



Betriebsanleitung (Original)

BetriebsanleitungSeite 1 - 14

Operating manualpage 15 - 28



Strömungsschalter

Baureihe VKX



Inhaltsverzeichnis	Seite
0 Hinweise zur Betriebsanleitung.....	3
1 Gerätebeschreibung.....	4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.1.1 Reedkontakt - Schalten von induktiven oder kapazitiven Lasten.....	5
1.2 Haftungsausschluss.....	5
2 Sicherheitshinweise	5
3 Einbau des Strömungsschalters.....	7
4 Kontaktart.....	8
5 Schaltpunkte.....	8
6 Elektrischer Anschluss	9
7 Wartung und Reinigung.....	10
8 Demontage und Entsorgung	10
9 Technische Daten	11
9.1 Materialspezifikationen der medienberührten Bauteile.....	12
10 Zulassungen	12
11 EG-Konformitätserklärung	13

Urheberschutzvermerk:

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

0 Hinweise zur Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angeleitete Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie den Abschnitt "Sicherheitshinweise" besonders aufmerksam durch.

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
 ☎ 05605-803 0 • 📠 05605-803 54
 info@sika.net • www.sika.net

Verwendete Gefahrenzeichen und Symbole:



VORSICHT! Elektrischer Strom!

Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die beim Umgang mit elektrischem Strom entstehen können.



WARNUNG! / VORSICHT! Verletzungsgefahr!

Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die Personenschäden verursachen, die zu gesundheitlichen Schäden führen oder erheblichen Sachschaden verursachen können.



VORSICHT! Materialschaden!

Dieses Zeichen weist auf Handlungen hin, die mögliche Sach- und Umweltschäden verursachen können.



BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN!



HINWEIS!

Diese Zeichen gibt Ihnen wichtige Hinweise, Tipps oder Informationen.



KEIN HAUSMÜLL!

Das Gerät darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.



Beachten und befolgen Sie die damit gekennzeichneten Informationen.



Befolgen Sie die angegebenen Anweisungen bzw. Handlungsschritte.
Halten Sie die Reihenfolge ein.



Überprüfen Sie die angegebenen Punkte oder Hinweise.



Verweis auf einen anderen Abschnitt, Dokument oder Quelle.



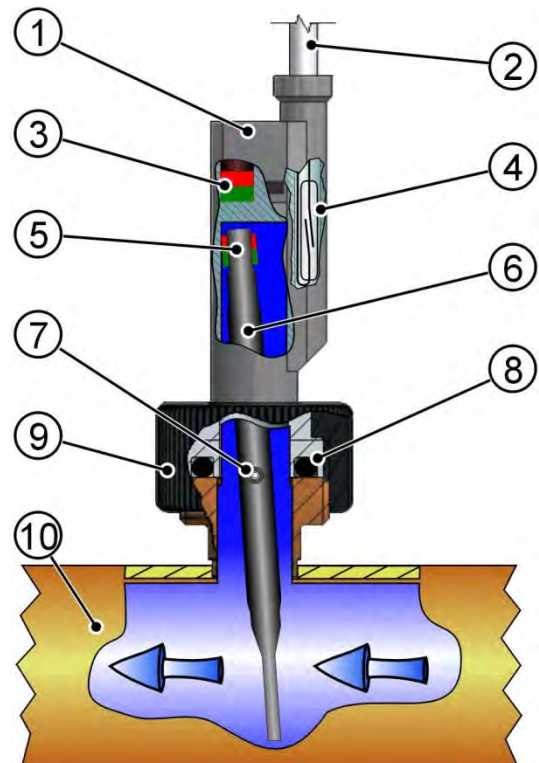
Gliederungspunkt.

1 Gerätebeschreibung

Die SiKA-Strömungsschalter sind zur Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeitsströmungen vorgesehen.

Bauteile

- ① Körper
- ② Anschlussleitung
- ③ Rückstellmagnet
- ④ Reedkontakt
- ⑤ Schaltmagnet
- ⑥ Paddelsystem
- ⑦ Achse
- ⑧ O-Ring
- ⑨ Rändel-Überwurfmutter
- ⑩ Rohrstück bzw. Rohr mit Gewindeadapter oder Löt nipple



Funktionsprinzip

Der Strömungsschalter besteht aus einem Paddelsystem ⑥, an dessen oberem Ende sich ein Dauermagnet ⑤ befindet. Bei diesem Magnet ist ein Reedkontakt ④, außerhalb der Strömung, platziert. Ein zweiter Magnet ③ dient zur Erzeugung einer Rückstellkraft.

Trifft die zu überwachende Strömung auf das Paddelsystem, wird dieses ausgelenkt. Der Magnet ⑤ ändert seine Stellung zum Reedkontakt ④. Der Kontakt schließt (→ § 4).

Sobald der Durchfluss unterbrochen wird, bewegt sich das Paddel wieder in seine Ausgangsstellung zurück und der Reedkontakt öffnet (→ § 4).

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

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Strömungsschalter der Baureihe VKX sind ausschließlich zur Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeitsströmungen vorgesehen.



WARNUNG! Kein Sicherheitsbauteil!

Die Strömungsschalter der Baureihe VKX sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

↪ Verwenden Sie den VKX niemals als Sicherheitsbauteil.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (→ § 9 "Technische Daten") dürfen keinesfalls überschritten werden.

Prüfen Sie vor Bestellung und Einbau, ob der Strömungsschalter der Baureihe VKX für ihre Anwendungen geeignet ist.

1.1.1 Reedkontakt - Schalten von induktiven oder kapazitiven Lasten



VORSICHT! Zerstörung oder Beschädigung des Reedkontaktes! Beachten Sie die max. Kontaktbelastung auf dem Typenschild!

Die auf dem Typenschild angegebene max. Kontaktbelastungen (Schaltspannung, Schaltstrom und Schaltleistung) gelten nur für rein ohmsche Lasten und dürfen auf keinem Fall überschritten werden.

Insbesondere beim Schalten von induktiven oder kapazitiven Lasten (z.B. Relaisspule, Kondensatoren) können hohe Spannungs- und Stromspitzen auftreten. Selbst eine kurzzeitige Überlastungen kann den Reedkontakt zerstören (Verschweißen der Kontakte) oder beschädigen (reduzierte Lebensdauer).

↪ Verwenden Sie nur geeignete und geprüfte Schutzmaßnahmen für ihre Anwendung.

Schutzmaßnahmen beim elektrischen Anschluss von Reedkontakten:



Die folgenden Schutzbeschaltungen sind grundsätzlich möglich: Strombegrenzungswiderstände, RC-Glieder, Freilaufdioden, Suppressordioden, Varistoren oder Kombinationen davon.

Überprüfen Sie die Wirksamkeit der ausgewählten Schutzmaßnahme auf den speziellen Lastfall ihrer Anwendung hin.

1.2 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

2 Sicherheitshinweise



Bevor Sie den VKX installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Der VKX entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Geräte.

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

SiKA gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

Qualifiziertes Personal

⚠ Das Personal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung der VKX beauftragt wird, muss eine 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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- ⚠ Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.
- ⚠ Betreiben Sie auf keinen Fall den Strömungsschalter in Anlagen, die einen höheren Durchfluss als den angegebenen max. Durchfluss haben (→ § 9 "Technische Daten", Angaben zum max. Durchfluss). Der Strömungsschalter wird dadurch zerstört.
- ⚠ 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 $<4\text{ °C}$ 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 VKX... Geräte keine Fette, Öle usw. eingesetzt werden.
- ⚠ Achten Sie darauf, dass der max. angegebene Betriebsdruck nicht überschritten wird.
- ⚠ Entfernen Sie niemals einen Strömungsschalter oder seinen Körper aus einem unter Druck stehenden Rohrleitungssystem.
- ⚠ 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.
- ⚠ Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.

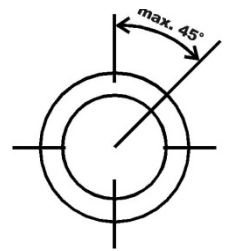
Spezielle Sicherheitshinweise

Warnhinweise, die sich speziell auf einzelne Funktionsabläufe oder Tätigkeiten beziehen, finden Sie vor den entsprechenden Stellen in dieser Betriebsanleitung.

3 Einbau des Strömungsschalters

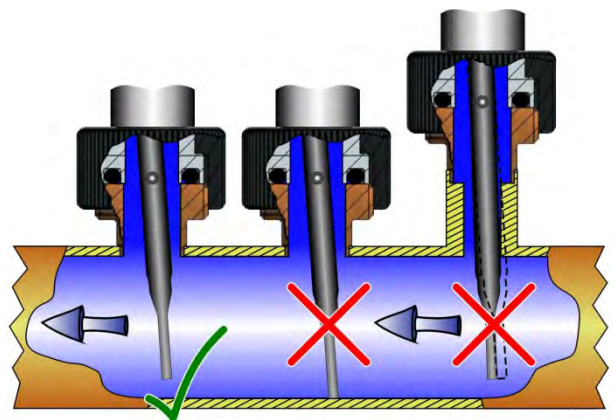
Allgemeine Einbauhinweise

- 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 x DN betragen.
- Die Nenneinbaulage der Strömungsschalter ist „aufrechtstehend“ in horizontaler Rohrleitung.
- Die Schalter dürfen Sie nur senkrecht stehend einbauen, Abweichung max. 45° (→ Abb.).
- 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.).
- Auf dem Strömungsschalter befindet sich ein Durchflussrichtungspfeil. Achten Sie beim Einbau darauf, dass dieser unbedingt parallel mit der Rohrachse läuft und in Strömungsrichtung zeigt (→ Abb.).
- Große ferromagnetische Teile können eine magnetische Beeinflussung des Strömungsschalters bewirken, die die Betriebssicherheit gefährdet. Vermeiden Sie deshalb unbedingt die Montage des VKX in der Nähe dieser Körper.
- Die Überwurfmutter G ¾ aus Kunststoff müssen Sie mit einem max. Anzugsmoment von 8 Nm anziehen.



Strömungsschalter für Direkteinbau

- ↪ Achten Sie beim Einbau des Strömungsschalters darauf, dass das Paddel nicht an der Rohrwandung anstößt ② und sich frei bewegen ① kann.
- ↪ Beachten Sie, dass die Paddelstange nicht an der Innenseite des Doms anstößt ③.



Strömungsschalter mit Rohrstück

- ↳ Bauen Sie das Rohrstück des Strömungsschalters wie ein Ventil in die vorhandene Rohrleitung ein.
- ↳ Die Abdichtung der Rohrstücke aus Messing müssen Sie entweder über Gewindeabdichtungen (Teflonband, Oberflächenbeschichtung usw.) oder über Dichtringe, die stirnseitig am Rohrstück abdichten müssen, realisieren.
- ↳ Bei Strömungsschaltern, die optional mit Kupfer-Rohrstück ausgestattet sind, erfolgt der Einbau in die Rohrleitung mittels Lötverbindung. Während des Lötens ist der Strömungsschalter (Körper mit Paddelsystem) mit dem integrierten O-Ring vom Rohrstück zu demontieren, um eine Überhitzung zu vermeiden.

4 Kontaktart



WARNUNG! Kein Sicherheitsbauteil!

Die Strömungsschalter der Baureihe VKX sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie 2006-42-EG (Maschinenrichtlinie).

- ↳ Verwenden Sie den VKX niemals als Sicherheitsbauteil.

Durch die im Körper integrierte Schalteinheit des Strömungsschalters wird ein „Arbeitskontakt (Schließer)“ realisiert.

Die nachstehende Tabelle dient der Erläuterung des Arbeitskontaktes:

Kontaktart	Durchfluss	elektrischer Kontakt
Arbeitskontakt (Schließer)	ansteigend	schließend
	fallend	öffnend

5 Schaltpunkte

- Der Strömungsschalter ist ab Werk mit einem fest eingestellten Schaltpunkt ausgerüstet.
- Ein Verstellen des Schaltpunktes ist kundenseitig nicht möglich.

6 Elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr durch elektrischer Strom!

Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie die Litzen der Anschlussleitung anschließen.



VORSICHT! Materialschaden Strömungsschalter!

Bei Beschädigung der Anschlussleitung muss der komplette Strömungsschalter verschrottet und ersetzt werden. Die Anschlussleitung kann **nicht** einzeln ausgetauscht werden.



VORSICHT! Zerstörung oder Beschädigung des Reedkontaktes!

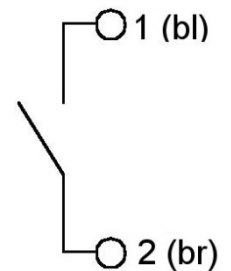
Die auf dem Typenschild angegebene max. Kontaktbelastungen gelten nur für rein ohmsche Lasten und dürfen auf keinem Fall überschritten werden.

↳ Beachten Sie Abs. 1.1.1 Reedkontakt - Schalten von induktiven oder kapazitiven Lasten.

Der Reedkontakt ist schutzisoliert (Schutzklasse II) in einer Kunststoffhülse integriert.

↳ Schließen Sie die Anschlußleitung nach dem Anschlußbild (→ Abb.) an. "1" oder blau (bl) / "2" oder braun (br) = Anschlüsse für den Reedkontakt.

↳ Verlegen Sie die Anschlußleitung des Strömungsschalters fest, so dass die Leitung nicht übermäßig auf Zug (max. 15 N) beansprucht wird.



7 Wartung und Reinigung

Wartung:

Der VKX ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss das Gerät ausgetauscht oder zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.



VORSICHT! Materialschaden!

Beim Öffnen des Gerätes können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden.

☞ Öffnen Sie niemals das Gerät.

Reinigung:

Reinigen Sie den VKX mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel beim Reinigen.

8 Demontage und Entsorgung



VORSICHT! Verletzungsgefahr!

Entfernen Sie niemals einen Strömungsschalter oder seinen Körper aus einer unter Druck stehenden Anlage.

☞ Sorgen Sie dafür, dass die Anlage fachgerecht ausgeschaltet wird.

Vor der Demontage:

Überprüfen Sie vor der Demontage, ob

- die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- die Anlage drucklos und abgekühlt ist.

Demontage:

- ☞ Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- ☞ Bauen Sie den VKX mit passenden Werkzeugen aus.

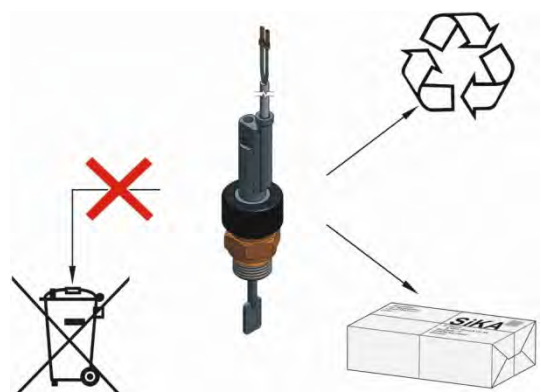
Entsorgung:



KEIN HAUSMÜLL!

Der VKX besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen (→ § 0). Er darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

- ☞ Führen Sie den VKX der lokalen Wiederverwertung zu
- oder
- ☞ schicken Sie den VKX an Ihren Lieferanten bzw. SIKA zurück.



9 Technische Daten

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

Typ	VKX 15	VKX 05
Schaltfunktion	Kontakt schließt bei ansteigender Strömung	
Schaltpunkt - Wasser 20 °C • waagerechte Einbaulage	2,5 ±0,5 l/min ¹⁾	-/- ²⁾
Durchfluss, max.	15 l/min	-/- ²⁾
Nennweite	DN15	DN 50 ... DN 150
Nenndruck	PN 10	
Temperaturbereiche: - Medium - Umgebung	-20...100 °C (nicht gefrierend) -20...70 °C	
Elektrischer Anschluss	0,5 m PVC Mantelleitung	1,5 m PVC Mantelleitung
Schaltstrom, max.	1 A	
Schaltspannung, max. - Querschnitt Anschlussleitung 2 x 0,75 mm ² Schutzklasse (EN 60730-1) - Querschnitt Anschlussleitung 2 x 0,5 mm ² Schutzklasse (EN 60730-1)	230 V _{AC} / 48 V _{DC} Klasse II 24 V _{AC} / 42 V _{DC} Klasse III	
Schaltleistung, max.	26 VA, 20 W	
Schutzart (EN 60529)	IP 65	
Querschnitt der Anschlussleitung	2 x 0,75 mm ² oder 2 x 0,5 mm ²	
Verschmutzungsgrad (EN 60730-1)	4	
Bemessungsstoßspannung (EN 60730-1)	4 kV	

¹⁾ andere Schaltpunkte auf Anfrage.

²⁾ abhängig von vorhandener Nennweite.

9.1 Materialspezifikationen der medienberührten Bauteile

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.

Typ	VKX 15	VKX 05
Körper	PPO NORYL GFN3	
Paddelsystem	PPO NORYL GFN3	
Achse	Edelstahl 1.4571	
O-Ring ID 14x4	EPDM	
Magnet	Hartferrit	
Prozessanschluss: - Rohrstück (VKX 15) - Gewintheadapter (Zubehör VKX 05) - Lötnippel (Zubehör VKX 05)	Messing CW617N -/ -/-	-/ Messing CW614N oder Edelstahl 1.4571 Messing CW617N

10 Zulassungen

Die SIKA-Strömungsschalter sind vom TÜV Rheinland bauartgeprüft.



Prüfzeichen R 60118028 vom 11.04.2017.



Zertifikat Nr. 1605300

11 EG-Konformitätserklärung



EG- Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Wir erklären, dass die Produkte
We declare that the products

Strömungsschalter
Flow Switch

der Baureihe
series

VH3..M, VK3..M, VH3.., VH3..X, VKX..

hergestellt von
manufactured by

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

übereinstimmen mit
comply with

NiederspRL 2014/35/EU	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
<i>LVD directive</i>	<i>Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits</i>
RoHS 2011/65/EU	Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
<i>RoHS directive</i>	<i>Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment</i>

Die Geräte entsprechen folgenden technischen Vorschriften
The devices comply with following technical specifications

DIN EN 60204-1:2014	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements</i>
DIN EN 50581:2013-02	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe; Deutsche Fassung EN 50581:2012 <i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances; German version EN 50581:2012</i>

Kaufungen, den 20. April 2016

i.V.

Dipl.- Ing. K. Ullöth
(CE- Koordinator und Produktsicherheitsbeauftragter)
(Manager CE- Coordination and Safety Supervisor)

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG · Struthweg 7-9 · D-34260 Kaufungen · Tel. +49 (0) 5605/803-0 · Fax +49 (0) 5605/803-54 · info@sika.net · www.sika.net

CE_VH 3 M, VK 3 M, VH 3, VH 3 X, VKX_ID118.doc



Mess- und Sensortechnik




Durchflussmesstechnik




Test- und Kalibriertechnik




SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
Struthweg 7-9
D-34260 Kaufungen • Germany

 +49 (0)5605 803-0

 +49 (0)5605 803-54

 info@sika.net

 www.sika.net



Operating manual (Translation)

BetriebsanleitungSeite 1 - 14

Operating manual page 15 - 28



Flow Switches

Series VKX



Table of contents	page
0 About this operating manual.....	17
1 Device description	18
1.1 Intended use.....	18
1.1.1 Reed contact - Switching of inductive or capacitive loads.....	19
1.2 Exclusion of liability	19
2 Safety instructions.....	19
3 Flow switch installation.....	21
4 Type of Contact.....	22
5 Switch points	22
6 Electrical Connection	23
7 Maintenance and Cleaning.....	24
8 Disassembly and disposal.....	24
9 Technical data	25
9.1 Material specifications of wetted components.....	26
10 Approvals.....	26
11 EC Declaration of Conformity.....	27

Copyright notice

The reproduction, distribution and utilization of this operating manual as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

0 About this operating manual

- The operating manual is aimed at specialists and semi-skilled personnel.
- Before each step, read through the relevant advice carefully and keep to the specified order.
- Thoroughly read and understand the information in the section "Safety instructions".

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



Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
 Struthweg 7-9 • D - 34260 Kaufungen
 ☎ 05605-803 0 • 📠 05605-803 54
 info@SIKA.net • www.SIKA.net

Hazard signs and other symbols used:



DANGER! Risk of death due to electric current!
 This sign indicates dangers which could lead to serious health defects or to death.



WARNING! Risk of injury!
 This sign indicates dangers that cause personal injuries that can lead to health defects or cause considerable damage to property.



CAUTION! Material damage!
 This sign indicates actions which could lead to possible damage to material or environmental damage.



ADHERE TO OPERATING MANUAL!



NOTICE!
 This symbol indicates important notices, tips or information.



NO HOUSEHOLD WASTE!
 The device must not be disposed of together with domestic waste.



Pay attention to and comply with information that is marked with this symbol.



Follow the specified instructions and steps.
 Adhere to the given order.



Check the specified points or notices.



Reference to another section, document or source.



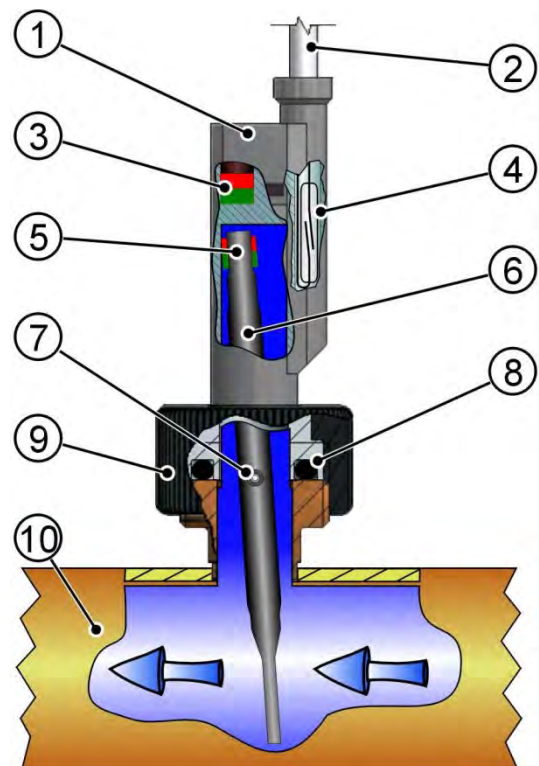
Item.

1 Device description

SIKA flow switches are designed for minimum or maximum monitoring of liquid flows.

Components

- ① Body
- ② Connecting cable
- ③ Resetting magnet
- ④ Reed contact
- ⑤ Switching magnet
- ⑥ Paddle system
- ⑦ Axis
- ⑧ O-ring
- ⑨ Knurled union nut
- ⑩ Pipe section respectively pipe with thread adapter or soldering adapter.



Functional principle

The flow switch consists of a paddle system ⑥ which has a permanent magnet ⑤ located at its upper end. A reed contact ④ is positioned outside the flow by this magnet. A second, magnet ③ 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 ⑤ changes its position in relation to the reed contact ④. The contact closes (→ § 4).

As soon as the flow is interrupted, the paddle returns to its original position and the reed contact opens (→ § 4).

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

1.1 Intended use

The flow switches of the series VKX are exclusively designed for minimum or maximum monitoring of liquid flows.



WARNING! No safety component!

The flow switches of the series VKX are not safety components in accordance with Directive 2006/42/EG (Machine Directive).

⚡ Never use the VKX as a safety component.

The operational safety of the supplied equipment is only guaranteed if it is operated according to its intended use. The specified limit values (→ § 9 "Technical data") should never be exceeded.

Before ordering and installation, check that the flow switches of the series VKX suitable to your application.

1.1.1 Reed contact - Switching of inductive or capacitive loads



CAUTION! Destruction or damage of reed contact!

Take notice of the max. contact loads mentioned on the specification plate!

The max. contact loads mentioned on the type plate (switching voltage, switching current and switching capacity) refer to pure ohmic loads and may not be exceeded under any circumstances.

High voltage and current peaks can occur, particularly when switching inductive or capacitive loads (e.g. relay coil, capacitors). Even if the overload is brief, this can destroy (welding the contacts) or damage (reduced lifespan) the reed contact.

☞ Only use protection methods which be appropriate and checked.



Protection method when electrical connection of reed contacts:

The following protective circuits are basically possible: current limiting resistors, RC circuits, freewheeling diodes, suppression diodes, varistors or a combination of these.

Please verify the effectiveness of the chosen protection method in accordance with the specific loads involved.

1.2 Exclusion of liability

We accept no liability for any damage or malfunctions resulting from incorrect installation, in-appropriate use of the device or failure to follow the instructions in this operating manual.

2 Safety instructions



Before you install the VKX, read through this operating manual carefully. If the instructions contained within it are not followed, in particular the safety guidelines, this could result in danger for people, the environment, and the device and the system it is connected to.

The VKX correspond to the state-of-the-art technology. This concerns the accuracy, the operating mode and the safe operation of the device.

In order to guarantee that the device operates safely, the operator must act competently and be conscious of safety issues.

SIKA provides support for the use of its products either personally or via relevant literature. The customer verifies that our product is fit for purpose based on our technical information. With this verification all hazards and risks are transferred to our customers; our warranty is not valid.

Qualified personnel

- ⚠ The personnel who are charged for the installation, operation and maintenance of the VKX must hold a relevant qualification. This can be based on training or relevant tuition. The personnel must be aware of this operating manual and have access to it at all times.
- ⚠ The electrical connection should only be carried out by a fully qualified electrician.

General safety instructions

- ⚠ In all work, the existing national regulations for accident prevention and safety in the workplace must be complied with. Any internal regulations of the operator must also be complied with, even if these are not mentioned in this manual.
- ⚠ Never operate the flow switch in systems which have a greater flow rate than the specified max. flow rate (→ § 9 "Technical data", details of the max. flow rate). Otherwise it will cause irreparable damage to the flow switch.
- ⚠ 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 VKX... devices due to the material resistance.
- ⚠ Ensure that the max. specified operating pressure is not exceeded.
- ⚠ Never remove a flow switch or its body 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.
- ⚠ 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.

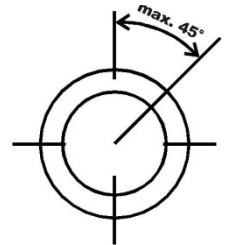
Special safety instructions

Warnings that are specifically relevant to individual operating procedures or activities can be found at the beginning of the relevant sections of this operating manual.

3 Flow switch installation

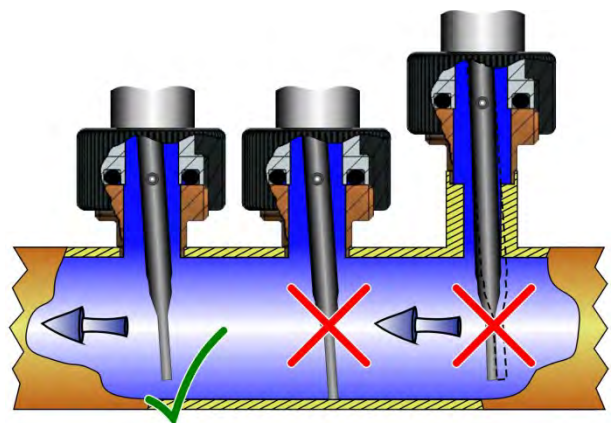
General installation instructions

- 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 x 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.).
- 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.).
- 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.).
- Avoid to install the flow switch close to big ferromagnetic bodies. Those bodies can influence the magnetic based switching function of the VKX and can decrease the operating reliability.
- Screw on the union nut G 3/4 made of plastic with a maximum torque of 8 Nm.



Flow switches for direct installation

- ↪ During flow switch installation, ensure that the paddle does not touch the wall of the pipe ② and can move freely ①
- ↪ Ensure that the paddle rod does not bear against the inside of the dome ③.



Flow switches with pipe section

- ↳ Install pipe section of the flow switch into the pipe like any other valve.
- ↳ Sealing the brass pipe sections must be done by sealing the thread (Teflon tape, surface coatings etc.) or by sealing rings at the faces of the tube.
- ↳ Flow switches optionally equipped with a copper tube section have to be soldered to the pipe. The flow switch (body with paddle system) and the o-ring have to be disassembled from the tube section when soldering to prevent overheating.

4 Type of Contact



WARNING! No safety component!

The flow switches of the series VKX are not safety components in accordance with Directive 2006-42-EG (Machine Directive).

- ↳ Never use the VKX as a safety component.

The switch unit which is integrated in the body, provides a normally open contact (make contact).

The following table explains the normally open contact:

Type of contact	Flow rate	Electric contact
Normally open contact (make contact)	increasing	closing
	decreasing	opening

5 Switch points

- The flow switch is factory set on a fixed flow set point.
- An adjustment of the flow set point by user is not possible.

6 Electrical Connection



DANGER! Risk of death due to electric current!

Switch off the electrical system before you connect leads of the supply cable.



CAUTION! Material damage of flow switch!

In case of a damaged connecting cable, the complete flow switch has to be scrapped and replaced. It is **not** possible to replace the connecting cable separately.



CAUTION! Destruction or damage of reed contact!

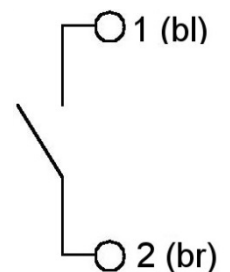
The max. contact loads mentioned on the type plate refer to pure ohmic loads and may not be exceeded under any circumstances.

↳ Pay attention to § 1.1.1 Reed contact - Switching of inductive or capacitive loads.

The reed contact is electrically insulated (protection class II) and integrated into a plastic bush.

↳ Connect the connecting cable according to the connection diagram (→ Fig.).
"1" or blue (bl) / "2" or brown (br) = connections for reed contact.

↳ Fix the supply cable of the flow switch in such a way that the cable is not exposed to excessive tension (max. 15 N).



7 Maintenance and Cleaning

Maintenance:

The VKX is maintenance-free and cannot be repaired by the user. In case of a defect, the device must be replaced or sent back to the manufacturer for repair.



CAUTION! Material damage!

When opening the device, critical parts or components can be damaged.

↳ Never open the device.

Cleaning:

Clean the VKX with a dry or slightly damp lint-free cloth. Do not use sharp objects or aggressive agents for cleaning.

8 Disassembly and disposal



CAUTION! Risk of injury!

Never remove a flow switch or its body from a system under pressure.

↳ Make sure that the plant is shut down professionally.

Before disassembly:

Prior to disassembly, ensure that

- the equipment is switched off and is in a safe and de-energised state.
- the equipment is depressurised and has cooled down.

Disassembly:

- ↳ Remove the electrical connectors.
- ↳ Remove the VKX using suitable tools.

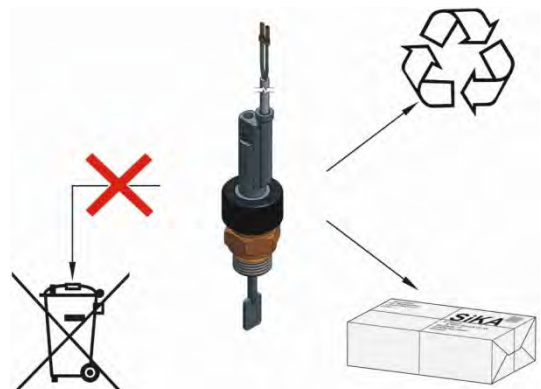
Disposal:



NO HOUSEHOLD WASTE!

The VKX consists of various different materials (→ § 0). It must not be disposed of with household waste.

- ↳ Take the VKX to your local recycling plant
- or
- ↳ send the VKX back to your supplier or to SIKA.



9 Technical data

The technical data of customised versions may differ from these data in the instructions. Please observe the information specified on the type plate.

Type	VKX 15	VKX 05
Switching function	contact closes at increasing flow	
Setpoint - Water 20 °C • horizontal fitting position	2.5 ±0.5 l/min ¹⁾	-/- ²⁾
Flow rate, max.	15 l/min	-/- ²⁾
Nominal diameter	DN15	DN 50 ... DN 150
Nominal pressure	PN 10	
Temperature range: - Medium - Ambient	-20...100 °C (not freezing) -20...70 °C	
Electrical Connection	0.5 m PVC jacket cable	1.5 m PVC jacket cable
Switching current, max.	1 A	
Switching voltage, max. - Cable cross-shaped section 2 x 0,75 mm ² Protection class (EN 60730-1) - Cable cross-shaped section 2 x 0,5 mm ² Protection class (EN 60730-1)	230 VAC / 48 VDC Class II) 24 VAC / 42 VDC Class III)	
Switching capacity, max.	26 VA, 20 W	
Degree of protection (EN 60529)	IP 65	
Cable cross-shaped section	2 x 0,75 mm ² or 2 x 0,5 mm ²	
Pollution degree (EN 60730-1)	4	
Rated impulse voltage (EN 60730-1)	4 kV	

¹⁾ other switch points on request.

²⁾ depending on existent nominal diameter.

9.1 Material specifications of wetted components

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.

Type	VKX 15	VKX 05
Body	PPO NORYL GFN3	
Paddle system	PPO NORYL GFN3	
Axis	Stainless steel 1.4571	
O-ring ID 14x4	EPDM	
Magnet	Hard ferrite	
Process connection: - Pipe section (VKX 15 - thread adapter (accessory VKX 05) - soldering adapter (accessory VKX 05)	Brass CW617N -/ -/-	-/ Brass CW614N or stainless steel 1.4571 Brass CW617N

10 Approvals

The SIKA flow switches are type-approved by TÜV Rheinland.



Mark of conformity R 60118028 dated 11.04.2017.



Certificate no. 1605300

11 EC Declaration of Conformity



EG- Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Wir erklären, dass die Produkte
We declare that the products

Strömungsschalter
Flow Switch

der Baureihe
series

VH3..M, VK3..M, VH3.., VH3..X, VKX..

hergestellt von
manufactured by

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

übereinstimmen mit
comply with

NiederspRL 2014/35/EU	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
<i>LVD directive</i>	<i>Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits</i>
RoHS 2011/65/EU	Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
<i>RoHS directive</i>	<i>Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment</i>

Die Geräte entsprechen folgenden technischen Vorschriften
The devices comply with following technical specifications

DIN EN 60204-1:2014	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements</i>
DIN EN 50581:2013-02	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe; Deutsche Fassung EN 50581:2012 <i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances; German version EN 50581:2012</i>

Kaufungen, den 20. April 2016

i.V.

Dipl.- Ing. K. Ullöth
(CE- Koordinator und Produktsicherheitsbeauftragter)
(Manager CE- Coordination and Safety Supervisor)

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG · Struthweg 7-9 · D-34260 Kaufungen · Tel. +49 (0) 5605/803-0 · Fax +49 (0) 5605/803-54 · info@sika.net · www.sika.net

CE_VH 3 M, VK 3 M, VH 3, VH 3 X, VKX_ID118.doc



Mess- und Sensortechnik
Sensors and Measuring Instruments




Durchflussmesstechnik
Flow Measuring Instruments





Test- und Kalibriertechnik
Test and Calibration Instruments

SIKA[®]

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
Struthweg 7-9
D-34260 Kaufungen • Germany

 +49 (0)5605 803-0

 +49 (0)5605 803-54

 info@sika.net

 www.sika.net