

HANDLEIDING

Lees voor installatie de aanbevelingen en waarschuwingen op de laatste pagina van deze handleiding.

Vibra Switch “S” Niveauschakelaar



Geproduceerd door:

 **KLAY-INSTRUMENTS B.V.**
www.klay.nl

Nijverheidsweg 5
Postbus 13
Tel: 0521-591550
Fax: 0521-592046

7991 CZ DWINGELOO
7990 AA DWINGELOO
Nederland
E-mail: info@klay.nl

INHOUDOPGAVE

	Hoofdstuk	Pagina
1	Inleiding	3/9
2	Technische specificaties	3/9
2.1	Algemeen	3/9
2.2	3-draads DC uitgang, voor aansturing van relais of PLC-S	4/9
2.3	Accessoires	4/9
2.4	Bestelcode	5/9
2.5	Druk- en temperatuurdiagrammen	5/9
2.6	Responstijd diagram naar vrije toestand	5/9
3	Installatie	6/9
3.1	Schakelpunt en Schakel Hysteresis	6/9
4	Elektrische aansluiting	7/9
4.1	Aansluitklemmen uitgang 3 (PNP)	7/9
4.2	Aansluitklemmen, Dipswitch en Status LED	7/9
5	Afstelling	8/9
6	Onderhoud en reparatie	8/9
7	Waarschuwingen en aanbevelingen	9/9

1. Inleiding

De Vibra-Switch "S" is een robuuste microprocessor gestuurde niveauschakelaar gebaseerd op het "stemvork" principe. Het piëzo kristal wordt elektronisch in trilling gebracht en registreert het verschil in resonantiefrequentie, waardoor de uitgang van status verandert. Wanneer de trilvork met product wordt bedekt, wijzigt de frequentie. Deze verandering wordt door de elektronica geregistreerd en in een schakelcommando omgezet.

i De Vibra Switch "S" is compact en robuust en is geschikt voor alle vloeistoffen. De unieke frequentie waarin de vorken trillen maakt de niveauschakelaar ongevoelig voor trillingen in het proces.

De niveauschakelaar kan tevens worden toegepast op producten met een hoge dichtheid. Met een keuzeschakelaar kan de "dichtheid" van de niveauschakelaar gekozen worden. Wanneer de niveauschakelaar wordt toegepast op producten met een hoge viscositeit, dan is de stand van de stemvorken erg belangrijk. De positie van de stemvork moet zo gekozen worden dat het product zich niet kan ophopen tussen de stemvorken.

Een merkteken op de zeskant van procesaansluiting geeft de stand van de stemvorken aan. De RVS behuizing, waarmee de niveauschakelaar standaard wordt geleverd, kan onafhankelijk van de stemvorken worden gepositioneerd.

2 TECHNISCHE SPECIFICATIES

2.1 ALGEMEEN

Vibra-Switch "S"	
Maximale druk	40 bar
Sensor lengte	0.50 tot 3 meter
Materiaal natte delen	RVS 316
Temperatuurbereik	Zie tabel in 2.6 en diagram
Omgevingstemperatuur	Zie tabel in 2.6 en diagram
Procestemperatuur	-40 tot +120°C
Omgevingstemperatuur	-40 tot + 70°C
Vloeistofdichtheid	$\geq 0.7 \text{ kg/dm}^3$ $\geq 1.0 \text{ kg/dm}^3$
Vloeistofviscositeit	$\leq 10000 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt)
Responstijd	2.0 sec
Uitgang indicatie	Status LED

2.2 3-DRAADS DC UITGANG, VOOR AANSTURING VAN RELAIS OF PLC-S

Uitvoering	3 Draads DC	
	Uitgang 3	
Elektrische aansluiting	PG 9	(Optioneel M12 connector)
Bescherming	IP 66	(Optioneel: IP 68)
Hoog/Laag functie setting	d.m.v. dipswitch	
Dichtheid	d.m.v. dipswitch	
Uitgang	PNP	
Uitgang bescherming	Polariteit, Overspanning, Kortsluiting en Thermisch beveiliging	
Voeding	12 - 40 Vdc	
Verbruik	< 0.35 W	
Uitgang (spanning) in geschakelde toestand	< 4.5 Vdc	
Current load	max. continu	$I_{\max} = 350 \text{ mA DC} / U_{\max} = 40 \text{ Vdc}$
	min. continu	–
	max. impuls	–
Rust stroom	< 100 μA	

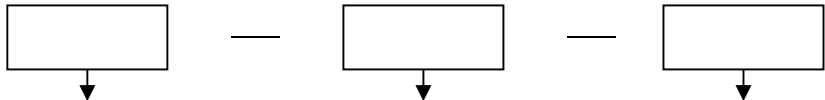
2.3 ACCESSOIRES

Diverse sanitaire procesaansluitingen zijn leverbaar (melkkoppeling, tri-clamp, etc). De standaard procesaansluiting is een 1" BSP gasdraad. Diverse sanitaire lasnippels, waaronder de standaard 1" BSP sanitaire lasnippel zijn leverbaar. De sanitaire lasnippel voor de 1" BSP procesaansluiting is leverbaar in twee uitvoeringen:

- Diameter 65 mm (Artikel nr. 10197)
- Diameter 48 mm (Artikel nr. 10189)

2.4 BESTELCODE

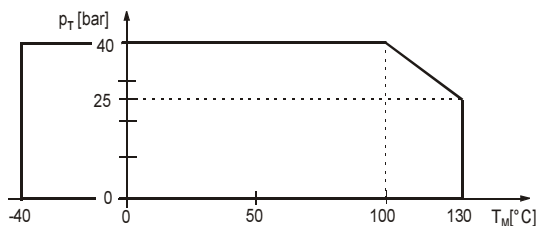
VIBRA SWITCH S



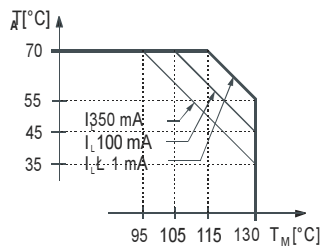
VSS	PROCESAANSLUITING	CODE	LENGTE	CODE	UITGANG	CODE
	1" BSP (Standaard)	S	Kort (47 mm)	47	3-draads (PNP)	3
	Melkkoppeling DN 40 (DIN11851)	M(40)	Standaard (100 mm)	100		
	Melkkoppeling DN 50 (DIN11851)	M(50)	0,2 tot 3 meter	200..3000		
	Tri-Clamp (2")	L(2")				
	Flens (Afm. Specificeren)**	F				
	Overige aansluitingen	X				

M40, M50, L(2") Flens uitvoeringen worden standaard geleverd met de Vibra Switch geschroefd (1" BSP) in de aansluiting. Indien gewenst kunnen gelaste uitvoeringen geleverd worden.

2.5 DRUK- EN TEMPERATUURDIAGRAMMEN



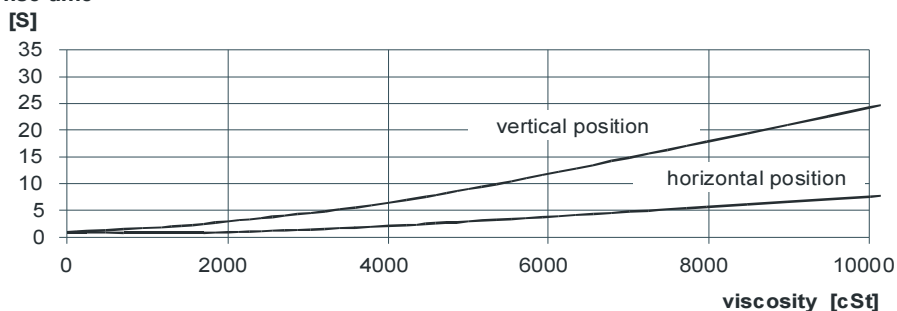
Voor alle modellen



Voor 3-draads DC modellen (IL) weerstand stroom

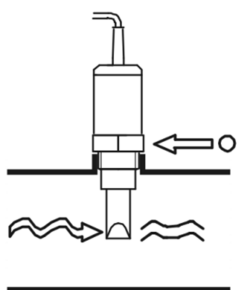
2.6 RESPONSETIJD DIAGRAM NAAR VRIJE TOESTAND

Response time

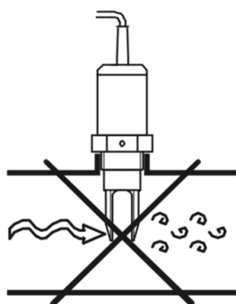


3. INSTALLATIE

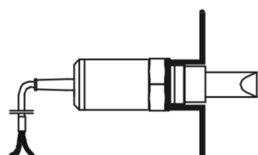
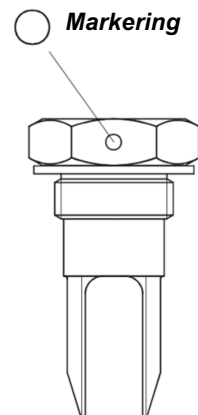
Voor positionering van de trilvorken gebruik de markering op de zeskant. Gebruik Teflon® (PTFE) tape voor positionering van de trilvorken.



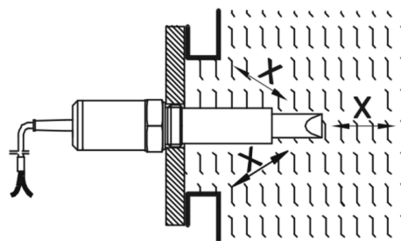
Correcte montage



Foutieve montage



Geschroefde versie

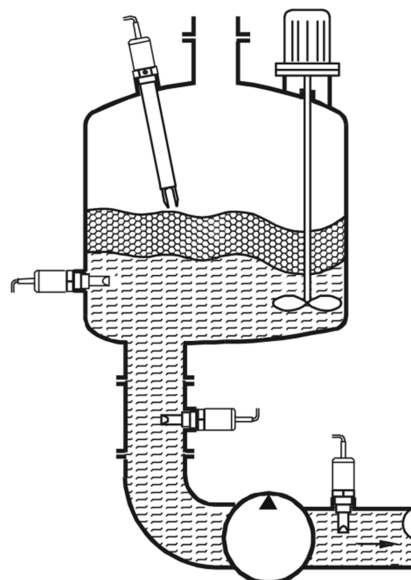


Kritische afstanden ($X_{\min} > 5 \text{ mm}$)

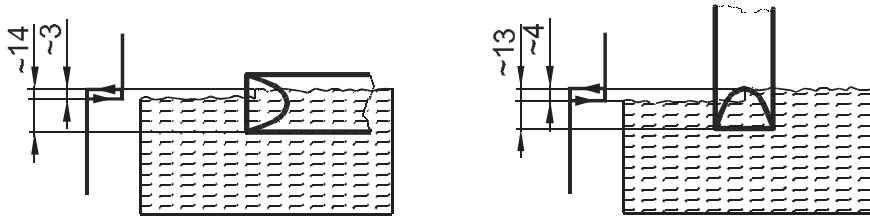
Installatie voorbeelden

Voor toepassingen met een medium met relatieve normale dichtheid, zijn alle montageposities zoals rechts getoond mogelijk.

Voor toepassingen met een hoge dichtheid is het aan te bevelen om de "trilvorken" alleen verticaal (topmontage) te monteren.



3.1 SCHAKELPUNT EN SCHAKELHYSTERESIS



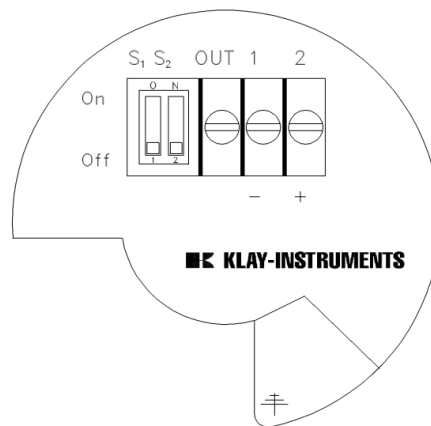
(Waardes zijn voor water bij 25°C)

Zowel het schakelpunt als de schakeldifferentie zijn licht afhankelijk van de dichtheid van de vloeistof en de montagepositie. Let op de montagepositie van de stemvorken ten opzichte van de stromingsrichting van de vloeistof.

4. ELEKTRISCHE AANSLUITING

4.1 AANSLUITKLEMMEN UITGANG 3 (PNP)

Voeding **12...40 Vdc**



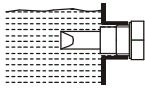
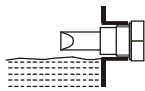
4.2 AANSLUITKLEMMEN, DIPSWITCH EN STATUS LED

Terminal 2	+
Terminal 1	-
Terminal out	PNP
S1 (on)	Uitgang n.c.
S1 (off)	Uitgang n.o.
S2 (on)	High density
S2 (off)	Low density
Led groen	Uitgang n.o
Led rood	Uitgang n.c.

5. AFSTELLING

Controleer of de bedrading juist is aangesloten, en of de niveauschakelaar goed is gepositioneerd. Na aansluiting van de voedingsspanning is de niveauschakelaar operationeel.

Functiediagram van de Vibra-Switch "S" :

Voeding	Stemvork	Functie	Status LED	S1	Uitgang
AAN	 Bedekt	Hoog niveau	ROOD	Off	24 Vdc
		Laag niveau	GROEN	On	0 Vdc
	 Vrij	Hoog niveau	GROEN	Off	0 Vdc
		Laag niveau	ROOD	On	24 Vdc

6. ONDERHOUD EN REPARATIE

De Vibra-Switch "S" is onderhoudsvrij. Indien de "trilvorken" gereinigd moeten worden van achterblijvend medium, dient dit zeer voorzichtig te gebeuren zonder mechanische kracht uit te oefenen op de "trilvorken"!

WAARSCHUWINGEN en AANBEVELINGEN

- *Controleer of de specificaties van de VSS voldoet aan de procescondities.*
- *Om een zo nauwkeurig mogelijke werking te verkrijgen met een VSS, is de plaats van de trilvork zeer belangrijk.*
 - *Plaats een trilvork NOOIT in of nabij de zuig - of persleiding van een pomp, maar plaats deze in de tank wand, omdat stromingen veroorzaakt door een pomp, de nauwkeurigheid kunnen beïnvloeden.*
 - *Zorg er tevens voor dat bij automatische reiniging (b.v. sproeibol reiniging) of bij handmatig reinigen van tanks, de waterstraal de trilvork niet kan beschadigen of verbuigen.*
 - *De trilvork zal niet goed werken indien er nog luchtballen in het systeem aanwezig zijn.*

Beschadiging van de trilvork valt niet onder de garantie.

- *Wanneer een trilvork in een leiding wordt gebruikt, dan dient men rekening te houden met:*
 - *Snel sluitende kleppen in combinatie met hoge stroomsnelheden, kunnen waterslag veroorzaken. Dit kan de transmitter beschadigen. Zorg daarom dat de trilvork niet te dicht bij een klep wordt geplaatst, maar altijd achter een aantal bochten in de leiding.*
 - *Een trilvork die onder invloed van een plunjerpomp staat, dient ook achter een aantal bochten in de leiding te worden geplaatst.*
- *Haal de schakelaar pas vlak voor de installatie uit de verpakking, om beschadiging van de trilvork te voorkomen. Houdt het instrument niet vast aan de trilvork.*
- *Voorkom verbuigingen en beschadigingen aan de trilvork.*
- *Zodra de bedrading via de kabelwartel is binnengebracht en aangesloten, zorg dan dat de kabelwartel hermetisch wordt afgedicht (vastgeschroefd) zodat er geen vocht via de kabelwartel kan binnendringen.*
- *Draai nooit aan de ontluchtingsnippel, deze is speciaal geconstrueerd om vochtindringing in de behuizing te voorkomen. Wanneer de omgeving van de schakelaar zeer vochtig is, dan adviseren wij ontluchting via de kabel toe te passen.*
- *Voorkom dat met waterstralen(reiniging) langdurig op de ontluchting wordt gespoten.*
- *De schroefdeksel moet volledig aangedraaid zijn, zodat er geen vocht kan binnendringen in de behuizing. De schroefdeksel moet alleen met behulp van gereedschap los te draaien zijn.*
- **GARANTIE:** *De garantietermijn is 1 jaar na levering. Garantie wordt alleen verleend indien de transmitter binnen zijn specificaties is gebruikt, e.e.a. ter beoordeling van de producent. Klay Instruments B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid c.q. aansprakelijkheid voor welke schade dan ook, voortkomend uit het gebruik of misbruik van de schakelaar.*
- *Klay Instruments B.V. behoudt zich het recht voor de specificaties tussentijds te veranderen.*

Geproduceerd door:

 **KLAY-INSTRUMENTS B.V.**
www.klay.nl

Nijverheidsweg 5
Postbus 13
Tel: 0521-591550
Fax: 0521-592046

7991 CZ DWINGELOO
7990 AA DWINGELOO
Nederland
E-mail: info@klay.nl