Betriebsanleitung

Strömungskontrollschalter
Baureihe VHS / VKS mit Anschlußstecker

(D) Diese Betriebsanleitung ist auf Anfrage auch in englischer und französischer Sprache erhältlich.

(GB) This manual is also available in english and french upon request.

(F) Ces instructions d'opération sont livrable en anglais et francais sur demande.

0 Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Betriebsanleitung ..... Seite 1
2 Sicherheitshinweise ..... Seite 2
3 Materialspezifikationen der medienberührten Bauteile ..... Seite 2
4 Allgemeine Einbauhinweise ..... Seite 3
5 Spezielle Einbauhinweise ..... Seite 3
6 Angaben zum max. Durchfluss ..... Seite 4
6 Kontaktart ..... Seite 5
7 Verstellen der Schalteinheit ..... Seite 5
8 Elektrischer Anschluß ..... Seite 6
9 Technische Daten ..... Seite 7

1 Zu dieser Betriebsanleitung

Die SIKA-Strömungskontrollschalter sind zur Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeits- und Luftströmungen vorgesehen.
Die genaue Bezeichnung der Strömungskontrollschalter setzt sich zusammen aus der Baureihenkennzeichnung VHS und VKS sowie der nachgestellten Typenkennzeichnung 08 bis 50 für den Einbau mit Rohrstück sowie der Typenkennzeichnung 01, 05, 06 und 07 für den direkten Einbau in bestehende Rohrleitungssysteme.

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 bitte an Ihren Lieferanten oder direkt an:

2 Sicherheitshinweise

Die Strömungskontrollschalter der Baureihen VHS.. / VKS.. entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Schaltpunktgenauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb des Gerätes.
Um die sichere Bedienung zu gewährleisten, ist jedoch sachkundiges und sicherheitsbewußtes Verhalten der Bediener erforderlich.

- Um Schäden am Strömungskontrollschalter und an der zu überwachenden Anlage zu vermeiden, beachten Sie, daß die SIKA-Strömungskontrollschalter ausschließlich zur Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeits- und Luftströmungen vorgesehen sind.
- Folgen Sie unbedingt den Hinweisen zum Einbau des Strömungskontrollschalters.
- Betreiben Sie auf keinen Fall den Strömungskontrollschalter in Anlagen, die einen höheren Durchfluss als den angegebenen max. Durchfluss haben (siehe Kap. 6 „Angaben zum max. Durchfluss“). Der Kontrollschalter wird dadurch zerstört.
- Prüfen Sie vor dem Einbau, ob der Strömungskontrollschalter werkstoffseitig für das zu überwachende Medium geeignet ist.
- Auf Grund der Werkstoffbeständigkeit dürfen bei der Montage der Geräte VKS.. keine Fette, Öle usw. eingesetzt werden.
- Achten Sie darauf, daß der max. angegebene Betriebsdruck nicht überschritten wird.
- Entfernen Sie niemals einen Strömungskontrollschalter oder seine Oberteile aus unter Druck stehenden Rohrleitungssystemen.
- Wenn das zu überwachende Medium sehr hohe Temperaturen besitzt, werden auch die Strömungskontrollschalter bzw. deren Anschlußfittinge extrem heiß. Vermeiden Sie Berührungen und stellen Sie keine temperaturempfindlichen Gegenstände in der Nähe ab.
- Schützen Sie den Strömungskontrollschalter vor magnetische Fremdfelder in der unmittelbaren Umgebung, da diese die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen können.
- **Vorsicht: Lebensgefahr durch elektrische Spannung !**
  Schalten Sie die elektrische Anlage immer 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 Schutzbeschaltung können beim Herstellerwerk erfragt werden.
Bei Geräten in Sonderausführung (kundenspezifischer Ausführung) können technische Daten Gegenüber den Angaben dieser Anleitung abweichen.
Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

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

3 Materialspezifikationen der medienberührten Bauteile

Materialspezifikation der medienberührten Teile					
Bauteil-bezeichnung	**VHS..M MS**	**VHS..M VA**	**VHS..MK MS**	**VKS..M**	**VKS..M KU**
Oberteil, Einschraubzapfen	2.0401	1.4571	2. 0401	PPO (NORYL GFN3)	PPO (NORYL GFN3)
Wippenstangen-system	2.0401	1.4571	PPO (NORYL GFN3)	PPO (NORYL GFN3)	PPO (NORYL GFN3)
Halbrundniet	2.0321	1.4303	----------	----------	----------
Buchsen	PPO (NORYL GFN3)	PVDF	PPO (NORYL GFN3)	PPO (NORYL GFN3)	PPO (NORYL GFN3)
Achse	1.4571	1.4571	1.4571	1.4571 / PPO	1.4571 / PPO
Rohrstück, Gewindenippel	2.0402 *	1.4571	2.0402 *	2.0402 *	PVC
Dichtung	NBR	NBR	NBR	NBR	EPDM
V-Seal	----------	----------	EPDM	EPDM / PPO	EPDM / PPO
Magnet	HARTFERRIT	HARTFERRIT	HARTFERRIT	HARTFERRIT	HARTFERRIT

* optional Kupfer-Rohrstück für Lötanschluß

4 Allgemeine Einbauhinweise

- Reinigen Sie zuerst das Rohrleitungssystem, in das der Strömungskontrollschalter eingebaut werden soll und befreien Sie es von magnetischen Partikeln wie z.B. Schweißrückständen.
- Die Beruhigungsstrecke muß vor und hinter dem Strömungskontrollschalter mindestens 5 x DN betragen.
- Der Strömungskontrollschalter darf nur in eine waagerechte Leitungen eingebaut werden.
- Bei abweichenden Einbaulagen müssen Sie den Hersteller befragen.
- Die Schalter sollten Sie nur senkrecht stehend einbauen, Abweichung max. 45° (Abb.1).

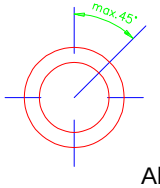

Abb.1

- Auf dem Strömungskontrollschalter befindet sich ein Pfeil. Achten Sie beim Einbau darauf, daß dieser unbedingt parallel mit der Rohrachse läuft und in Strömungsrichtung zeigt (Abb.2).
- Sorgen Sie dafür, daß in der unmittelbaren Umgebung des Strömungskontrollschalters keine magnetischen Fremdfelder die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen können (Abb.2).

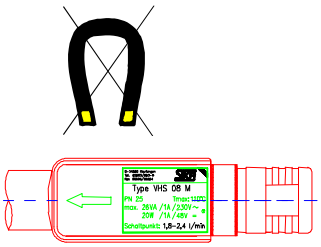

Abb.2

- Die Überwurfmutter G ¾ aus Messing und Edelstahl (Ausführung VHS) müssen Sie mit einem max. Anzugsmoment von 30 Nm anziehen.
- Die Überwurfmutter aus Kunststoff (Ausführung VKS) muß mit einem max. Anzugsmoment von 8 Nm angezogen werden.

5 Spezielle Einbauhinweise

Strömungskontrollschalter für Direkteinbau (Typen VHS 01 M, VHS/VKS 05 M und VHS/VKS 06 M)

Die Type VHS 01 M wird mit Einlötnippel aus Messing bzw. Einschweißnippel aus 1.4571 einschließlich O-Ring-Dichtung geliefert.

Die Typen VHS/VKS 05 M und VHS/VKS 06 M sind zum Einbau in Muffen mit G ½-Innengewinde geeignet.

Beachten Sie unbedingt das Einbauhöhenmaß.

Die Type VHS/VKS 06 M darf nur senkrecht stehend in waagerechte Leitungen eingebaut werden.

Der Einbau des Kontrollschalters muß so vorgenommen werden, daß das Paddel nicht an der Rohrwandung anstößt.

Strömungskontrollschalter mit Rohrstück (Typen VHS/VKS 08 M - 50 M)

- Bauen Sie das Rohrstück des Strömungskontrollschalters 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.
- Bei Strömungskontrollschaltern, die optional mit Kupfer-Rohrstück ausgestattet sind, erfolgt der Einbau in die Rohrleitung mittels Lötverbindung. Während des Lötens ist der Strömungskontrollschalter (Oberteil) und der O-Ring vom Rohrstück zu demontieren, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- Bei der Ausführung ..MKU dichten Sie das PVC-Rohrstück in der Rohrleitung mittels geeigneter Klebeverbindungen ab.

6 Angaben zum maximalen Durchfluss

Kontaktart	Durchflussvolumen	elektrischer Kontakt
Arbeitskontakt	ansteigend	schließend
(ROTER Pfeil)	fallend	öffnend
Ruhekontakt	ansteigend	öffnend
(WEISSER Pfeil)	fallend	schließend

7 Kontaktart

Die Schalteinheit des Kontrollschalters ermöglicht 2 verschiedene Kontaktarten:

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

Die nachstehende Tabelle dient der Erläuterung der beiden Kontaktarten:

Kontaktart	Durchflussvolumen	elektrischer Kontakt
Arbeitskontakt (ROTER Pfeil)	ansteigend	schließend
	fallend	öffnend
Ruhekontakt (WEISSER 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 Schaltpunkt unterschritten wird.

7 Verstellen der Schalteinheit

- Zum Verstellen der Schalteinheit öffnen Sie den Deckel des Schaltkopfes (Abb. 3).

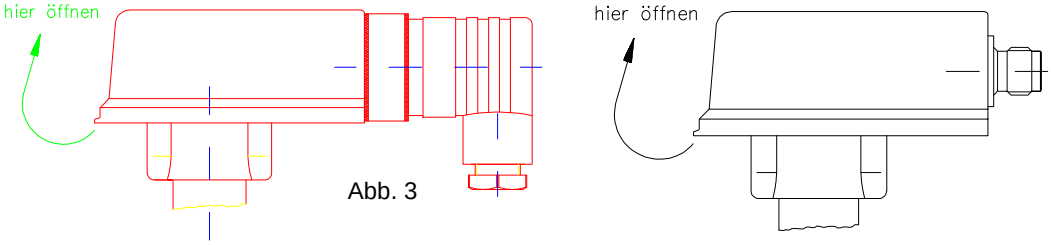

Abb. 3

- Danach lösen Sie die Arretierungsschraube (Innensechskant SW 2,5 bei Messing- und Edelstahlausführung bzw. Kreuzschlitz bei Kunststoff-ausführung) und verschieben die Schalteinheit so weit, daß bei gewünschtem Arbeitskontakt (Abb. 4) der rote bzw. bei Ruhekontakt (Abb. 5) der weiße Pfeil am Eingang der Führung der Schalteinheit sichtbar ist.
- Nach der Einstellung ziehen Sie die Arretierungsschraube wieder an.
- Schließen Sie den Deckel wieder bis zur Einrastung.

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

Arbeitskontakt
(roter Pfeil)

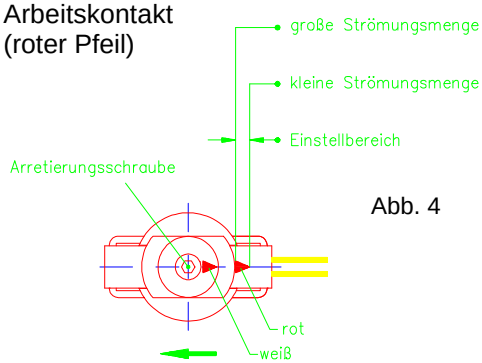

Abb. 4

Ruhekontakt
(weißer Pfeil)

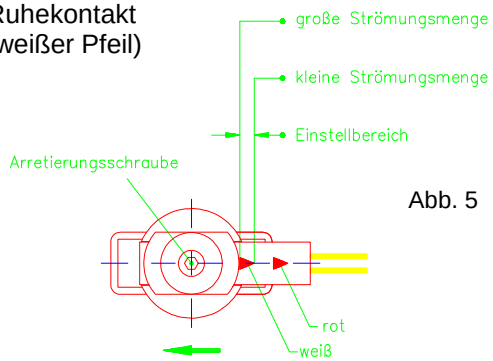

Abb. 5

8 Elektrischer Anschluß

8.1 Winkelsteckverbinder DIN 43650, Bauform A / ISO 4400

- **Vorsicht:** Lebensgefahr durch elektrische Spannung !
  Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie die Litzen der Anschlußleitung anschließen.
- Sorgen Sie dafür, daß der Strömungskontrollschalter (Messing- und Edelstahlausführung) über das Rohrleitungssystem elektrisch gut leitend mit Schutzerde verbunden ist.
- Lösen Sie die Zentralschraube (Pos. 6) M 3x35 und ziehen Sie die Leitungsdose DIN 43650 (Pos. 2) vom Gerätestecker (Pos. 1) ab (Abb. 6).
- Drücken Sie das Innenteil (Pos. 8) der Leitungsdose mit Hilfe eines Schraubendrehers oder eines ähnlich geeigneten Werkzeuges heraus (Abb. 7).
- Lösen Sie die Verschraubung PG 9 (Pos. 5, Abb. 8).
- 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 an die Klemmen 1 und 2 des Innenteils an.
- Drücken Sie das Innenteil (Pos. 8) bis zum Einrasten in die Leitungsdose (Pos. 2).
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung PG 9 (Pos. 5) an (Abb. 10).
- Stecken sie die Leitungsdose (Pos. 2) auf den Gerätestecker (Pos. 1) und ziehen Sie die Zentralschraube (Pos. 6) an.

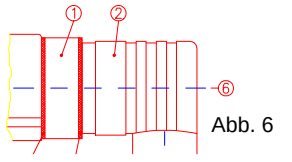

Abb. 6

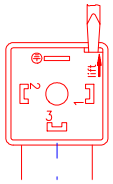
Abb. 7

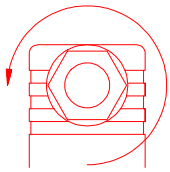
Abb. 8

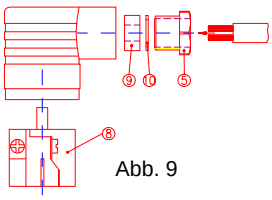

Abb. 9

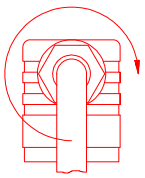
Abb. 10

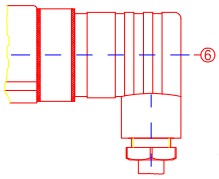

Abb. 11

Zur Gewährleistung der Schutzklasse IP 65 nach EN 60529 muß das verwendete Anschlußkabel 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.

8.2 Sensorstecker M 12 x 1 (4-polig)

- **Vorsicht:** Lebensgefahr durch elektrische Spannung!
  Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie den Anschlußstecker an die Anschlußleitung anschließen.
- Zum Anschluß sind geeignete Kupplungsdosen M 12 x 1 zu verwenden. Diese sind mit direkt angespritzter Leitung oder zum Selbstkonfektionieren als Zubehör lieferbar.
- Beachten Sie unbedingt die Pinbelegung des M 12-Anschlußsteckers (Abb. 12)

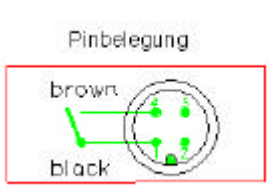

Abb. 12

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.

9 Technische Daten

Nenndruck	VHS.. VKS..	PN 25* PN 10*
max. Mediumstemperatur:		
	VHS.. VKS.. VKS..MKU	110°C 100°C 20°C (PN 10); 60°C (PN 2,5)
Umgebungstemperatur		80°C, 100°C (Option) (VKS..MKU 60°C)
Schutzart		IP 65
max. Schaltstrom		1 A
max. Schaltspannung		230 VAC, 48 VDC
max. Schaltleistung		26 VA, 20 W
Toleranz der Schaltpunktbereiche		± 15%

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

Die SIKA-Strömungskontrollschalter sind vom TÜV Rheinland bauartgeprüft, Prüfzeichen R 9611016 vom 28.08.1996 (gilt nicht für Ausführung mit Sensorstecker M 12 x 1).

BAUART GEPRÜFT TÜV RHEINLAND

CE