

# SET/TSH2- en SET/TSHS2

## Capacitieve niveausensoren



## Installatie- en bedieningsinstructies



## INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN.....	3
2	AANSLUITINGEN EN INSTALLATIE.....	4
3	SCHAKELPUNT INSTELLEN.....	5
4	SERVICE EN REPARATIE.....	6
5	TECHNISCHE GEGEVENS.....	6

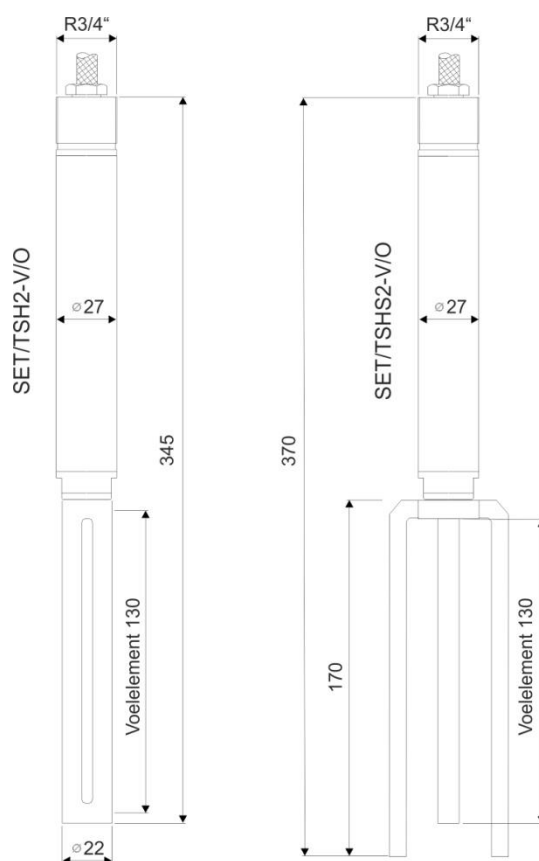
## SYMBOLLEN



Waarschuwing / Let op



Let vooral op installaties in explosieve atmosferen



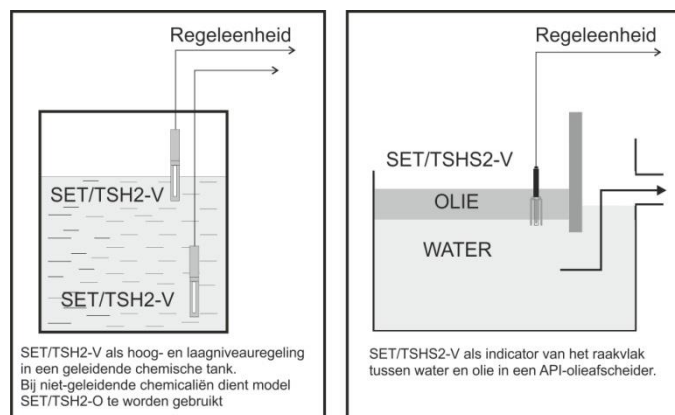
**Afb. 1.**Maattekeningen SET/TSH2 en SET/TSHS2

## 1 ALGEMEEN

De SET/TSH2 en SET/TSHS2 zijn capacitieve niveaudetectoren voor vloeistoffen. V-versies worden gebruikt bij geleidende vloeistoffen om hoog of laag niveau aan te geven, of om bijvoorbeeld het raakvlak tussen olie en water aan te geven in een olieafscheider. O-versies zijn handig bij niet-geleidende vloeistoffen als olie, om hoog of laag niveau aan te geven.

SET/TSH2 is een generieke sensor en is geschikt voor de meeste toepassingen. SET/TSHS2 is in principe dezelfde sensor met een vork als tegenelektrode. Hij is bedoeld voor zwaardere omgevingen, bijv. vet, zware olie en klonterende vloeistoffen.

De sensors zijn instrumenten van toestelgroep II, categorie 1 G en kunnen worden geïnstalleerd in gevaarlijke gebieden van zone 0/1/2.



**Afb. 2. Toepassingen**

## 2 AANSLUITINGEN EN INSTALLATIE

De sensor heeft een afgeschermd drieadrige kabel. De draden 1 en 2 worden op de corresponderende connectors (1 = +, 2 = --) in de regeleenheid aangesloten. Draad 3 wordt samen met de kabelafscherming aangesloten op de equipotentiale aarding.

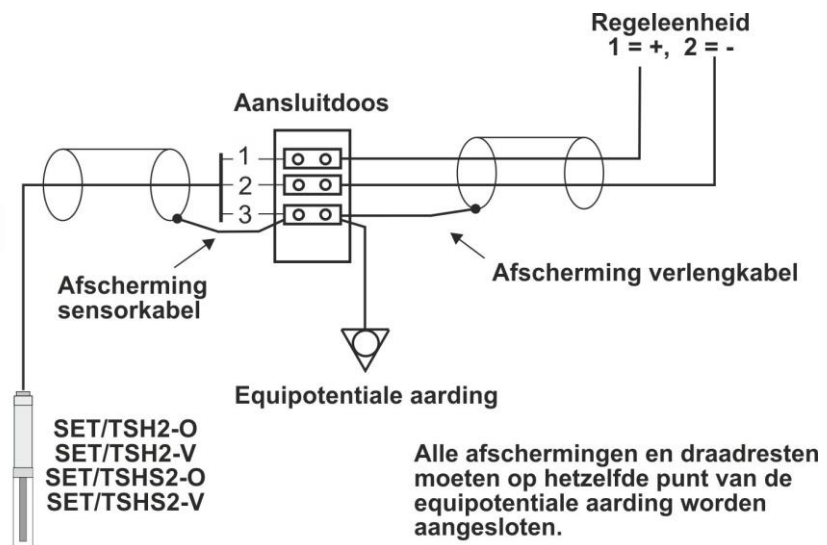
Zie ook de Installatie- en bedieningsinstructies van de regeleenheid.

De sensorkabel kan worden ingekort of, als de regeleenheid verder van de sensor verwijderd is, worden uitgebreid met de aansluitdoos.

De sensor activeert een alarm wanneer het voeielement half is ondergedompeld in de te meten vloeistof. De sensor kan worden geïnstalleerd door hem vanaf de bovenzijde van de tank aan de kabel te laten hangen of hij kan vast worden bevestigd in een installatiepijp met aan de binnenzijde een schroefdraad van  $\frac{3}{4}$ ". De vaste bevestiging voorkomt dat de sensor beweegt als er stroming is in de tank.



Als de sensor geïnstalleerd wordt in een gevaarlijk gebied (0/1/2), moeten de volgende normen in acht worden genomen: EN IEC 60079-25 Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen - Intrinsiek veilig elektrisch systeem "i", EN IEC 60079-14 Elektrisch materieel voor plaatsen waar gasontploffingsgevaar kan heersen.

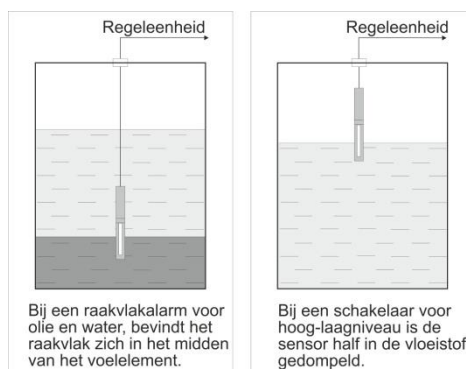


**Afb. 3.** Aansluitvoorbeeld

### 3 SCHAKELPUNT INSTELLEN

1. Dompel de sensor in de te meten vloeistof zó onder, dat het voeilelement van de SET/TSH(S)2-O/V-sensor zich half in de vloeistof bevindt (de met teflon beklede staaf die als voeilelement fungeert) zoals afb. 4 laat zien.
2. Draai de gevoeligheidstrimmer van de regeleenheid Labkotec SET zó, dat de alarm-LED niet afgaat.
3. Controleer de functie door de sensor enkele keren in de vloeistof te dompelen en hem weer op te tillen.

Ga in de Installatie- en bedieningsinstructies van de regeleenheid ook na of er speciale instructies gelden voor de desbetreffende toepassing.



**Afb. 4.** Schakelpunt instellen

#### ALS DE SENSOR NIET WERKT



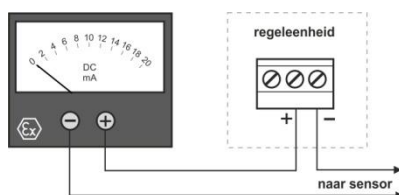
**Als de sensor zich in een gevaarlijk gebied bevindt, moet een multimeter met Exi-goedkeuring worden gebruikt en moeten de in hoofdstuk 5, REPARATIE EN SERVICE, genoemde Ex-normen in acht worden genomen.**

Zorg dat de fout-LED, die een storing aanduidt, niet aan is. Als de fout-LED aan is, repareer dan een storing of kortsluiting in het elektrisch circuit.

U kunt de werking van de sensor ook controleren door met een multimeter de voedingsspanning (V) en het huidige verbruik (I) te meten.

Meet de spanning tussen de + en --aansluitingen van de regeleenheid. Deze moet liggen tussen 10,5 en 12 VDC.

Sluit een mA-meter aan op het sensorcircuit volgens onderstaande afbeelding door draad 1 van de regeleenheid los te koppelen.



**Afb. 5.** Sensorstroom meten

Sensorstroom in verschillende situaties:

	TSH2-O	TSHS2-O
sensor schoon en geheel in lucht	5 – 6,5 mA	5 – 6,5 mA
sensor geheel in olie gedompeld	9 – 12,5 mA	9 – 12,5 mA
	TSH2-V	TSHS2-V
sensor schoon en geheel in lucht	5 – 6 mA	5 – 6 mA
sensor geheel in water gedompeld	10 – 12 mA	10,5 – 12,5 mA

#### 4 SERVICE EN REPARATIE


De sensor moet altijd worden gereinigd en getest bij het legen van de tank of de afscheider en bij het uitvoeren van jaarlijks onderhoud.

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




**Service, inspectie en reparatie van Ex-toestellen moet worden uitgevoerd volgens de normen EN IEC 60079-17 en EN IEC 60079-19.**

#### 5 TECHNISCHE GEGEVENS

SET/TSH(S)2-sensor	
<b>Regeleenheid</b>	Regeleenheden Labkotec SET
<b>Kabel</b>	Afgeschermdde oliebestendige instrumentkabel 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> Ø 5,1mm. Standaardlengte 5 m, andere lengtes optioneel. Maximale weerstand kabellus is 75 Ω.
<b>Temperatuur</b> <b>In bedrijf</b> <b>Veiligheid</b>	-25 °C – +60 °C -25 °C – +70 °C
<b>Materialen</b>	AISI 316, Teflon, NBR-concentraat
<b>EMC</b> <b>Uitstoot</b> <b>Immunititeit</b>	EN IEC 61000-6-3 EN IEC 61000-6-2
<b>IP-classificatie</b> <b>Sensor</b> <b>Aansluitdoos</b>	IP68 IP67
<b>Ex-classificatie</b> <b>ATEX</b> <b>Speciale voorwaarden (X)</b>	 II 1 G Ex ia IIB T5 Ga VTT 03 ATEX 024X Ta = -25 °C – +70 °C De sensorkabel kan worden uitgebreid met de aansluitdoos type LJB3-78-83 of LJB2-78-83.
<b>Waarden Ex-aansluiting</b>	Ui = 18 V I = 66 mA Pi = 297 mW Ci = 3 nF Li = 30 µH
<b>Bedieningsprincipe</b>	Capacitief
<b>Productiejaar:</b> Zie het serienummer op het typeplaatje	xxx x xxxxx xx JJ x waarbij JJ het productiejaar is (bijv. 19 = 2019)

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

<b>Product</b>	Level Sensor SET/TSH2, SET/TSHS2, SET/TSH2/VP
<b>Manufacturer</b>	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
<b>Directives</b>	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/30/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
<b>Standards</b>	The following standards were applied: EMC: EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 ATEX: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EC-type examination certificate: VTT 03 ATEX 024X. Notified Body: VTT Expert Services Ltd, Notified Body number 0537. 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. RoHS: EN IEC 63000:2018
<b>Signature</b>	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy.  Pirkkala 4.8.2021  Janne Uusinoka, CEO Labkotec Oy