

DE

EN

FR



Betriebsanleitung.....Seite 2 – 17

Operating manual.....page 18 – 33

Manuel d'utilisation.....page 34 – 51

## Strömungsschalter Baureihe VH / VK

### Flow switches VH / VK series

### Contrôleurs de débit série VH / VK



| Inhaltsverzeichnis                           | Seite |
|----------------------------------------------|-------|
| 0 Hinweise zur Betriebsanleitung .....       | 2     |
| 1 Sicherheitshinweise .....                  | 3     |
| 2 Handhabung.....                            | 4     |
| 3 Einbau .....                               | 5     |
| 3.1 Einbau mit Rohrstück .....               | 6     |
| 3.2 Direkteinbau .....                       | 6     |
| 4 Elektrischer Anschluss .....               | 8     |
| 4.1 Steckverbinder DIN EN 175301-803-A ..... | 9     |
| 4.2 Rundstecker M12x1 (4-Pin) .....          | 10    |
| 4.3 Feste Anschlussleitung .....             | 10    |
| 5 Schalteinheit einstellen (optional).....   | 11    |
| 6 Wartung und Rücksendung.....               | 13    |
| 7 Demontage und Entsorgung .....             | 13    |
| 8 Technische Daten .....                     | 14    |
| 8.1 Medienberührende Werkstoffe .....        | 16    |
| 8.2 Zulassungen .....                        | 17    |
| 9 EG-Konformitätserklärung.....              | 17    |

## 0 Hinweise zur Betriebsanleitung

- Vor Gebrauch sorgfältig lesen!
- Aufbewahren für späteres Nachschlagen!

Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder direkt an uns:

### **SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG**

Struthweg 7–9  
34260 Kaufungen / Germany

 +49 5605 803-0

 +49 5605 803-555

info@sika.net

www.sika.net

## 1 Sicherheitshinweise

Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Alle Anweisungen befolgen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Strömungsschalter der Baureihen VH / VK dürfen nur zur Minimum- / Maximumüberwachung von Flüssigkeitsströmungen verwendet werden.



### WARNUNG

Die Strömungsschalter der Baureihen VH / VK sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

☞ Verwenden Sie das Gerät niemals als Sicherheitsbauteil.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (→ S. 14 oder Typenschild) dürfen keinesfalls überschritten werden.

### Qualifiziertes Personal

- Die Geräte dürfen nur von qualifiziertem oder geschultem Personal eingebaut werden.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

### Allgemeine Sicherheitshinweise

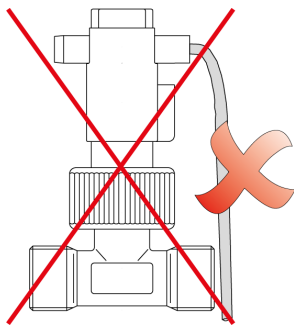
- Schutzart nach DIN EN 60529:  
Umgebungsbedingungen am Einsatzort gemäß Schutzart (→ S. 14) beachten.
- Einfrieren des Mediums verhindern. Bei späterem Betrieb <4 °C: kein vorheriger Testbetrieb mit reinem Wasser (Frostschäden)
- Nur einwandfreie Geräte verwenden. Beschädigte Geräte sofort prüfen/ersetzen.
- Typenschilder nicht entfernen (Garantieverlust).

### Typ VH...X (Ex-Bereich)

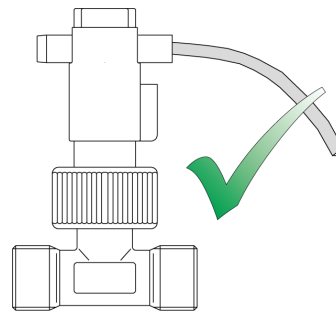
- Einsatz in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre: Zündtemperatur >135 °C und Zündenergie >60 µJ.
- Prozessanschlüsse vor Inbetriebnahme auf technische Dichtheit prüfen.
- Dichtheit von Verschraubungen in Zoneneinteilung berücksichtigen und je nach Einsatzbedingungen regelmäßig auf Dichtheit prüfen.
- Zündgefahrenbewertung nach DIN EN 13463-1 bzw. DIN EN ISO 80079-36: Die Strömungsschalter besitzen keine eigenen potenziellen Zündquellen und unterliegen nicht der Richtlinie 2014/34/EU.
- Schalteinheit nur an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis gemäß DIN EN 60079-11 anschließen; innere Induktivitäten/Kapazitäten vernachlässigbar klein.
- Zonentrennung beachten:  
Innerhalb Rohrleitung (Paddel): Zone 0  
Außerhalb Rohrleitung (Anschluss): Zone 1 (nur gelegentlich explosionsfähige Atmosphäre).
- Herstellererklärung ist verfügbar.

**Typ VK3...E (Ex-Bereich)**

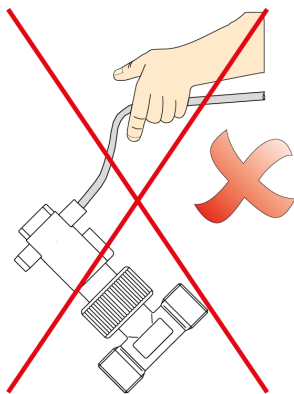
- Einsatz in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre: Zündtemperatur  $>110\text{ °C}$  (Temperaturklasse T4), Zone 2 / 22, Mindestzündenergie  $\geq 180\text{ }\mu\text{J}$ .
- Potentialausgleich vor Inbetriebnahme sicherstellen (bei Lieferung mit Metallrohrstück/Löt-/Schweißadapter), z. B. durch Einbau in geerdete Metallrohrleitung.
- Prozessanschlüsse vor Inbetriebnahme auf technische Dichtheit prüfen.
- Zündgefahrenbewertung nach DIN EN ISO 80079-36:2016: Die Strömungsschalter besitzen bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine eigenen potentiellen Zündquellen und unterliegen der Richtlinie 2014/34/EU.
- Die Strömungsschalter erfüllen die Anforderungen der Zündschutzart „nC“ nach DIN EN IEC 60079-15 (VDE 0170-16):2020-03, insbesondere Kap. 8 und Kap. 11.2.
- Herstellererklärung ist verfügbar.

**2 Handhabung**

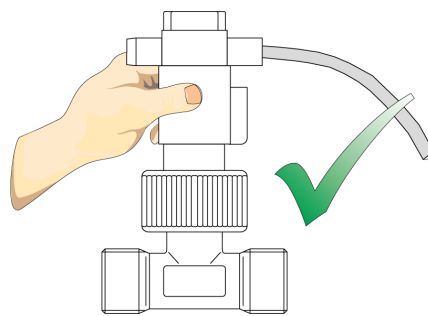
Anschlusskabel nicht abknicken.



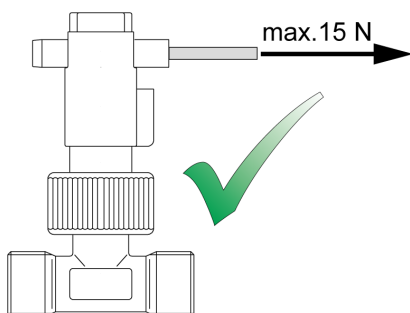
Anschlusskabel spannungsfrei verlegen.



Strömungsschalter nie am Anschlusskabel tragen oder halten.



Strömungsschalter nur am Gehäuse greifen.



Maximale Zugentlastung des Kabels von 15 N einhalten.

### 3 Einbau

#### Vor Einbau

- ☐ Werkstoffbeständigkeit gegenüber Medium prüfen (→ S. 16).
- ☐ Anlage ausschalten, spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ☐ Anlage drucklos setzen und abkühlen lassen.



#### WICHTIG

Hohe Temperaturen beim Löten oder Schweißen können Strömungsschalter und O-Ring beschädigen

- ↪ Strömungsschalter und O-Ring vor Beginn von Löt- oder Schweißarbeiten ausbauen.



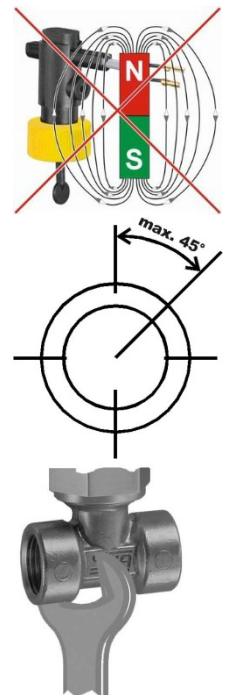
#### WICHTIG

Fehlfunktion durch faserige Dichtmittel

- ↪ Beim Abdichten des Gewindes mit faserigen Dichtmitteln sicherstellen, dass keine Reste in die Strömung gelangen.
- ↪ Dichtungsringe in der richtigen Größe verwenden.

#### Einbauhinweise

- ↪ Magnetische Fremdfelder und Nähe zu großen ferromagnetischen Teilen vermeiden.
- ↪ Beruhigungsstrecken  $\geq 5 \times DN$  vor und hinter dem Strömungsschalter einhalten.
- ↪ Rohrleitung reinigen; magnetische Partikel (z. B. Schweißrückstände) entfernen.
- ↪ Keine Fette oder Öle verwenden.
- ↪ Strömungsschalter in horizontaler Rohrleitung aufrechtstehend montieren.
- ↪ Einbau nur senkrecht (max. 45° Abweichung). Bei Abweichung Rücksprache mit SIKA.
- ↪ Pfeil auf dem Strömungsschalter in Durchflussrichtung und parallel zur Rohrleitungsachse ausrichten.
- ↪ Rohrstück beim Anziehen an vorgesehener Fläche gegenhalten.



#### Zusätzlich gilt für Typ VH...X

- ↪ Mechanische Prozessanschlüsse vor Einbau/Inbetriebnahme auf Dichtheit prüfen und sicherstellen.
- ↪ Dichtheit der Verschraubungen in Zoneneinteilung berücksichtigen.
- ↪ Verschraubungen je nach Einsatzbedingungen regelmäßig auf Dichtheit prüfen.

#### Zusätzlich gilt für Typ VK3...E

- ↪ Potentialausgleich vor Inbetriebnahme sicherstellen (bei Lieferung mit Metallrohrstück/Löt-/Schweißadapter), z. B. durch Einbau in geerdete Metallrohrleitung.
- ↪ Mechanische Prozessanschlüsse vor Einbau / Inbetriebnahme auf Dichtheit prüfen.

### 3.1 Einbau mit Rohrstück

#### Mit Gewindeanschluss

- ↪ Dichten Sie das Gewinde mit einem geeigneten Dichtmaterial (z. B. Hanf oder Teflonband) oder Dichtungsringen ab.
- ↪ Verschrauben Sie das Rohrstück mit der Rohrleitung.
- ↪ Legen Sie den O-Ring in die Nut.

#### Zum Löten

- ↪ Demontieren Sie Strömungsschalter und O-Ring vom Rohrstück.
- ↪ Verlöten Sie das Rohrstück mit der Rohrleitung.
- ↪ Legen Sie den O-Ring in die Nut.

#### Zum Kleben

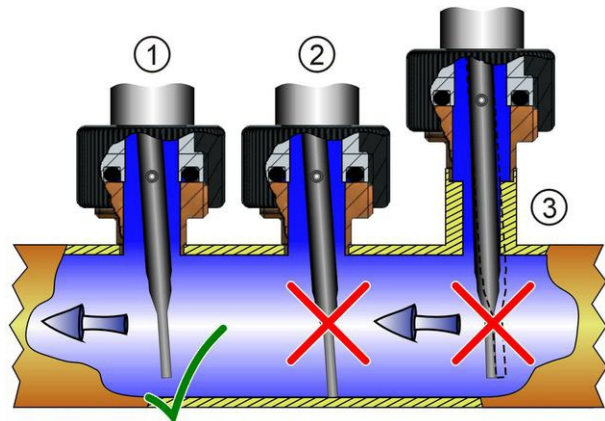
- ↪ Reinigen Sie die Verbindungsflächen mit einem geeigneten Spezialreiniger.
- ↪ Verkleben Sie das Rohrstück mit der Rohrleitung.
- ↪ Legen Sie die Flachdichtung auf die Dichtfläche.

#### Strömungsschalter einbauen

- ↪ Drehen Sie die Überwurfmutter auf das Gewinde (noch nicht festziehen).
- ↪ Richten Sie den Strömungsschalter in Durchflussrichtung aus.
- ↪ Ziehen Sie die Kunststoff-Überwurfmutter mit 7...8 Nm oder die Metall-Überwurfmutter mit 25...30 Nm fest.

### 3.2 Direkteinbau

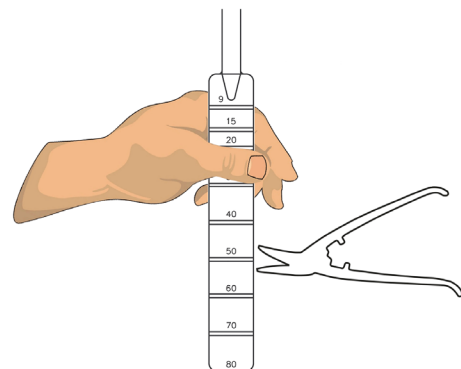
- ☐ Das Paddel darf nicht an der Rohrwandung anstoßen ② und muss sich frei bewegen können ①.
- ☐ Das Paddel darf nicht an der Innenseite des Doms anstoßen ③.
- ☐ Beachten Sie das Einbauhöhenmaß.



#### Kürzen des Paddels

(nur VHS06, VHS09, VK306, VK309)

- ↪ Halten Sie das Paddel oberhalb der Schnittstelle fest.
- ↪ Kürzen Sie das Paddel mit einem geeigneten Werkzeug auf die benötigte Einbaulänge.



**T-Stück nach EN 10242**

- ↪ Dichten Sie das Gewinde des Einschraubzapfens (G $\frac{1}{2}$ ) mit einem geeigneten Dichtmaterial (z. B. Hanf oder Teflonband) oder Dichtungsringen ab.
- ↪ Schrauben Sie den Einschraubzapfen in das T-Stück.

**Einschweißmuffe nach EN 10241 (G $\frac{1}{2}$  Innengewinde, 15 mm lang)**

- ↪ Schweißen Sie die Einschweißmuffe in das vorbereitete Rohr.
- ↪ Dichten Sie das Gewinde mit einem geeigneten Dichtmaterial (z. B. Hanf oder Teflonband) oder Dichtungsringen ab.
- ↪ Schrauben Sie den Einschraubzapfen in die Einschweißmuffe.

**Lötnippel/Schweißnippel (ø 15 mm / USA: ø 5/8")**

- ↪ Demontieren Sie den Strömungsschalter und O-Ring vom Löt-/ Schweißnippel.
- ↪ Löten Sie den Lötnippel in das vorbereitete Rohr  
**oder**  
schweißen Sie den Schweißnippel in das vorbereitete Rohr.

**Strömungsschalter einbauen**

- ↪ Legen Sie den O-Ring in die Nut.
- ↪ Drehen Sie die Überwurfmutter des Strömungsschalters auf das Gewinde (noch nicht festziehen).
- ↪ Richten Sie den Strömungsschalter in Durchflussrichtung aus.
- ↪ Ziehen Sie die Kunststoff-Überwurfmutter mit 7...8 Nm oder die Metall-Überwurfmutter mit 25...30 Nm fest.

## 4 Elektrischer Anschluss



### VORSICHT

Gefahr durch elektrischen Strom

- ↪ Elektrische Anlage vor Anschluss des Strömungsschalters spannungsfrei schalten.



### WICHTIG

Beschädigung oder Zerstörung des Reedkontaktes durch Überlastung (Lebensdauerreduzierung, Kontaktverschweißung)

- ↪ Max. Kontaktbelastung laut Typenschild (Schaltspannung, Schaltstrom, Schaltleistung) nicht überschreiten (nur für rein ohmsche Lasten).
- ↪ Spannungs- und Stromspitzen bei induktiven/kapazitiven Lasten (z. B. Relaispulen, Kondensatoren) verhindern.
- ↪ Nur geeignete, geprüfte Schutzmaßnahmen einsetzen.



### WICHTIG

Schutzmaßnahmen für Reedkontakte

- Mögliche Schutzbeschaltungen: Strombegrenzungswiderstand, RC-Glied, Freilaufdiode, Suppressordiode, Varistor oder Kombinationen davon.
- ↪ Schutzmaßnahme auf Lastfall der Anwendung prüfen.

### Zusätzlich gilt Typ VH...X

- Anschluss als einfaches elektrisches Betriebsmittel an eigensicheren Stromkreis zulässig.
- Strömungsschalter über Steckverbinder (DIN EN 175301-803-A) oder Festleitung an Potenzialausgleich anschließen (Vermeidung elektrostatischer Aufladung).

## 4.1 Steckverbinder DIN EN 175301-803-A



### WICHTIG

- ↗ Anschlussleitung mit Manteldurchmesser 4,5–10 mm verwenden, um IP65 nach EN 60529 sicherzustellen.
- ↗ Dichtungen ③, ④ und ⑨ des Steckverbinders korrekt einsetzen.

- ↗ Lösen Sie die Zentralschraube ⑥ M3x35 und ziehen Sie die Leitungsdose ② vom Steckverbinder ① (→ Abb. 1).
- ↗ Entfernen Sie die Zentralschraube ⑥ aus der Leitungsdose ②.
- ↗ Öffnen Sie das Innenteil ⑧ der Leitungsdose mit einem Schraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug (→ Abb. 2).
- ↗ Lösen Sie die Kabelverschraubung M16x1,5 (→ Abb. 3).

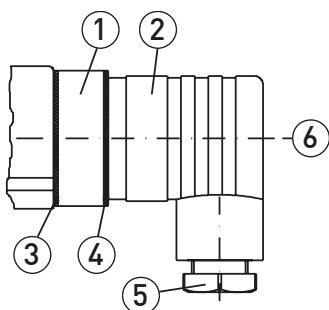


Abb. 1

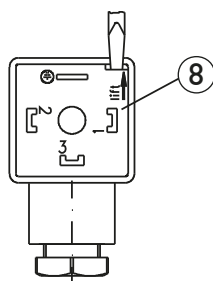


Abb. 2

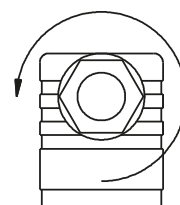


Abb. 3

- ↗ Führen Sie die Anschlussleitung durch die Kabelverschraubung ⑤, den Druckring ⑩ und den Gummieinsatz ⑨ in die Leitungsdose ein (→ Abb. 4).
- ↗ Schließen Sie das Kabel, wie im Anschlussbild unten dargestellt, an (→ S. 10, Abb. 7)
- ↗ Drücken Sie das Innenteil ⑧ bis zum Einrasten in die Leitungsdose ②.
- ↗ Stecken Sie die Zentralschraube in die Leitungsdose und ziehen Sie die Kabelverschraubung an (→ Abb. 5).
- ↗ Stecken Sie die Leitungsdose auf den Steckverbinder und ziehen Sie die Zentralschraube ⑥ an (→ Abb. 6).

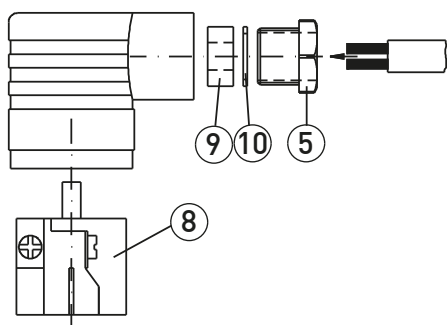


Abb. 4

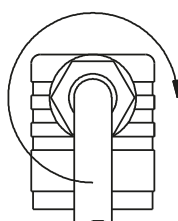


Abb. 5

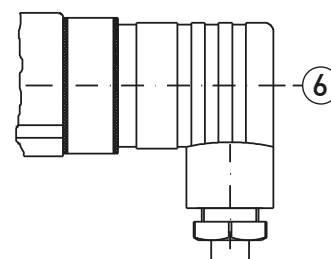


Abb. 6

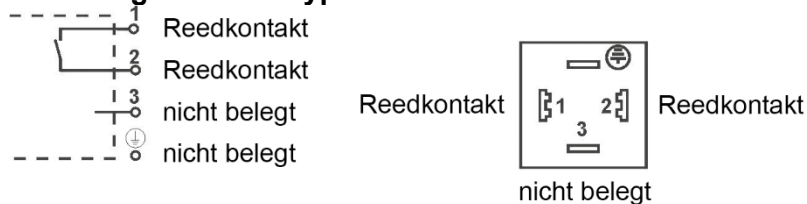
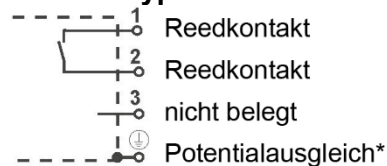
**Strömungsschalter Typ VHS.../VKS...**

Abb. 7

**Strömungsschalter Typ VHS...X**

\* Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung müssen Sie die Geräte des Typs VHS...X über den Steckverbinder an den Potentialausgleich anschließen.

**4.2 Rundstecker M12x1 (4-Pin)**

Verwenden Sie nur geeignete Kupplungsdosen M12x1 zum Anschluss. Diese sind mit direkt angespritzter Leitung oder zum Selbstkonfektionieren als Zubehör lieferbar.

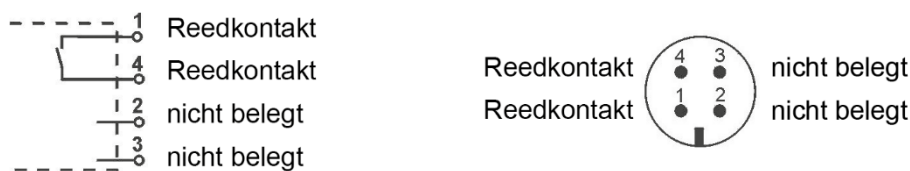
**Pinbelegung des Anschlusssteckers:**

Abb. 8

**4.3 Feste Anschlussleitung**

Schließen Sie die Anschlussleitung nach dem Anschlussbild (→ Abb. 9, → Abb. 10) an:

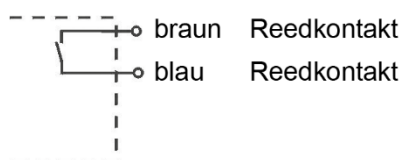
**Standardkontakt:****Strömungsschalter  
Typ VH3 / VK3**

Abb. 9a

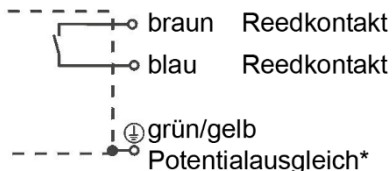
**Strömungsschalter  
Typ VH3...X**

Abb. 9b

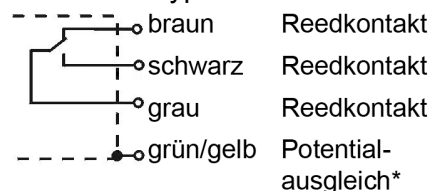
**Wechselkontakt:****nur Strömungsschalter  
Typ VH3...**

Abb. 10

\* Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung müssen Sie die Geräte des Typs VH3...X über die feste Anschlussleitung an den Potentialausgleich anschließen.

## 5 Schalteinheit einstellen (optional)

### Standardkontakt

Der Strömungsschalter kann als Arbeitskontakt (Schließer) oder als Ruhekontakt (Öffner) betrieben werden. Die nachstehende Tabelle dient der Erläuterung der beiden Kontaktarten:

| Kontaktart                                 | Einstellung              | Durchfluss | Elektrischer Kontakt |
|--------------------------------------------|--------------------------|------------|----------------------|
| Arbeitskontakt<br>(ohne Strömung geöffnet) | Roter Pfeil              | Ansteigend | Schließend           |
|                                            |                          | Fallend    | Öffnend              |
| Ruhekontakt<br>(ohne Strömung geschlossen) | Weißer oder blauer Pfeil | Ansteigend | Öffnend              |
|                                            |                          | Fallend    | Schließend           |

- Wenn kundenseitig nicht anders gefordert, ist die Schalteinheit werkseitig als Arbeitskontakt eingestellt.
- Wenn keine Pfeile auf der Schalteinheit vorhanden sind, kann die Kontaktart nicht eingestellt werden.

### Wechselkontakt (nur VH3)

Bei Strömungsschaltern mit Wechselkontakt kann eine Feinjustierung nur innerhalb des roten Pfeiles vorgenommen werden. Der Kontakt schaltet bei Erreichen des eingestellten Schaltpunktes um.

### Schaltpunktbereich

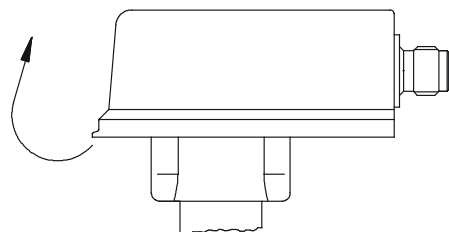
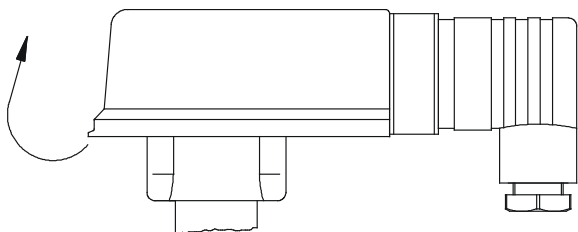
- Bei kundenseitig gewünschter Schaltpunktfesteinstellung ab Werk entfällt das Einstellen der Schalteinheit.
- Bei den Ausführungen VHS06..., VHS09..., VKS06..., VK306... und VK309... ist eine Feinjustage nicht möglich. Sie können nur die Kontaktart einstellen.
- Nur wenn ein Schaltpunktbereich auf dem Typenschild angegeben ist, kann der Schalterpunkt eingestellt werden.

### Strömungsschalter des Typs VH...X

Die Strömungsschalter des Typs VH...X werden nur mit Arbeitskontakt und fest eingestelltem Schalterpunkt ab Werk geliefert. Ein Einstellen der Kontaktart und des Schalterpunktes ist für diese Baureihe nicht zulässig.

### Schaltkopf öffnen (nur VHS, VKS)

🔧 Öffnen Sie den Deckel des Steckverbinders.

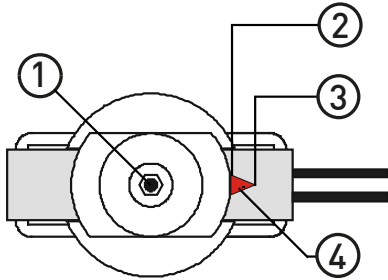


### Arretierungsschraube lösen

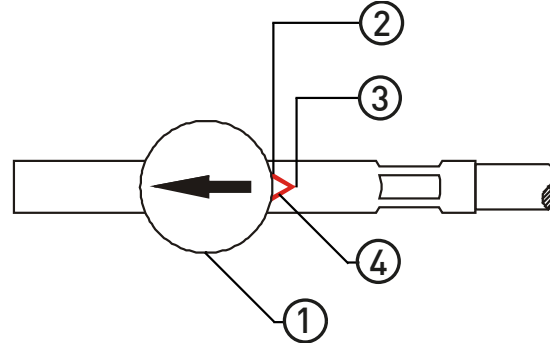
- Lösen Sie die Arretierungsschraube ① (Innensechskant SW2,5 bei Messing- und Edelstahlausführung bzw. Kreuzschlitz bei Kunststoffausführung).

### Arbeitskontakt einstellen

- Verschieben Sie die Schalteinheit so weit, dass der rote Pfeil ④ am Eingang der Führung der Schalteinheit sichtbar ist.



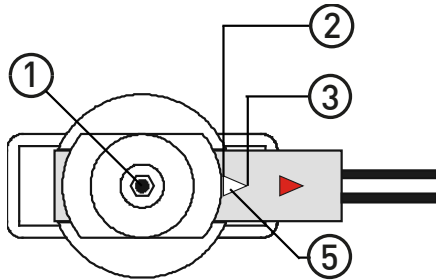
Typen VHS, VKS und VK3



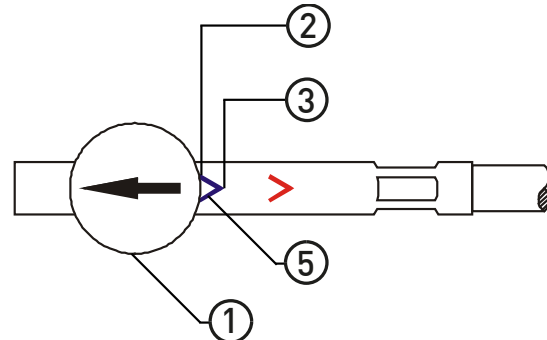
Typ VH3

### Ruhekontakt einstellen

- Verschieben Sie die Schalteinheit so weit, dass der weiße/blau Pfeil ⑤ am Eingang der Führung der Schalteinheit sichtbar ist.



Typen VHS, VKS und VK3



Typ VH3

### Schaltpunkt für geringeren Durchfluss einstellen

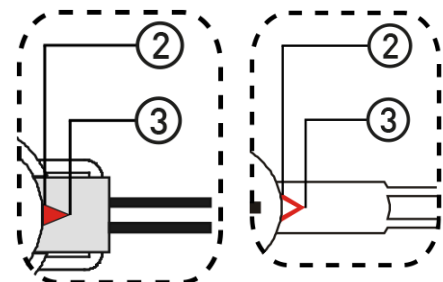
- Verschieben Sie die Schalteinheit in Richtung der Pfeilspitze ③.

### Schaltpunkt für höheren Durchfluss einstellen

- Verschieben Sie die Schalteinheit in Richtung des Pfeilendes ②.

### Arretierungsschraube anziehen

- Ziehen Sie die Arretierungsschraube ① mit ca. 2 Nm an.
- Sichern Sie ggf. die Arretierungsschraube der Schalteinheit mit Lack/Schraubensicherungslack nach individueller Einstellung des Schaltpunktes.



Typen VHS, VKS und VK3

Typ VH3

### Schaltpopf schließen (nur VHS, VKS)

- Schließen Sie den Deckel bis zur Einrastung.

## 6 Wartung und Rücksendung

### Wartung

Der Strömungsschalter ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss das Gerät ausgetauscht werden.

### Rücksendung

Beachten Sie die Hinweise zum Ablauf des Rücksendeverfahrens auf [www.sika.net](http://www.sika.net).

## 7 Demontage und Entsorgung

### Vor der Demontage

- ☐ Anlage ausschalten, spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ☐ Anlage drucklos setzen und abkühlen lassen.

### Demontage

- ↳ Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- ↳ Bauen Sie den Strömungsschalter aus.

### Entsorgung

Konform zu den Richtlinien 2011/65/EU (RoHS) und 2012/19/EU (WEEE)\* muss das Gerät separat als Elektro- und Elektronikschrott entsorgt werden.



### KEIN HAUSMÜLL

Das Gerät besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Es darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

- ↳ Führen Sie den Strömungsschalter der lokalen Wiederverwertung zu
- oder

- ↳ schicken Sie den Strömungsschalter an Ihren Lieferanten bzw. SIKa zurück.

\* WEEE-Reg.-Nr.: DE 25976360

## 8 Technische Daten

Bei kundenspezifischer Ausführung können technische Daten gegenüber den Angaben dieser Betriebsanleitung abweichen. Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

Bei kundenspezifischen Ausführungen kann der zulässige max. Durchfluss von den angegebenen Grenzwerten abweichen.

Die Maximalangaben beziehen sich auf Wasser als Durchflussmedium und kontinuierlichem Durchfluss.

| Typ                                     | VHS                                                                                                                                                                                                            | VH3<br>(Arbeits-/Ruhekontakt) | VH3<br>(Wechselkontakt) |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| <b>Prozessgrößen</b>                    |                                                                                                                                                                                                                |                               |                         |
| Nenndruck                               | PN 25                                                                                                                                                                                                          |                               |                         |
| Medium<br>(nicht gefrierend)            | -25...110 °C                                                                                                                                                                                                   |                               |                         |
| Umgebung<br>(nicht <4 °C lagern)        | -25...80 °C<br>-25...100 °C (optional)                                                                                                                                                                         |                               |                         |
| Dauertemperaturbelastung<br>der Leitung | -/-                                                                                                                                                                                                            | Max. 105 °C                   | Max. 80 °C              |
| <b>Elektrische Kenndaten</b>            |                                                                                                                                                                                                                |                               |                         |
| Elektrischer Anschluss                  | Steckverbinder<br>DIN EN 175301-803-A<br>inkl. Leitungsdose<br><br>Steckverbinder<br>DIN EN 175301-803-A<br>inkl. Leitungsdose mit<br>2 LEDs (optional)* <sup>1</sup><br><br>Rundstecker M12 x 1<br>(optional) | 1,5 m PVC-Mantelleitung       |                         |
| Leitungsquerschnitt                     | -/-                                                                                                                                                                                                            | 0,75 mm <sup>2</sup>          | 0,5 mm <sup>2</sup>     |
| Schaltstrom                             | Max. 1 A                                                                                                                                                                                                       |                               | Max. 0,2 A              |
| Schaltspannung                          | Max. 230 VAC, 48 VDC                                                                                                                                                                                           |                               | Max. 30 VAC/DC          |
| Schaltleistung                          | Max. 26 VA, 20 W                                                                                                                                                                                               |                               | Max. 3 VA, 3 W          |
| Schutzart<br>(DIN EN 60529)             | IP 65                                                                                                                                                                                                          |                               |                         |
| Schutzklasse<br>(DIN EN 60730-1)        | Klasse II                                                                                                                                                                                                      |                               | Klasse I                |

\*1 Schaltspannung 24...230 V AC / DC ±20 %, Umgebungstemperatur -20...70 °C.

| Typ                                  | VKS                                                                                                                                                                                             | VK3                                  |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Prozessgrößen</b>                 |                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| Nenndruck                            | PN 10                                                                                                                                                                                           |                                      |
| Medium<br>(nicht gefrierend)         | 0...20 °C (PN 10 / PVC-Rohrstück)<br>0...60 °C (PN 2,5 / PVC-Rohrstück)                                                                                                                         | -25...100 °C                         |
| Umgebung<br>(nicht <4 °C lagern)     | 0...60 °C (PVC-Rohrstück)<br>-25...70 °C (VK3)                                                                                                                                                  |                                      |
| Dauertemperaturbelastung der Leitung | -/-                                                                                                                                                                                             | Max. 70 °C<br>Max. 100 °C (optional) |
| <b>Elektrische Kenndaten</b>         |                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| Elektrischer Anschluss               | Steckverbinder<br>DIN EN 175301-803-A<br>inkl. Leitungsdose<br><br>Steckverbinder<br>DIN EN 175301-803-A<br>inkl. Leitungsdose mit 2 LEDs<br>(optional)*1<br><br>Rundstecker M12 x 1 (optional) | 1,5 m PVC-Mantelleitung              |
| Leitungsquerschnitt                  | -/-                                                                                                                                                                                             | 0,75 mm <sup>2</sup>                 |
| Schaltstrom                          | Max. 1 A                                                                                                                                                                                        |                                      |
| Schaltspannung                       | Max. 230 VAC, 48 VDC                                                                                                                                                                            |                                      |
| Schaltleistung                       | Max. 26 VA, 20 W                                                                                                                                                                                |                                      |
| Schutzart<br>(DIN EN 60529)          | IP 65                                                                                                                                                                                           |                                      |
| Schutzklasse<br>(DIN EN 60730-1)     | Klasse II                                                                                                                                                                                       |                                      |

\*1 Schaltspannung 24...230 V AC / DC  $\pm 20$  %.

### Gilt für Strömungsschalter des Typs VK3...E

Die Zündenergie der explosionsfähigen Atmosphäre darf 180 µJ nicht unterschreiten.

| Typ                                  | VHS...X      | VH3...X    |
|--------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Prozessgrößen</b>                 |              |            |
| Nenndruck                            | PN 25        |            |
| Medium<br>(nicht gefrierend)         | -25...100 °C |            |
| Umgebung<br>(nicht <4 °C lagern)     | -25...70 °C  |            |
| Dauertemperaturbelastung der Leitung |              | Max. 70 °C |

| Typ                              | VHS...X                                                     | VH3...X                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Elektrische Kenndaten</b>     |                                                             |                         |
| Elektrischer Anschluss           | Steckverbinder<br>DIN EN 175301-803-A<br>inkl. Leitungsdose | 1,5 m PVC-Mantelleitung |
| Leitungsquerschnitt              | -/-                                                         | 0,5 mm <sup>2</sup>     |
| Schaltstrom                      | Max. 1 A                                                    |                         |
| Schaltspannung                   | Max. 230 VAC, 48 VDC                                        |                         |
| Schaltleistung                   | Max. 26 VA, 20 W                                            |                         |
| Schutzart<br>(DIN EN 60529)      | IP 65                                                       |                         |
| Schutzklasse<br>(DIN EN 60730-1) | Klasse II                                                   | Klasse I                |

### Gilt für Strömungsschalter des Typs VH...X

Die Zündenergie der explosionsfähigen Atmosphäre darf 60 µJ nicht unterschreiten.

Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

## 8.1 Medienberührende Werkstoffe

| Typ                   | VHS / VH3<br>(Messing-Ausführung)                             | VHS / VH3<br>(Edelstahl-Ausführung) | VKS                                                           | VK3 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| Körper                | Messing CW614N                                                | Edelstahl 1.4571                    | PPE+PS Noryl™<br>30 % glasfaserverstärkt                      |     |
| Paddel                | Messing CW614N                                                | Edelstahl 1.4571                    | PPE+PS Noryl™<br>30 % glasfaserverstärkt                      |     |
| Rohrstück             | Messing CW614N                                                | Edelstahl 1.457                     | Messing CW617N-DW<br>(VK3)<br>Kupfer (VK3)<br>PVC (VKS / VK3) |     |
| Prozessan-<br>schluss | Messing CW614N<br>(VHS05, VH305)<br>Messing CW617N<br>(VHS01) | Edelstahl 1.4571                    | -/-                                                           |     |
| Lötnippel             | -/-                                                           | -/-                                 | Messing CW617N                                                |     |
| Buchse                | PPE+PS Noryl™<br>30 % glasfaserverstärkt                      | PVDF                                | -/-                                                           |     |
| Niet                  | Messing CW508L                                                | Edelstahl 1.4303                    | -/-                                                           |     |
| Achse*1               | Edelstahl 1.4571                                              |                                     |                                                               |     |
| Magnet                | Hartferrit                                                    |                                     |                                                               |     |
| Dichtung              | NBR                                                           |                                     | NBR (Messing-Rohrstück)<br>EPDM (PVC-Rohrstück)               |     |

\*1 Nur VK325, VK340, VK350, VKS25, VKS40, VKS50 und VKS350.

| Typ                                 | VHS06 / VHS09                                                                                            | VK306 / VK309                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Körper                              | Messing CW614N                                                                                           | PPE+PS Noryl™<br>30 % glasfaserverstärkt |
| Kunststoffpaddel<br>Edelstahlpaddel | <b>VHS06 / VK309:</b><br>PPE+PS Noryl™ 30 % glasfaserverstärkt / Edelstahl<br>Edelstahl 1.4310 / Messing |                                          |
| Paddel / Hülse                      | <b>VHS09 / VK309:</b><br>PPE+PS Noryl™ 30 % glasfaserverstärkt / Edelstahl                               |                                          |
| Prozessan-<br>schluss               | Messing CW614N                                                                                           |                                          |
| Achse                               | Edelstahl 1.4571                                                                                         | ohne                                     |
| Magnet                              | Hartferrit                                                                                               |                                          |
| Dichtung                            | NBR                                                                                                      |                                          |

## 8.2 Zulassungen



WRAS, Approved Product  
Zertifikat-Nr. 1605300\*2,5



TÜV Rheinland, Bauart geprüft  
Zertifikat-Nr. R 60141279\*3,5

Bauart geprüft  
Sicherheit  
Regelmäßige  
Produktions-  
überwachung

www.tuv.com  
ID 0000069733

Recognized component ETL  
nach UL & CSA Standards\*4

\*2 Keine WRAS-Zertifizierung für VKS/VK3 mit PVC-Rohrstück.

\*3 Gilt nicht für Ausführung mit Rundstecker M12x1 und nicht für VH...X.

\*4 Verfügbar als Option für VK3.

\*5 Gilt nicht für VHS06/VK306 mit Edelstahlpaddel.

## 9 EG-Konformitätserklärung

Die Strömungsschalter der Baureihen VHS M, VHS X, VKS M, VH3..M, VK3..M, VH3.., VH3..X und VKX stimmen mit den Richtlinien 2014/35/EU und 2011/65/EU überein.

Die Strömungsschalter entsprechen den technischen Vorschriften DIN EN 60204-1:2019 und DIN EN IEC 63000:2019.

| Table of contents                              | page |
|------------------------------------------------|------|
| 0 About This Operating Manual.....             | 18   |
| 1 Safety Instructions.....                     | 19   |
| 2 Handling.....                                | 20   |
| 3 Installation.....                            | 21   |
| 3.1 Installation With Pipe Section.....        | 22   |
| 3.2 Insertion Installation.....                | 22   |
| 4 Electrical Connection.....                   | 24   |
| 4.1 Plug Connector EN 175301-803-A.....        | 25   |
| 4.2 M12x1 Sensor Plug (4-pin).....             | 26   |
| 4.3 Fixed Connection Cable.....                | 26   |
| 5 Adjusting the Switching Unit (optional)..... | 27   |
| 6 Maintenance and Return Shipment.....         | 29   |
| 7 Disassembly and Disposal.....                | 29   |
| 8 Technical Data.....                          | 30   |
| 8.1 Materials in Contact With Medium.....      | 32   |
| 8.2 Approvals.....                             | 33   |
| 9 EC Declaration of Conformity.....            | 33   |

## 0 About This Operating Manual

- Read carefully before use!
- Keep for future reference!

If you have any problems or questions, please contact your supplier or us directly:

### **SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG**

Struthweg 7–9  
34260 Kaufungen / Germany

 +49 5605 803-0

 +49 5605 803-555

info@sika.net

www.sika.net

# 1 Safety Instructions

Read the operating manual carefully. Follow all instructions to avoid personal injury and damage to property.

## Intended use

The flow switches of the VH / VK series must only be used for minimum / maximum monitoring of liquid flows.



## WARNING

The flow switches of the VH / VK series are no safety components within the meaning of Directive 2006/42/EC (Machinery Directive).

⚠ Never use the device as a safety component.

The operational safety of the supplied device is only guaranteed when used for its intended use. The specified limit values (→ p. 30 or type plate) must not be exceeded under any circumstances.

## Qualified personnel

- The devices must only be installed by qualified or trained personnel.
- The electrical connection must only be carried out by a qualified electrician.

## General safety instructions

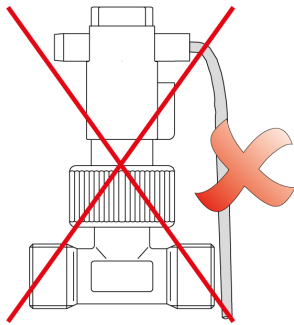
- Degree of protection according to EN 60529:  
Observe the ambient conditions at the installation site in accordance with the degree of protection (→ p. 30).
- Prevent the medium from freezing. For subsequent operation at  $<4\text{ °C}$ : do not carry out a preliminary test run with pure water (risk of frost damage)
- Only use devices that are in perfect working order. Check damaged devices immediately and replace them.
- Do not remove type plates (loss of warranty).

## Type VH...X (explosive atmosphere)

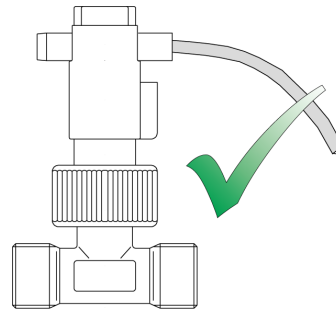
- Use in areas with explosive atmospheres: ignition temperature  $>135\text{ °C}$  and ignition energy  $>60\text{ μJ}$ .
- Check process connections for technical tightness before commissioning.
- Take the tightness of screw connections into account in zone classification and check for leaks regularly depending on operating conditions.
- Ignition hazard assessment in accordance with DIN EN 13463-1 or DIN EN ISO-80079-36: The flow switches have no potential ignition sources of their own and are not subject to Directive 2014/34/EU.
- Connect the switching unit only to a certified intrinsically safe circuit in accordance with DIN EN 60079-11; internal inductances/capacitances are negligibly small.
- Observe zone separation:  
Inside the pipeline (paddle): Zone 0  
Outside the pipeline (connection): Zone 1 (only occasionally explosive atmosphere).
- Manufacturer's declaration is available.

**Type VK3...E (explosive atmosphere)**

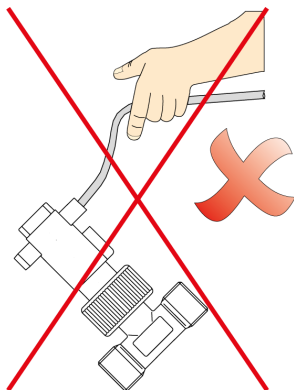
- Use in areas with explosive atmospheres: Ignition temperature  $>110\text{ }^{\circ}\text{C}$  (temperature class T4), Zone 2 / 22, minimum ignition energy  $\geq 180\text{ }\mu\text{J}$ .
- Ensure equipotential bonding before commissioning (if supplied with metal pipe section/soldering/welding adapter), e.g. by installing in earthed metal piping.
- Check process connections for technical tightness before commissioning.
- Ignition hazard assessment in accordance with DIN EN ISO 80079-36:2016: When operated as intended, the flow switches have no intrinsic ignition sources and are subject to Directive 2014/34/EU.
- The flow switches meet the requirements of ignition protection type “nC” in accordance with DIN EN IEC 60079-15 (VDE 0170-16):2020-03, in particular Chapters 8 and 11.2.
- A manufacturer’s declaration is available.

**2 Handling**

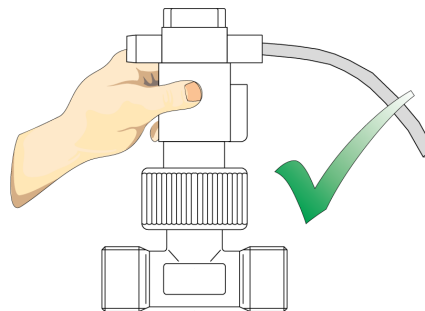
Do not kink the connection cable.



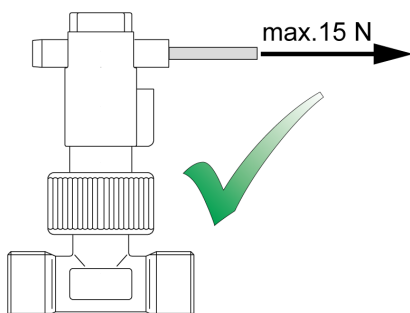
Lay the connection cable so that it is not under tension.



Never carry or hold the flow switch by the connection cable.



Only grip the flow switch by the body.



Observe the maximum cable strain relief of 15 N.

### 3 Installation

#### Before installation

- ❑ Check the material's resistance to the medium (→ p. 32).
- ❑ Switch off the system, disconnect the power supply, and secure the system against being switched on again.
- ❑ Depressurise the system and allow it to cool down.



#### IMPORTANT

High temperatures during soldering or welding can damage the flow switch and O-ring

- ✚ Remove the flow switch and O-ring before starting any soldering or welding work.



#### IMPORTANT

Malfunction caused by fibrous sealants

- ✚ When sealing the thread with fibrous sealants, ensure that no residue enters the flow.
- ✚ Use sealing rings of the correct size.

#### Installation instructions

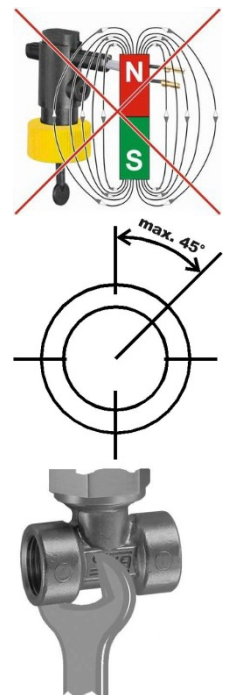
- ✚ Avoid external magnetic fields and proximity to large ferromagnetic parts.
- ✚ Maintain a flow straightening section of  $\geq 5 \times \text{DN}$  upstream and downstream of the flow switch.
- ✚ Clean the pipeline; remove magnetic particles (e.g. welding residues).
- ✚ Do not use any greases or oils.
- ✚ Install the flow switch upright in a horizontal pipeline.
- ✚ Install only vertically (max. 45° deviation). Consult SIKA in case of deviation.
- ✚ Align the arrow on the flow switch in the flow direction and parallel to the pipe axis.
- ✚ Hold the pipe section against the designated surface while tightening.

#### The following also applies to type VH...X

- ✚ Check mechanical process connections for leaks and ensure they are tight before installation/commissioning.
- ✚ Take the tightness of the screw connections into account in the zone classification.
- ✚ Check the screw connections regularly for leaks depending on the operating conditions.

#### The following also applies to type VK3...E

- ✚ Ensure equipotential bonding before commissioning (if supplied with metal pipe section/soldering/welding adapter), e.g. by installing in earthed metal piping.
- ✚ Check mechanical process connections for leaks before installation/commissioning.



### 3.1 Installation With Pipe Section

#### With threaded connection

- ✚ Seal the thread with a suitable sealing material (e.g. hemp or Teflon tape) or sealing rings.
- ✚ Screw the pipe section onto the pipeline.
- ✚ Place the O-ring in the groove.

#### For soldering

- ✚ Remove the flow switch and O-ring from the pipe section.
- ✚ Solder the pipe section to the pipeline.
- ✚ Place the O-ring in the groove.

#### For gluing

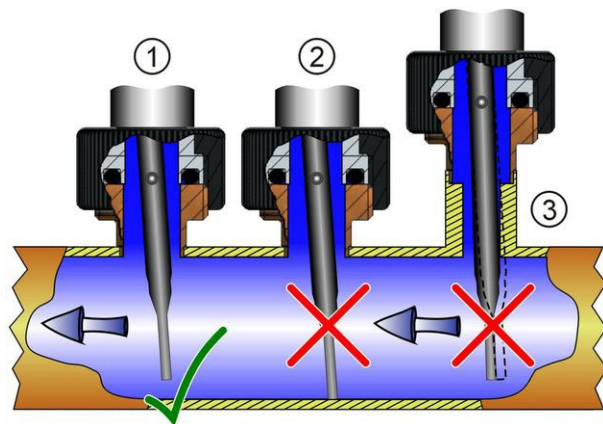
- ✚ Clean the joint surfaces with a suitable special cleaner.
- ✚ Glue the pipe section to the pipeline.
- ✚ Place the gasket on the sealing surface.

#### Installing the flow switch

- ✚ Screw the union nut onto the thread (do not tighten yet).
- ✚ Align the flow switch in the flow direction.
- ✚ Tighten the plastic union nut to 7–8 Nm or the metal union nut to 25–30 Nm.

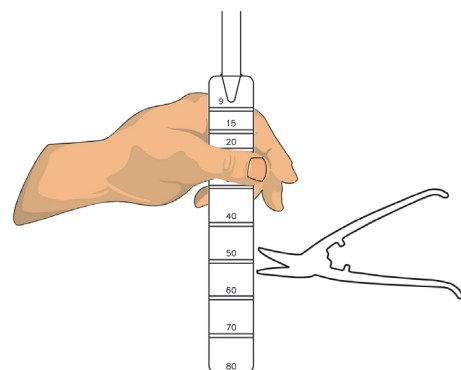
### 3.2 Insertion Installation

- ☐ The paddle must not touch the pipe wall ② and must be able to move freely ①.
- ☐ The paddle must not come into contact with the inside of the dome ③.
- ☐ Observe the installation height dimension.



#### Shortening the paddle (VHS06, VHS09, VK306, VK309 only)

- ✚ Hold the paddle firmly above the cutting line.
- ✚ Shorten the paddle to the required installation length using a suitable tool.



**Pipe tee according to EN 10242**

- ✚ Seal the thread of the threaded adapter (G $\frac{1}{2}$ ) with a suitable sealing material (e.g. hemp or Teflon tape) or sealing rings.
- ✚ Screw the threaded adapter into the tee.

**Welding socket according to EN 10241 (G $\frac{1}{2}$  female thread, length 15 mm)**

- ✚ Weld the welding socket into the prepared pipe.
- ✚ Seal the thread using a suitable sealing material (e.g. hemp or Teflon tape) or sealing rings.
- ✚ Screw the threaded adapter into the welding socket.

**Soldering adapter/welding adapter ( $\varnothing$  15 mm / USA:  $\varnothing$  5/8")**

- ✚ Remove the flow switch and O-ring from the soldering/welding adapter.
- ✚ Solder the soldering adapter into the prepared pipe  
**or**  
weld the welding adapter into the prepared pipe.

**Installing the flow switch**

- ✚ Place the O-ring in the groove.
- ✚ Screw the union nut of the flow switch onto the thread (do not tighten yet).
- ✚ Align the flow switch in the flow direction.
- ✚ Tighten the plastic union nut to 7–8 Nm or the metal union nut to 25–30 Nm.

## 4 Electrical Connection



### CAUTION

Danger from electric current

- ⚡ Disconnect the electrical system from the power supply before connecting it to the flow switch.



### IMPORTANT

Damage or destruction of the reed contact due to overload (reduced service life, contact welding)

- ⚡ Do not exceed the maximum contact rating stated on the type plate (switching voltage, switching current, rating) (only for purely resistive loads).
- ⚡ Prevent voltage and current peaks with inductive/capacitive loads (e.g. relay coils, capacitors).
- ⚡ Use only suitable, tested protective measures.



### IMPORTANT

Protective measures for reed contacts

- Possible protective circuits: current-limiting resistor, RC circuit, free-wheeling diode, suppressor diode, varistor or combinations thereof.
- ⚡ Check the protective measure against the load conditions of the application.

### The following also applies to type VH...X

- Connection as a simple electrical device to an intrinsically safe circuit is approved.
- Connect the flow switch via a plug connector (EN 175301-803-A) or a fixed cable to the equipotential bonding (to prevent electrostatic charging).

## 4.1 Plug Connector EN 175301-803-A



### IMPORTANT

- ✚ Use a connection cable with a sheath diameter of 4.5–10 mm to ensure IP65 compliance with EN 60529.
- ✚ Insert the connector gaskets ③, ④ and ⑨ correctly.

- ✚ Loosen the central screw ⑥ M3x35 and pull the cable socket ② away from the plug connector ① (→ Fig. 1).
- ✚ Remove the central screw ⑥ from the cable socket ②.
- ✚ Open the inner part ⑧ of the cable socket using a screwdriver or similar tool (→ Fig. 2).
- ✚ Loosen the M16x1.5 cable gland (→ Fig. 3).

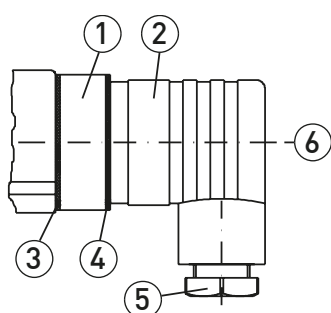


Fig. 1

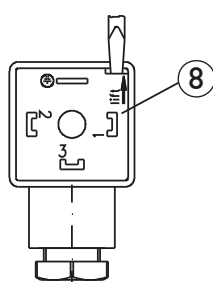


Fig. 2

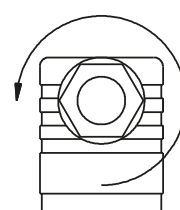


Fig. 3

- ✚ Feed the connection cable through the cable gland ⑤, the pressure ring ⑩ and the rubber insert ⑨ into the cable socket (→ Fig. 4).
- ✚ Connect the wires as shown in the connection diagram below (→ p.26 , Fig. 7)
- ✚ Press the inner part ⑧ into the cable socket ② until it clicks into place.
- ✚ Insert the central screw into the cable socket and tighten the cable gland (→ Fig. 5).
- ✚ Fit the cable socket onto the connector and tighten the central screw ⑥ (→ Fig. 6).

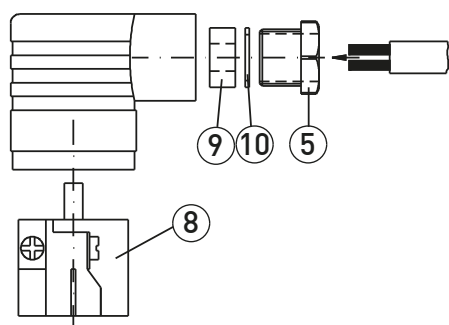


Fig. 4

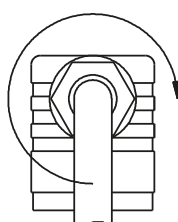


Fig. 5

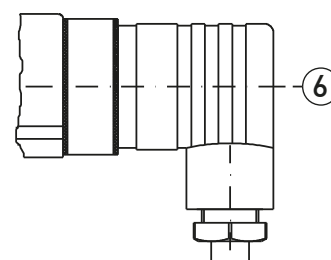
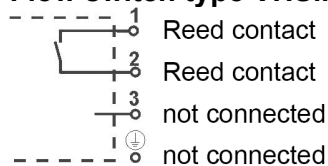
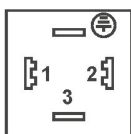


Fig. 6

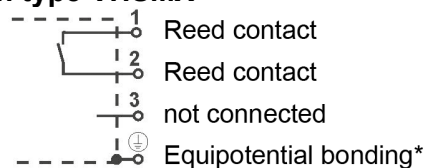
**Flow switch type VHS.../VKS...**

Reed contact



not connected

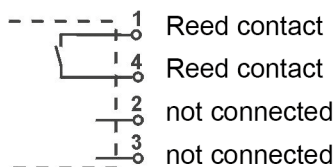
Fig. 7

**Flow switch type VHS...X**

\* To prevent electrostatic charging, you must connect VHS...X type devices to the equipotential bonding via the plug connector.

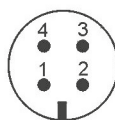
**4.2 M12x1 Sensor Plug (4-pin)**

Use only suitable M12x1 coupling sockets for the connection. These are available with a directly moulded cable or as accessories for self-assembly.

**Pin assignment of the connection plug:**

Reed contact

Reed contact



not connected

not connected

Fig. 8

**4.3 Fixed Connection Cable**

Connect the connection cable in accordance with the connection diagram (→ Fig. 9, → Fig. 10):

**Standard contact:**

Flow switch  
Type VH3 / VK3

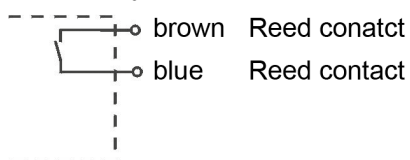


Fig. 9a

Flow switch  
Type VH3...X

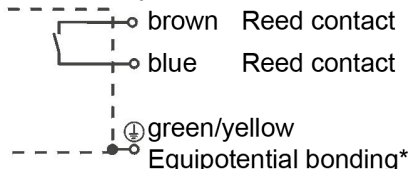


Fig. 9b

**Changeover contact:**

Flow switch only  
Type VH3...



Fig. 10

\* To prevent electrostatic charging, you must connect VH3...X type devices to the equipotential bonding via the fixed connection cable.

## 5 Adjusting the Switching Unit (optional)

### Standard contact

The flow switch can be operated as a normally open contact or as a normally closed contact. The table below explains the two contact types:

| Contact type                                     | Setting             | Flow       | Electrical contact |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------|
| Normally open contact<br>(open without flow)     | Red arrow           | Increasing | Closed             |
|                                                  |                     | Decreasing | Open               |
| Normally closed contact<br>(closed without flow) | White or blue arrow | Increasing | Open               |
|                                                  |                     | Decreasing | Closed             |

- If not otherwise agreed with the customer, the switching unit is factory set as a normally open contact.
- If there are no arrows on your switching unit, the contact type cannot be altered.

### Changeover contact (VH3 only)

For flow switches with changeover contact, fine adjustment can only be made within the red arrow. The contact switches when the setpoint is reached.

### Setpoint range

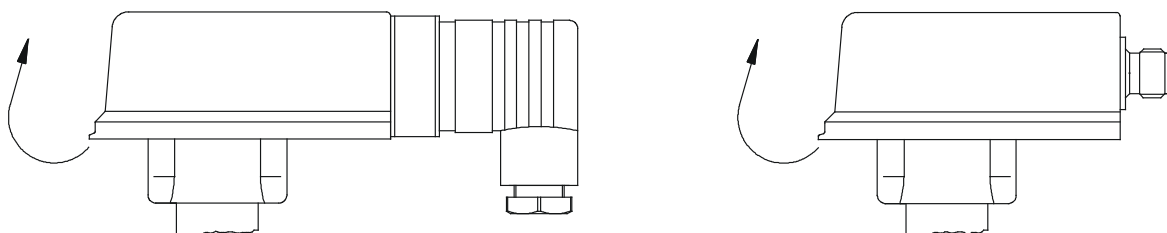
- If the customer requires a fixed setpoint point setting ex works, there is no need to adjust the switching unit.
- Fine adjustment is not possible on the VHS06..., VHS09..., VKS06..., VK306... and VK309... versions. You can only set the contact type.
- The setpoint can only be set if a setpoint range is specified on the type plate.

### Flow switch of type VH...X

The flow switch type VH...X is supplied ex works with normally open contact and a fixed setpoint. Adjustment of the type of contact and the setpoint for flow switch version VH...X is not permitted.

### Opening the switch head (VHS, VKS only)

↪ Open the cover of the plug connector.

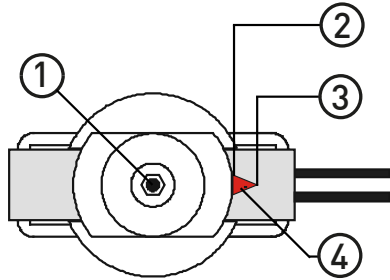


### Loosening the locking screw

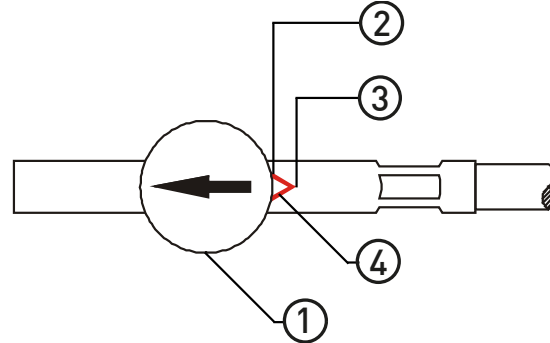
- Loosen the locking screw ① (2.5 mm Allen key for brass and stainless steel versions, or Phillips screwdriver for plastic versions).

### Setting the normally open contact

- Move the switching unit until the red arrow ④ is visible at the entrance to the guide of the switching unit.



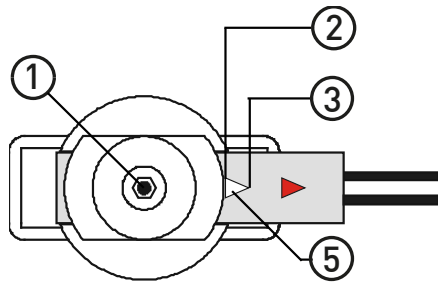
Types VHS, VKS and VK3



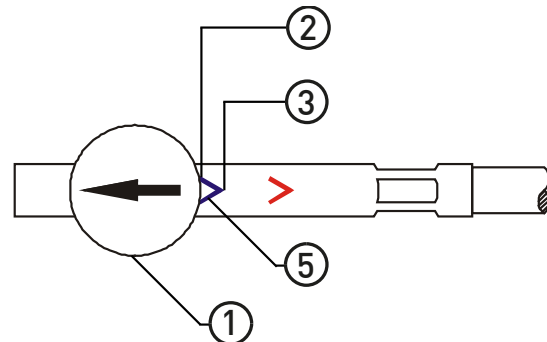
Type VH3

### Setting the normally closed contact

- Move the switching unit until the white/blue arrow ⑤ is visible at the entrance to the guide of the switching unit.



Types VHS, VKS and VK3



Type VH3

### Setting the setpoint for lower flow

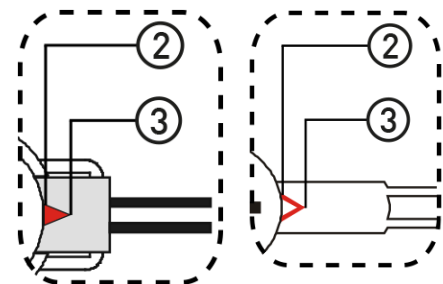
- Move the switching unit in the direction of the arrow tip ③.

### Setting the setpoint for higher flow

- Move the switching unit in the direction of the arrow end ②.

### Tightening the locking screw

- Tighten the locking screw ① to approx. 2 Nm.
- If applicable, secure the locking screw of the switching unit using varnish / thread-locking fluid after individually setting the setpoint.

Types VHS, VKS  
and VK3

Type VH3

### Closing the switch head (VHS, VKS only)

- Close the cover until it clicks into place.

## 6 Maintenance and Return Shipment

### Maintenance

The flow switch is maintenance-free and cannot be repaired by the user. In the event of a fault, the device must be replaced.

### Return Shipment

Please refer to the notices regarding the returns procedure at [www.sika.net](http://www.sika.net).

## 7 Disassembly and Disposal

### Before disassembly

- ☐ Switch off the system, disconnect the power supply, and secure it against being switched on again.
- ☐ Depressurise the system and allow it to cool down.

### Disassembly

- ✚ Remove the electrical connections.
- ✚ Remove the flow switch.

### Disposal

In accordance with Directives 2011/65/EU (RoHS) and 2012/19/EU (WEEE)\*, the device must be disposed of separately as electrical and electronic waste.



### NO HOUSEHOLD WASTE

The device is made of various materials. It must not be disposed of with household waste.

- ✚ Take the flow switch to your local recycling centre

or

- ✚ return the flow switch to your supplier or Sika.

\* WEEE reg. no.: DE 25976360

## 8 Technical Data

For customised versions, technical data may differ from the information provided in this operating manual. Please refer to the information on the type plate.

For customised versions, the maximum permissible flow rate may differ from the specified limits.

The maximum specifications apply to water as the flow medium and continuous flow.

| Type                                         | VHS                                                                                                                                                                                               | VH3<br>(Normally open /<br>normally closed<br>contact) | VH3<br>(Changeover contact) |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Process variables</b>                     |                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                             |
| Nominal pressure                             | PN 25                                                                                                                                                                                             |                                                        |                             |
| Medium<br>(non-freezing)                     | -25...110 °C                                                                                                                                                                                      |                                                        |                             |
| Ambient<br>(do not store below 4 °C)         | -25...80 °C<br>-25...100 °C (optional)                                                                                                                                                            |                                                        |                             |
| Max. permanent temperature load of the cable | -/-                                                                                                                                                                                               | Max. 105 °C                                            | Max. 80 °C                  |
| <b>Electrical characteristics</b>            |                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                             |
| Electrical connection                        | Plug connector<br>DIN EN 175301-803-A<br>incl. cable socket<br><br>Plug connector<br>DIN EN 175301-803-A<br>incl. cable socket with<br>2 LEDs (optional)*1<br><br>M12x1 sensor plug<br>(optional) | 1.5 m PVC sheathed cable                               |                             |
| Wire cross-section                           | -/-                                                                                                                                                                                               | 0.75 mm <sup>2</sup>                                   | 0.5 mm <sup>2</sup>         |
| Switching current                            | Max. 1 A                                                                                                                                                                                          |                                                        | Max. 0.2 A                  |
| Switching voltage                            | Max. 230 VAC, 48 VDC                                                                                                                                                                              |                                                        | Max. 30 VAC/DC              |
| Rating                                       | Max. 26 VA, 20 W                                                                                                                                                                                  |                                                        | Max. 3 VA, 3 W              |
| Degree of protection<br>(DIN EN 60529)       | IP 65                                                                                                                                                                                             |                                                        |                             |
| Protection class<br>(DIN EN 60730-1)         | Class II                                                                                                                                                                                          |                                                        | Class I                     |

\*1 Switching voltage 24...230 V AC / DC ±20 %, ambient temperature -20...70 °C.

| Type                                         | VKS                                                                                                                                                                                            | VK3                                  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Process variables</b>                     |                                                                                                                                                                                                |                                      |
| Nominal pressure                             | PN 10                                                                                                                                                                                          |                                      |
| Medium<br>(non-freezing)                     | 0...20 °C (PN 10 / PVC pipe section)<br>0...60 °C (PN 2.5 / PVC pipe section)                                                                                                                  | -25...100 °C                         |
| Ambient<br>(do not store below 4 °C)         | 0...60 °C (PVC pipe section)<br>-25...70 °C (VK3)                                                                                                                                              |                                      |
| Max. permanent temperature load of the cable | -/-                                                                                                                                                                                            | Max. 70 °C<br>Max. 100 °C (optional) |
| <b>Electrical characteristics</b>            |                                                                                                                                                                                                |                                      |
| Electrical connection                        | Plug connector<br>DIN EN 175301-803-A<br>incl. cable socket<br><br>Plug connector<br>DIN EN 175301-803-A<br>incl. cable socket with 2 LEDs<br>(optional)*1<br><br>M12x1 sensor plug (optional) | 1.5 m PVC sheathed cable             |
| Wire cross-section                           | -/-                                                                                                                                                                                            | 0.75 mm <sup>2</sup>                 |
| Switching current                            | Max. 1 A                                                                                                                                                                                       |                                      |
| Switching voltage                            | Max. 230 VAC, 48 VDC                                                                                                                                                                           |                                      |
| Rating                                       | Max. 26 VA, 20 W                                                                                                                                                                               |                                      |
| Degree of protection<br>(DIN EN 60529)       | IP 65                                                                                                                                                                                          |                                      |
| Protection class<br>(DIN EN 60730-1)         | Class II                                                                                                                                                                                       |                                      |

\*1 Switching voltage 24...230 V AC / DC  $\pm 20$  %.

### Applies to flow switches of type VK3...E

The ignition energy of the explosive atmosphere must not be less than 180  $\mu$ J.

| Type                                         | VHS...X      | VH3...X    |
|----------------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Process variables</b>                     |              |            |
| Nominal pressure                             | PN 25        |            |
| Medium<br>(non-freezing)                     | -25...100 °C |            |
| Ambient<br>(do not store below 4 °C)         | -25...70 °C  |            |
| Max. permanent temperature load of the cable |              | Max. 70 °C |

| Type                                   | VHS...X                                                     | VH3...X                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Electrical characteristics</b>      |                                                             |                          |
| Electrical connection                  | Plug connector<br>DIN EN 175301-803-A<br>incl. cable socket | 1.5 m PVC sheathed cable |
| Wire cross-section                     | -/-                                                         | 0.5 mm <sup>2</sup>      |
| Switching current                      | Max. 1 A                                                    |                          |
| Switching voltage                      | Max. 230 VAC, 48 VDC                                        |                          |
| Rating                                 | Max. 26 VA, 20 W                                            |                          |
| Degree of protection<br>(DIN EN 60529) | IP 65                                                       |                          |
| Protection class<br>(DIN EN 60730-1)   | Class II                                                    | Class I                  |

### Applies to flow switches of type VH...X

The ignition energy of the explosive atmosphere must not be less than 60 µJ.

The effective internal inductances and capacitances are negligibly small.

## 8.1 Materials in Contact With Medium

| type               | VHS / VH3<br>(Brass version)                           | VHS / VH3<br>(Stainless steel version) | VKS                                                         | VK3 |
|--------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| Body               | Brass CW614N                                           | Stainless steel 1.4571                 | PPE+PS Noryl™<br>30% glass fibre reinforced                 |     |
| Paddle             | Brass CW614N                                           | Stainless steel 1.4571                 | PPE+PS Noryl™<br>30% glass fibre reinforced                 |     |
| Pipe section       | Brass CW614N                                           | Stainless steel 1.457                  | Brass CW617N-DW<br>(VK3)<br>Copper (VK3)<br>PVC (VKS / VK3) |     |
| Process connection | Brass CW614N (VHS05,<br>VH305)<br>Brass CW617N (VHS01) | Stainless steel 1.4571                 | -/-                                                         |     |
| Soldering adapter  | -/-                                                    | -/-                                    | Brass CW617N                                                |     |
| Socket             | PPE+PS Noryl™<br>30% glass fibre reinforced            | PVDF                                   | -/-                                                         |     |
| Rivet              | Brass CW508L                                           | Stainless steel 1.4303                 | -                                                           |     |
| Pin*1              | Stainless steel 1.4571                                 |                                        |                                                             |     |
| Magnet             | Hard ferrite                                           |                                        |                                                             |     |
| Gasket             | NBR                                                    |                                        | NBR (brass pipe section)<br>EPDM (PVC pipe section)         |     |

\*1 VK325, VK340, VK350, VKS25, VKS40, VKS50 and VKS350 only.

| Type                                        | VHS06 / VHS09                                                                                                         | VK306 / VK309                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Body                                        | Brass CW614N                                                                                                          | PPE+PS Noryl™<br>30% glass fibre reinforced |
| Plastic paddle<br>Stainless steel<br>paddle | <b>VHS06 / VK309:</b><br>PPE+PS Noryl™ 30% glass fibre reinforced / Stainless steel<br>Stainless steel 1.4310 / Brass |                                             |
| Paddle / sleeve                             | <b>VHS09 / VK309:</b><br>PPE+PS Noryl™ 30% glass fibre reinforced / Stainless steel                                   |                                             |
| Process<br>connection                       | Brass CW614N                                                                                                          |                                             |
| Pin                                         | Stainless steel 1.4571                                                                                                | Without                                     |
| Magnet                                      | Hard ferrite                                                                                                          |                                             |
| Gasket                                      | NBR                                                                                                                   |                                             |

## 8.2 Approvals



WRAS, Approved Product  
Certificate No. 1605300\*2,5



TÜV Rheinland, type approved  
Certificate No. R 60141279\*3, 5

Type Approved  
Safety  
Regular Production  
Surveillance

www.tuv.com  
ID 0000069733

Recognised component ETL  
to UL & CSA standards\*4

\*2 No WRAS certification for VKS/VK3 with PVC pipe section.

\*3 Does not apply to versions with M12x1 sensor plug or to VH...X.

\*4 Available as an option for VK3.

\*5 Does not apply to VHS06/VK306 with stainless steel paddle.

## 9 EC Declaration of Conformity

The flow switches of the VHS M, VHS X, VKS M, VH3..M, VK3..M, VH3.., VH3..X and VKX series comply with Directives 2014/35/EU and 2011/65/EU.

The flow switches comply with the technical standards DIN EN 60204-1:2019 and DIN EN IEC 63000:2019.

| Table des matières                                       | page |
|----------------------------------------------------------|------|
| 0 Indications sur le manuel d'utilisation .....          | 34   |
| 1 Consignes de sécurité .....                            | 35   |
| 2 Manipulation .....                                     | 36   |
| 3 Montage .....                                          | 37   |
| 3.1 Montage avec un té de montage .....                  | 38   |
| 3.2 Installation directe .....                           | 38   |
| 4 Raccordement électrique .....                          | 40   |
| 4.1 Raccord électrique EN 175301-803-A .....             | 41   |
| 4.2 Connecteur à broches M12x1 (4 broches) .....         | 42   |
| 4.3 Câble de raccordement fixe .....                     | 42   |
| 5 Paramètres de l'unité de commutation (en option) ..... | 43   |
| 6 Maintenance et retour .....                            | 45   |
| 7 Démontage et mise au rebut .....                       | 45   |
| 8 Données techniques .....                               | 46   |
| 8.1 Matériaux en contact avec le fluide .....            | 48   |
| 8.2 Homologations .....                                  | 49   |
| 9 Déclaration de conformité CE .....                     | 49   |

## 0 Indications sur le manuel d'utilisation

- À lire attentivement avant utilisation !
- À conserver pour consultation ultérieure !

En cas de problèmes ou de questions, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou directement à nous :

**SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG**

Struthweg 7–9

34260 Kaufungen / Allemagne

☎ +49 5605 803-0

📠 +49 5605 803-555

info@sika.net

www.sika.net

# 1 Consignes de sécurité

Lisez attentivement le manuel d'utilisation. Respectez toutes les instructions afin d'éviter tout dommage corporel ou matériel.

## Utilisation conforme

Les contrôleurs de débit des séries VH / VK ne doivent être utilisés que pour la surveillance des débits minimaux / maximaux de fluides.



### AVERTISSEMENT

Les contrôleurs de débit des séries VH / VK ne sont aucuns composants de sécurité au sens de la directive 2006/42/CE (directive Machines).

✋ N'utilisez jamais l'appareil comme composant de sécurité.

La sécurité de fonctionnement de l'appareil livré n'est garantie que lors d'une utilisation conforme à sa destination. Les valeurs limites indiquées (→ p. 46 ou sur la plaque signalétique) ne doivent en aucun cas être dépassées.

## Personnel qualifié

- Les appareils ne doivent être installés que par du personnel qualifié ou formé.
- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par un électricien qualifié.

## Instructions générales de sécurité

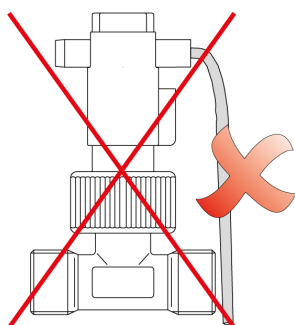
- Degré de protection selon la norme EN 60529 :  
Respectez les conditions ambiantes sur le lieu d'utilisation conformément au degré de protection (→ p. 46).
- Empêchez le gel du fluide. En cas d'utilisation ultérieure à une température inférieure à 4 °C : ne pas effectuer de test préalable avec de l'eau pure (risque de dégâts dus au gel).
- N'utilisez que des appareils en parfait état. Vérifiez/remplacez immédiatement les appareils endommagés.
- Ne retirez pas les plaques signalétiques (perte de garantie).

## Type VH...X (zones à atmosphère explosive)

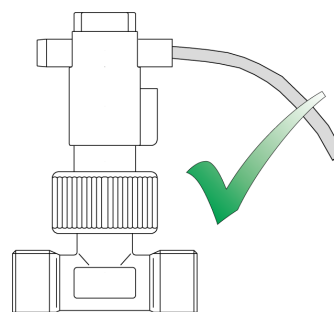
- Utilisation dans des zones à atmosphère explosive : température d'inflammation > 135 °C et énergie d'inflammation > 60 µJ.
- Vérifiez l'étanchéité technique des raccords de process avant la mise en service.
- Tenez compte de l'étanchéité des raccords vissés dans la classification des zones et vérifiez régulièrement leur étanchéité en fonction des conditions d'utilisation.
- Évaluation des risques d'inflammation selon les normes DIN EN 13463-1 ou DIN EN ISO 80079-36 : les contrôleurs de débit ne possèdent pas de sources d'inflammation potentielles propres et ne sont pas soumis à la directive 2014/34/UE.
- Raccordez l'unité de commutation uniquement à un circuit certifié à sécurité intrinsèque conformément à la norme DIN EN 60079-11 ; les inductances/capacités internes sont négligeables.
- Respectez la séparation des zones :  
À l'intérieur de la conduite (palette) : zone 0  
À l'extérieur de la conduite (raccordement) : zone 1 (atmosphère explosive occasionnelle uniquement).
- Une déclaration du fabricant est disponible.

**Type VK3...E (zones à atmosphère explosive)**

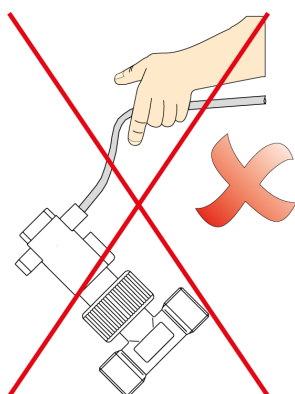
- Utilisation dans des zones à atmosphère explosive : température d'inflammation  $> 110\text{ }^{\circ}\text{C}$  (classe de température T4), zone 2 / 22, énergie minimale d'inflammation  $\geq 180\text{ }\mu\text{J}$ .
- Assurez la liaison équipotentielle avant la mise en service (en cas de livraison avec un té de montage métallique/un raccord à souder ou à braser), par exemple par montage dans une tuyauterie métallique mise à la terre.
- Vérifiez l'étanchéité technique des raccords de process avant la mise en service.
- Évaluation des risques d'inflammation selon la norme DIN EN ISO 80079-36:2016 : en cas d'utilisation conforme, les contrôleurs de débit ne présentent aucune source d'inflammation potentielle propre et sont soumis à la directive 2014/34/UE.
- Les contrôleurs de débit satisfont aux exigences du type de protection contre l'inflammation « nC » selon la norme DIN EN IEC 60079-15 (VDE 0170-16):2020-03, en particulier les chapitres 8 et 11.2.
- Une déclaration du fabricant est disponible.

**2 Manipulation**

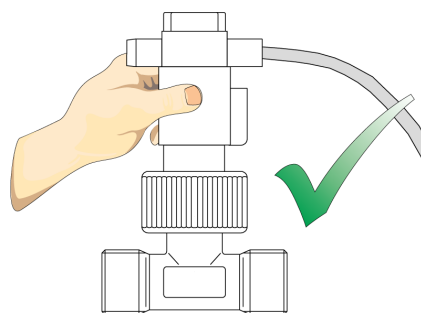
Ne pas pliez le câble de raccordement.



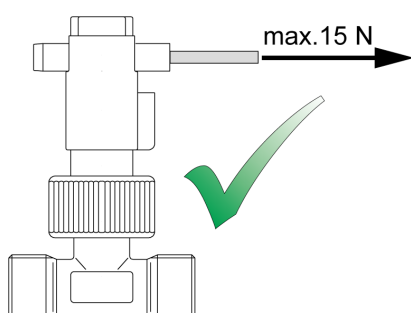
Posez le câble de raccordement sans tension.



Ne tenez jamais le commutateur de débit par le câble de raccordement.



Ne saisissez le contrôleur de débit que par le corps.



Respectez la contrainte de traction maximale du câble de 15 N.

### 3 Montage

#### Avant le montage

- ❑ Vérifiez la compatibilité des matériaux avec le fluide (→ p. 48).
- ❑ Mettez le système hors tension, débranchez l'alimentation électrique et prenez les mesures nécessaires pour empêcher toute remise sous tension.
- ❑ Mettez l'installation en dépression et laissez-la refroidir.



#### IMPORTANT

Les températures élevées lors du brasage ou du soudage peuvent endommager le contrôleur de débit et le joint torique

- ↪ Démontez le contrôleur de débit et le joint torique avant de commencer les travaux de brasage ou de soudage.



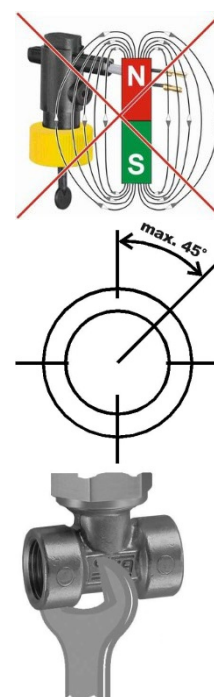
#### IMPORTANT

Dysfonctionnement dû à des produits d'étanchéité fibreux

- ↪ Lors de l'étanchéification du filetage avec des produits d'étanchéité fibreux, veillez à ce qu'aucun résidu ne pénètre dans le circuit.
- ↪ Utilisez des joints d'étanchéité de la bonne taille.

#### Consignes de montage

- ↪ Évitez les champs magnétiques parasites et la proximité de grandes pièces ferromagnétiques.
- ↪ Respectez des sections de stabilisation  $\geq 5 \times DN$  en amont et en aval du contrôleur de débit.
- ↪ Effectuez le nettoyage de la conduite ; éliminez les particules magnétiques (par ex. résidus de soudure).
- ↪ N'utilisez pas de graisses ou d'huiles.
- ↪ Montez le contrôleur de débit en position verticale dans une conduite horizontale.
- ↪ Montage uniquement à la verticale (écart max. 45°). En cas d'écart, consultez SIKa.
- ↪ Alignez la flèche sur le contrôleur de débit dans le sens d'écoulement et parallèlement à l'axe de la conduite.
- ↪ Maintenez la section de la conduite contre la surface prévue lors du serrage.



#### Conditions supplémentaires pour le commutateur de débit de type VH...X

- ↪ Vérifiez et s'assurez de l'étanchéité des raccords de process avant le montage/la mise en service.
- ↪ Tenez compte de l'étanchéité des raccords vissés dans la répartition des zones.
- ↪ Vérifiez régulièrement l'étanchéité des raccords vissés en fonction des conditions d'utilisation.

**Conditions supplémentaires pour le commutateur de débit de type VK3...E**

- ✚ Assurez la liaison équipotentielle avant la mise en service (en cas de livraison avec un té de montage métallique/un raccord à souder ou à braser), par exemple par montage dans une tuyauterie métallique mise à la terre.
- ✚ Vérifiez l'étanchéité des raccords de process avant le montage/la mise en service.

**3.1 Montage avec un té de montage****Avec raccord fileté**

- ✚ Étanchéifiez le filetage à l'aide d'un matériau d'étanchéité approprié (par ex. du chanvre ou du ruban Téflon) ou de bagues d'étanchéité.
- ✚ Vissez le té de montage à la conduite.
- ✚ Placez le joint torique dans la rainure.

**À braser**

- ✚ Démontez le contrôleur de débit et le joint torique du té de montage.
- ✚ Soudez le té de montage à la conduite.
- ✚ Placez le joint torique dans la rainure.

**À coller**

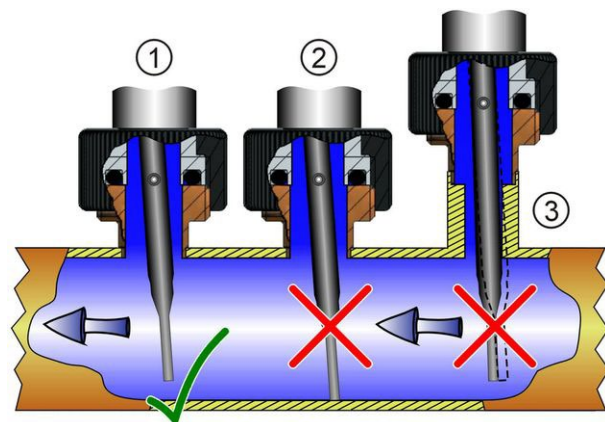
- ✚ Effectuez le nettoyage des surfaces de raccordement à l'aide d'un nettoyant spécial adapté.
- ✚ Collez le té de montage sur la conduite.
- ✚ Placez le joint plat sur la surface d'étanchéité.

**Installer le contrôleur de débit**

- ✚ Vissez l'écrou de serrage sur le filetage (ne le serrez pas encore).
- ✚ Alignez le contrôleur de débit dans le sens d'écoulement.
- ✚ Serrez l'écrou de serrage en plastique à 7...8 Nm ou l'écrou de serrage métallique à 25...30 Nm.

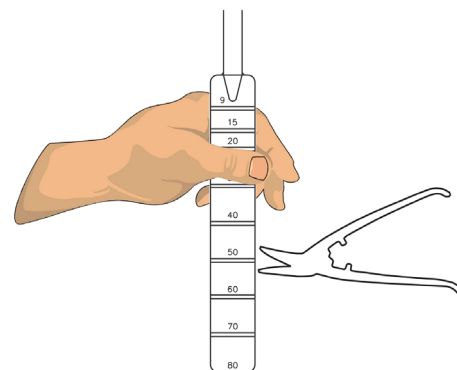
**3.2 Installation directe**

- ☐ La palette ne doit pas toucher la paroi du tuyau ② et doit pouvoir se déplacer librement ①.
- ☐ La palette ne doit pas toucher l'intérieur du dôme ③.
- ☐ Respectez la dimension de la hauteur d'installation.



**Raccourcissement de la palette  
(uniquement VHS06, VHS09, VK306, VK309)**

- ✚ Maintenez la palette au-dessus du point de coupe.
- ✚ Raccourcissez la palette à la longueur d'installation requise à l'aide d'un outil approprié.

**Té de montage selon EN 10242**

- ✚ Étanchéifiez le filetage d'adaptation ( $G\frac{1}{2}$ ) à l'aide d'un matériau d'étanchéité approprié (par ex. du chanvre ou du ruban Téflon) ou de joints d'étanchéité.
- ✚ Vissez le filetage d'adaptation dans le té de montage.

**Raccord à souder selon EN 10241 (filetage femelle  $G\frac{1}{2}$ , longueur 15 mm)**

- ✚ Soudez le raccord à souder dans le tuyau préparé.
- ✚ Étanchéifiez le filetage à l'aide d'un matériau d'étanchéité approprié (par exemple, du chanvre ou du ruban Téflon) ou de joints d'étanchéité.
- ✚ Vissez le filetage d'adaptation dans le raccord à souder.

**Raccord à souder / à braser ( $\varnothing$  15 mm / États-Unis :  $\varnothing$  5/8")**

- ✚ Démontez le contrôleur de débit et le joint torique du raccord à souder / à braser.
- ✚ Soudez le raccord à souder dans le tuyau préparé  
**ou**  
soudez le raccord à souder dans le tuyau préparé.

**Installer le contrôleur de débit**

- ✚ Placez le joint torique dans la rainure.
- ✚ Vissez l'écrou de serrage du contrôleur de débit sur le filetage (ne le serrez pas encore).
- ✚ Alignez le contrôleur de débit dans le sens d'écoulement.
- ✚ Serrez l'écrou de serrage en plastique à 7...8 Nm ou l'écrou de serrage métallique à 25...30 Nm.

## 4 Raccordement électrique



### ATTENTION

Danger lié au courant électrique

- ↳ Mettez l'installation électrique hors tension avant de raccorder le contrôleur de débit.



### IMPORTANT

Endommagement ou destruction du contact reed par surpression (réduction de la durée de vie, soudure des contacts)

- ↳ Ne dépassez pas la charge maximale des contacts indiquée sur la plaque signalétique (tension du contact, courant de commutation, puissance de commutation) (uniquement pour les charges résistives).
- ↳ Évitez les pics de tension et de courant avec des charges inductives/capacitives (par ex. bobines de relais, condensateurs).
- ↳ N'utilisez que des mesures de protection appropriées et approuvés.



### IMPORTANT

Mesures de protection pour les contacts reed

- Circuits de protection possibles : résistance de limitation de courant, circuit RC, diode de roue libre, diode de suppression, varistance ou combinaisons de ces éléments.
- ↳ Vérifiez la mesure de protection en fonction du cas de charge de l'application.

### Conditions supplémentaires pour le commutateur de débit de type VH...X

- Le raccordement en tant que simple équipement électrique à un circuit à sécurité intrinsèque est homologué.
- Raccordez le contrôleur de débit à la liaison équipotentielle via un raccord électrique (EN 175301-803-A) ou un câble de raccordement fixe (pour éviter les charges électrostatiques).

## 4.1 Raccord électrique EN 175301-803-A



### IMPORTANT

- ✚ Utilisez un câble de raccordement d'un diamètre de gaine de 4,5 à 10 mm pour garantir le degré de protection IP65 selon la norme EN 60529.
- ✚ Mettez correctement en place les joints ③, ④ et ⑨ du connecteur.

- ✚ Desserrez la vis centrale ⑥ M3x35 et retirez boîte de raccordement ② du raccord électrique ① (→ fig. 1).
- ✚ Retirez la vis centrale ⑥ de la boîte de raccordement ②.
- ✚ Ouvrez la partie intérieure ⑧ de la boîte de raccordement à l'aide d'un tournevis ou d'un outil similaire (→ fig. 2).
- ✚ Desserrez la presse étoupe M16x1,5 (→ fig. 3).

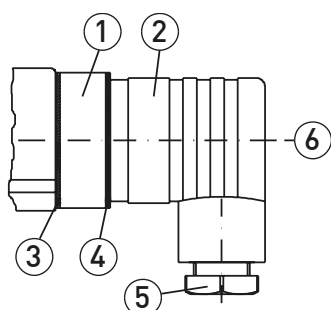


Fig. 1

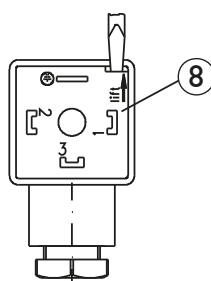


Fig. 2

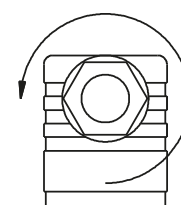


Fig. 3

- ✚ Faites passer le câble de raccordement à travers la presse étoupe ⑤, la bague de serrage ⑩ et l'insert en caoutchouc ⑨ pour l'introduire dans la boîte de raccordement (→ fig. 4).
- ✚ Raccordez les fils électriques comme indiqué sur le schéma des connexions ci-dessous (→ p. 42, fig. 7)
- ✚ Appliquez une pression sur la partie intérieure ⑧ jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans la boîte de raccordement ②.
- ✚ Insérez la vis centrale dans la boîte de raccordement et serrez la presse étoupe (→ fig. 5).
- ✚ Enfoncez la boîte de raccordement sur le raccord électrique et serrez la vis centrale ⑥ (→ fig. 6).

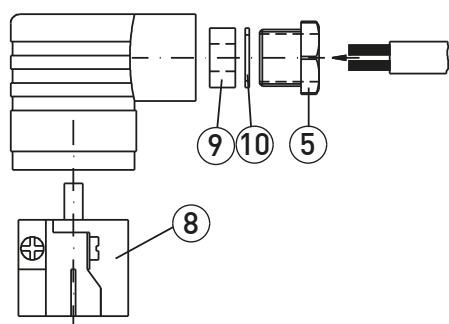


Fig. 4

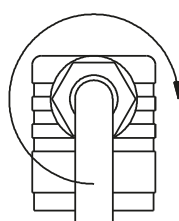


Fig. 5

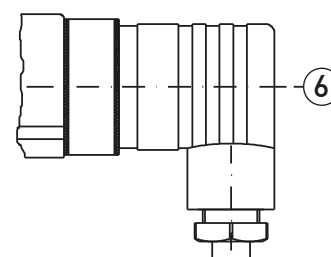


Fig. 6

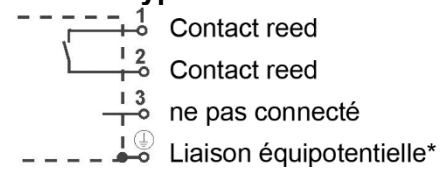
**Contrôleur de débit type VHS.../VKS...****Contrôleur de débit type VHS...X**

Fig. 7

\* Pour éviter toute charge électrostatique, vous devez raccorder les appareils de type VHS...X à la liaison équipotentielle via le raccord électrique.

**4.2 Connecteur à broches M12x1 (4 broches)**

N'utilisez que des boîtes de jonction M12x1 adaptées pour le raccordement. Ces boîtes de jonction sont disponibles avec un câble moulé directement ou à confectionner soi-même en tant qu'accessoires.

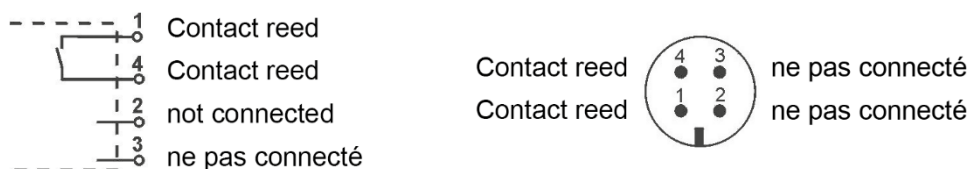
**Brochage du connecteur :**

Fig. 8

**4.3 Câble de raccordement fixe**

Raccordez le câble de raccordement conformément au schéma de connexion (→ fig. 9, → fig. 10) :

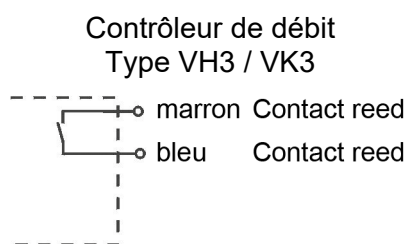
**Contact standard :**

Fig. 9a

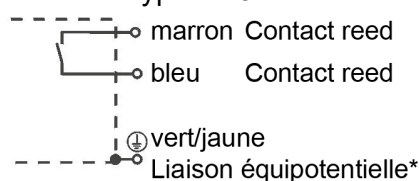
**Contrôleur de débit  
Type VH3...X**

Fig. 9b

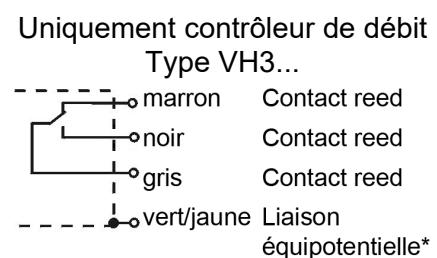
**Contact inverseur :**

Fig. 10

\* Pour éviter toute charge électrostatique, vous devez raccorder les appareils de type VH3...X à la liaison équipotentielle via le câble de raccordement fixe.

## 5 Paramètres de l'unité de commutation (en option)

### Contact standard

Le contrôleur de débit peut fonctionner en tant que contact de travail (contact à fermeture) ou en tant que contact de repos (contact à ouverture). Le tableau ci-dessous explique les deux types de contacts :

| Type de contact                           | Paramètres              | Débit      | Contact électrique |
|-------------------------------------------|-------------------------|------------|--------------------|
| Contact de travail<br>(ouvert sans débit) | Flèche rouge            | Croissant  | Fermeture          |
|                                           |                         | Descendant | Ouverture          |
| Contact de repos<br>(fermé sans débit)    | Flèche blanche ou bleue | Croissant  | Ouverture          |
|                                           |                         | Descendant | Fermeture          |

- Si le client ne spécifie pas, l'unité de commutation est réglée en usine comme un contact de travail.
- En l'absence de flèches sur l'unité de commutation, le type de contact ne peut plus être modifié.

### Contact inverseur (uniquement VH3)

Sur les contrôleurs de débit à contact inverseur, le réglage fin ne peut être effectué qu'à l'intérieur de la flèche rouge. Le contact commute lorsque la valeur de seuil réglée est atteinte.

### Plage de réglage

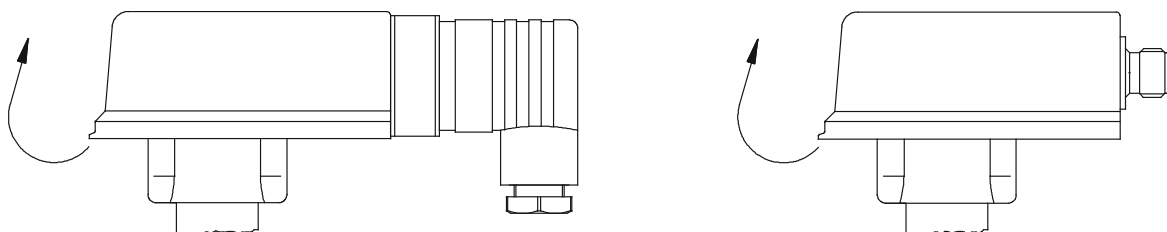
- Si le client souhaite un réglage fixe du point de commutation en usine, il n'est pas nécessaire de régler l'unité de commutation.
- Sur les modèles VHS06..., VHS09..., VKS06..., VK306... et VK309..., un réglage fin n'est pas possible. Vous ne pouvez régler que le type de contact.
- Le point de commutation ne peut être réglé que si une plage de réglage est indiquée sur la plaque signalétique.

### Contrôleur de débit de type VH...X

Les contrôleurs de débit de type VH...X sont livrés d'usine uniquement avec un contact de travail et une valeur de seuil fixe. Le réglage du type de contact et de la valeur de seuil n'est pas autorisé pour cette série.

### Ouvrir la tête de commutation (uniquement VHS, VKS)

🔧 Ouvrez le couvercle du raccord électrique.

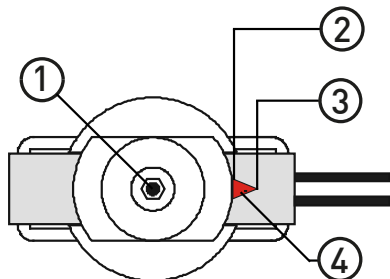


### Desserrer la vis de fixation

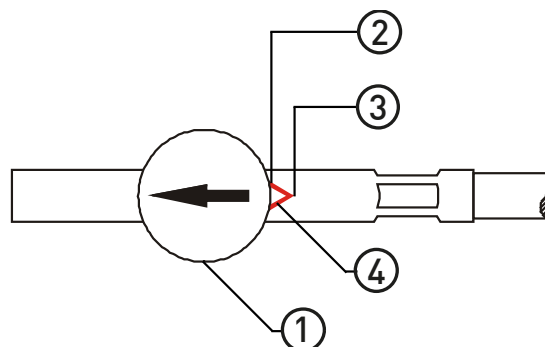
- Desserrez la vis de fixation ① (six pans creux clé de 2,5 pour les versions en laiton et en acier inoxydable ou cruciforme pour la version en plastique).

### Régler le contact de travail

- Déplacez l'unité de commutation jusqu'à ce que la flèche rouge ④ soit visible à l'entrée du guide de l'unité de commutation.



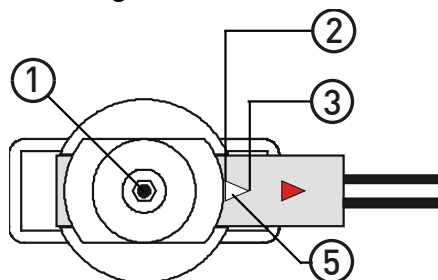
Types VHS, VKS et VK3



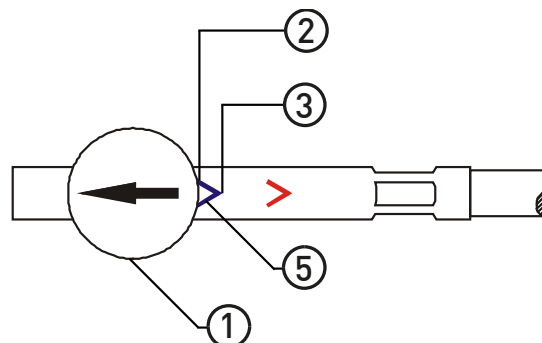
Type VH3

### Régler le contact de repos

- Déplacez l'unité de commutation jusqu'à ce que la flèche blanche/bleue ⑤ soit visible à l'entrée du guide de l'unité de commutation.



Types VHS, VKS et VK3



Type VH3

### Régler la valeur seuil pour faible débit

- Déplacez l'unité de commutation vers la pointe de la flèche ③.

### Régler la valeur seuil pour débit élevé

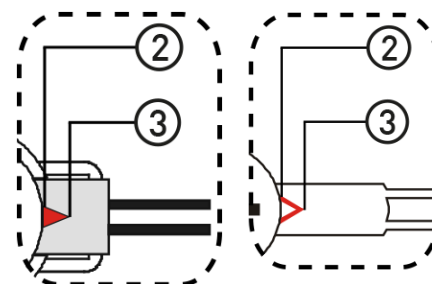
- Déplacez l'unité de commutation vers l'extrémité de la flèche ②.

### Serrer la vis de fixation

- Serrez la vis de fixation ① à environ 2 Nm.
- Le cas échéant, sécurisez la vis de fixation de l'unité de commutation avec du vernis ou un vernis de sécurité pour vis après avoir réglé le point de commutation.

### Fermer la tête de commutation (uniquement VHS, VKS)

- Fermez le couvercle jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Types VHS, VKS  
et VK3

Type VH3

## 6 Maintenance et retour

### Maintenance

Le contrôleur de débit ne nécessite aucun entretien et ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de défaut, l'appareil doit être remplacé.

### Retour

Veuillez consulter les notes relatives à la procédure de retour sur [www.sika.net](http://www.sika.net).

## 7 Démontage et mise au rebut

### Avant le démontage

- ☐ Mettez le système hors tension, débranchez l'alimentation électrique et prenez les mesures nécessaires pour empêcher toute remise sous tension.
- ☐ Mettez l'installation en dépression et laissez-la refroidir.

### Démontage

- ↪ Débranchez les raccordements électriques.
- ↪ Démontez le contrôleur de débit.

### Mise au rebut

Conformément aux directives 2011/65/UE (RoHS) et 2012/19/UE (DEEE)\*, l'appareil doit être mis au rebut séparément en tant que déchet d'équipements électriques et électroniques.



### PAS DE DECHETS MENAGERS

L'appareil est composé de différents matériaux. Il ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers.

- ↪ Apportez le contrôleur de débit au centre de recyclage local

ou

- ↪ renvoyez le contrôleur de débit à votre fournisseur ou à SIKA.

\* Inscription au registre DEEE : DE 25976360

## 8 Données techniques

Pour les versions personnalisées, les données techniques peuvent différer des informations fournies dans le manuel d'utilisation. Veuillez vous référer aux indications figurant sur la plaque signalétique.

Pour les versions personnalisées, le débit maximal admissible peut différer des valeurs limites indiquées.

Les valeurs maximales se rapportent à l'eau comme fluide et à un débit continu.

| Type                                       | VHS                                                                                                                                                                                                   | VH3<br>(Contact de travail /<br>Contact de repos) | VH3<br>(Contact inverseur) |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Variables process</b>                   |                                                                                                                                                                                                       |                                                   |                            |
| Pression nominale                          | PN 25                                                                                                                                                                                                 |                                                   |                            |
| Fluide<br>(ne doit pas geler)              | -25...110 °C                                                                                                                                                                                          |                                                   |                            |
| Environnement<br>(ne pas stocker <4 °C)    | -25...80 °C<br>-25...100 °C (en option)                                                                                                                                                               |                                                   |                            |
| Charge de température<br>continue du câble | -/-                                                                                                                                                                                                   | Max. 105 °C                                       | Max. 80 °C                 |
| <b>Caractéristiques électriques</b>        |                                                                                                                                                                                                       |                                                   |                            |
| Raccordement électrique                    | Raccord électrique<br>EN 175301-803-A<br>avec connecteur<br><br>Raccord électrique<br>EN 175301-803-A<br>avec connecteur et<br>2 DEL (en option)*1<br><br>Connecteur à broches<br>M12 x 1 (en option) | Câble gainé en PVC de 1,5 m                       |                            |
| Section du câble                           | -/-                                                                                                                                                                                                   | 0,75 mm <sup>2</sup>                              | 0,5 mm <sup>2</sup>        |
| Courant de commutation                     | Max. 1 A                                                                                                                                                                                              |                                                   | Max. 0,2 A                 |
| Tension du contact                         | Max. 230 VAC, 48 VDC                                                                                                                                                                                  |                                                   | Max. 30 VAC/DC             |
| Puissance de commutation                   | Max. 26 VA, 20 W                                                                                                                                                                                      |                                                   | Max. 3 VA, 3 W             |
| Degré de protection<br>(EN 60529)          | IP 65                                                                                                                                                                                                 |                                                   |                            |
| Classe de protection<br>(EN 60730-1)       | Classe II                                                                                                                                                                                             |                                                   | Classe I                   |

\*1 Tension du contact 24...230 V AC / DC ±20 %, température ambiante -20...70 °C.

| Type                                    | VKS                                                                                                                                                                                                   | VK3                                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Variables process</b>                |                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| Pression nominale                       | PN 10                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| Fluide<br>(ne doit pas geler)           | 0...20 °C (PN 10 / té de montage PVC)<br>0...60 °C (PN 2,5 / té de montage PVC)                                                                                                                       | -25...100 °C                          |
| Environnement<br>(ne pas stocker <4 °C) | 0...60 °C (té de montage PVC)<br>-25...70 °C (VK3)                                                                                                                                                    |                                       |
| Charge de température continue du câble | -/-                                                                                                                                                                                                   | 70 °C max.<br>Max. 100 °C (en option) |
| <b>Caractéristiques électriques</b>     |                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| Raccordement électrique                 | Raccord électrique<br>EN 175301-803-A<br>avec connecteur<br><br>Raccord électrique<br>EN 175301-803-A avec<br>connecteur et 2 DEL (en<br>option)*1<br><br>Connecteur à broches M12 x 1<br>(en option) | Câble gainé en PVC de 1,5 m           |
| Section du câble                        | -/-                                                                                                                                                                                                   | 0,75 mm <sup>2</sup>                  |
| Courant de commutation                  | 1 A max.                                                                                                                                                                                              |                                       |
| Tension du contact                      | Max. 230 VCA, 48 VCC                                                                                                                                                                                  |                                       |
| Puissance de commutation                | Max. 26 VA, 20 W                                                                                                                                                                                      |                                       |
| Degré de protection<br>(EN 60529)       | IP 65                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| Classe de protection<br>(EN 60730-1)    | Classe II                                                                                                                                                                                             |                                       |

\*1 Tension du contact 24...230 V AC / DC  $\pm 20$  %.

### S'applique aux contrôleurs de débit de type VK3...E

L'énergie d'allumage de l'atmosphère explosive ne doit pas être inférieure à 180  $\mu$ J.

| Type                                    | VHS...X      | VH3...X    |
|-----------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Variables de process</b>             |              |            |
| Pression nominale                       | PN 25        |            |
| Fluide<br>(ne doit pas geler)           | -25...100 °C |            |
| Environnement<br>(ne pas stocker <4 °C) | -25...70 °C  |            |
| Charge de température continue du câble |              | 70 °C max. |

| Type                                     | VHS...X                                                  | VH3...X                     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Caractéristiques électriques</b>      |                                                          |                             |
| Raccordement électrique                  | Raccord électrique<br>EN 175301-803-A<br>avec connecteur | Câble gainé en PVC de 1,5 m |
| Section du câble                         | -/-                                                      | 0,5 mm <sup>2</sup>         |
| Courant de commutation                   | 1 A max.                                                 |                             |
| Tension du contact                       | Max. 230 VCA, 48 VCC                                     |                             |
| Puissance de commutation                 | Max. 26 VA, 20 W                                         |                             |
| Degré de protection<br>(DIN EN 60529)    | IP 65                                                    |                             |
| Classe de protection<br>(DIN EN 60730-1) | Classe II                                                | Classe I                    |

### S'applique aux contrôleurs de débit de type VH...X

L'énergie d'allumage de l'atmosphère explosive ne doit pas être inférieure à 60 µJ.

Les inductances et capacités internes effectives sont négligeables.

## 8.1 Matériaux en contact avec le fluide

| Type                  | VHS / VH3<br>(version en laiton)                         | VHS / VH3<br>(version en acier inoxy-<br>dable) | VKS                                                                | VK3 |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Corps                 | Laiton CW614N                                            | Acier inoxydable 1.4571                         | PPE+PS Noryl™<br>30 % renforcé de fibres<br>de verre               |     |
| Palette               | Laiton CW614N                                            | Acier inoxydable 1.4571                         | PPE+PS Noryl™<br>30 % renforcé de fibres<br>de verre               |     |
| Té de montage         | Laiton CW614N                                            | Acier inoxydable 1.457                          | Laiton CW617N-DW<br>(VK3)<br>Cuivre (VK3)<br>PVC (VKS / VK3)       |     |
| Raccord de<br>process | Laiton CW614N (VHS05,<br>VH305)<br>Laiton CW617N (VHS01) | Acier inoxydable 1.4571                         | -/-                                                                |     |
| Raccord à souder      | -/-                                                      | -/-                                             | Laiton CW617N                                                      |     |
| Bague                 | PPE+PS Noryl™<br>30 % renforcé de fibres<br>de verre     | PVDF                                            | -/-                                                                |     |
| Rivet                 | Laiton CW508L                                            | Acier inoxydable 1.4303                         | -/-                                                                |     |
| Axe*1                 | Acier inoxydable 1.4571                                  |                                                 |                                                                    |     |
| Aimant                | Ferrite durcie                                           |                                                 |                                                                    |     |
| Joint                 | NBR                                                      |                                                 | NBR (té de montage en<br>laiton)<br>EPDM (té de montage en<br>PVC) |     |

\*1 Uniquement VK325, VK340, VK350, VKS25, VKS40, VKS50 et VKS350.

| Type                                                | VHS06 / VHS09                                                                                                                   | VK306 / VK309                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Corps                                               | Laiton CW614N                                                                                                                   | PPE+PS Noryl™<br>Renforcé à 30 % de fibres de verre |
| Palette en plastique<br>Palette en acier inoxydable | <b>VHS06 / VK309 :</b><br>PPE+PS Noryl™ 30 % renforcé de fibres de verre / Acier inoxydable<br>Acier inoxydable 1.4310 / Laiton |                                                     |
| Palette / Douille                                   | <b>VHS09 / VK309 :</b><br>PPE+PS Noryl™ 30 % renforcé de fibres de verre / Acier inoxydable                                     |                                                     |
| Raccord de process                                  | Laiton CW614N                                                                                                                   |                                                     |
| Axe                                                 | Acier inoxydable 1.4571                                                                                                         | Sans                                                |
| Aimant                                              | Ferrite durcie                                                                                                                  |                                                     |
| Joint                                               | NBR                                                                                                                             |                                                     |

## 8.2 Homologations



WRAS, Approved Product  
Certificat n° 1605300\*2, 5



TÜV Rheinland, homologué  
Certificat n° R 60141279\*3, 5

Type Approved  
Safety  
Regular Production  
Surveillance

www.tuv.com  
ID 0000069733

Recognized component ETL  
selon normes UL & CSA\*4

\*2 Pas de certification WRAS pour les modèles VKS/VK3 avec une section de la conduite en PVC.

\*3 Ne s'applique pas à la version avec connecteur à broches M12x1 ni au modèle VH...X.

\*4 Disponible en option pour le VK3.

\*5 Ne s'applique pas aux modèles VHS06/VK306 équipés de palettes en acier inoxydable.

## 9 Déclaration de conformité CE

Les contrôleurs de débit des séries VHS M, VHS X, VKS M, VH3..M, VK3..M, VH3.., VH3..X et VKX sont conformes aux directives 2014/35/UE et 2011/65/UE.

Les contrôleurs de débit sont conformes aux normes techniques DIN EN 60204-1:2019 et DIN EN CEI 63000:2019.







**SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG**

Struthweg 7–9

34260 Kaufungen / Germany

☎ +49 5605 803-0

☎ +49 5605 803-555

[info@sika.net](mailto:info@sika.net)

[www.sika.net](http://www.sika.net)

© SIKA • Ea3000\_FlowSwitch • 03/2026