

## HANDLEIDING

Lees voor installatie en gebruik altijd eerst aandachtig deze handleiding.

### Vibra Switch “C”

### Niveauschakelaar



Geproduceerd door:

 **KLAY-INSTRUMENTS**  
[www.klay.nl](http://www.klay.nl)

Nijverheidsweg 5  
7991 CZ DWINGELOO  
Nederland

Tel: 0521-591550  
E-Mail: [info@klay.nl](mailto:info@klay.nl)

## INHOUD

| <b>Hoofdstuk</b>                                           | <b>Blad</b> |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 Beschrijving                                             | 3/6         |
| 2 Technische specificaties                                 | 3/6         |
| 3 3-draads DC uitgang, voor aansturing van relais of PLC-S | 4/6         |
| 4 Accessoires                                              | 4/6         |
| 5 Installatie                                              | 4/6         |
| 5.1 Schakelpunt en Schakelhysteresis                       | 5/6         |
| 6 Elektrische aansluiting                                  | 6/6         |
| 7 Afstelling                                               | 6/6         |
| 8 Onderhoud en reparatie                                   | 6/6         |
| 9 Garantie                                                 | 6/6         |

## **1. BESCHRIJVING**

De Vibra-Switch "C" is een robuuste microprocessorgestuurde niveauschakelaar gebaseerd op het "stemvork" principe. Het piezo-kristal wordt elektronisch in trilling gebracht en registreert het verschil in resonantiefrequentie, waardoor de uitgang van status verandert. De resonantiefrequentie in een vloeistof is lager dan in lucht of gas.

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

De positie van de stemvorken 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.

## **2. TECHNISCHE SPECIFICATIES**

| <b>Vibra-Switch "C"</b> |                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Maximale druk           | 40 bar                                                    |
| Sensor lengte           | 47 mm tot 3 m                                             |
| Materiaal natte delen   | RVS 316                                                   |
| Procestemperatuur       | -10.... + 90°C (getest)<br>-40.... + 100°C (limiet)       |
| Omgevingstemperatuur    | -10.... + 70°C (getest)<br>-40.... + 70°C (limiet)        |
| Vloeistofdichtheid      | $\geq 0.7 \text{ kg/dm}^3$                                |
| Vloeistofviscositeit    | $\leq 10000 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt)                  |
| Responstijd             | 2.0 sec                                                   |
| Uitgang indicatie       | Status LED ( <b>niet</b> bij kabeluitvoering, uitgang 4)) |
| Hirschmann Connector    | 4-polig (standaard) Polyamide                             |
| M12 connector           | Optioneel tegen meerprijs                                 |

### 3. 3-DRAADS DC UITGANG, VOOR AANSTURING VAN RELAIS OF PLC

| Uitvoering                                 | 3 draads DC                                                  |  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
| Elektrische aansluiting                    | PG 9                                                         |  |
| Bescherming                                | IP 65 (IP 68 in kabelversie)                                 |  |
| Uitgang                                    | PNP                                                          |  |
| Uitgang bescherming                        | Overspanning en kortsluiting<br><b>Thermisch beveiligd</b>   |  |
| Voeding                                    | 12 ... 40 Vdc                                                |  |
| Consumptie                                 | < 0.35 W                                                     |  |
| Uitgang (spanning) in geschakelde toestand | < 4.5 Vdc                                                    |  |
| Current load                               | $I_{\max} = 350 \text{ mA DC}$ / $U_{\max} = 40 \text{ Vdc}$ |  |
| Rust stroom                                | < 100 $\mu\text{A}$                                          |  |

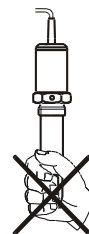
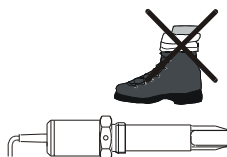
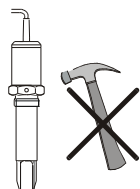
### 4. ACCESSOIRES

Diverse sanitaire procesaansluitingen zijn leverbaar (melkkoppeling, tri clamp, etc). De standaard procesaansluiting is een 1" BSP gasdraad.

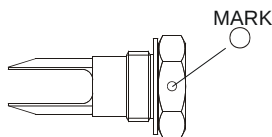
Diverse sanitaire lasnippels, waaronder de standaard 1" BSP sanitaire lasnippel zijn leverbaar. De sanitaire lasnippel voor de 1" BSP procesaansluiting is leverbaar in twee uitvoeringen, diam. 65 mm (artikel nr. 10197) en diam. 48 mm (artikel nr. 10189).

### 5. INSTALLATIE

Voorkom mechanische beschadiging



Voor positionering van de trilvorken gebruik de markering op de zeskant.  
Bij niet sanitaire toepassingen gebruik TEFLON (PTFE) tape voor afdichting en positionering van de trilvorken.

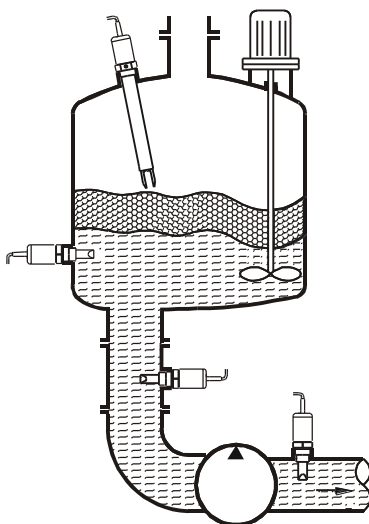


### Laag Visceuse vloeistoffen

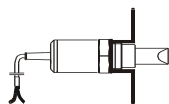
Op toepassingen waar het medium **niet** visceus is, zijn alle montageposities zoals rechts getoond mogelijk.

### Hoog Visceuse vloeistoffen

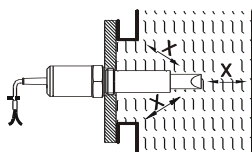
Op toepassingen met viscose media is het aan te bevelen om de “trilvorken” alleen verticaal (topmontage) te monteren.



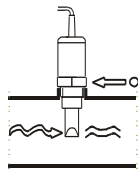
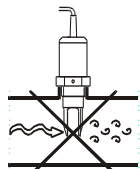
Installatievoorbeelden



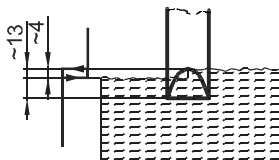
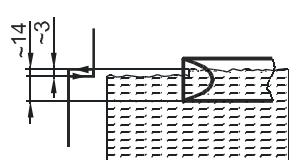
Geschroefde versie



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



## 5.1 SCHAKELPUNT EN SCHAKELHYSTERESIS



**(Waardes zijn voor water bij 20°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 t.o.v. stromingsrichting van de vloeistof.

## **6. ELEKTRISCHE AANSLUITING:**

### **Uitgang: 3**

| PNP mode: N.O. out        | PNP mode: N.C. out        |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 = +<br>2 = -<br>3 = PNP | 1 = -<br>2 = +<br>3 = PNP |

### **Uitgang: 4 (met gemonteerde kabel)**

| PNP mode: N.O. out                                          | PNP mode: N.C. out                                          |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Rood = +<br>Blauw = -<br>Geel = aarde<br>Zwart = PNP (N.O.) | Rood = -<br>Blauw = +<br>Geel = aarde<br>Zwart = PNP (N.C.) |

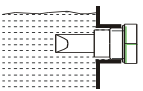
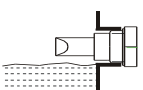
## **7. AFSTELLING**

Controleer of de bedrading juist is aangesloten.

Controleer of de niveauschakelaar goed is gepositioneerd.

Na aansluiting van de voedingsspanning is de niveauschakelaar operationeel.

Functiediagram van de Vibra Switch "C" met uitgang 3 in PNP toestand:

| Voeding | Stemvork                                                                                      | Functie     | Status LED | Uitgang |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---------|
| AAN     | <br>BEDEKT | Hoog niveau | ROOD       | 24 Vdc  |
|         |                                                                                               | Laag niveau | Groen      | 0 Vdc   |
|         | <br>Vrij   | Hoog niveau | Groen      | 0 Vdc   |
|         |                                                                                               | Laag niveau | Rood       | 24 Vdc  |

## **8. ONDERHOUD EN REPARATIE**

De Vibra Switch "C" 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"!

## **9. GARANTIE**

De garantieperiode bedraagt 1 jaar na levering van de niveauschakelaar.

Eventuele reparaties worden altijd uitgevoerd in de fabriek van Klay Instruments B.V. te Dwingeloo. Alle eventuele kosten voor het demonteren en vervoeren van de schakelaar naar de fabriek zijn voor rekening van de koper.

Klay Instruments B.V. is niet verantwoordelijk voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit het gebruik of misbruik van het instrument.

***Klay Instruments B.V. behoudt zich het recht voor specificaties te wijzigen zonder kennisgeving vooraf.***