

Strömungsschalter

- | | | |
|-----------|--|---------------------|
| D | Betriebsanleitung http://www.sika.net/anleitungen/deutsch/Ea-3000-d_e_f.pdf | Seite 1 - 16 |
| GB | Operating manual http://www.sika.net/anleitungen/englisch/Ea-3000-d_e_f.pdf | page 17 - 32 |
| F | Notice d' instructions http://www.sika.net/anleitungen/franz/Ea-3000-d_e_f.pdf | page 33 - 48 |



| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|--|--------------|
| 1 Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäßer Gebrauch..... | 2 |
| 1.1 Strömungsschalterausführung VH...X..... | 3 |
| 1.2 Funktionsprinzip..... | 3 |
| 1.3 Bauteilübersicht..... | 3 |
| 2 Sicherheitshinweise..... | 4 |
| 2.1 Qualifiziertes Personal..... | 4 |
| 2.2 Spezielle Sicherheitshinweise..... | 4 |
| 2.3 Zusätzlich gilt für Strömungsschalterausführung VH...X..... | 5 |
| 3 Materialspezifikationen der medienberührten Bauteile..... | 5 |
| 4 Einbau des Strömungsschalters..... | 6 |
| 4.1 Mechanische Installation..... | 6 |
| 4.1.1 Allgemeine Einbauhinweise..... | 6 |
| 4.1.2 Strömungsschalter zum Direkteinbau..... | 7 |
| 4.1.3 Strömungsschalter mit Rohrstück..... | 8 |
| 4.2 Elektrischer Anschluss..... | 8 |
| 4.2.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss..... | 8 |
| 4.2.2 Winkelsteckverbinder EN 175301-803-A..... | 9 |
| 4.2.3 Sensorstecker M12x1 (4-polig)..... | 10 |
| 4.2.4 Feste Anschlußleitung..... | 10 |
| 5 Verstellen der Schalteinheit..... | 11 |
| 5.1 Kontaktart..... | 11 |
| 5.1.1 Standardkontakt..... | 11 |
| 5.1.2 Wechselkontakt (nur für VH3...)..... | 11 |
| 5.2 Strömungsschalterausführung VH...X..... | 11 |
| 5.3 Strömungsschalterausführung VHS... , VKS... und VK3..... | 12 |
| 5.4 Strömungsschalterausführung VH3..... | 13 |
| 6 Wartung und Reparatur..... | 13 |
| 7 Außerbetriebnahme und Entsorgung..... | 13 |
| 8 Technische Daten*..... | 14 |
| 8.1 Technische Daten Strömungsschalterausführung VH... und VK..... | 14 |
| 8.2 Technische Daten Strömungsschalterausführung VH...X..... | 14 |
| 8.3 Maximaler Durchfluss der Strömungsschalter*..... | 15 |
| 9 Zulassungen..... | 15 |
| 10 EG-Konformitätserklärung..... | 16 |

1 Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die SIKA-Strömungsschalter sind zur Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeitsströmungen vorgesehen. Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung (Strömungsüberwachung von Flüssigkeiten) gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (siehe Kapitel „Technische Daten“) dürfen keinesfalls überschritten werden.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, eine Ihrem Anwendungsfall entsprechende Technologie auszuwählen, diese korrekt zu installieren, Tests durchzuführen sowie alle Komponenten instand zu halten.

Das Gerät wird in verschiedenen Ausführungen hergestellt. Welche Ausführung im Einzelfall vorliegt, können Sie dem Typenschild am Gerät entnehmen.

1.1 Strömungsschalterausführung VH...X

Die Strömungsschalter für den Einsatz im Ex-Bereich besitzen an der letzten Stelle der Artikelnummer (siehe Typenschild) ein „X“. Sie sind einer Zündgefahrenbewertung entsprechend DIN EN 13463-1: 2002 unterzogen worden und besitzen keine eigenen potentiellen Zündquellen. Sie unterliegen somit nicht der Richtlinie 94/9/EG.

Die Schalteinheit stellt ein einfaches elektrisches Betriebsmittel für den Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis im Sinne der DIN EN 50020: 2003 dar. Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Die Strömungsschalterausführung VH...X ist für den Einsatz in Bereichen vorgesehen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Die Zündenergie der explosionsfähigen Atmosphäre darf $60\mu\text{J}$ nicht unterschreiten.

Folgende Zonentrennung ist zu beachten:

Die Strömungsschalterausführung VH...X ist so aufgebaut, dass sich innerhalb der Rohrleitung, in der sich das Paddel befindet, ständig, über lange Zeiträume oder häufig eine explosionsfähige Atmosphäre befinden kann (Zone 0).

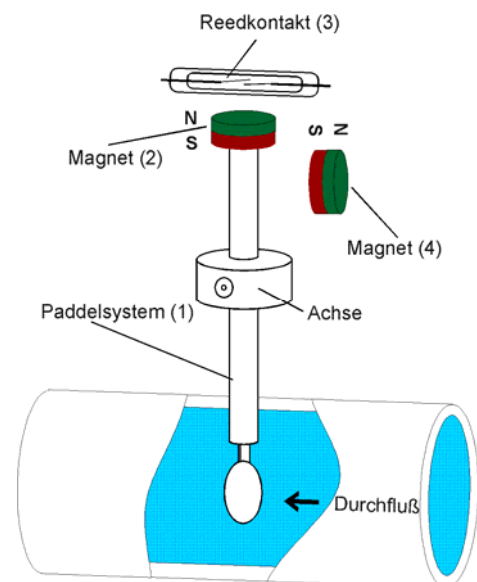
Außerhalb der Rohrleitung, in dem Bereich, in dem sich der Anschlussbereich des Strömungsschalters befindet, darf im Normalbetrieb nur gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein (Zone 1). Eine Herstellererklärung ist verfügbar.

1.2 Funktionsprinzip

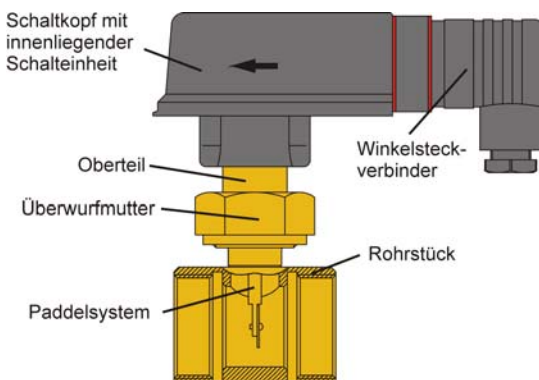
Der Strömungsschalter besteht aus einem Paddelsystem (1), an dessen oberen Ende sich ein Dauermagnet (2) befindet. Über diesem Magnet ist ein Reedkontakt (3), außerhalb der Strömung, platziert. Ein zweiter, gegenpoliger Magnet (4) dient zur Erzeugung einer Rückstellkraft.

Trifft die zu überwachende Strömung auf das Paddelsystem, wird dieses ausgelenkt. Der Magnet (2) ändert seine Stellung zum Reedkontakt (3). Der Kontakt schließt/öffnet, je nach Kontaktart (siehe Kap. 5).

Sobald der Durchfluss unterbrochen wird, bewegt sich das Paddel wieder in seine Ausgangsstellung zurück und der Reedkontakt öffnet/schließt, je nach Kontaktart (siehe Kap. 5).



1.3 Bauteilübersicht



2 Sicherheitshinweise

Bevor Sie das neue Produkt installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Geräte und Anlagen die Folge sein.

SIKA gewährt persönlich oder durch die entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte, während der Kunde selber die Eignung der Produkte für die Anwendung festlegt.

Die Strömungsschalter entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Schaltpunktgenauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Geräte.

Um die sichere Bedienung zu gewährleisten, ist jedoch sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

2.1 Qualifiziertes Personal

- Das Personal, das mit dem Einbau, der Bedienung und der Instandhaltung des Strömungskontrollschalters beauftragt wird, muß die entsprechende Qualifikation aufweisen; dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen. Dem Personal muß der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.
- Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie ggf. interne Vorschriften des Betreibers einzuhalten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.

2.2 Spezielle Sicherheitshinweise

- Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (siehe Kapitel „Technische Daten“) dürfen keinesfalls überschritten werden.
- Um Schäden am Strömungsschalter und an der zu überwachenden Anlage zu vermeiden, beachten Sie, dass die SIKA-Strömungsschalter ausschließlich zur Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeitsströmungen vorgesehen sind.
- Folgen Sie unbedingt den Hinweisen zum Einbau des Strömungsschalters.
- Betreiben Sie auf keinen Fall den Strömungsschalter in Anlagen, die einen höheren Durchfluss als den angegebenen max. Durchfluss haben (siehe Kap. „Technische Daten, Angaben zum max. Durchfluss“). Der Strömungsschalter wird dadurch zerstört.
- Vor dem Einbau des Strömungsschalters muss sichergestellt sein, dass alle verwendeten Materialien des Strömungsschalters gegen die zu überwachenden Medien und gegen alle äußeren Einflüsse ausreichend chemisch und mechanisch beständig sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Medium frei von magnetischen Partikeln ist.
- Das Einfrieren des Mediums ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Soll der Strömungsschalter später Umgebungstemperaturen <4 °C ausgesetzt werden, darf zuvor kein Betrieb, z.B. Testbetrieb, mit reinem Wasser erfolgen. Durch im Strömungsschalter verbliebenes Wasser könnten Frostschäden verursacht werden.
- Auf Grund der Werkstoffbeständigkeit dürfen bei der Montage der Geräte VK... keine Fette, Öle usw. eingesetzt werden.
- Achten Sie darauf, dass der max. angegebene Betriebsdruck nicht überschritten wird.
- Entfernen Sie niemals einen Strömungsschalter oder seine Oberteile aus unter Druck stehenden Rohrleitungssystemen.
- Wenn das zu überwachende Medium sehr hohe Temperaturen besitzt, werden auch die Strömungsschalter bzw. deren Anschlussfittings extrem heiß. Vermeiden Sie Berührungen und stellen Sie keine temperaturempfindlichen Gegenstände in der Nähe ab.
- Schützen Sie den Strömungsschalter vor magnetischen Fremdfeldern in der unmittelbaren Umgebung, da diese die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen können.
- Bei Geräten in Sonderausführung (kundenspezifischer Ausführung) können technische Daten gegenüber den Angaben dieser Anleitung abweichen. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

- **Vorsicht: Lebensgefahr durch elektrische Spannung !**
Schalten Sie die elektrische Anlage immer spannungsfrei, bevor Sie der Anschlussleitung anschließen.
- Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.

2.3 Zusätzlich gilt für Strömungsschalerausführung VH...X

- Es dürfen nur Medien mit einer minimalen Zündtemperatur >135 °C und einer Zündenergie >60µJ mit dem Strömungsschalter in Berührung kommen.
- Beim Einbau und vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die mechanischen Prozessanschlüsse technisch dicht sind.
- Bei der Zoneinteilung ist die Dichtheit der Verschraubungselemente zu berücksichtigen. Entsprechend den Einsatzbedingungen kann es daher erforderlich sein, die Verschraubungselemente regelmäßig auf ihre Dichtheit hin zu überprüfen.

ACHTUNG: Die auf dem Typenschild angegebene max. elektrische Kontaktbelastung darf in keinem Fall überschritten werden, da sonst der in der Schalteinheit integrierte Reedkontakt beschädigt wird. Bei induktiven Lasten verringert sich das Schaltleistungsvermögen. Angaben zur Schutzbeschaltung können beim Herstellerwerk erfragt werden.

Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder direkt an:



Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
Struthweg 7-9, D - 34260 Kaufungen, Germany
☎: +49 5605-803 0, Fax: + 49 5605-803 54
info@sika.net, www.sika.net

3 Materialspezifikationen der medienberührten Bauteile

| Typ | VH...M.1..1..1 VH...M.1..1..C | VH...M.1..1..1X | VH...M.3..3..3 | VH...M.3..3..3X | VH...M.P..1..1 VH...M.P..1..C | VK...M.P..P..1 VK...M.P..P..C VK...M.P..P..K |
|--------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|--|
| Oberteil | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0401 | PPO (NORYL GFN3) |
| Paddelsystem | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | PPO (NORYL GFN3) *4 | PPO (NORYL GFN3) *4 |
| Halbrundniet | 2.0321 | 2.0321 | 1.4303 | 1.4303 | ----- | ----- |
| Buchsen | PPO (NORYL GFN3) | 1.4571 | PVDF | 1.4571 | PPO (NORYL GFN3) | PPO (NORYL GFN3) |
| Achse | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 / PPO |
| Rohrstück *1 | 2.0402 (VH...1) Kupfer (VH...C) | 2.0402 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0402 (VH...1) Kupfer (VH...C) | 2.0402 (VK...1) Kupfer (VK...C) PVC (VK...K) |
| Gewindenippel *2 | 2.0402 | 2.0402 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0402 | 1.4571 |
| Einschraubzapfen*3 | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0401 | 1.4571 |
| Dichtung | NBR | NBR | NBR | NBR | NBR | NBR |
| V-Seal | ----- | ----- | ----- | ----- | EPDM | EPDM / PPO |
| Magnet | Hartferrit | Hartferrit | Hartferrit | Hartferrit | Hartferrit | Hartferrit |

*1) nur bei Strömungsschalter mit Rohrstück

*2) nur bei Strömungsschalter für Direktbau, Löt- oder Schweißanschluss

*3) nur bei Strömungsschalter für Direktbau, Schraubanschluss

*4) Typ VHS06M.P...(kürzbares Paddel) besitzt eine Edelstahlhülse (1.4571)

4 Einbau des Strömungsschalters

4.1 Mechanische Installation

4.1.1 Allgemeine Einbauhinweise

- ⇒ Achten Sie bei der Wahl des Einbauortes darauf, dass die angegebenen Grenzwerte (siehe Kapitel „Technische Daten“) auf keinen Fall überschritten werden.
- ⇒ Verhindern Sie das Einfrieren des Mediums durch geeignete Maßnahmen. Soll der Strömungsschalter später Umgebungstemperaturen $<4^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden, darf zuvor kein Betrieb, z.B. Testbetrieb, mit reinem Wasser erfolgen. Durch im Strömungsschalter verbliebenes Wasser könnten Frostschäden verursacht werden.
- ⇒ Reinigen Sie zuerst das Rohrleitungssystem, in das der Strömungsschalter eingebaut werden soll und befreien Sie es von magnetischen Partikeln wie z.B. Schweißrückständen.

- ⇒ Die Beruhigungsstrecke muss vor und hinter dem Strömungsschalter mindestens $5 \times \text{DN}$ betragen.
- ⇒ Die Nenneinbaulage der Strömungsschalter ist „aufrecht stehend“ in horizontaler Rohrleitung.
- ⇒ Die Schalter dürfen Sie nur senkrecht stehend einbauen, Abweichung max. 45° (Abb.1).

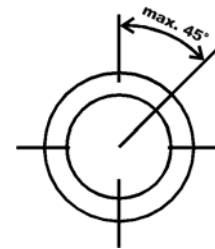


Abb. 1

- ⇒ Bei abweichenden Einbaulagen müssen Sie den Hersteller befragen.
- ⇒ Sorgen Sie dafür, dass in der unmittelbaren Umgebung des Strömungsschalters keine magnetischen Fremdfelder die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen können (Abb. 2).
- ⇒ Auf dem Strömungsschalter befindet sich ein Pfeil. Achten Sie beim Einbau darauf, dass dieser unbedingt parallel mit der Rohrachse läuft und in Strömungsrichtung zeigt (Abb. 2).

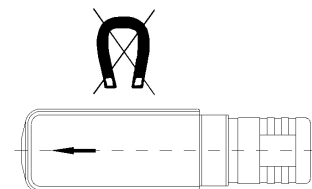


Abb. 2

- ⇒ Die Überwurfmuttern $G\frac{3}{4}$ aus Messing und Edelstahl (Ausführung VH...) müssen Sie mit einem Anzugsmoment von $25...30 \text{ Nm}$ anziehen.
- ⇒ Halten Sie während des Anziehens der Überwurfmuttern das Rohrstück an der dafür vorgesehenen Fläche gegen.
- ⇒ Die Überwurfmuttern aus Kunststoff (Ausführung VK...) müssen mit einem Anzugsmoment von $7...8 \text{ Nm}$ angezogen werden.

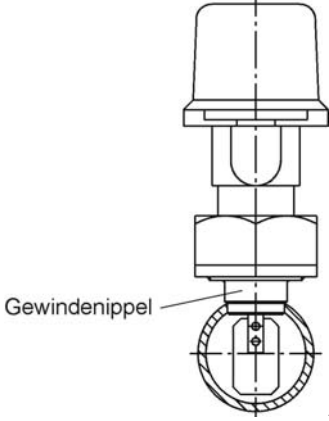
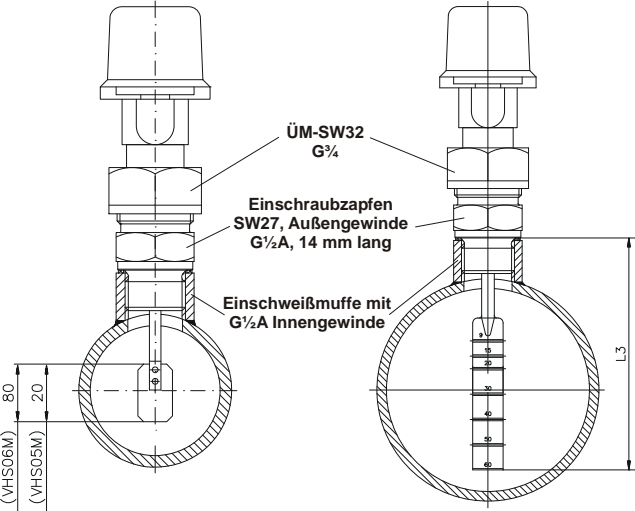
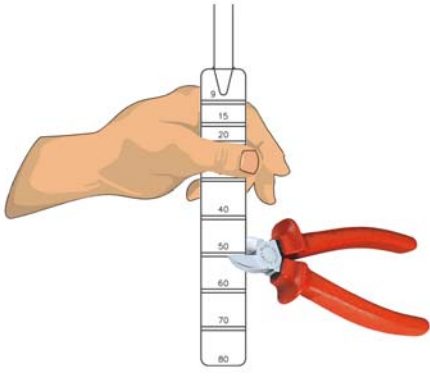


Zusätzlich gilt für die Strömungsschalterausführung VH...X

- ⇒ Achten Sie bei der Wahl des Einsatzortes auf die angegebenen Grenzwerte (siehe „Technische Daten“).
- ⇒ Beim Einbau und vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die mechanischen Prozessanschlüsse technisch dicht sind.
- ⇒ Bei der Zoneneinteilung ist die Dichtheit der Verschraubungselemente zu berücksichtigen. Entsprechend den Einsatzbedingungen kann es daher erforderlich sein, die Verschraubungselemente regelmäßig auf ihre Dichtheit hin zu überprüfen.

4.1.2 Strömungsschalter zum Direkteinbau

- ⇒ Achten Sie beim Einbau des Strömungsschalters darauf, dass das Paddel nicht an der Rohrwandung anstößt.
- ⇒ Bevor Sie den Gewindenippel des Strömungsschalters V..01M... einlöten (Messing) oder einschweißen (Edelstahl) müssen Sie den Strömungsschalter und den O-Ring demontieren, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- ⇒ Nehmen Sie den Einbau Ihres Gerätetypes wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben vor.

| Strömungsschalterttyp | Einbauart und -hinweise |
|--|---|
| <p>V..01M...</p>  <p style="text-align: right;">Abb. 3</p> | <p>Einbau mit Hilfe von Gewindenippeln aus Messing (einlöten) bzw. Gewindenippeln aus Edelstahl (einschweißen) einschließlich O-Ring-Dichtung.</p> |
| <p>V..05M... V..06M... bis DN 50 VHS06M . P... V..07M... bis DN 50</p>  <p style="text-align: right;">Abb. 4</p> <p>V..06M... ab DN 50 V..07M... ab DN 50</p> | <p>Einbau in Muffen mit G½ Innengewinde Achtung: Beachten Sie unbedingt das Einbauhöhenmaß</p> <p>VHS06M . P... (Kürzbares Paddel) Wichtig: Das Paddel nur mit einem Seitenschneider auf die benötigte Einbaulänge abschneiden. Dabei das Paddel oberhalb der Schnittstelle festhalten.</p>  <p>Einbau in Muffen mit G½ Innengewinde, darf aber nur senkrecht stehend in waagerechte Leitungen eingebaut werden. Achtung: Beachten Sie unbedingt das Einbauhöhenmaß</p> |

4.1.3 Strömungsschalter mit Rohrstück

- ⇒ Bauen Sie das Rohrstück des Strömungsschalters wie ein Ventil in die vorhandene Rohrleitung ein.
- ⇒ Die Abdichtung der Rohrstücke aus Messing oder Edelstahl müssen Sie entweder über Gewindeabdichtungen (Teflonband, Oberflächenbeschichtung usw.) oder über Dichtringe, die stirnseitig am Rohrstück abdichten müssen, realisieren.
- ⇒ Strömungsschalter, die optional mit Kupfer-Rohrstück (Abb. 5) ausgestattet sind, müssen Sie mit der Rohrleitung verlöten. Während des Lötens ist der Strömungsschalter (Oberteil) und der O-Ring vom Rohrstück zu demontieren, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- ⇒ Bei der Ausführung ...MKU dichten Sie das PVC-Rohrstück (Abb. 6) in der Rohrleitung mittels geeigneter Klebeverbindungen ab.

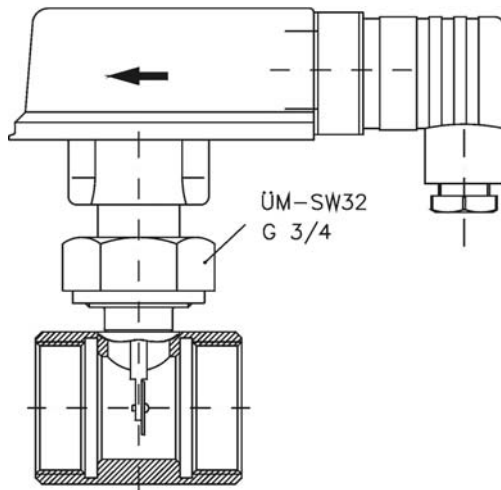


Abb. 5

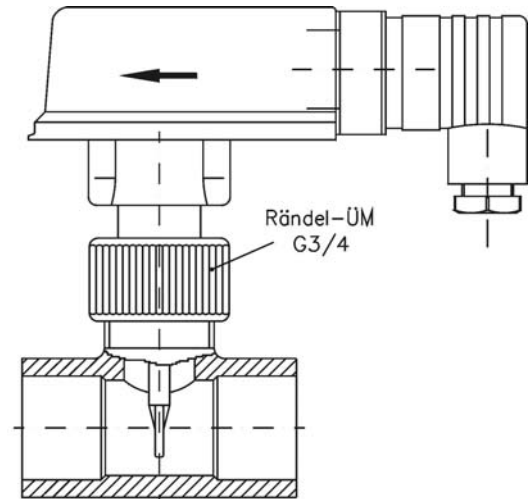


Abb. 6

4.2 Elektrischer Anschluss

4.2.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

- ⇒ **Vorsicht:** Lebensgefahr durch elektrische Spannung!
Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie die Litzen der Anschlussleitung anschließen.
- ⇒ **ACHTUNG:** Die auf dem Typenschild angegebene max. elektrische Kontaktbelastung darf in keinem Fall überschritten werden, da sonst der in der Schalteinheit integrierte Reedkontakt beschädigt wird. Bei induktiven Lasten verringert sich das Schaltleistungsvermögen. Angaben zur Schutzschaltung können beim Herstellerwerk erfragt werden.

Zusätzlich gilt für die Strömungsschaltausführung VH...X

- ⇒ Die Strömungsschaltausführung VH...X können Sie als einfaches elektrisches Betriebsmittel an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis anschließen.
- ⇒ Die Strömungsschaltausführung VH...X ist entweder mit Winkelsteckverbinder EN 175301-803-A oder mit fester Anschlussleitung ausgerüstet.
- ⇒ Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung müssen Sie die Geräte über den Winkelsteckverbinder bzw. über die feste Anschlussleitung an den Potentialausgleich anschließen.

4.2.2 Winkelsteckverbinder EN 175301-803-A

- ⇒ Lösen Sie die Zentralschraube (Pos. 6) M3x35 und ziehen Sie die Leitungsdose EN 175301-803-A (Pos. 2) vom Gerätestecker (Pos. 1) ab (Abb. 7). Ziehen Sie die Zentralschraube aus der Leitungsdose.
- ⇒ Drücken Sie das Innenteil (Pos. 8) der Leitungsdose mit Hilfe eines Schraubendrehers oder eines ähnlich geeigneten Werkzeuges heraus (Abb. 8).
- ⇒ Lösen Sie die Verschraubung PG 9 (Pos. 5, Abb. 9).
- ⇒ Führen Sie die Anschlussleitung durch die Verschraubung (Pos. 5), den Druckring (Pos. 10) und den Gummieinsatz (Pos. 9) in die Leitungsdose ein und schließen Sie die Litzen wie im Anschlussbild (siehe Abb. 11) dargestellt an.
- ⇒ Drücken Sie das Innenteil (Pos. 8) bis zum Einrasten in die Leitungsdose (Pos. 2).
- ⇒ Ziehen Sie die Kabelverschraubung PG 9 (Pos. 5) an.
- ⇒ Stecken Sie die Leitungsdose (Pos. 2) auf den Gerätestecker (Pos. 1) und ziehen Sie die Zentralschraube (Pos. 6) an.

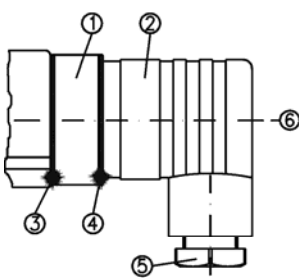


Abb. 7

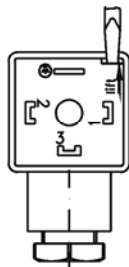


Abb. 8

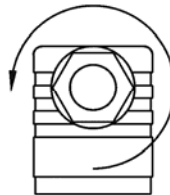


Abb. 9

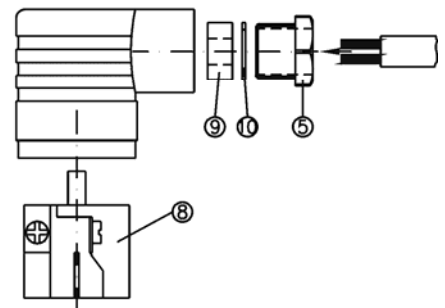


Abb. 10

- ⇒ Zur Gewährleistung der Schutzklasse IP 65 nach EN 60529 muss die verwendete Anschlussleitung einen Manteldurchmesser von 4,5 bis 7 mm aufweisen.
- ⇒ Ferner müssen Sie darauf achten, dass alle Dichtungen am Gerätestecker (Pos. 3, 4 und 9) ordnungsgemäß eingelegt sind.

Strömungsschalterausführung VHS.../VKS... Strömungsschalterausführung VHS...X

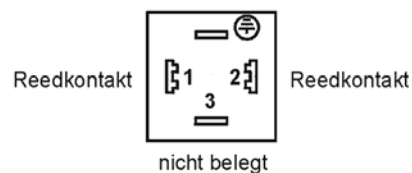
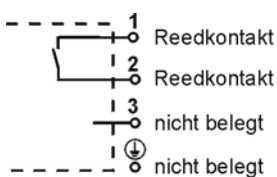
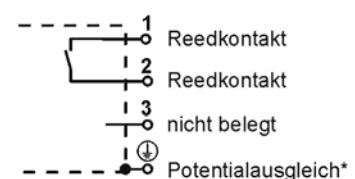


Abb. 11



* Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung müssen Sie die Geräte der Ausführung VHS...X über den Winkelsteckverbinder an den Potentialausgleich anschließen.

4.2.3 Sensorstecker M12x1 (4-polig)

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

Pinbelegung des Anschlusssteckers

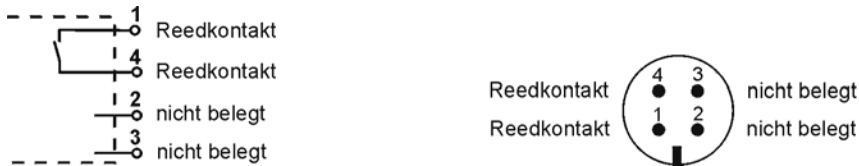


Abb. 12

4.2.4 Feste Anschlußleitung

⇒ Schließen Sie die Anschlußleitung nach dem Anschlußbild (siehe Abb. 13 oder Abb. 14) an:

Standardkontakt

Strömungsschalterausführung VH3.../VK3... Strömungsschalterausführung VH3...X



Abb. 13

* Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung müssen Sie die Geräte der Ausführung VH3...X über die feste Anschlußleitung an den Potentialausgleich anschließen.

Wechselkontakt (nur Strömungsschalterausführung VH3...)

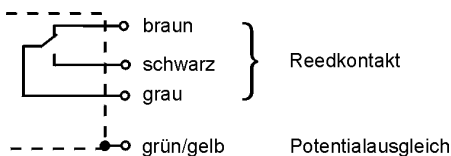


Abb. 14

5 Verstellen der Schalteinheit

5.1 Kontaktart

5.1.1 Standardkontakt

Die Schalteinheit des Kontrollschalters ermöglicht 2 verschiedene Kontaktarten:

1. Arbeitskontakt (Schließer): „ROTER“ Pfeil auf der Schalteinheit
2. Ruhekontakt (Öffner): „WEISSER“ oder „BLAUER“ Pfeil auf der Schalteinheit

Die nachstehende Tabelle dient der Erläuterung der beiden Kontaktarten:

| Kontaktart | Einstellung | Durchfluss | elektrischer Kontakt |
|----------------|-------------------------|------------|----------------------|
| Arbeitskontakt | ROTER Pfeil | ansteigend | schließend |
| | | fallend | öffnend |
| Ruhekontakt | WEISSER o. BLAUER Pfeil | ansteigend | öffnend |
| | | fallend | schließend |

Wenn kundenseitig nicht anders gefordert, ist die Schalteinheit werksseitig als Arbeitskontakt eingestellt, d.h. der Reedkontakt öffnet, wenn der eingestellte Schalterpunkt unterschritten wird.

5.1.2 Wechselkontakt (nur für VH3...)

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

5.2 Strömungsschalterausführung VH...X

Die Strömungsschalterausführung VH...X wird nur mit Arbeitskontakt und fest eingestelltem Schalterpunkt ab Werk geliefert. Ein Verstellen der Kontaktart und des Schalterpunktes ist für diese Ausführung nicht zulässig.

5.3 Strömungsschalerausführung VHS... , VKS... und VK3...

⇒ Zum Verstellen der Schalteinheit öffnen Sie den Deckel des Schaltkopfes (Abb. 15) (entfällt bei VK3...)

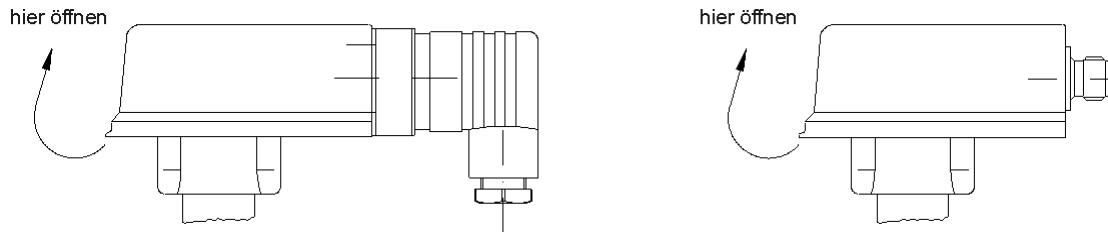


Abb.15

- ⇒ Danach lösen Sie die Arretierungsschraube (Innensechskant SW2,5 bei Messing- und Edelstahlausführung bzw. Kreuzschlitz bei Kunststoffausführung) und verschieben die Schalteinheit so weit, dass bei gewünschtem Arbeitskontakt (Abb. 16) der rote bzw. bei Ruhekontakt (Abb. 17) der weiße Pfeil am Eingang der Führung der Schalteinheit sichtbar ist.
- ⇒ Die Feineinstellung des Schaltpunktes können Sie jeweils auf Länge des Pfeiles vornehmen: Verschieben hin zur Pfeilspitze bedeutet: Schaltpunkt liegt bei geringerem Durchfluss. Verschieben hin zum Peilende bedeutet: Schaltpunkt liegt bei höherem Durchfluss
- ⇒ Ziehen Sie nun die Arretierungsschraube wieder vorsichtig an.
- ⇒ Wir empfehlen nach individueller Einstellung des Schaltpunktes die Arretierungsschraube der Schalteinheit mit Lack/Schraubensicherungslack zusätzlich zu sichern.
- ⇒ Schließen Sie den Deckel wieder bis zur Einrastung (entfällt bei VK3...).

Bei kundenseitig gewünschter Schaltpunktfesteinstellung ab Werk entfällt das Verstellen der Schalteinheit.

Arbeitskontakt (roter Pfeil)

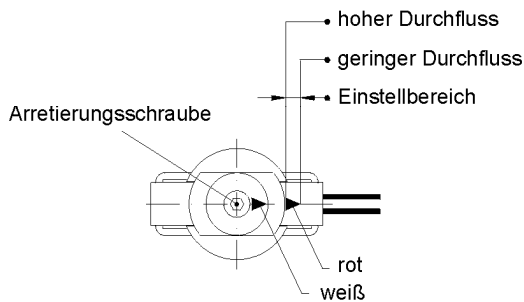


Abb. 16

Ruhekontakt (weißer Pfeil)

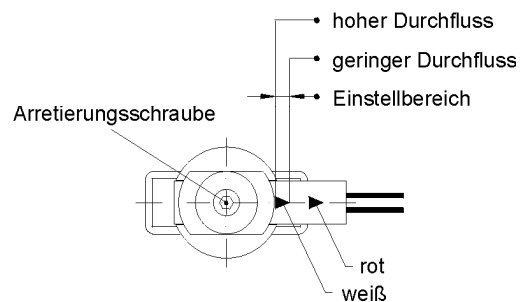


Abb. 17

5.4 Strömungsschalterausführung VH3...

- ⇒ Zum Verstellen der Schalteinheit lösen Sie die Arretierungsschraube (Innensechskant SW 1,5).
- ⇒ Verschieben Sie anschließend die Schalteinheit so weit, dass bei gewünschtem Arbeitskontakt, der rote Pfeil (Abb. 18) bzw. bei Ruhekontakt der blaue Pfeil (Abb. 19) am Eingang der Führung der Schalteinheit sichtbar ist (entfällt bei Wechselkontakt).
- ⇒ Die Feineinstellung des Schaltpunktes können Sie jeweils auf Länge des Pfeiles vornehmen: Verschieben hin zur Pfeilspitze bedeutet: Schaltpunkt liegt bei geringerem Durchfluss. Verschieben hin zum Peilende bedeutet: Schaltpunkt liegt bei höherem Durchfluss
- ⇒ Ziehen Sie nun die Arretierungsschraube wieder vorsichtig an.
- ⇒ Wir empfehlen nach individueller Einstellung des Schaltpunktes die Arretierungsschraube der Schalteinheit mit Lack/Schraubensicherungslack zusätzlich zu sichern.

Bei kundenseitig gewünschter Schaltpunktfesteinstellung ab Werk entfällt das Verstellen der Schalteinheit.

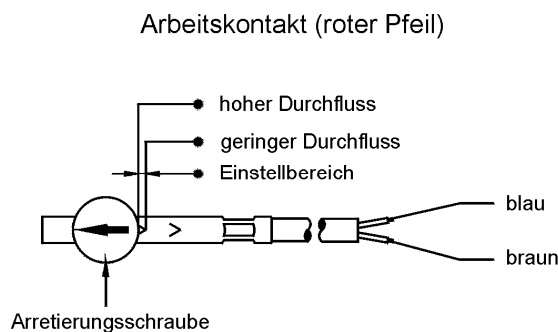


Abb. 18

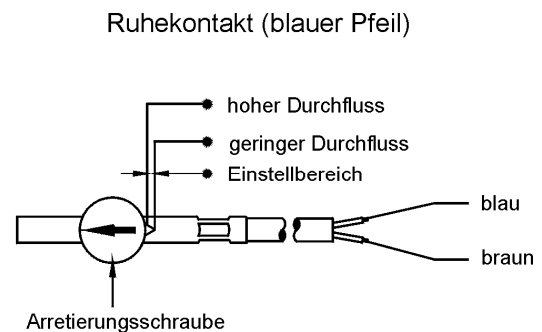


Abb. 19

6 Wartung und Reparatur

Der Strömungsschalter ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muß das Gerät zur Reparatur in das Herstellerwerk zurückgeschickt werden.

7 Außerbetriebnahme und Entsorgung

- ⇒ Entfernen Sie niemals einen Strömungsschalter oder seine Oberteile aus der unter Druck stehenden Anlage.
- ⇒ Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse und bauen Sie den Strömungsschalter aus.
- ⇒ Der Strömungsschalter besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen (siehe Kap. 3). Er darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden (siehe durchgestrichene Mülltonne auf dem Typenschild).
- ⇒ Schicken Sie den Strömungsschalter zur Entsorgung an den Hersteller zurück.

8 Technische Daten

⇒ Bei kundenspezifische Ausführung können technische Daten gegenüber den Angaben dieser Anleitung abweichen. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

8.1 Technische Daten Strömungsschalterausführung VH... und VK...

| Baureihe | VHS... | VH3... Arbeits-/ Ruhe- kontakt | VH3... Wechsel- kontakt | VKS... | VK3... | VKS...K | VK3...K |
|---|---------------------------|---|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Nenndruck | PN 25** | | | PN 10* | PN 10* | PN 10 | PN 10 |
| Max. Mediumstemp. (Medium darf nicht gefrieren) | 110 °C | | | 100 °C | | 20 °C (PN 10); 60 °C (PN 2,5) | |
| Umgebungstemp. (nicht <4 °C lagern) | 80 °C, 100 °C (Option) | | | | 70 °C | 60 °C | |
| Max. Schaltstrom | 1 A | | 0,2 A | 1 A | | | |
| Max. Schaltspannung | 230 VAC, 48 VDC | | 30 VAC/DC | 230 VAC, 48 VDC | | | |
| Max. Schalteistung | 26 VA, 20 W | | 3 VA, 3 W | 26 VA, 20 W | | | |
| Schutzklasse | II | | I | II | | | |
| Schutzart | IP 65 | | | | | | |
| Max. Dauertemperatur- belastung der Leitung | — | 105 °C | 80 °C | — | 70 °C 105 °C (Option) | — | 70 °C 105 °C (Option) |
| Leitungsanschlusslänge | — | 1,5 m | | — | 1,5 m | — | 1,5 m |
| Leitungsquerschnitt | — | 0,75 mm ² | 0,5 mm ² | — | 0,5 mm ² | — | 0,5 mm ² |
| Toleranz der Schaltbereichsbereiche | ±15 % | | | | | | |

* Reduzierte Druckstufe bei Geräten mit Kupferrohrstück. Angabe auf dem Typenschild beachten!

8.2 Technische Daten Strömungsschalterausführung VH...X

| Baureihe | VHS...X | VH3...X |
|--|-----------------|---------------------|
| Nenndruck | PN 25 | |
| Max. Mediumtemperatur (Medium darf nicht gefrieren) | 100 °C | |
| Umgebungstemperatur (nicht <4 °C lagern) | 70 °C | |
| Max. Schaltstrom | 1 A | |
| Max. Schaltspannung | 230 VAC, 48 VDC | |
| Max. Schalteistung | 26 VA, 20 W | |
| Schutzklasse | II | I |
| Schutzart | IP 65 | |
| Max. Dauertemperaturbelastung der Leitung | — | 70 °C |
| Leitungsanschlusslänge | — | 1,5 m |
| Leitungsquerschnitt | — | 0,5 mm ² |
| Toleranz der Schaltbereichsbereiche | ±15 % | |

Gilt für Strömungsschalterausführung VH...X

Die Zündenergie der explosionsfähigen Atmosphäre darf 60 µJ nicht unterschreiten.

Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

8.3 Maximaler Durchfluss der Strömungsschalter

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

Strömungsschalter mit Rohrstück

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

| Nennweite | Messing-/Edelstahl-Rohrstück | | PVC-Rohrstück |
|-----------------------|------------------------------|-------|------------------------|
| | VH... | VK... | VK... |
| | Max Durchfluss [l/min] | | Max Durchfluss [l/min] |
| DN 8 | 45 | 14 | -- |
| DN 10 | 60 | 20 | -- |
| DN 15 | 67 | 30 | 50 |
| DN 15 (Aussengewinde) | 60 | 20 | -- |
| DN 20 | 180 | 80 | 100 |
| DN 25 | 195 | 130 | 100 |
| DN 32 | 240 | 180 | 150 |
| DN 40 | 400 | 300 | 200 (260)* |
| DN 50 | 400 | 350 | 260 (350)* |

* Werte in Klammern gelten für gekürzte Paddel

Strömungsschalter zum Direkteinbau

| Baureihe VH... / VK... | | VH... | VK... |
|---|-----------|-----------------------|-----------------------|
| | Nennweite | Max Durchfluss [m³/h] | Max Durchfluss [m³/h] |
| V...05M... (Einbaulänge 51 mm) | DN 50 | 30 | 25 |
| | DN 80 | 80 | 65 |
| | DN 100 | 150 | 100 |
| | DN 150 | 200 | 170 |
| V...06M... (Einbaulänge 111 mm) | DN 100 | 100 | 40 |
| | DN 150 | 150 | 95 |
| | DN 200 | 200 | 160 |
| V..01M... mit Löt-/Schweißnippel (Einbaulänge 24 mm) | DN 50 | 30 | -- |
| | DN 80 | 100 | -- |
| | DN 100 | 150 | -- |
| | DN 150 | 200 | -- |

9 Zulassungen

Die SIKA-Strömungsschalter sind vom TÜV Rheinland bauartgeprüft, Prüfzeichen R 60019031 vom 29.08.2007 (gilt nicht für Ausführung mit Sensorstecker M12x1 und nicht für VH...X).



Referenz Nr. 0507081, Abschnitt „Switches - Flow Control – 1718“

10 EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Wir erklären, dass die Strömungsschalter der Baureihen
We declare that the flow switches series

VHS ... M / VKS ... M

VH 3... M / VK 3... M

VH 3...

VH ... X

hergestellt von / *produced by*

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co.KG

übereinstimmen mit der / *agress with the*

„Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG“

„Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 december 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to the electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC“

und der / *and the*

„Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“

„Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment for use within certain voltage limits“

Die Geräte entsprechen den technischen Vorschriften der /
The device correspond to the technical specifications of

DIN EN 61000-6-2 : 2002,

Fachgrundnorm Störfestigkeit für Industriebereich
Generic standards – Immunity for industrial environments

DIN EN 60204-1 / VDE 0113 : 1998,

Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von
 Maschinen, Allgemeine Anforderungen
*Safety of machinery – Electrical equipment of machines,
 Part 1: General requirements*

DIN VDE 0701-240: 1986,

Sicherheitsfestlegungen für Geräte der
 Informationstechnik
Security for instruments of information technology

Kaufungen, den 30. Oktober 2007

S. Siebert
 (Geschäftsführer / General manager)

Flow Switches

- | | | |
|-----------|--|---------------------|
| D | Betriebsanleitung http://www.sika.net/anleitungen/deutsch/Ea-3000-d_e_f.pdf | Seite 1 - 16 |
| GB | Operating manual http://www.sika.net/anleitungen/englisch/Ea-3000-d_e_f.pdf | page 17 - 32 |
| F | Notice d' instructions http://www.sika.net/anleitungen/franz/Ea-3000-d_e_f.pdf | page 33 - 48 |



| Table of contents | Page |
|---|-------------|
| 1 Device description and intended use | 18 |
| 1.1 Flow switch version VH...X | 19 |
| 1.2 Functional principle..... | 19 |
| 1.3 Component overview..... | 19 |
| 2 Safety instructions | 20 |
| 2.1 Qualified personnel..... | 20 |
| 2.2 Special safety instructions | 20 |
| 2.3 Additional information for flow switch version VH...X | 21 |
| 3 Material specifications of wetted components..... | 21 |
| 4 Flow switch installation | 22 |
| 4.1 Mechanical installation | 22 |
| 4.1.1 General installation instructions | 22 |
| 4.1.2 Flow switch for direct installation..... | 23 |
| 4.1.3 Flow switch with pipe section | 24 |
| 4.2 Electrical connection..... | 24 |
| 4.2.1 General electrical connection information | 24 |
| 4.2.2 Elbow plug connector EN 175301-803-A | 25 |
| 4.2.3 Sensor plug M12x1 (4-pole) | 26 |
| 4.2.4 Fixed connecting cable..... | 26 |
| 5 Adjusting the switching unit | 27 |
| 5.1 Type of contact | 27 |
| 5.1.1 Standard contact | 27 |
| 5.1.2 Change-over contact (only for VH3...)..... | 27 |
| 5.2 Flow switch version VH...X | 27 |
| 5.3 Flow switch version VHS... , VKS... and VK3..... | 28 |
| 5.4 Flow switch version VH3... | 29 |
| 6 Maintenance and Repairs..... | 29 |
| 7 Decommissioning and Disposal | 29 |
| 8 Technical data | 30 |
| 8.1 Technical data flow switch version VH... and VK... | 30 |
| 8.2 Technical data flow switch version VH...X..... | 30 |
| 8.3 Maximum flow rate of the flow switch..... | 31 |
| 9 Approvals..... | 31 |
| 10 EC Declaration of Conformity | 32 |

1 Device description and intended use

SIKA flow switches are designed for minimum or maximum monitoring of liquid flows. The operational safety of the supplied equipment is only guaranteed if it is operated according to its intended use (flow monitoring of liquids). The specified limit values (see the chapter entitled "Technical data") should never be exceeded.

It is your responsibility to select a technology which is suitable for your specific application, to install it correctly, to carry out tests and to maintain all the components.

Various device versions are manufactured. The respective type plate displays the version of each device.

1.1 Flow switch version VH...X

Flow switches for application in potentially explosive areas have an "X" at the end of the article number (see the type plate). They have been subjected to an ignition hazard assessment according to DIN EN 13463-1: 2002 and do not have potential sources of ignition. They are, therefore, not subject to directive 94/9/EC.

The switching unit is a simple electrical device for connection to a certified intrinsically safe circuit according to DIN EN 50020: 2003. The effective internal inductances and capacities are negligibly small.

The flow switch version VH...X is designed for application in explosive atmospheres. The ignition energy of the explosive atmosphere should not be below 60 μ J.

Please observe the following separation of zones:

The construction of the flow switch VH...X allows a potentially explosive atmosphere (zone 0) to exist permanently, over a longer period or frequently within the pipework in which the paddle is located.

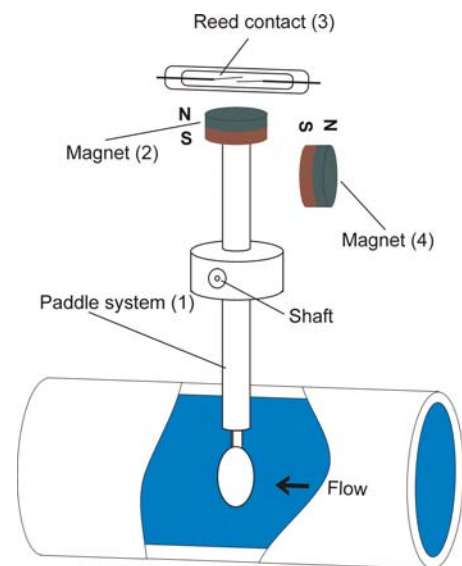
In normal operation, there should only be an occasional potentially explosive atmosphere (zone 1) outside the pipework where the flow switch connection is located. A manufacturer's declaration is available.

1.2 Functional principle

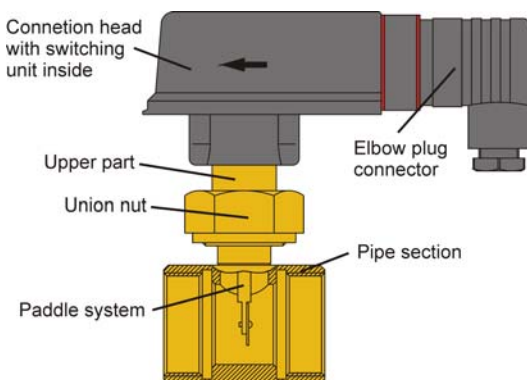
The flow switch consists of a paddle system (1) which has a permanent magnet (2) located at its upper end. A reed contact (3) is positioned outside the flow above this magnet. A second, magnet (4) with opposite polarity is used to create a reset force.

The paddle system is moved once it comes into contact with the flow which is to be monitored. The magnet (2) changes its position in relation to the reed contact (3). The contact opens/closes depending on the contact type (see chapter 5).

As soon as the flow is interrupted, the paddle returns to its original position and the reed contact opens/closes depending on the contact type (see chapter 5).



1.3 Component overview



2 Safety instructions

Always read these operating instructions carefully prior to installing the new product. Always adhere to the instructions contained herein, especially the safety instructions, otherwise there is a potential risk of personal injury and damage to instruments and plants.

Even though SIKA provides assistance through personal consultation or the respective literature, it is the responsibility of the customers to determine the suitability of the product for the specific application.

The flow switches are state-of-the-art devices. This concerns switching point accuracy, functioning and safe operation of the device.

However, professional and safety conscious conduct of the operator is required to ensure safe operation.

2.1 Qualified personnel

- The personnel entrusted with installing, operating and maintaining the flow switches have to be suitably qualified; the required knowledge can be gained via training courses or appropriate on-the-job instruction. The personnel have to be familiar with the contents of these instructions, which have to be available to them at all times.
- The electrical connection should only be carried out by a fully qualified electrician.
- All work has to be carried out in accordance with existing national regulations on accident prevention and safety at work and with any internal regulations of the operator, even if they are not specified in these instructions.

2.2 Special safety instructions

- The operational safety of the supplied equipment is only guaranteed if it is operated according to its intended use. The specified limit values (see the chapter entitled "Technical data") should never be exceeded.
- To avoid damages to the flow switch and the monitored system, only use SIKA flow switches for minimum or maximum monitoring of the flow of liquids.
- Always follow and adhere to the flow switch installation instructions.
- Never operate the flow switch in systems which have a greater flow rate than the specified max. flow rate (see the chapter entitled "Technical data", details of the max. flow rate). Otherwise it will cause irreparable damage to the flow switch.
- Prior to flow switch installation, ensure that all the materials of the flow switch are chemically and mechanically-resistant to the medium which is to be monitored and to all external factors.
- Ensure that the medium is free from magnetic particles.
- Suitable measures should be taken to prevent the medium from freezing.
If the flow switch is to be used in ambient temperatures of $<4\text{ °C}$, do not carry out any operation beforehand with pure water, e.g. a test run. Residual water in the flow switch can result in frost damage.
- No greases, oils etc. should be used during the installation of the VK... devices due to the material resistance.
- Ensure that the max. specified operating pressure is not exceeded.
- Never remove a flow switch or its upper parts from a pipe system under pressure.
- If the medium which is to be monitored is very hot, the flow switches or their connection fittings will also become very hot. In this case, neither touch the flow switch nor place any heat-sensitive objects in its vicinity.
- Protect the flow switch against external magnetic fields in the immediate vicinity, since these can impair device functioning.
- The technical data of special versions (customised versions) can deviate from the details in these instructions. Please observe the details on the type plate.

- **Caution: Danger of death due to high voltages!**
Always de-energize the system before connecting the connector cable.
- It is prohibited to remove or make type plates or any other information attached to the equipment indecipherable, otherwise all warranties and the responsibility of the manufacturer no longer apply.

2.3 Additional information for flow switch version VH...X

- The flow switch should only come into contact with media with a minimum ignition temperature of >135 °C and ignition energy of >60μJ.
- When installing and before starting-up, it is to be guaranteed that the mechanical process connections are technically tight.
- Always consider the impermeability of the screwing elements for the zone allocation. Depending on the operating conditions, it may be necessary to regularly check the impermeability of the screwing elements.

CAUTION: Ensure that the maximum electrical contact load specified on the type plate is never exceeded; otherwise the reed contact integrated in the switching unit will be damaged. The switching capacity is reduced with inductive loads. Details of the protective circuit can be requested from the manufacturer.

If problems or questions arise, please contact your supplier of SIKA directly:



Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
Struthweg 7-9, D - 34260 Kaufungen, Germany
☎: +49 5605-803 0, Fax: +49 5605-803 54
sales-flow@sika.net, www.sika.net

3 Material specifications of wetted components

| Type | VH...M.1..1..1 VH...M.1..1..C | VH...M.1..1..1X | VH...M.3..3..3 | VH...M.3..3..3X | VH...M.P..1..1 VH...M.P..1..C | VK...M.P..P..1 VK...M.P..P..C VK...M.P..P..K |
|--------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|--|
| Upper part | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0401 | PPO (NORYL GFN3) |
| Paddle system | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | PPO (NORYL GFN3) *4 | PPO (NORYL GFN3) *4 |
| Round head rivet | 2.0321 | 2.0321 | 1.4303 | 1.4303 | ----- | ----- |
| Bushings | PPO (NORYL GFN3) | 1.4571 | PVDF | 1.4571 | PPO (NORYL GFN3) | PPO (NORYL GFN3) |
| Axle | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 / PPO |
| Pipe section *1 | 2.0402 (VH...1) copper (VH...C) | 2.0402 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0402 (VH...1) copper (VH...C) | 2.0402 (VK...1) copper (VK...C) PVC (VK...K) |
| Threaded nipple *2 | 2.0402 | 2.0402 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0402 | 1.4571 |
| Screw-in insert *3 | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0401 | 1.4571 |
| Seal | NBR | NBR | NBR | NBR | NBR | NBR |
| V seal | ----- | ----- | ----- | ----- | EPDM | EPDM / PPO |
| Magnet | Hard ferrite | Hard ferrite | Hard ferrite | Hard ferrite | Hard ferrite | Hard ferrite |

*1) only for flow switch with pipe section

*2) only for flow switch for direct installation, soldering or welding connection

*3) only for flow switch for direct installation, screw connection

*4) Type VHS06M.P... (Trimmable paddle) has a stainless steel sleeve (1.4571)

4 Flow switch installation

4.1 Mechanical installation

4.1.1 General installation instructions

- ⇒ When choosing the installation site, ensure that the specified limit values (see “Technical data”) are not exceeded.
- ⇒ Select suitable measures to prevent the medium from freezing.
If the flow switch is to be used in ambient temperatures of $<4^{\circ}\text{C}$, do not carry out any operation beforehand with pure water, e.g. a test run. Residual water in the flow switch can result in frost damage.
- ⇒ Firstly, clean the pipe system in which the flow switch is to be installed and remove any magnetic particles, e.g. welding residue.
- ⇒ The straight in- and outlet pipe (in front of and behind the flow switch) has to be at least $5 \times \text{DN}$.
- ⇒ The nominal installation position of the flow switch is an “upright standing position” in horizontal pipework.
- ⇒ The switches should only be installed in a vertical position, deviation max. 45° (Fig. 1).
- ⇒ Please contact the manufacturer if other installation positions are desired.
- ⇒ Please make sure that there are no external magnetic fields in the immediate vicinity of the flow switch, since these can impair device functioning (Fig. 2).
- ⇒ There is an arrow on the flow switch. Ensure that this arrow is parallel with the pipe shaft and is facing in the direction of flow during installation (Fig. 2).
- ⇒ The brass and stainless steel union nuts $\frac{3}{4}$ “BSP (version VH...) have a tightening torque of 25...30 Nm.
- ⇒ The plastic union nuts (version VK...) have a tightening torque of 7...8 Nm.

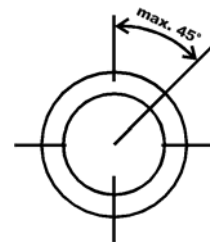


Fig. 1

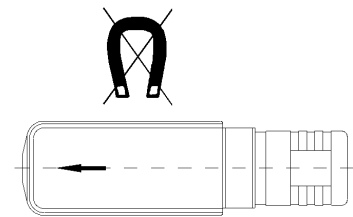


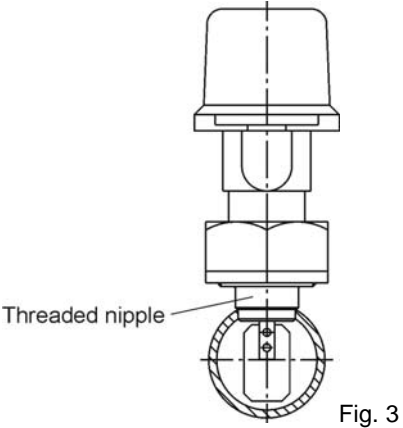
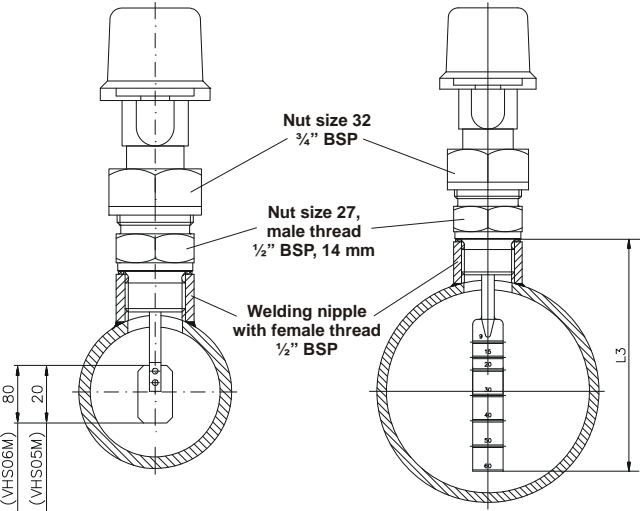
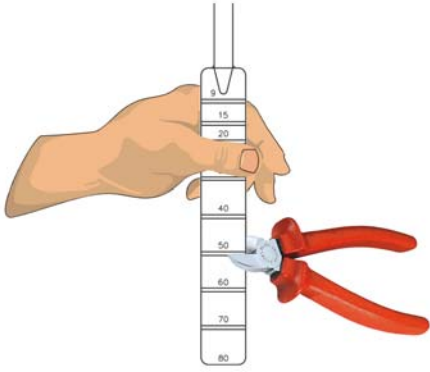
Fig. 2

Additional information for flow switch version VH...X

- ⇒ Please observe the specified limit values when choosing the installation site (see “Technical data”).
- ⇒ When installing and before starting-up, it is to be guaranteed that the mechanical process connections are technically tight.
- ⇒ Always consider the impermeability of the screwing elements for the zone allocation. Depending on the operating conditions, it may be necessary to regularly check the impermeability of the screwing elements.

4.1.2 Flow switch for direct installation

- ⇒ During flow switch installation, ensure that the paddle does not touch the wall of the pipe.
- ⇒ Prior to soldering (brass) or welding (stainless steel) the threaded nipple of the flow switch V..01M..., always disassemble the flow switch and the O ring to prevent overheating.
- ⇒ Carry out installation of your device type as described in the table below.

| Flow switch type | Installation type and instructions |
|---|--|
| <p>V..01M...</p>  | <p>Installation with the help of brass (soldering) threaded nipples or stainless steel (welding) threaded nipples including O ring.</p> |
| <p>V..05M... V..06M... up to DN 50 VHS06M . P... V..07M... up to DN 50</p> | <p>Installation in sockets with a 1/2" BSP female thread Caution: Please observe the installation height dimensions</p> |
|  | <p>VHS06M . P... (Trimmable paddle) Important: In order to shorten the paddle to the required length, use a side cutter. When cutting, hold the paddle tight above the cut surface.</p>  |
| <p>V..06M... from DN 50 V..07M... from DN 50</p> | <p>Installation in sockets with a 1/2" BSP female thread, should only be installed vertically in horizontal pipes. Caution: Always observe the installation height dimensions</p> |

4.1.3 Flow switch with pipe section

- ⇒ Install the flow switch pipe section just like a valve in the existing pipe.
- ⇒ Sealing of the brass or stainless steel pipe sections has to be carried out with either thread sealants (Teflon tape, surface coating, etc.) or via sealing rings on the face of the tube section.
- ⇒ Flow switches optionally equipped with a copper tube section (Fig. 5) have to be soldered to the pipe. The flow switch (upper part) and the O ring have to be disassembled from the tube section when soldering to prevent overheating.
- ⇒ With version ...MKU seal the PVC tube section (Fig. 6) in the pipe using suitable adhesive joints.

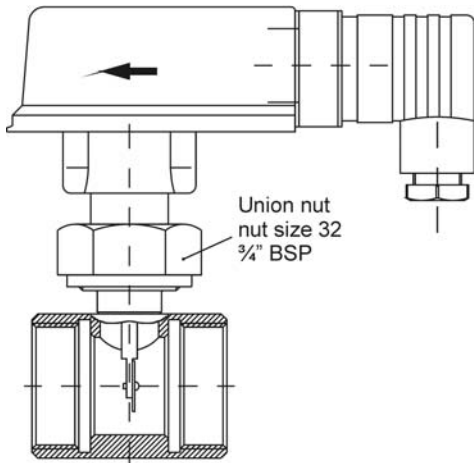


Fig. 5

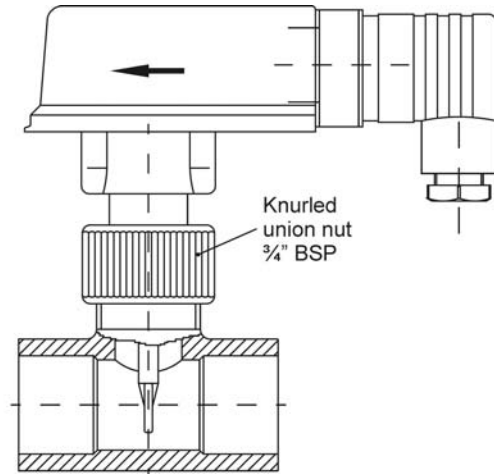


Fig. 6

4.2 Electrical connection

4.2.1 General electrical connection information

- ⇒ **Caution:** Danger of death due to high voltages!
Always de-energize the system before connecting the wires of the mains cable.
- ⇒ **CAUTION:** Ensure that the maximum electrical contact load specified on the type plate is never exceeded; otherwise the reed contact integrated in the switching unit will be damaged.
The switching capacity is reduced with inductive loads. Details on the protective circuit can be requested from the manufacturer.

Additional information for flow switch version VH...X

- ⇒ The flow switch version VH...X can be connected as a simple electrical device to a certified intrinsically safe circuit.
- ⇒ The flow switch version VH...X is equipped with either an elbow plug connector EN 175301-803-A or a permanent connecting cable.
- ⇒ To prevent electrostatic charging the devices have to be connected to the equipotential bonding via the elbow plug connector or the fixed connecting cable.

4.2.2 Elbow plug connector EN 175301-803-A

- ⇒ Loosen the central screw (pos. 6) M3x35 and disconnect the junction box EN 175301-803-A (pos. 2) from the connector (pos. 1) (Fig. 7). Pull the central screw out of the junction box.
- ⇒ Use a screwdriver or similar tool to press out the core (pos. 8) of the junction box (Fig. 8).
- ⇒ Loosen the screw connection PG 9 (pos. 5, Fig. 9).
- ⇒ Feed the connecting cable into the junction box via the screw connection (pos. 5), the clamping ring (pos. 10) and the rubber insert (pos. 9) and subsequently connect the wires as displayed in the connection diagram (see Fig. 11).
- ⇒ Press the core (pos. 8) until it locks into position in the junction box (pos. 2).
- ⇒ Tighten the cable gland PG 9 (pos. 5).
- ⇒ Place the junction box (pos. 2) on the connector (pos. 1) and retighten the central screw (pos. 6).

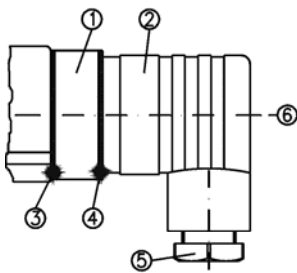


Fig. 7

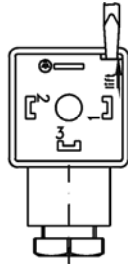


Fig. 8

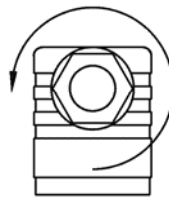


Fig. 9

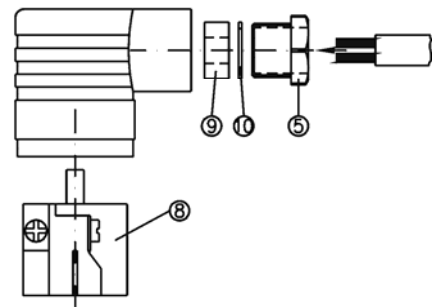


Fig. 10

- ⇒ To guarantee the protection class IP 65 according to EN 60529, the applied connecting cable has to have a sheathing diameter of between 4.5 and 7 mm.
- ⇒ Furthermore, ensure that all the connector seals (pos. 3, 4 and 9) have been correctly inserted.

Flow switch version VHS.../VKS...

Flow switch version VHS...X

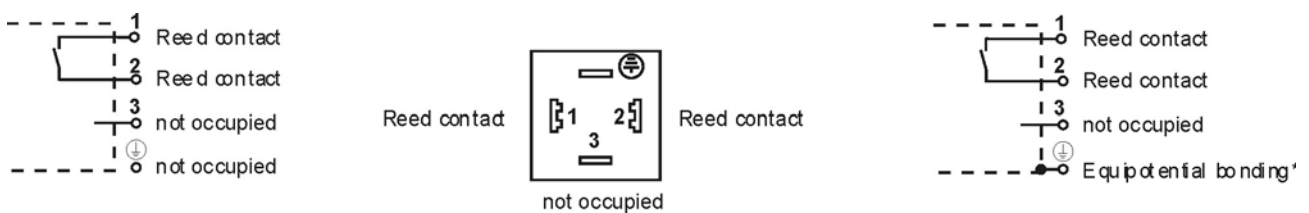


Fig. 11

*To prevent electrostatic charging the VHS...X devices have to be connected to the equipotential bonding via the elbow plug connector.

4.2.3 Sensor plug M12x1 (4-pole)

⇒ Only use suitable coupling sockets M12x1 for the connection. These are supplied as accessories with either a directly moulded cable or for self-assembly.

Pin assignment of the coupler connector



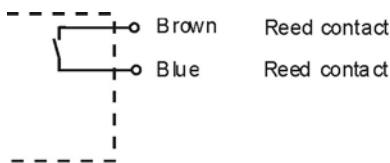
Fig. 12

4.2.4 Fixed connecting cable

⇒ Connect the connecting cable according to the connection diagram (see Fig. 13 or Fig. 14):

Standard contact

Flow switch version VH3.../VK3...



Flow switch version VH3...X

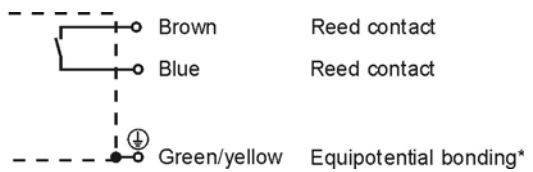


Fig. 13

*To prevent electrostatic charging the VH3...X devices have to be connected to the equipotential bonding via the fixed connecting cable.

Change-over contact (only flow switch version VH3...)

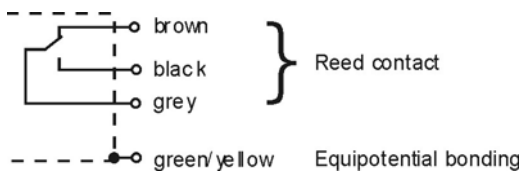


Fig. 14

5 Adjusting the switching unit

5.1 Type of contact

5.1.1 Standard contact

The switching unit of the control switch enables two types of contact:

1. Normally open contact: "RED" arrow on the switching unit
2. Normally closed contact: "WHITE" or "BLUE" arrow on the switching unit

The following table explains the two types of contact:

| Type of contact | Setting | Flow rate: | Electric contact |
|-------------------------|---------------------|------------|------------------|
| Normally open contact | RED arrow | increasing | closing |
| | | decreasing | opening |
| Normally closed contact | WHITE or BLUE arrow | increasing | opening |
| | | decreasing | closing |

If not otherwise agreed with the customer, the switching unit is factory set as a normally open contact, i.e. the reed contact opens if the set switching point is exceeded.

5.1.2 Change-over contact (only for VH3...)

For flow switches with a change-over contact a fine adjustment can only be carried out within the red arrow. The contact switches after reaching the set switching point.

5.2 Flow switch version VH...X

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

5.3 Flow switch version VHS... , VKS... and VK3...

⇒ In order to adjust the switching unit, open the cover of the switching head (Fig. 15)
(not required for VK3...)

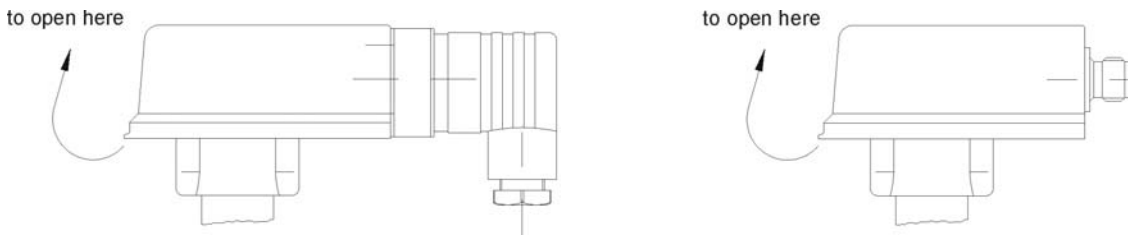


Fig.15

- ⇒ Subsequently loosen the locking screw (2.5 hexagon socket screw for the brass and stainless steel version or recessed head screw for the plastic version) and position the switching unit until the red or white arrow are visible at the entry of the switching contact guide for a desired make contact (Fig. 16) or break contact (Fig. 17) respectively.
- ⇒ The fine adjustment of the switching point can be carried out on the basis of the arrow length:
Movement towards the arrow head: Switching point is set to lower flow rate.
Movement towards the arrow tail: Switching point is set to higher flow rate.
- ⇒ Carefully retighten the locking screw.
- ⇒ We recommend you to use lacquer/threadlocker to secure the locking screw of the switching unit after carrying out individual adjustments.
- ⇒ Close the cover until it locks into place (not required for VK3...).

Adjustment of the switching unit is not required if a desired ex works switching point setting has been agreed with the customer.

make contact (red arrow)

break contact (white arrow)

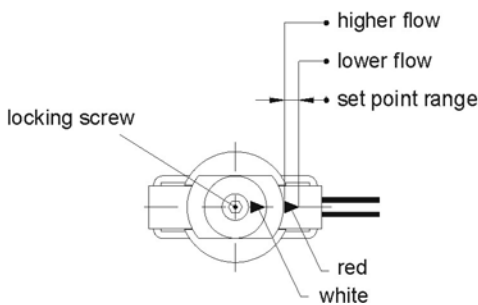


Fig. 16

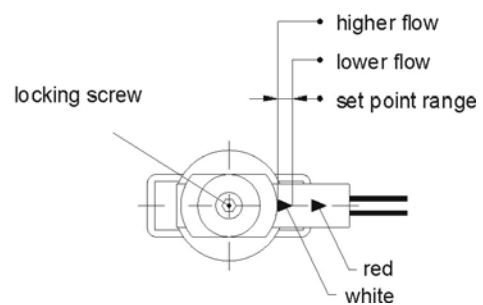


Fig. 17

5.4 Flow switch version VH3...

- ⇒ Loosen the locking screw in order to adjust the switching unit (1.5 mm hexagon socket screw).
- ⇒ Subsequently position the switching unit until the red (Fig. 18) or the blue arrow (Fig. 19) are visible at the entry of the switching unit guide for a desired make or break contact respectively (not required for change-over contact).
- ⇒ The fine adjustment of the switching point can be carried out on the basis of the arrow length:
 - Movement towards the arrow head: Switching point is set to lower flow rate.
 - Movement towards the arrow tail: Switching point is set to higher flow rate.
- ⇒ Carefully retighten the locking screw.
- ⇒ We recommend you to use lacquer/threadlocker to secure the locking screw of the switching unit after carrying out individual adjustments.

Adjustment of the switching unit is not required if a desired ex works switching point setting has been agreed with the customer.

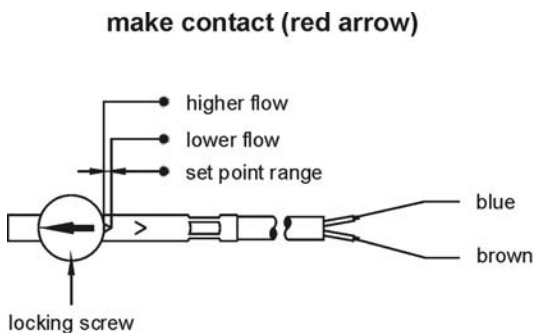


Fig. 18

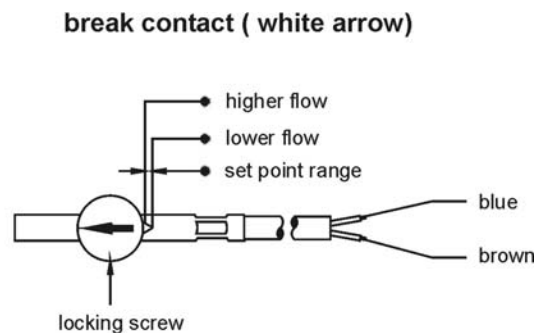


Fig. 19

6 Maintenance and Repairs

The flow switch is maintenance-free and cannot be repaired by the user. In the unlikely event of a defect, the device has to be returned to the manufacturer for repair work.

7 Decommissioning and Disposal

- ⇒ Never remove a flow switch or its upper part from a system under pressure.
- ⇒ Remove all the electrical connections and dismount the flow switch.
- ⇒ The flow switch consists of various materials (see "Chapter 3"). Never dispose of the flow switch in domestic waste (refer to the crossed out waste bin displayed on the type plate).
- ⇒ Return the flow switch to the manufacturer for correct disposal.

8 Technical data

⇒ The technical data of special versions (customised versions) can deviate from the details in these instructions. Please observe the details on the type plate.

8.1 Technical data flow switch version VH... and VK...

| Series | VHS... | VH3... make/ break contact | VH3... change- over contact | VKS... | VK3... | VKS...K | VK3...K |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Nominal pressure | PN 25** | | | PN 10* | PN 10* | PN 10 | PN 10 |
| Max. medium temperature (the medium should never freeze) | 110 °C | | | 100 °C | | 20 °C (PN 10); 60 °C (PN 2.5) | |
| Ambient temperature (do not store at <4 °C) | 80 °C, 100 °C (optional) | | | | 70 °C | 60 °C | |
| Max. switching current | 1 A | | 0.2 A | 1 A | | | |
| Max. switching voltage | 230 VAC, 48 VDC | | 30 VAC/DC | 230 VAC, 48 VDC | | | |
| Max. switching capacity | 26 VA, 20 W | | 3 VA, 3 W | 26 VA, 20 W | | | |
| Protection class | II | | I | II | | | |
| Degree of protection | IP 65 | | | | | | |
| Max. permanent temperature load of the cable | — | 105 °C | 80 °C | — | 70 °C 105 °C (optional) | — | 70 °C 105 °C (optional) |
| Connecting cable length | — | 1.5 m | | — | 1.5 m | — | 1.5 m |
| Cable cross-shaped section | — | 0.75 mm ² | 0.5 mm ² | — | 0.5 mm ² | — | 0.5 mm ² |
| Tolerance of the switching point ranges | ±15 % | | | | | | |

*Reduced pressure level for devices with copper pipe section. Please observe the details on the type plate!

8.2 Technical data flow switch version VH...X

| Series | VHS...X | VH3...X |
|--|-----------------|---------------------|
| Nominal pressure | PN 25 | |
| Max. medium temperature (the medium should never freeze) | 100 °C | |
| Ambient temperature (do not store at <4 °C) | 70 °C | |
| Max. switching current | 1 A | |
| Max. switching voltage | 230 VAC, 48 VDC | |
| Max. switching capacity | 26 VA, 20 W | |
| Protection class | II | I |
| Degree of protection | IP 65 | |
| Max. permanent temperature of the cable | — | 70 °C |
| Connecting cable length | — | 1.5 m |
| Cable cross-shaped section | — | 0.5 mm ² |
| Tolerance of the switching point ranges | ±15 % | |

Applies for flow switch version VH...X

The ignition energy of the explosive atmosphere should not be below 60µJ.

The effective internal inductances and capacities are negligibly small.

8.3 Maximum flow rate of the flow switch

⇒ The max. permissible flow rate can deviate from the specified limit values for customised versions.

Flow switch with pipe section

The maximum specifications relate to water as the medium and a continuous flow rate.

| | Brass/Stainless steel pipe section | | PVC pipe section |
|-------------------------|------------------------------------|-------|------------------------|
| | VH... | VK... | VK... |
| Nominal width | Max. flow rate [l/min] | | Max. flow rate [l/min] |
| DN 8 | 45 | 14 | -- |
| DN 10 | 60 | 20 | -- |
| DN 15 | 67 | 30 | 50 |
| DN 15 (external thread) | 60 | 20 | -- |
| DN 20 | 180 | 80 | 100 |
| DN 25 | 195 | 130 | 100 |
| DN 32 | 240 | 180 | 150 |
| DN 40 | 400 | 300 | 200 (260)* |
| DN 50 | 400 | 350 | 260 (350)* |

* The values in brackets apply to shortened paddles

Flow switch for direct installation

| Series VH... / VK... | | VH... | VK... |
|---|---------------|----------------------|----------------------|
| | Nominal width | Max flow rate [m³/h] | Max flow rate [m³/h] |
| V...05M... (mounting length 51 mm) | DN 50 | 30 | 25 |
| | DN 80 | 80 | 65 |
| | DN 100 | 150 | 100 |
| | DN 150 | 200 | 170 |
| V...06M... (mounting length 111 mm) | DN 100 | 100 | 40 |
| | DN 150 | 150 | 95 |
| | DN 200 | 200 | 160 |
| V..01M... with soldered/welded nipple (mounting length 24 mm) | DN 50 | 30 | -- |
| | DN 80 | 100 | -- |
| | DN 100 | 150 | -- |
| | DN 150 | 200 | -- |

9 Approvals

The SIKA flow switches are type-approved by TÜV Rheinland, mark of conformity R 60019031 dated 29.08.2007 (not valid for version with sensor plug M12x1 and for VH...X).



Reference no. 0507081, section "Switches - Flow Control – 1718"

10 EC Declaration of Conformity



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Wir erklären, dass die Strömungsschalter der Baureihen
We declare that the flow switches series

VHS ... M / VKS ... M

VH 3... M / VK 3... M

VH 3...

VH ... X

hergestellt von / *produced by*

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co.KG

übereinstimmen mit der / *agrees with the*

„Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG“

„Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to the electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC“

und der / *and the*

„Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“

„Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment for use within certain voltage limits“

Die Geräte entsprechen den technischen Vorschriften der /
The device correspond to the technical specifications of

DIN EN 61000-6-2 : 2002,

Fachgrundnorm Störfestigkeit für Industriebereich
Generic standards – Immunity for industrial environments

DIN EN 60204-1 / VDE 0113 : 1998,

Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von
Maschinen, Allgemeine Anforderungen
*Safety of machinery – Electrical equipment of machines,
Part 1: General requirements*

DIN VDE 0701-240: 1986,

Sicherheitsfestlegungen für Geräte der
Informationstechnik
Security for instruments of information technology

Kaufungen, den 30. Oktober 2007

S. Siebert
(Geschäftsführer / General manager)

Commutateur de débit

- | | | |
|-----------|--|---------------------|
| D | Betriebsanleitung http://www.sika.net/anleitungen/deutsch/Ea-3000-d_e_f.pdf | Seite 1 - 16 |
| GB | Operating manual http://www.sika.net/anleitungen/englisch/Ea-3000-d_e_f.pdf | page 17 - 32 |
| F | Notice d' instructions http://www.sika.net/anleitungen/franz/Ea-3000-d_e_f.pdf | page 33 - 48 |



| Sommaire | Page |
|---|-------------|
| 1 Description de l'instrument et utilisation conforme | 34 |
| 1.1 Commutateur de débit Modèle VH...X..... | 35 |
| 1.2 Principe de fonctionnement..... | 35 |
| 1.3 L'aperçu des éléments | 35 |
| 2 Consignes de sécurité | 36 |
| 2.1 Personnel qualifié | 36 |
| 2.2 Consignes de sécurité spéciales..... | 36 |
| 2.3 Conditions supplémentaires pour le commutateur de débit Modèle VH...X | 37 |
| 3 Spécifications des matériaux des pièces en contact avec le milieu..... | 37 |
| 4 Installation du commutateur de débit | 38 |
| 4.1 Installation mécanique..... | 38 |
| 4.1.1 Généralités | 38 |
| 4.1.2 Commutateurs de débit à monter directement..... | 39 |
| 4.1.3 Commutateur de débit à pièce tubulaire | 40 |
| 4.2 Branchement électrique..... | 40 |
| 4.2.1 Généralités sur le branchement électrique | 40 |
| 4.2.2 Connecteur coudé EN 175301-803-A | 41 |
| 4.2.3 Sensor plug M12x1 (4-pole) | 42 |
| 4.2.4 Fixed connecting cable..... | 42 |
| 5 Régler l'unité de commutation | 43 |
| 5.1 Type de contact | 43 |
| 5.1.1 Contact standard | 43 |
| 5.1.2 Contact inverseur (seulement pour VH3...)..... | 43 |
| 5.2 Commutateur de débit de type VH...X..... | 43 |
| 5.3 Commutateur de débit de types VHS... , VKS... et VK3..... | 44 |
| 5.4 Commutateur de débit de type VH3..... | 45 |
| 6 Maintenance et réparation..... | 45 |
| 7 Mise hors service et gestion de déchets | 45 |
| 8 Données techniques..... | 46 |
| 8.1 Données techniques Commutateur de débit de types VH... et VK... | 46 |
| 8.2 Données techniques Commutateur de débit VH...X | 46 |
| 8.3 Débit maximal des commutateurs de débit | 47 |
| 9 Homologations..... | 47 |
| 10 Déclaration de conformité UE | 48 |

1 Description de l'instrument et utilisation conforme

Les commutateurs de débit SIKA sont destinés au contrôle des minima et maxima du débit de liquides. La sécurité de service de l'instrument n'est assurée que s'il est utilisé de manière conforme (contrôle du débit de liquides). Les données limites indiquées (voir chapitre « Données techniques ») ne doivent en aucun cas être dépassées.

C'est à vous qu'il incombe de sélectionner la technologie adaptée à votre application, de l'installer correctement, d'effectuer les tests et d'entretenir tous les composants.

L'instrument existe en différents modèles. Les indications sur la plaque signalétique vous guident dans le choix du modèle qui convient à votre application.

1.1 Commutateur de débit Modèle VH...X

Le dernier caractère de la référence des commutateurs de débit conçus pour le domaine Ex est un « X » (voir plaque signalétique). Les commutateurs ont été soumis à une évaluation du risque d'allumage selon DIN EN 13463-1: 2002. Ils ne représentent pas en eux-mêmes une source d'allumage potentielle. Ils ne sont donc pas soumis à la directive 94/9/CE.

L'unité de commutation est constituée de matériel électrique simple pour branchement sur circuit à sécurité intrinsèque dans le sens de la directive DIN EN 50020: 2003. Les inductions et capacités internes sont négligeables.

Le modèle de commutateur de débit VH...X est conçu pour l'emploi dans des domaines à atmosphère potentiellement explosive. L'énergie d'allumage de l'atmosphère potentiellement explosive ne doit pas être inférieure à 60µJ.

Tenir compte de la séparation des zones :

Le modèle de commutateur de débit VH...X est conçu tel que l'intérieur de la conduite, où se trouve la palette, peut être soumis en permanence, pendant de longues périodes, ou fréquemment, à une atmosphère potentiellement explosive (Zone 0).

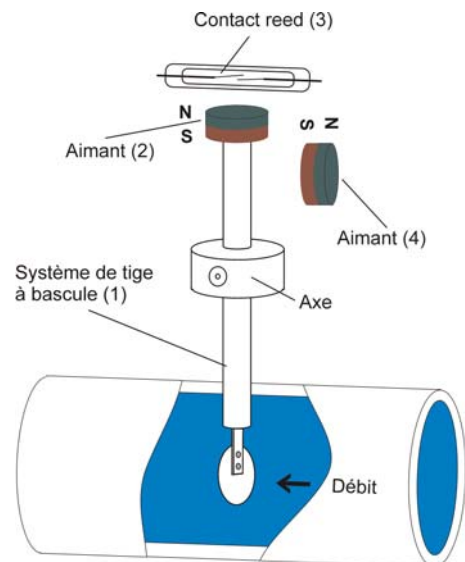
En service normal, une atmosphère potentiellement explosive ne doit prévaloir que de temps en temps à l'extérieur de la conduite, au niveau du raccordement du commutateur de débit (Zone 1). Une déclaration du fabricant est à disposition.

1.2 Principe de fonctionnement

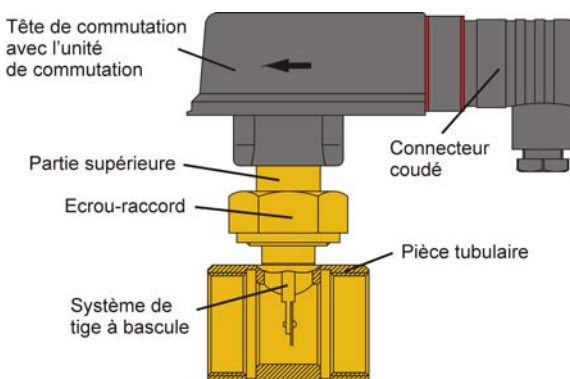
Le commutateur de débit est constitué d'un système de tige à bascule (1) au bout duquel se trouve un aimant permanent (2). Au dessus de cet aimant, à l'extérieur du flux, un contact Reed (3). Un deuxième aimant à pôle opposé (4) permet de générer une force de retour.

Lorsque le flux à contrôler tombe sur le système de tige à bascule, ce dernier est dévié. L'aimant (2) change sa position par rapport au contact Reed (3). Le contact se ferme / s'ouvre suivant le type de contact (voir chap. 5).

Dès que le flux est interrompu, la palette retrouve sa position initiale, et le contact Reed se ferme / s'ouvre suivant le type de contact (voir chap. 5).



1.3 L'aperçu des éléments



2 Consignes de sécurité

Avant d'installer le nouveau produit, veuillez lire avec soin ces instructions de service. Si les consignes ne sont pas respectées, en particulier les consignes de sécurité, cela peut présenter un risque pour les personnes, l'instrument et les installations.

SIKA offre une assistance personnelle ou de la littérature adéquate pour l'utilisation des produits tandis que le client, lui, détermine si les produits sont adaptés à l'application.

Les commutateurs de débit correspondent à l'état actuel de la technique. Cela concerne la précision du point de commutation, le mode de fonctionnement et la sécurité d'opération des instruments.

Afin de garantir la sécurité de service, l'opérateur est tenu d'agir professionnellement en connaissance des règlements de sécurité.

2.1 Personnel qualifié

- Le personnel chargé du montage, de l'opération et de la maintenance du commutateur de débit doit avoir reçu une qualification adéquate soit au cours d'une formation soit grâce à un enseignement approprié. Le personnel doit connaître le contenu de ces instructions de service et pouvoir en disposer à tout moment.
- Seul un électricien est autorisé à effectuer le branchement électrique.
- Pour tous travaux, observer les directives nationales de prévention des accidents du travail et de sécurité sur le lieu de travail en vigueur, ainsi que, le cas échéant, les consignes internes de l'exploitant, même si celles-ci ne sont pas énoncées dans ce mode d'emploi.

2.2 Consignes de sécurité spéciales

- La sécurité de service de l'instrument n'est garantie que si celui-ci est employé conformément au règlement. Les valeurs limites (voir chapitre « Données techniques ») ne doivent en aucun cas être excédées.
- Afin d'éviter la détérioration du commutateur de débit et de l'installation à contrôler, il faut tenir compte du fait que les commutateurs de débit SIKA sont exclusivement conçus pour le contrôle des minima et maxima du débit de liquides.
- Il faut absolument respecter les indications de montage du commutateur de débit.
- N'opérer en aucun cas le commutateur de débit dans des installations soumises à un débit supérieur au débit max. indiqué (voir chap. « Données techniques, indications du débit max. »). Cela endommagerait le commutateur de débit.
- Avant de monter le commutateur de débit, il faut s'assurer que tous les matériaux du commutateur de débit sont résistants mécaniquement et chimiquement aux milieux à surveiller et à tous les impacts extérieurs.
- S'assurer que le milieu est exempt de particules magnétiques.
- Prévenir le gel du milieu avec des mesures adéquates.
Si le commutateur de débit doit être soumis plus tard à des températures environnantes <4 °C, il ne faut pas l'opérer en premier lieu, pour un test par ex., avec de l'eau pure. L'eau résiduelle dans le commutateur de débit pourrait entraîner des dégâts dus au gel.
- Compte tenu de la résistance des matériaux, aucunes graisses, huiles, etc. ne doivent être utilisées pour le montage de l'instrument VK....
- Veillez à ce que la pression de service max. indiquée ne soit pas dépassée.
- Si l'installation se trouve sous pression, il ne faut en aucun cas démonter le commutateur de débit ou sa partie supérieure.
- Si le milieu à contrôler présente une température très élevée, les commutateurs de débit et leurs raccords deviennent aussi très chauds. Evitez tout contact et éloignez les objets sensibles aux températures élevées.
- Protégez le commutateur de débit des champs magnétiques externes de l'environnement proche car ils peuvent altérer le fonctionnement de l'appareil.
- Les spécifications des modèles spéciaux (modèles personnalisés spécifiques au client) peuvent différer des données de ce mode d'emploi. Veuillez observer les données sur la plaque signalétique.
-

- **Attention : Tension électrique, danger de mort !**
Effectuer toujours le montage électrique sans tension puis raccorder les fils sur le circuit.
- Les plaques signalétiques ou autres indications sur l'instrument ne doivent être ni enlevées ni rendues illisibles, sinon la garantie et la responsabilité du fabricant expirent.

2.3 Conditions supplémentaires pour le commutateur de débit Modèle VH...X

- Le commutateur de débit ne doit être mis en contact qu'avec des milieux possédant une température d'allumage minimale >135 °C et une énergie d'allumage >60 µJ.
- Au cours de l'installation et avant la mise en service, s'assurer que les raccords mécaniques sont étanches.
- Il faut tenir compte de l'étanchéité des éléments de vissage lors de la détermination des zones. Selon les conditions d'application, il peut être nécessaire de vérifier régulièrement l'étanchéité des éléments de vissage.

ATTENTION : Il ne faut en aucun cas dépasser la charge électrique de contact max. mentionnée sur la plaque signalétique car le contact Reed intégré dans l'unité de commutation risque d'être endommagé. La capacité de commutation diminue en présence de charges inductives. Veuillez vous adresser au fabricant pour obtenir les données se rapportant aux circuits protecteurs.

Si vous rencontrez des difficultés ou avez des questions, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou directement à :



Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
Struthweg 7-9, D - 34260 Kaufungen, Germany
☎: +49 5605-803 0, Fax: +49 5605-803 54
info@sika.net, www.sika.net

3 Spécifications des matériaux des pièces en contact avec le milieu

| Type | VH...M.1..1..1 VH...M.1..1..C | VH...M.1..1..1X | VH...M.3..3..3 | VH...M.3..3..3X | VH...M.P..1..1 VH...M.P..1..C | VK...M.P..P..1 VK...M.P..P..C VK...M.P..P..K |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|--|
| Partie supérieure | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0401 | PPO (NORYL GFN3) |
| Système de tige à bascule | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | PPO (NORYL GFN3) *4 | PPO (NORYL GFN3) *4 |
| Rivet à tête arrondie | 2.0321 | 2.0321 | 1.4303 | 1.4303 | ----- | ----- |
| Manchon d'accouplement | PPO (NORYL GFN3) | 1.4571 | PVDF | 1.4571 | PPO (NORYL GFN3) | PPO (NORYL GFN3) |
| Axe | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 | 1.4571 / PPO |
| Pièce tubulaire *1 | 2.0402 (VH...1) cuivre (VH...C) | 2.0402 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0402 (VH...1) cuivre (VH...C) | 2.0402 (VK...1) cuivre (VK...C) PVC (VK...K) |
| Raccord fileté *2 | 2.0402 | 2.0402 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0402 | 1.4571 |
| Goupille fileté *3 | 2.0401 | 2.0401 | 1.4571 | 1.4571 | 2.0401 | 1.4571 |
| joint | NBR | NBR | NBR | NBR | NBR | NBR |
| V-Seal | ----- | ----- | ----- | ----- | EPDM | EPDM / PPO |
| Aimant | Ferrite dure | Ferrite dure | Ferrite dure | Ferrite dure | Ferrite dure | Ferrite dure |

*1) Concerne seulement les commutateurs de débit avec pièce tubulaire

*2) Concerne seulement les commutateurs de débit pour le montage direct, raccord par brasage ou soudage

*3) Concerne seulement les commutateurs de débit à montage direct, avec raccord vissé

*4) Concerne le type VHS06M.P... (palette sécable avec raccord à visser en inox (1.4571))

4 Installation du commutateur de débit

4.1 Installation mécanique

4.1.1 Généralités

- ⇒ En ce qui concerne le choix du lieu de montage, veillez à ce que les valeurs limites indiquées (voir chapitre «Données techniques») ne soient en aucun cas excédées.
- ⇒ Employer les mesures nécessaires pour prévenir la congélation du milieu.
Si le commutateur de débit doit être soumis plus tard à des températures environnantes <4 °C, il ne faut pas l'opérer en premier lieu, pour un test par ex., avec de l'eau pure. L'eau résiduelle dans le commutateur de débit pourrait entraîner des dégâts dus au gel.
- ⇒ Nettoyer tout d'abord la tuyauterie dans laquelle le commutateur de débit doit être monté et débarrassez-la des particules aimantées comme par ex. des résidus de soudage.
- ⇒ La zone de stabilisation doit s'élever à au moins 5 x DN en amont et en aval du commutateur de débit.
- ⇒ La position de montage nominale du commutateur de débit est « verticale » dans la tuyauterie horizontale.
- ⇒ Ne montez les commutateurs qu'en position verticale, écart 45° max. (Fig. 1).
- ⇒ Si vous souhaitez le monter dans une position différente, vous devez vous informer auprès du fabricant.
- ⇒ Veillez à ce qu'aucun champ magnétique étranger pouvant altérer le fonctionnement de l'instrument ne se trouve à proximité. (Fig. 2).
- ⇒ Une flèche est appliquée sur le commutateur de débit. Celle-ci doit être montée parallèlement à l'axe de la conduite et indiquer le sens d'écoulement (Fig. 2).
- ⇒ Vous devez serrer les écrous d'accouplement G $\frac{3}{4}$ en laiton et en acier spécial (Modèle VH...) avec un moment de serrage compris entre 25 et 30 Nm.
- ⇒ Serrez les écrous d'accouplement en matière synthétique (Modèle VK...) avec un moment de serrage compris entre 7 et 8 Nm.

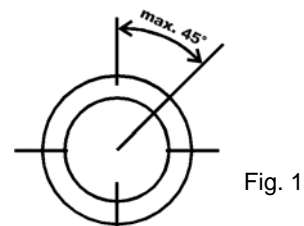


Fig. 1

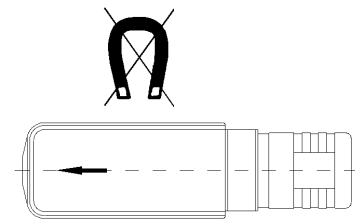


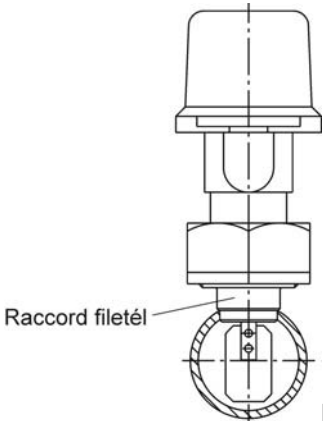
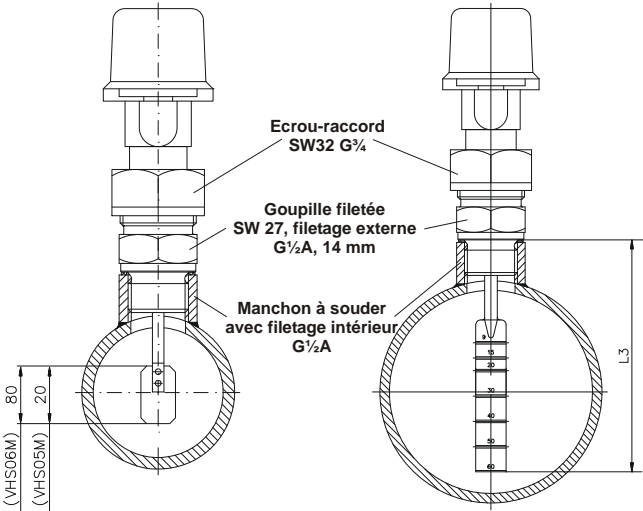
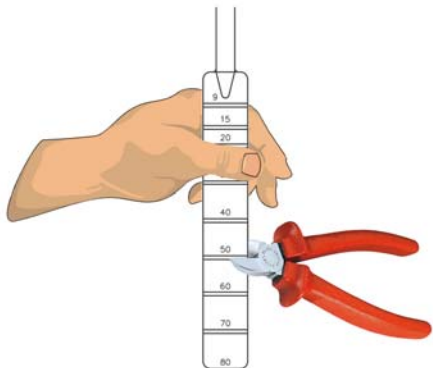
Fig. 2

Conditions supplémentaires pour le modèle de commutateur de débit VH...X

- ⇒ Pour le choix du lieu de montage, tenez compte des valeurs limites indiquées (voir « Données techniques »).
- ⇒ Au montage et avant la mise en service, assurez-vous que les raccords mécaniques sont techniquement étanches.
- ⇒ Il faut tenir compte de l'étanchéité des éléments de vissage lors de la détermination des zones. Selon les conditions de l'application, il peut être nécessaire de vérifier régulièrement l'étanchéité des éléments de vissage.

4.1.2 Commutateurs de débit à monter directement

- ⇒ Au montage du commutateur de débit, veillez à ce que la palette ne touche pas à la paroi de la conduite.
- ⇒ Avant de braser le raccord fileté du commutateur de débit V..01M... (laiton) ou de le souder (acier spécial), vous devez démonter le commutateur de débit et l'anneau torique pour éviter leur surchauffement.
- ⇒ Procédez au montage de votre type d'instrument comme décrit dans le tableau suivant.

| Type de commutateur de débit | Mode et indications de montage |
|---|--|
| <p>V..01M...</p>  <p style="text-align: center;">Fig. 3</p> | <p>Montage à l'aide de raccords filetés en laiton (braser) et / ou de raccords filetés en acier spécial (souder) et de l'anneau torique d'étanchéité.</p> |
| <p>V..05M... V..06M... jusqu'à DN 50 VHS06M . P... V..07M... jusqu'à DN 50</p>  <p style="text-align: center;">Fig. 4</p> <p>V..06M... à partir de DN 50 V..07M... à partir de DN 50</p> | <p>Montage dans manchons à filetage intérieur G$\frac{1}{2}$. Attention: il faut absolument observer la hauteur de montage.</p> <p>VHS06M . P... (palette sécable)</p> <p>Important: utiliser une pince coupante pour sectionner la palette à la longueur souhaitée.</p> <p>Tenir fermement la palette côté contrôleur lors de la découpe..</p>  <p>Montage dans manchons à filetage intérieur G$\frac{1}{2}$, ne doit être installé que verticalement dans des conduites horizontales. Attention : Il faut absolument observer la hauteur de montage.</p> |

4.1.3 Commutateur de débit à pièce tubulaire

- ⇒ Installer la pièce tubulaire du commutateur de débit dans la conduite, telle une vanne.
- ⇒ Vous devez étancher les pièces tubulaires en laiton ou en acier spécial soit à l'aide de produits d'étanchement (bande en Téflon, revêtement de surface, etc.) soit d'anneaux d'étanchéité placés sur le front du tube.
- ⇒ Les commutateurs de débit, équipés en option d'une pièce tubulaire en cuivre (Fig. 5), doivent être brasés au tube. Avant d'effectuer les travaux de brasage, il faut désolidariser de la pièce tubulaire le commutateur de débit (partie supérieure) et l'anneau torique afin d'éviter leur surchauffe.
- ⇒ Pour le modèle ...MKU, étanchez la pièce tubulaire en PVC (Fig. 6) dans la conduite par un assemblage collé adéquat.

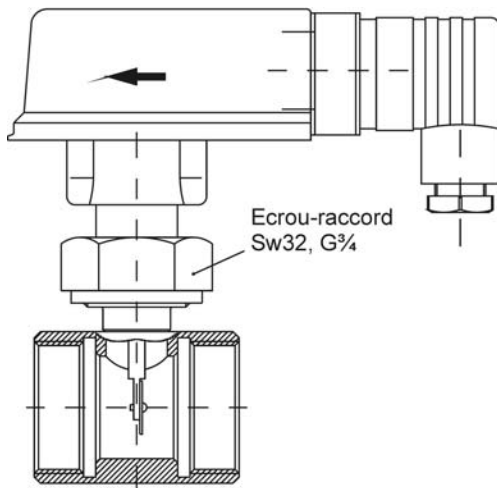


Fig. 5

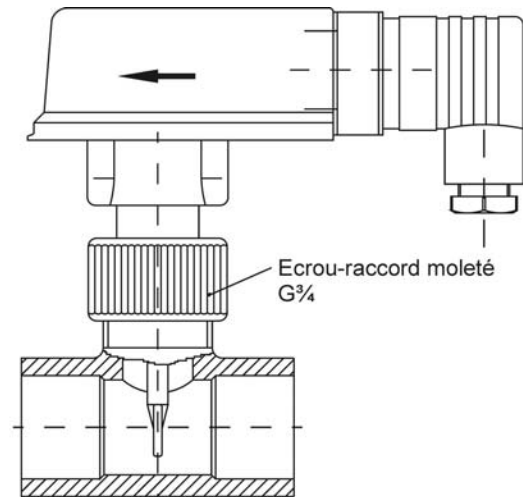


Fig. 6

4.2 Branchement électrique

4.2.1 Généralités sur le branchement électrique

- ⇒ **Attention** : Tension électrique, danger de mort !
Effectuer le branchement électrique de l'installation sans tension puis raccorder les fils sur le circuit.
- ⇒ **ATTENTION** : Il ne faut absolument pas dépasser la charge électrique de contact max. mentionnée sur la plaque signalétique sinon le contact Reed intégré dans l'unité de commutation risque d'être endommagé. La capacité de commutation diminue en cas de charges inductives. Veuillez vous adresser au fabricant pour obtenir les données sur les circuits de protection.

Conditions supplémentaires pour le modèle de commutateur de débit VH...X

- ⇒ Le modèle de commutateur de débit VH...X peut être branché, comme du matériel électrique simple, sur un circuit électrique à sécurité intrinsèque certifié.
- ⇒ Le commutateur de débit VH...X est équipé soit d'un connecteur coudé EN 175301-803-A soit d'un câble de connexion fixe.
- ⇒ Afin d'éviter les charges électrostatiques, il faut connecter les appareils à la compensation de potentiel par le connecteur coudé ou le câble de connexion fixe.
- ⇒ elbow plug connector or the fixed connecting cable.

4.2.2 Connecteur coudé EN 175301-803-A

- ⇒ Desserrer la vis centrale (Pos. 6) M3x35 et tirer la boîte de raccordement EN 175301-803-A (Pos. 2) du connecteur sur l'instrument (Pos. 1) (Fig. 7). Tirer la vis centrale de la boîte de raccordement.
- ⇒ En poussant avec un tournevis ou tout autre outil similaire, faire sortir l'intérieur (Pos. 8) de la boîte de raccordement (Fig. 8).
- ⇒ Desserrer le passe-câble à vis PG 9 (Pos. 5, Fig. 9).
- ⇒ Introduire le câble de branchement par le passe-câble à vis (Pos. 5), la bague de serrage (Pos. 10) et la pièce en caoutchouc (Pos. 9) dans la boîte de raccordement et connecter les fils électriques comme indiqué sur le schéma des connexions (voir Fig. 11).
- ⇒ Pousser l'intérieur (Pos. 8) jusqu'à encliquetage dans la boîte de raccordement (Pos. 2).
- ⇒ Serrer le passe-câble à vis PG 9 (Pos. 5).
- ⇒ Enficher la boîte de raccordement (Pos. 2) dans le connecteur de l'appareil (Pos. 1) et serrer la vis centrale (Pos. 6).

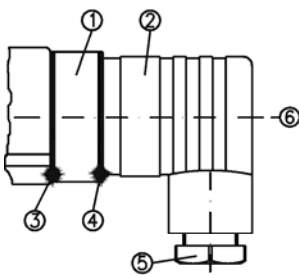


Fig. 7

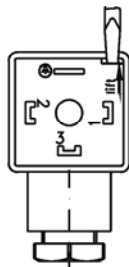


Fig. 8

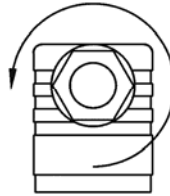


Fig. 9

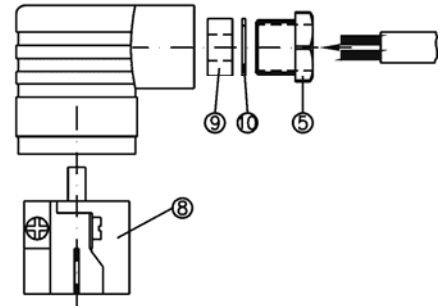


Fig. 10

- ⇒ Afin de garantir la classe de protection IP 65 selon EN 60529, le diamètre externe de la gaine du câble de connexion utilisé doit être compris entre 4,5 et 7 mm.
- ⇒ Veillez aussi à ce que tous les joints du connecteur de l'appareil (Pos. 3, 4 et 9) soient correctement positionnés.

Commutateur de débit VHS.../VKS...

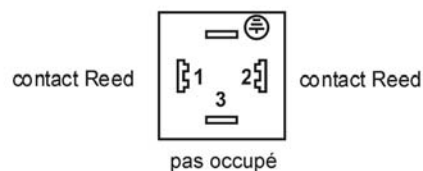
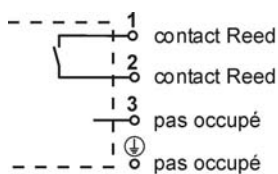
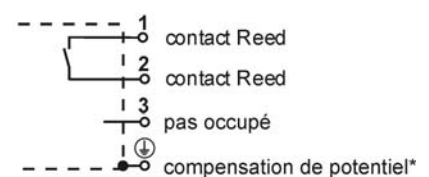


Fig. 11

Commutateur de débit VHS...X



* Afin d'éviter les charges électrostatiques, vous devez connecter les appareils de la série VHS...X à la compensation de potentiel par le connecteur coudé ou par le câble de connexion fixe.

4.2.3 Sensor plug M12x1 (4-pole)

⇒ Only use suitable coupling sockets M12x1 for the connection. These are supplied as accessories with either a directly moulded cable or for self-assembly.

Pin assignment of the coupler connector



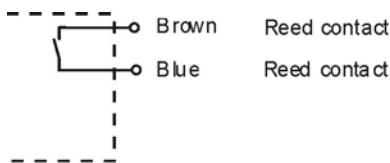
Fig. 12

4.2.4 Fixed connecting cable

⇒ Connect the connecting cable according to the connection diagram (see Fig. 13 or Fig. 14):

Standard contact

Flow switch version VH3.../VK3...



Flow switch version VH3...X

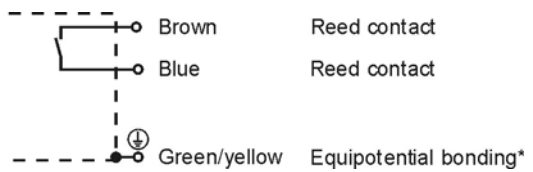


Fig. 13

*To prevent electrostatic charging the VH3...X devices have to be connected to the equipotential bonding via the fixed connecting cable.

Change-over contact (only flow switch version VH3...)

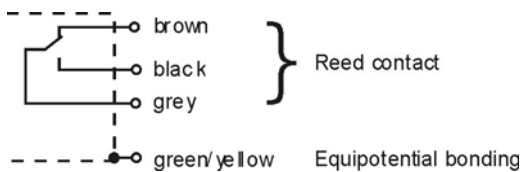


Fig. 14

5 Régler l'unité de commutation

5.1 Type de contact

5.1.1 Contact standard

L'unité de commutation du commutateur de contrôle permet d'établir 2 types de contact différents :

1. Contact de travail (Fermeture) : Flèche « ROUGE » sur l'unité de commutation
2. Contact de repos (Ouverture) : Flèche « BLANCHE » ou « BLEUE » sur l'unité de commutation

Le tableau suivant explique le fonctionnement des deux types de contact :

| Type de contact | Réglage | Débit | Contact électrique |
|--------------------|-------------------------|-------------|--------------------|
| Contact de travail | Flèche ROUGE | croissant | fermeture |
| | | décroissant | ouverture |
| Contact de repos | Flèche BLANCHE ou BLEUE | croissant | ouverture |
| | | décroissant | fermeture |

Si le client ne spécifie pas, l'unité de commutation est réglée en usine comme un contact de travail c. à d. que le contact Reed s'ouvre lorsque le point de commutation configuré est dépassé vers le bas.

5.1.2 Contact inverseur (seulement pour VH3...)

En ce qui concerne les commutateurs de débit avec contact inverseur, le réglage fin est limité à la flèche rouge. Le contact commute lorsque le point de commutation configuré est atteint.

5.2 Commutateur de débit de type VH...X

Le point de commutation et le contact de travail du commutateur de débit de type VH...X ne peuvent être configurés qu'en usine. Le réglage du point de commutation ainsi que le réglage du type de contact n'est pas autorisé sur ce modèle.

5.3 Commutateur de débit de types VHS... , VKS... et VK3...

⇒ Pour régler l'unité de commutation, ouvrir le couvercle de la tête de commutation (Fig. 15) (pas avec VK3...)

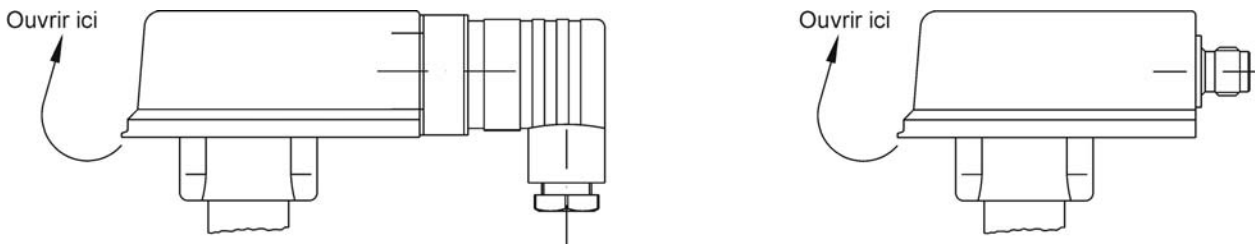


Fig.15

- ⇒ Puis dévisser la vis d'arrêt (à six pans creux SW2,5 pour les modèles en laiton ou en acier spécial, et / ou cruciforme pour les modèles en plastique) et déplacer l'unité de commutation jusqu'à ce que la flèche rouge soit visible à l'entrée du guidage de l'unité de commutation si un contact de travail est désiré (Fig. 16) et la flèche blanche si un contact de repos désiré (Fig. 17).
- ⇒ Vous pouvez procéder au réglage fin du point de commutation en agissant sur la longueur de la flèche : Déplacement jusqu'à la pointe de la flèche signifie : point de commutation réglé sur un débit inférieur. Déplacement jusqu'au bout de la flèche signifie : point de commutation réglé sur un niveau supérieur
- ⇒ Resserrer maintenant avec précaution la vis d'arrêt.
- ⇒ Après réglage individuel du point de commutation, nous recommandons de sécuriser en plus la vis d'arrêt de l'unité de commutation en la marquant avec de la laque / laque de sécurisation de la vis.
- ⇒ Refermez le couvercle jusqu'à encliquetage (néant avec VK3...).

Si le client souhaite que le réglage fin du point de commutation soit effectué en usine, le réglage de l'unité de commutation n'est pas à faire.

Contact de travail (flèche rouge)

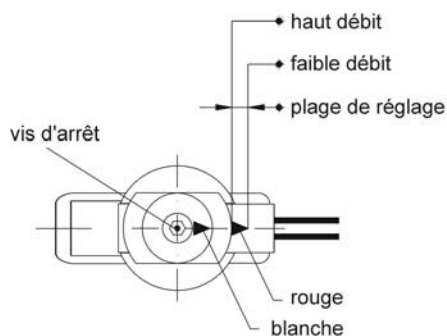


Fig. 16

Contact de repos (flèche bleue)

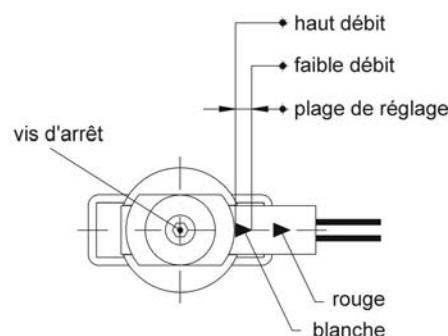


Fig. 17

5.4 Commutateur de débit de type VH3...

- ⇒ Pour régler l'unité de commutation, desserrez la vis d'arrêt (à six pans creux SW 1,5).
- ⇒ Déplacer l'unité de commutation jusqu'à ce que la flèche rouge soit visible à l'entrée du guidage de l'unité de commutation si un contact de travail est désiré (Fig. 18) et la flèche blanche si un contact de repos est désiré (Fig. 19) (néant avec contact inverseur).
- ⇒ Vous pouvez procéder au réglage fin du point de commutation en agissant sur la longueur de la flèche :
Déplacement jusqu'à la pointe de la flèche signifie : point de commutation réglé sur un débit inférieur.
Déplacement jusqu'au bout de la flèche signifie : point de commutation réglé sur un niveau supérieur
- ⇒ Resserrer maintenant avec précaution la vis d'arrêt.
- ⇒ Après réglage individuel du point de commutation, nous recommandons de sécuriser en plus la vis d'arrêt de l'unité de commutation en la marquant avec de la laque / laque de sécurisation de la vis.

Si le client souhaite que le réglage fin du point de commutation soit effectué en usine, le réglage de l'unité de commutation n'est pas à faire.

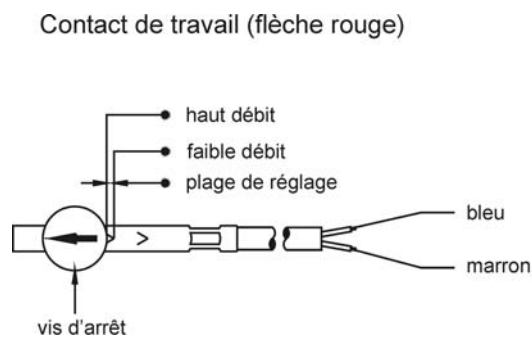


Fig. 18

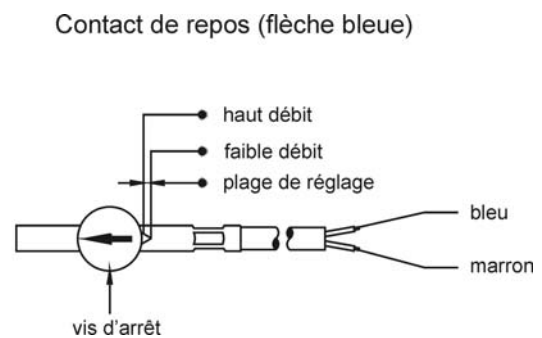


Fig. 19

6 Maintenance et réparation

Le commutateur de débit ne nécessite pas de maintenance et ne peut pas non plus être réparé par l'utilisateur. En cas de panne, il faut envoyer l'appareil au fabricant.

7 Mise hors service et gestion de déchets

- ⇒ N'ôtez jamais un commutateur de débit ni sa partie supérieure lorsque l'installation est sous pression.
- ⇒ Enlevez les raccordements électriques et démontez le commutateur de débit.
- ⇒ Le contrôleur de niveau est composé de différents matériaux (voir chap. 3). Ne pas le jeter avec les ordures domestiques (voir la poubelle barrée sur la plaque signalétique).
- ⇒ Renvoyez le commutateur de débit au fabricant pour qu'il l'élimine.

8 Données techniques

⇒ Les données techniques des modèles spéciaux (modèles personnalisés) peuvent être différentes de celles de la présente notice. Veuillez tenir compte des indications sur la plaque signalétique.

8.1 Données techniques Commutateur de débit de types VH... et VK...

| Série | VHS... | VH3... Contact de repos / travail | VH3... Contact inverseur | VKS... | VK3... | VKS...K | VK3...K |
|---|---------------------------|--|--------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Pression nominale | PN 25** | | | PN 10* | PN 10* | PN 10 | PN 10 |
| Température max. du milieu (le milieu ne doit pas geler) | 110 °C | | | 100 °C | | 20 °C (PN 10); 60 °C (PN 2,5) | |
| Température environnante. (ne pas stocker <4 °C) | 80 °C, 100 °C (Option) | | | | 70 °C | 60 °C | |
| Courant de commutation max. | 1 A | | 0,2 A | 1 A | | | |
| Tension de commutation max. | 230 VAC, 48 VDC | | 30 VAC/DC | 230 VAC, 48 VDC | | | |
| Puissance de commutation max. | 26 VA, 20 W | | 3 VA, 3 W | 26 VA, 20 W | | | |
| Classe de protection | II | | I | II | | | |
| Type de protection | IP 65 | | | | | | |
| Contrainte max. de la conduite par température permanente | — | 105 °C | 80 °C | — | 70 °C 105 °C (Option) | — | 70 °C 105 °C (Option) |
| Longueur du raccord | — | 1,5 m | | — | 1,5 m | — | 1,5 m |
| Section du câble | — | 0,75 mm ² | 0,5 mm ² | — | 0,5 mm ² | — | 0,5 mm ² |
| Tolérance des domaines du point de commutation | ±15 % | | | | | | |

*Niveau de pression réduit sur les instruments avec tube en cuivre. Observer les indications sur la plaque signalétique !

8.2 Données techniques Commutateur de débit VH...X

| Série | VHS...X | VH3...X |
|---|-----------------|---------------------|
| Pression nominale | PN 25 | |
| Température max. du milieu (le milieu ne doit pas geler) | 100 °C | |
| Température environnante (ne pas stocker <4 °C) | 70 °C | |
| Courant de commutation max. | 1 A | |
| Tension de commutation max. | 230 VAC, 48 VDC | |
| Puissance de commutation max. | 26 VA, 20 W | |
| Classe de protection | II | I |
| Type de protection | IP 65 | |
| Contrainte max. de la conduite par température permanente | — | 70 °C |
| Longueur du raccord | — | 1,5 m |
| Section du câble | — | 0,5 mm ² |
| Tolérance des domaines du point de commutation | ±15 % | |

S'applique au commutateur de débit de type VH...X

L'énergie d'allumage de l'atmosphère potentiellement explosive ne doit pas être inférieure à 60 µJ.
Les inductions et capacités internes effectives sont négligeables.

8.3 Débit maximal des commutateurs de débit

⇒ Sur les modèles personnalisés pour les clients, le débit max. peut varier des valeurs limites indiquées.

Commutateur de débit avec pièce tubulaire

Les données maximales se réfèrent à l'eau comme produit d'écoulement en écoulement continu.

| Pièce tubulaire en laiton /acier spécial | | | Pièce tubulaire en PVC |
|--|--------------------|-------|------------------------|
| | VH... | VK... | VK... |
| Largeur nominale | Débit max. [l/min] | | Débit max. [l/min] |
| DN 8 | 45 | 14 | -- |
| DN 10 | 60 | 20 | -- |
| DN 15 | 67 | 30 | 50 |
| DN 15 (filetage extérieur) | 60 | 20 | -- |
| DN 20 | 180 | 80 | 100 |
| DN 25 | 195 | 130 | 100 |
| DN 32 | 240 | 180 | 150 |
| DN 40 | 400 | 300 | 200 (260)* |
| DN 50 | 400 | 350 | 260 (350)* |

* Valeurs entre parenthèses correspondent aux palettes raccourcies

Commutateur de débit à montage direct

| Série VH... / VK... | | VH... | VK... |
|--|------------------|-------------------|-------------------|
| | Largeur nominale | Débit max. [m³/h] | Débit max. [m³/h] |
| V...05M... (Longueur de montage 51 mm) | DN 50 | 30 | 25 |
| | DN 80 | 80 | 65 |
| | DN 100 | 150 | 100 |
| | DN 150 | 200 | 170 |
| V...06M... (Longueur de montage 111 mm) | DN 100 | 100 | 40 |
| | DN 150 | 150 | 95 |
| | DN 200 | 200 | 160 |
| V..01M... avec raccord fileté brasé / soudé (Longueur de montage 24 mm) | DN 50 | 30 | -- |
| | DN 80 | 100 | -- |
| | DN 100 | 150 | -- |
| | DN 150 | 200 | -- |

9 Homologations

Les commutateurs de débit SIKA sont homologués par le contrôle technique TÜV de Rhénanie, estampille de contrôle R 60019031 du 29.08.2007 (ne s'applique pas au modèle avec connecteur de capteur M12x1 ni au modèle VH...X).



Référence n° 0507081, section „Switches - Flow Control – 1718“

10 Déclaration de conformité UE



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Wir erklären, dass die Strömungsschalter der Baureihen
We declare that the flow switches series

VHS ... M / VKS ... M

VH 3... M / VK 3... M

VH 3...

VH ... X

hergestellt von / produced by

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co.KG

übereinstimmen mit der / agree with the

„Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG“

„Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 december 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to the electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC“

und der / and the

„Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“

„Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment for use within certain voltage limits“

Die Geräte entsprechen den technischen Vorschriften der /
The device correspond to the technical specifications of

DIN EN 61000-6-2 : 2002,

Fachgrundnorm Störfestigkeit für Industriebereich
Generic standards – Immunity for industrial environments

DIN EN 60204-1 / VDE 0113 : 1998,

Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von
Maschinen, Allgemeine Anforderungen
Safety of machinery – Electrical equipment of machines,
Part 1: General requirements

DIN VDE 0701-240: 1986,

Sicherheitsfestlegungen für Geräte der
Informationstechnik
Security for instruments of information technology

Kaufungen, den 30. Oktober 2007

S. Siebert
(Geschäftsführer / General manager)