset om der er et fedtlag. Måleprincippet bygger på kapacitans. Sondens er normalt omsluttet af luft.

Fig. 2 beskriver anlæggets lysdioder, knapper og grænseflader.

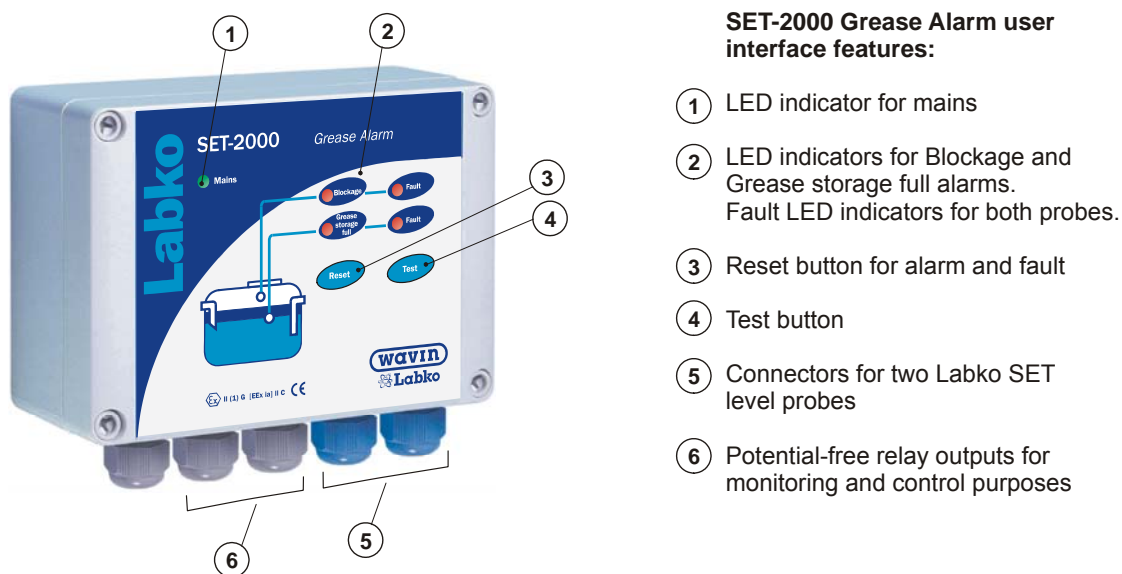


Fig. 2. SET-2000 Fedtalarm - egenskaber

2 INSTALLATION

2.1 SET-2000 styring til alarmanlæg til overvågning af fedtudskillere

Styringen til SET-2000 Fedtalarmanlægget 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!

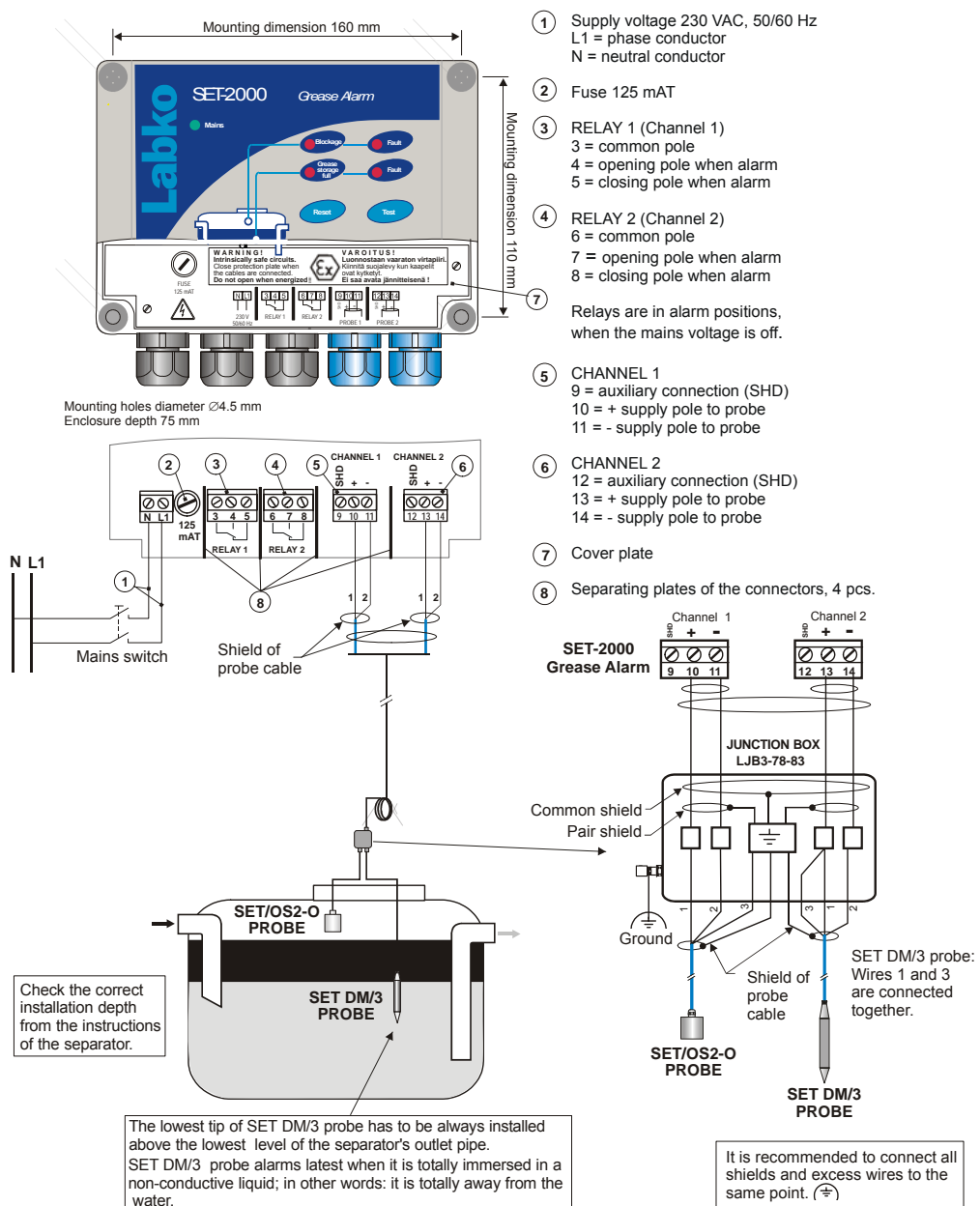


Fig. 3. Installation af SET-2000 Fedtalarmanlæg.

2.2 Installation af sonder

Installationen af sonderne skal udføres, som beskrevet i Fig. 3.

SET DM/3 sonden afgiver ikke alarm, før den øverste elektrode er omsluttet af fedt, 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.

SET/OS2-O sonden afgiver alarm, når $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ af sonden er omsluttet af fedt, eller når 5 – 10 mm af sonden er omsluttet af vand. Det niveau, der udløser alarmen, kan justeres med SENSITIVITY indstillingen i styringen (se afsnit 3.2).

Begge sonder kan monteres ved ophængning i deres kabel i fedtudskilleren.

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

2.3 Kabelføring med samledåse

Sondekablet kan forlænges med samledåsen og med parsnoede skærminstrumentkabler.

Kabelføringen i Fig. 3 kan udføres med to skærmede parsnoede kabler (to-pair shielded twisted pair cable), hvorefter begge par afskærms individuelt.

I Fig. 3 er afskærmninger og overskydende ledninger blevet forbundet til samme punkt i galvanisk kontakt med samledåsens metalramme. I forstyrrende omgivelser kan det anbefales at forbinde kabelafskærmningerne til jord med jordklemmen.

Sørg for, at samledåsen er forsvarligt lukket.

Hvis kabelforlængelse ikke er nødvendig, forbindes kabelafskærmningen til den minus (-) strømførende pol i SET-2000 styringen.

3 DRIFT OG INDSTILLINGER

SET-2000 Fedtalarmanlæg initialiseres på fabrikken. Efter installation skal driften altid afprøves. Driften skal også altid afprøves, når udskilleren tømmes eller mindst hver sjette måned.

Funktionalitetstest **Alarm ved tilstopning (SET/OS2-O sonde)**

1. Løft sonden op i luften. Anlægget skal være i normal driftstilstand (se afsnit 3.1).
2. Nedsænk sonden i vand eller fedt. Højniveaularm skal starte (ON) (se afsnit 3.1).
3. Løft sonden op i luften igen. Alarmen skal stoppe (OFF) efter 5 sek. forsinkelse.

Funktionalitetstest **Alarm ved fuld fedtopsamlingskapacitet (SET DM/3 sonde)**

1. Nedsænk sonden i vand. Anlægget skal være i normal driftstilstand (se afsnit 3.1).
2. Løft sonden op i luft eller fedt. Fedtalarmanlæg skal starte (ON). (se afsnit 3.1).
3. Nedsænk sonden igen i vand. Alarmen skal stoppe (OFF) efter 5 sek. forsinkelse.

Rengør sonderne, inden de sættes tilbage på plads i udskilleren.

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 SET-2000 alarmanlæg til overvågning f fedtudskillere beskrives i dette afsnit.

Normal driftstilstand – intet alarmsignal

SET DM/3 sonden er fuldstændig omsluttet af vand, og SET/OS2-O sonden er omsluttet af luft.

Lysdioden for ledningsnet (MAINS LED) er tændt (ON).

De øvrige lysdioder er slukket (OFF).

Relæ 1 og relæ 2 er strømførende.

Alarm ved tilstopning

Niveauet er nået til SET/OS2 højniveausonden. Alarm afgives, når $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ af sonden er omsluttet af fedt, eller 5-10 mm af sonden er omsluttet af vand.

Lysdioden for ledningsnet (MAINS LED) er tændt (ON).

Lysdioden for alarm ved tilstopning er tændt (ON)

Den akustiske alarm (buzzer) starter (ON) efter 5 sek. forsinkelse.

Relæ 1 bliver strømløst efter 5 sek. forsinkelse.

Relæ 2 vedbliver at være strømførende.

Fedtalarm

SET DM/3 sonden er omsluttet af fedt. Sonden afgiver ikke alarm, før den øverste elektrode er omsluttet af fedt, 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. (Bemærk! Den samme alarm afgives, når SET DM/3 sonden er omsluttet af luft).

Lysdioden for ledningsnet (MAINS LED) er tændt (ON).

Lysdioden for fedtalarm er tændt (ON).

Den akustiske alarm (buzzer) starter (ON) efter 5 sek. forsinkelse.

Relæ 1 vedbliver at være strømførende.

Relæ 2 bliver strømløst efter 5 sek. forsinkelse.

Når en alarm fjernes, slukker lysdioden for fedtalarman og den akustiske alarm stopper (OFF), og de respektive relæer bliver strømførende efter 5 sek. forsinkelse.

Fejlalarm

Brud på sonde, brud på sondekabel eller kortslutning, dvs. for svag eller for stærk sondesignalstrøm.

Lysdioden for ledningsnet (MAINS LED) er tændt (ON).

Lysdioden for fejl i sondekreds tænder (ON) efter 5 sek. forsinkelse.

Relæet for den respektive kanal bliver strømløst efter 5 sek. forsinkelse.

Den akustiske alarm (buzzer) starter efter 5 sek. forsinkelse.

Nulstilling af en alarm

Når RESET knappen trykkes ned:

Stopper den akustiske alarm (OFF)

Relæerne vil ikke ændre deres status, før den aktuelle alarm stopper (OFF) eller fejlen er afhjulpet.

TESTFUNKTION

Testfunktionen udgør en kunstig alarm, som kan bruges til at teste funktionen af selve SET-2000 Fedtalarmanlægget og af det øvrige udstyr, som er forbundet med SET-2000 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 for alarm 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 ved tilstopning eller fedt tændt (ON)

Når TEST knappen trykkes ned:

Tænder lysdioderne for fejl øjeblikkeligt (ON).

Lysdioden (LED) for den alarmgivende kanal vedbliver at være tændt (ON), og det respektive relæ vedbliver at være strømløst.

Lysdioden for den anden kanals alarm er tændt (ON), og relæet bliver strømløst.

Den akustiske alarm (buzzer) vedvarer at være tændt (ON). Hvis den tidligere har været nulstillet, vil den vende tilbage til tændt stilling (ON).

Når TEST knappen slippes:

Vender anlægget uden forsinkelse tilbage til den foregående status.

Fejlalarm tændt (ON)

Når TEST knappen trykkes ned:

Reagerer anlægget ikke med hensyn til den defekte kanal.

Reagerer anlægget, som beskrevet ovenfor, med hensyn til den funktionelle kanal.

kanal funktionelle kanal.

3.2 Fabriksindstillinger

Hvis driften af SET-2000 Fedtalarmanlægget 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.

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

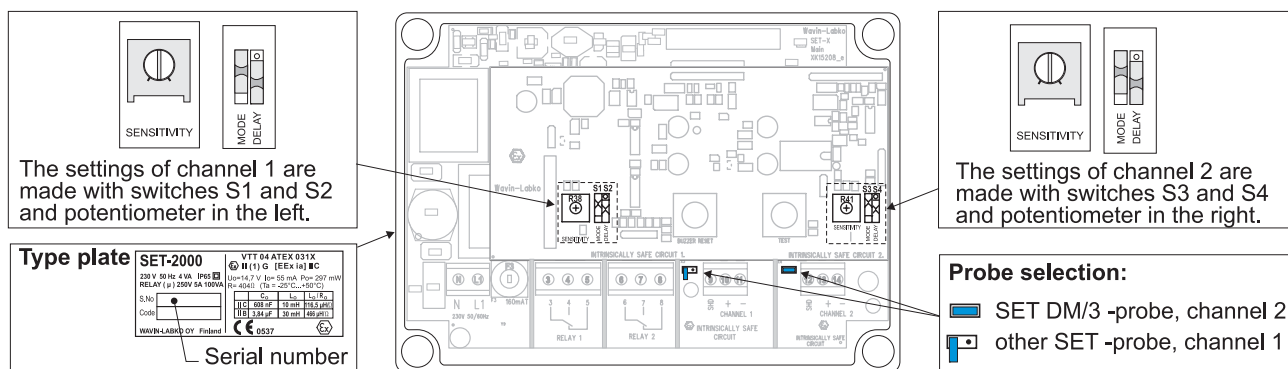


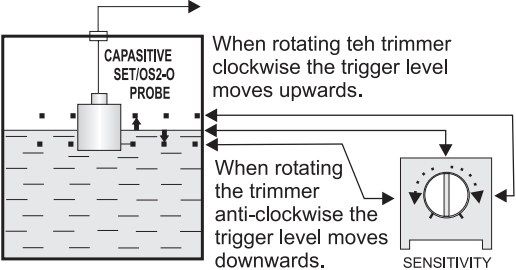
Fig. 4. Fabriksindstilling af SET-2000 Fedtalarmanlæg

Indstillingerne vælges med kontakterne (MODE og DELAY) og potentiometrene (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.

INDSTILLING AF UDLØSNINGSNIVEAU FOR FØLSOMHED

(SENSITIVITY)

(Kun for SET/OS2 sonden. SET DM/3 sondens udløsningsniveau kan ikke ændres med denne indstilling, men en forkert indstilling kan forårsage problemer. Se afsnit 4 om fejlfinding.)



When rotating the trimmer clockwise the trigger level moves upwards.

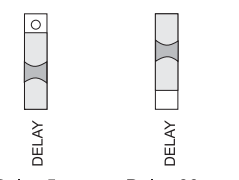
When rotating the trimmer anti-clockwise the trigger level moves downwards.

SENSITIVITY

Indstilling af udløsningsniveauet udføres, som følger:

1. Nedsenk sondens føleelement i mediet til den ønskede højde – se eventuelt sondeinstruktionerne.
2. Drej potentiometeret, så lysdioden (LED) for alarm tænder, og relæet bliver strømløst – husk driftsforsinkelsen.
3. Efterprøv funktionen ved at løfte sonden op i luften og nedsænke den i mediet igen.

INDSTILLING AF DRIFTSFORSINKELSE (DELAY)



Delay 5 sec. Delay 30 sec.

Kontakterne S2 og S4 bruges til indstilling af driftsforsinkelse af anlægget.

Når kontakten er i lav stilling, bliver relæerne strømløse, og den akustiske alarm starter (ON) 5 sek. efter, at niveauet når udløsningsniveauet, og hvis niveauet vedbliver at være på samme side af udløsningsniveauet.

Når kontakten er i høj stilling, er forsinkelsen 30 sek.

Forsinkelser er operative i begge retninger (strømførende, strømløse). Lysdioderne for alarm (LEDs) følger sondens strømværdi og udløsningsniveauet uden forsinkelse. Fejlalarm afgives efter en fastlagt forsinkelse på 5 sek..

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 ± 10 %.

Problem: Intet alarmsignal afgives, når SET OS2 sonden er omsluttet af fedt eller vand, eller alarmer vil ikke stoppe (OFF).

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

Gør følgende:

1. Hvis alarmer ikke vil stoppe (OFF), skal sonden rengøres, og hvis det findes nødvendigt, skal følsomhedspotentiometeret (SENSITIVITY potentiometer) drejes langsomt med uret, indtil alarmer stopper (OFF).
2. Nedsenk sonden i fedt og vent, indtil alarmer starter (ON). Hvis den ikke starter (ON), skal potentiometeret drejes langsomt mod uret, indtil den starter (ON).
3. Løft sonden op i luften og rengør den. Sonden skulle nu afgive alarmsignal igen.

Problem: Intet alarmsignal afgives, når SET DM/3 sonden er omsluttet af fedt eller luft, eller alarmer vil ikke stoppe (OFF)

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

- Gør følgende:**
1. Rens/rengør sonden og løft den op i luft eller nedsæk den i fedt.
 2. Drej følsomhedspotentiometeret (SENSITIVITY potentiometer) langsomt mod uret, indtil sonden afgiver alarm.
 3. Nedsæk sonden i vand og vent, til alarmeren stopper (OFF). Hvis alarmeren ikke stopper (OFF), drejes potentiometeret langsomt med uret, indtil alarmeren stopper (OFF).
 4. Løft sonden op i luft eller fedt. Sonden skal afgive alarm 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 SET-2000 styringen. Se særlige instruktioner for sonden.
 2. Mål spændingen separat mellem polerne 10 og 11 samt 13 og 14. Spændingerne skal være mellem 10,3....11,8 V.
 3. Hvis spændingerne er korrekte, måles sondestrømmen på **én kanal ad gangen**. Gør følgende:
 - 3.1 Afbryd sondens [+] ledning fra sondens forbindelsesstik (polerne 11 og 13).
 - 3.2 Mål kortslutningsstrømmen mellem [+] og [-] poler.
 - 3.3 Tilslut mA-måler, som vist i Fig. 5.
 - 3.4. Forbind ledningen/ledningerne **bagved** til det/de respektive forbindelsesstik.

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

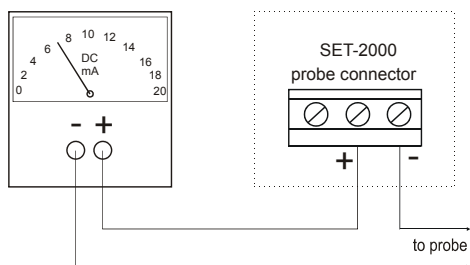


Fig. 5. Måling af sondestrøm

	SET/OS2-O, Kanal 1 Polerne 10 [+] og 11 [-]	SET DM/3, Kanal 2 Polerne 13 [+] og 14 [-]
Kortslutning	20 mA – 24 mA	20 mA - 24 mA
Sonde omsluttet af luft	5 – 7 mA	9 -10 mA
Sonde omsluttet af fedt	12 - 16 mA	9 -10 mA
Sonde omsluttet af vand	12 - 16 mA	2 - 3 mA
Fabriksindstilling for alarmpunkt	ca. 11 mA	ca. 6.5 mA

Tabel 1. Sondestrømme

5 REPARATION OG SERVICE

Sonderne skal rengøres, og alarmanlæggets drift skal afprøves, når udskilleren tømmes eller mindst en gang hver sjette måned. Den letteste måde at afprøve driften på er at løfte sonderne op i luften og sætte dem 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 glastrørssikring 5 x 20 mm / 125 mA i overensstemmelse med EN 60127-2/3.


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

6 SIKKERHEDSFORSKRIFTER



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 vedligeholdelse og serviceoperationer, og den skal mærkes, så enheden kan identificeres.

7 TEKNISKE DATA

Labko SET-2000 Alarmanlæg fedtudskillere	
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 Sikring 5 x 20 mm 125 mA (EN 60127-2/3) Anlægget indeholder ikke hovedafbryder
Strømforbrug	4 VA
Sonder	Labko SET/OS2 og SET DM/3
Maks. strømsløjfeimpedans mellem styringen og en sonde	75 Ω.
Relæudgange	To potentialfri relæudgange 250 V, 5 A Driftsforsinkelse 5 sek. eller 30 sek.. Relæerne afkobler ved udløsningspunktet. Driftsform kan vælges for forhøjelse eller sænkning af niveauet.
Elektrisk sikring	EN 61010-1, Kategori II  , CAT II / III
Isolationsniveau Sonde / netspænding (driftsspænding)	375V (EN 50020)
EMC Emissionsimmunitet	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2

SET DM/3 sonde (Fedtalarm)	
Driftsprincip	Måling af ledeevne
Tæthedegrad	IP68, materialer: AISI 316 og PVC
Omgivelsestemperatur	-20 °C...+70 °C
Netspænding	Ca. 12 VDC fra SET styring
Kabel	Fast olieresistent PVC kabel 3 x 0,5 mm ² , standardlængde 5 m.
EMC Emissionsimmunitet	EN 50081-1 EN 50082-1

SET/OS2 sonde (Højniveaualarm)	
Driftsprincip	Kapacitans
Tæthedegrad	IP68, materialer: AISI 316 og PVC
Omgivelsestemperatur	-20 °C...+60 °C
Netspænding	Ca. 12 VDC from SET styring
Kabel	Fast olieresistent PVC kabel 3 x 0,5 mm ² , standardlængde 5 m.
EMC Emissionsimmunitet	EN 50081-1 EN 61000-6-2

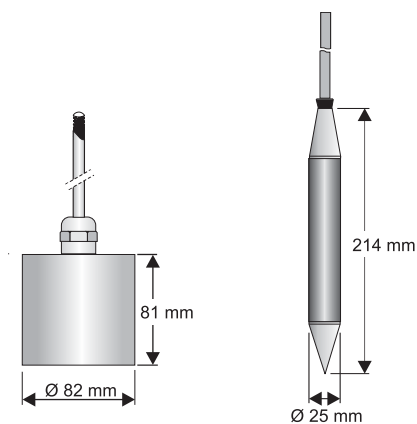


Fig. 6. Måltegning for SET/OS2 (til venstre) og SET DM/3 (til højre)