



BetriebsanleitungSeite 2 – 15

Operating manualpage 16 – 31

Strömungsschalter Typen VH500N • VH500R

Marineausführung mit DNV Baumusterzulassung

Flow Switches Types VH500N • VH500R

Marine version with type approval by DNV



Inhaltsverzeichnis	Seite
0 Hinweise zur Betriebsanleitung	3
1 Sicherheitshinweise	4
2 Aufbau	5
3 Einbau	6
3.1 Einbauhinweise	6
3.2 Prallfahnen anpassen	6
3.3 Montage	7
4 Elektrischer Anschluss	8
5 Inbetriebnahme	9
6 Wartung und Rücksendung	11
7 Demontage und Entsorgung	11
8 Technische Daten	12
8.1 Kenndaten VH500	12
8.2 Schaltpunkttabelle	13
8.3 Werkstoffe	14
8.4 Abmessungen	15





Urheberschutzvermerk

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung, Verwertung und Mitteilung ihres 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

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

Verwendete Symbole:

	GEFAHR Nichtbeachtung hat Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge.
	WARNUNG Nichtbeachtung kann Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben.
	VORSICHT Nichtbeachtung kann eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben.
	WICHTIG Nichtbeachtung kann Sach- und Umweltschäden zur Folge haben.

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

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

Struthweg 7–9
34260 Kaufungen / Germany

 +49 5605 803-0

 +49 5605 803-555

info@sika.net

www.sika.net

Haftungsausschluss

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

1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch. Befolgen Sie alle Anweisungen und Hinweise, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SIKA-Strömungsschalter dürfen nur zur Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeitsströmungen verwendet werden.



WARNUNG

Die Strömungsschalter der Baureihe VH500 sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

↪ Verwenden Sie das Gerät niemals als Sicherheitsbauteil.



WICHTIG

Der Strömungsschalter kann beschädigt werden, wenn er in ungefüllten Leitungen starken Vibrationen ausgesetzt wird, wie z. B. in einem Störfall mit leergelauferener Leitung.

↪ Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Strömungsschalters vor der Wiederinbetriebnahme nach einem Störfall.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (→ S. 12) dürfen keinesfalls überschritten werden.

Überprüfen Sie vor Bestellung und Einbau, ob der Strömungsschalter werkstoffseitig für das zu überwachende Medium geeignet ist (→ S. 14).

Qualifiziertes Personal

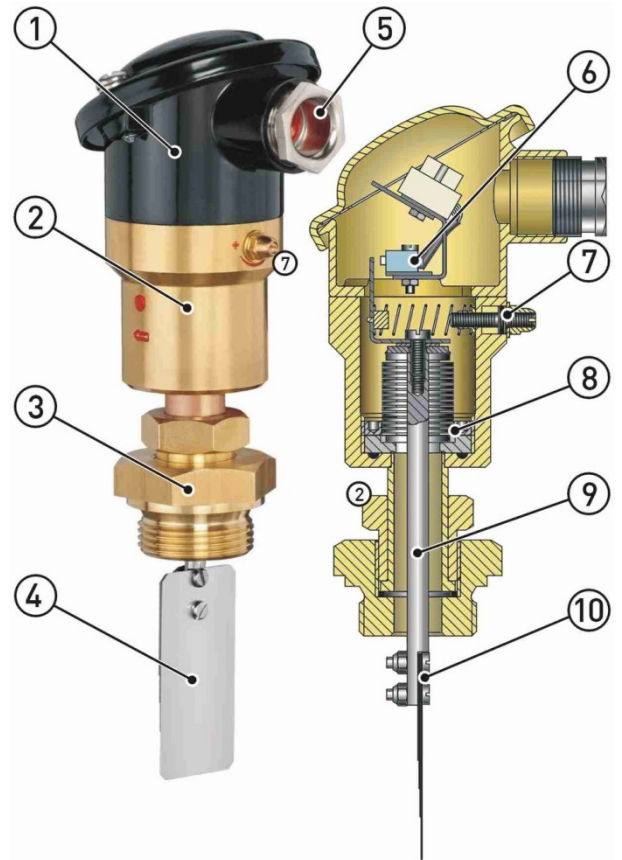
- Das Personal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts beauftragt wird, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Schutzart nach DIN EN 60529:
Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen am Einsatzort die Anforderungen der angegebenen Schutzart (→ S. 12) nicht überschreiten.
- Verhindern Sie das Einfrieren des Mediums im Gerät durch geeignete Maßnahmen. Soll der Strömungsschalter später bei Umgebungstemperaturen $<4\text{ °C}$ verwendet werden, darf zuvor kein Betrieb, z. B. Testbetrieb, mit reinem Wasser erfolgen. Durch im Strömungsschalter verbliebenes Wasser könnten Frostschäden verursacht werden.
- Verwenden Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.
- Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.

2 Aufbau

- ① Gehäuseoberteil mit Deckel.
- ② Gehäuseunterteil mit Nippel, Klemmmutter und Flachdichtung / O-Ringen.
- ③ Prozessanschluss in unterschiedlichen Ausführungen:
 - Einschraubzapfen G1 oder
 - Einschraubzapfen M33x2.
- ④ Prallfahnen.
- ⑤ Kabelverschraubung.
- ⑥ Mikroschalter.
- ⑦ Schalteinstellung.
- ⑧ Metallbalgsystem mit Bodenring und O-Ring.
- ⑨ Fahnenstange.
- ⑩ Zylinderschraube und Sechskantmutter für Befestigung der Prallfahnen.




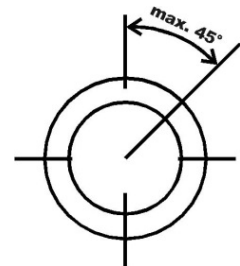
3 Einbau

Prüfen Sie vor dem Einbau, ob

- die benetzten Werkstoffe des Gerätes für das verwendete Medium geeignet sind (→ S. 14).
- die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- die Anlage drucklos und abgekühlt ist.

3.1 Einbauhinweise

- Der Strömungsschalter ist selbsttragend und kann direkt in jede Leitung eingebaut werden.
- Die bevorzugte Einbaulage ist senkrecht stehend in waagerechten Leitungen.
- Der Strömungsschalter darf max. 45° von der senkrechten Einbaulage stehend eingebaut werden (→ Abb.).
- **▲** Größere Abweichungen oder Überkopfmontage sind nicht zulässig!
- In beweglichen Anlagen mit Stoß- und Vibrationsbelastungen darf der Strömungsschalter nur senkrecht stehend in waagerechten Leitungen eingebaut werden.
- Bei abweichenden Einbaulagen müssen Sie den Hersteller befragen.
- Die Ein- und Auslaufstrecken des Strömungsschalters müssen mindestens 5 x DN betragen.
- **▲** Kürzere Ein- und Auslaufstrecken haben einen direkten Einfluss auf den Schaltpunkt und die Genauigkeit.
- Der auf dem Gehäuse des Strömungsschalters angebrachte Pfeil  zeigt die einzig mögliche Durchflussrichtung an.
- **▲** Achten Sie beim Einbau darauf, dass dieser unbedingt parallel mit der Rohrachse läuft und in Strömungsrichtung zeigt.
- Die Prallfahne muss in einem Winkel von 90° zur Strömung stehen.
- Die verwendete Prallfahne darf nicht an die Rohrwandung anstoßen.



3.2 Prallfahnen anpassen

Der Strömungsschalter wird mit mehreren Prallfahnen ausgeliefert. Sie müssen diese der Nennweite und dem Schaltpunktbereich entsprechend angepasst werden.

Wählen Sie die Anzahl der Prallfahnen entsprechend der Schaltpunkttafel (→ S. 13).

- ↪ Lösen Sie die Befestigung der Prallfahnen und nehmen Sie die Prallfahnen von der Fahnenstange.
- ↪ Passen Sie die Anzahl der Prallfahnen an.
- **▲** WICHTIG! Die Prallfahnen stützen sich gegenseitig!
Für die richtige Anpassung an den Schaltpunktbereich müssen immer auch die kleineren Prallfahnen montiert werden.
- ↪ Montieren Sie die Prallfahnen von klein nach groß an der Fahnenstange.
- ↪ Ziehen Sie die Befestigung der Prallfahnen ausreichend fest an.

3.3 Montage



WICHTIG

Reinigen Sie zuerst das Rohrleitungssystem bevor Sie den Strömungsschalter einbauen.

Dadurch verhindern Sie, dass von der Montage stammende Verschmutzungen den Strömungsschalter blockieren.



WICHTIG

- Beachten Sie die Durchflussrichtung auf dem Gerät.
- Beachten Sie die Einbaumaße (→ S. 15).

- ↪ Wählen Sie einen geeigneten Einbauort aus (→ S. 6).
Eine senkrecht stehende Einbaulage in waagerechten Leitungen ist zu bevorzugen.
- ↪ Installieren Sie eine passende Anschlussverschraubung am Einbauort.
- ↪ Stecken Sie den Strömungsschalter mit passender Dichtung ein.
Wir empfehlen die Verwendung einer Flachdichtung.
⚠ Achten Sie bei faserigen Dichtmitteln darauf, dass keine Reste davon in die Strömung gelangen. Die kann zu Fehlfunktionen des Strömungsschalters führen.
- ↪ Drehen Sie den Einschraubzapfen in die Anschlussverschraubung und ziehen Sie die Verbindung fest an.
⚠ Das erforderliche Drehmoment ist abhängig von der verwendeten Flachdichtung (Herstellerangaben beachten!).

Ausrichten des Strömungsschalters

- ↪ Überprüfen Sie die Ausrichtung der Prallfahne und die Durchflussrichtung.
Falls erforderlich:
- ↪ Lösen Sie die Klemmmutter so weit, bis sich der Strömungsschalter drehen lässt.
- ↪ Richten Sie den Strömungsschalter so aus, dass die Prallfahne einen Winkel von 90° zur Strömung hat.
⚠ WICHTIG! Durchflussrichtung beachten!
- ↪ Ziehen Sie die Klemmmutter wieder fest.
⚠ Maximales Drehmoment von 30 Nm beachten!

4 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Strömungsschalters befindet sich im Inneren des Gehäuseoberteiles. Der Anschluss erfolgt über den Klemmenblock.



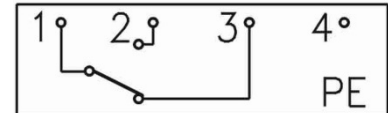
GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- ↪ Der elektrische Anschluss des Strömungsschalters darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Beschaltung Mikroschalter

Der Mikroschalter hat einen Wechselkontakt und kann sowohl als Arbeitskontakt (Schließer) als auch als Ruhekontakt (Öffner) beschaltet werden.



Deckel öffnen

- ↪ Drehen Sie die Schrauben vom Deckel des Strömungsschalters heraus.
- ↪ Nehmen Sie den Deckel mit Dichtung ab.
- ↪ Legen Sie die Bauteile für die spätere Verwendung beiseite.

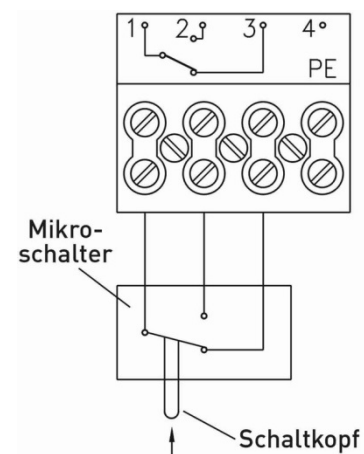
Kabel anschließen



WICHTIG

- Das Anschlusskabel muss einen Manteldurchmesser von 7...13 mm haben zur Gewährleistung der Schutzart nach EN 60529.
- Wählen Sie die Leitungslänge zum Klemmenblock so, dass die Leitungen nicht unter Zug stehen. Der Deckel sollte sich problemlos öffnen und schließen lassen.

- ↪ Lösen Sie die Mutter der Kabelverschraubung.
- ↪ Führen Sie das Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung.
- ↪ Verbinden Sie die einzelnen Leitungen mit den Klemmenblock entsprechend der gewünschten Beschaltung des Mikroschalters (→ oben).
- ↪ Drehen Sie die Befestigungsschrauben der einzelnen Leitungen fest.
 - ⚠ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Leitungen!
- ↪ Ziehen Sie die Mutter der Kabelverschraubung wieder fest.



Deckel schließen



WICHTIG

Beim Schließen des Deckels können die Leitungen des Anschlusskabels und die Dichtung beschädigt werden.

- ↪ Achten Sie darauf, dass keine Leitungen eingeklemmt werden.
- ↪ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung.

- ↪ Setzen Sie den Deckel mit Dichtung passend auf das Gehäuseoberteil.
- ↪ Stecken Sie die Schrauben in den Deckel des Gehäuses.
- ↪ Ziehen Sie die Schrauben fest.
 - ⚠ Maximales Drehmoment von 2,5 Nm beachten!

5 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor dem erstmaligen Einschalten, ob

- der VH500 richtig eingebaut wurde und alle Verschraubungen dicht sind.
- die elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß durchgeführt wurden.
- das Messsystem durch Spülen entlüftet ist.

Kontaktart

Der Strömungsschalter VH500 ist als Wechselkontakt realisiert. Je nach Beschaltung (→ S. 8) kann er als Arbeitskontakt (Schließer) oder als Ruhekontakt (Öffner) betrieben werden.

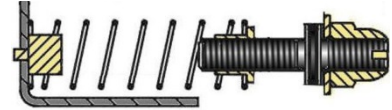
Je nach Beschaltung und Strömung schaltet der Mikroschalter entsprechend der nachfolgenden Tabelle um:

Kontaktart	Strömung	elektrischer Kontakt
Arbeitskontakt (ohne Strömung geöffnet)	ansteigend	schließend
	fallend	öffnend
Ruhekontakt (ohne Strömung geschlossen)	ansteigend	öffnend
	fallend	schließend

Schaltpunkt einstellen



Der Schaltpunkt des VH500 kann über die Vorspannung der Feder eingestellt werden.

Der einzustellende Bereich ist abhängig von der Nennweite und den verwendeten Prallfahnen (→ S. 13).



↪ Lösen Sie zuerst die Hutmutter (SW 7) am Unterteil des Gehäuses.

↪ Jetzt können Sie den Schaltpunkt durch Drehen des Gewindestiftes einstellen:



- Drehen Sie in -Richtung um den Schaltpunkt zu erhöhen.
- Drehen Sie in -Richtung um den Schaltpunkt zu verkleinern.



↪ Ziehen Sie die Hutmutter fest, wenn der gewünschte Schaltpunkt eingestellt wurde.



WICHTIG

Der Gewindestift ist sowohl in -Richtung, als auch in -Richtung durch Anschläge begrenzt. Der Schaltpunkt kann nur innerhalb dieses Bereiches eingestellt werden..

6 Wartung und Rücksendung

Wartung

Der Strömungsschalter 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.

Rücksendung

Beachten Sie die Hinweise zum Ablauf des Rücksendeverfahrens auf unserer Website (www.sika.net/service/service/rma-warenuecksendung).

7 Demontage und Entsorgung



VORSICHT

Entfernen Sie niemals einen Strömungsschalter oder seinen Prozessanschluss 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 Strömungsschalter aus.

Entsorgung

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



KEIN HAUSMÜLL

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

↳ Führen Sie den Strömungsschalter der lokalen Wiederverwertung zu

oder


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

* WEEE-Reg.-Nr.: DE 25976360

8 Technische Daten

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

8.1 Kenndaten VH500

Typ	VH500N	VH500R
Kenndaten Strömungsschalter		
Schaltfunktion	Wechselkontakt (Mikroschalter)	
Schaltpunktbereiche (Wasser, 20 °C)	1,05...8,50 m ³ /h	1,40...9,35 m ³ /h
Toleranz des Schaltpunktes	±15%	
Elektrische Kenndaten		
Kontaktbelastung, max. - ohmsche • induktive Last	24 V _{DC} : 5 A • 4 A 60 V _{DC} : 1 A • 0,5 A 250 V _{AC} : 10 A • 10 A	
Elektrischer Anschluss	Klemmenblock	
Kabelverschraubung	M20x1,5	
Schutzart (EN 60529)	IP 54	
Schutzklasse (EN 60730-1)	Klasse I	
Prozessgrößen		
Medientemperatur	-20...100 °C (nicht gefrierend)	
Umgebungstemperatur	-20...85 °C	
Lagertemperatur	-20...85 °C	
Nennweiten - optional	DN 25 ... DN 50 oder größer *1	
Nenndruck, max.	6 bar	10 bar
Prüfdruck, max.	10 bar	15 bar
Vibrationsprüfung	4 g (Kennlinie 2) bei gefüllter Rohrleitung	
Gewicht	~ 0,87 kg	
Prozessanschluss	G1 außen • M33x2	
Zulassungen		
 DNV, Baumusterzulassung Zertifikats-Nr.: TAA000011M (Rev.2)		

*1 Einbau in Nennweiten größer DN 50 möglich. Beachten Sie hierbei aber, dass die Werte der Schaltpunkte gegenüber den in dieser Betriebsanleitung angegebenen Werten abweichen.

8.2 Schaltpunkttabelle

Der einzustellende Bereich des Schaltpunktes des VH500 ist abhängig von der Nennweite und den verwendeten Prallfahnen.

VH500N:

Nennweite Prallfahne Abmessung [mm]	Schaltpunktbereiche EIN/AUS [m ³ /h]			
	DN 25		DN 32	
	EIN	AUS	EIN	AUS
25 x 30	1,10...1,25	1,05...1,20	2,50...2,95	2,45...2,90
25 x 38	-/-	-/-	1,70...2,05	1,60...1,95
Abmessung [mm]	DN 40		DN 50	
	EIN	AUS	EIN	AUS
25 x 30	4,05...4,55	4,00...4,50	7,25...8,50	7,25...8,50
25 x 38	2,90...3,35	2,80...3,25	5,50...6,50	5,50...6,50
25 x 46	2,20...2,55	2,10...2,45	4,50...5,50	4,50...5,50
25 x 58	-/-	-/-	3,25...3,85	3,15...3,75

VH500R:

Nennweite Prallfahne Abmessung [mm]	Schaltpunktbereiche EIN/AUS [m ³ /h]			
	DN 25		DN 32	
	EIN	AUS	EIN	AUS
25 x 30	1,60...1,80	1,40...1,55	3,40...3,60	2,80...3,20
25 x 38	-/-	-/-	2,45...2,60	2,00...2,25
Abmessung [mm]	DN 40		DN 50	
	EIN	AUS	EIN	AUS
25 x 30	4,80...5,45	4,35...5,10	9,00...9,80	8,40...9,35
25 x 38	3,65...4,00	3,00...3,50	6,90...7,85	6,35...7,40
25 x 46	2,55...2,80	2,05...2,35	5,50...6,25	4,75...5,35
25 x 58	-/-	-/-	3,90...4,25	3,20...3,55

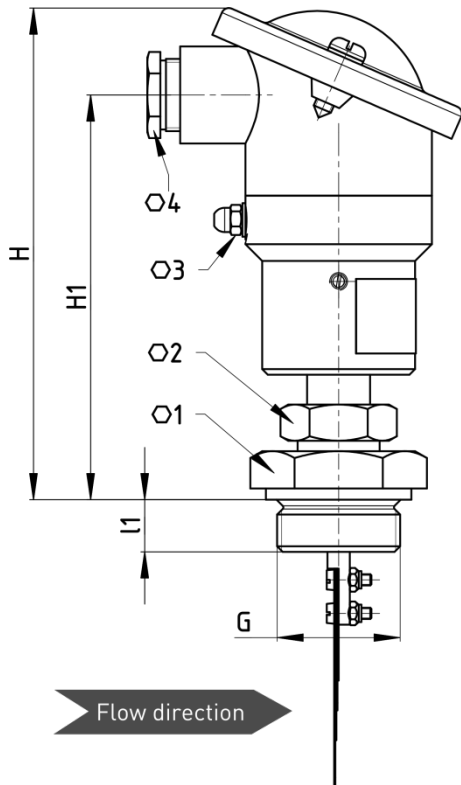
8.3 Werkstoffe

Typ	VH500N	VH500R	*1)
Gehäuseoberteil	Messing CW614N		
Gehäuseunterteil	Messing CW614N		
Nippel	Messing CW614N		X
Klemmmutter	Messing CW614N		
Flachdichtung	HD 300		X
Einschraubzapfen	Messing CW614N		X
Metallbalgsystem	Edelstahl 1.4571		X
Bodenring	Messing CW614N		
O-Ring	NBR		X
Fahnenstange	Edelstahl 1.4571		X
Prallfahnen	Edelstahl 1.4310		X
Zylinderschraube	Edelstahl 1.4571		X
Sechskantmutter	Edelstahl 1.4571		X

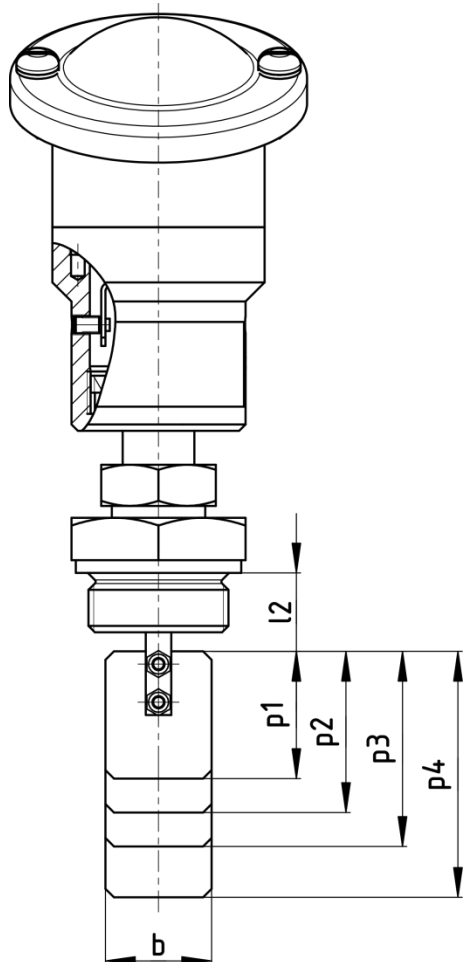
*1) Benetzte Bauteile.

8.4 Abmessungen

VH500:



H	~135
H1	~110
Ø1	41
Ø2	27
Ø3	7
Ø4	22
I1	14
G	M33x2 G1A



I2	18,5
p1	30
p2	38
p3	46
p4	58
b	25

Table of contents	page
0 About This Operating Manual.....	17
1 Safety Instructions.....	18
2 Construction.....	19
3 Installation of the Flow Switch.....	20
3.1 Installation Instructions.....	20
3.2 Adjusting the Baffle Flags.....	20
3.3 Mounting.....	21
4 Electrical Connection.....	22
5 Commissioning.....	23
6 Maintenance and Return Shipment.....	25
7 Disassembly and Disposal.....	25
8 Technical Data.....	26
8.1 Characteristics VH500.....	26
8.2 Setpoint Tables.....	27
8.3 Materials.....	28
8.4 Dimensions.....	29





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

- Read carefully before use!
- Retain for later reference!



Symbols used:

	DANGER Failure to do so will result in death or serious injury.
	WARNING Failure to do so may result in death or serious injury.
	CAUTION Failure to do so may result in minor or moderate injury.
	IMPORTANT Failure to do so may result in damage to property and the environment.

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

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

Struthweg 7–9
34260 Kaufungen / Germany

 +49 5605 803-0
 +49 5605 803-555

info@sika.net
www.sika.net

Exclusion of liability

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

1 Safety Instructions

Read the operating manual carefully. Follow all instructions and notices to prevent injury or damage to property.

Intended use

SIKA flow switches may only be used for minimum or maximum monitoring of liquid flows.



WARNING

The flow switches of the series VH500 are no safety component in accordance with Directive 2006/42/EG (Machine Directive).

↪ Never use the device as a safety component.



IMPORTANT

The flow switch can be damaged if it is exposed to strong vibrations in dry pipelines, e.g. in case of an interruption with a run-empty pipeline.

↪ Check the functionality of the flow switch before restarting after an interruption.

The operational safety of the device supplied is only guaranteed by intended use. The specified limits (→ p. 26) under no circumstances be exceeded.

Before installing the device, check that the wetted materials of the device are compatible with the media being used (→ p. 28).

Qualified personnel

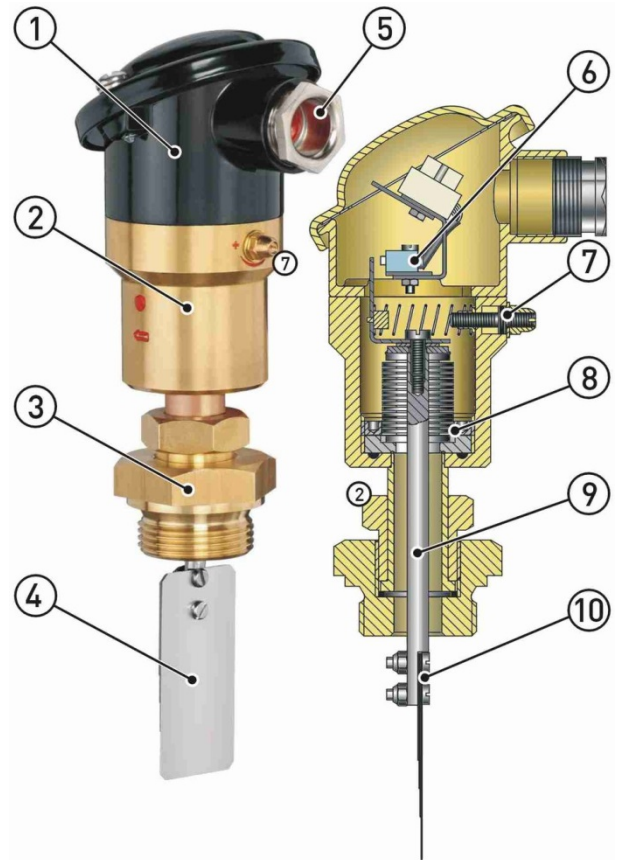
- The personnel who are charged for the installation, operation and maintenance of the device must hold a relevant qualification. This can be based on training or relevant tuition.
- The electrical connection should only be carried out by a fully qualified electrician.

General safety instructions

- Degree of protection according to EN 60529:
Ensure that the ambient conditions at the site of use does not exceed the requirements for the stated protection rating (→ p. 26).
- Prevent freezing of the medium in the device with appropriate measures.
If the flow switch is to be used in ambient temperatures of <4 °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.
- Only use the device if it is in perfect condition. Damaged or faulty devices must be checked immediately and, if necessary, replaced.
- Do not remove or obliterate type plates or other markings on the device, as otherwise, the warranty is rendered null and void.

2 Construction

- ① Upper housing part with cover.
- ② Lower housing part with adapter, clamping nut and O-rings.
- ③ Process connection in different versions:
 - Screwed plug G1 or
 - Screwed plug M33x2.
- ④ Baffle flags.
- ⑤ Cable gland.
- ⑥ Micro switch.
- ⑦ Setpoint setting.
- ⑧ Metal bellows system with bottom ring and O-ring.
- ⑨ Flagpole.
- ⑩ Cylinder screw and hexagon nut for fixing the baffle flags.




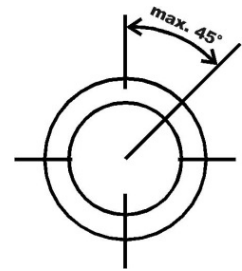
3 Installation of the Flow Switch

Before installing, check that

- the wetted materials of the device are suitable for the media being used (→ p. 28).
- the equipment is switched off and is in a safe and de-energised state.
- the equipment is depressurised and has cooled down.

3.1 Installation Instructions

- The flow switch is self-supporting and can therefore be fitted in any pipeline.
- The preferred installation position is upright vertical in horizontal pipelines.
- Install the flow switch max. 45° from the vertical installation position (→ Fig.).
 - ⚠ Larger deviations and upside down installations are impermissible!
- In movable systems subjected to impact or vibration stresses, the flow switch should only be installed vertically in horizontal pipelines.
- In case of deviating installation positions, consult the manufacturer.
- The inlet and outlet lines of the flow switch must be at least 5 x DN.
 - ⚠ Shorter inlet and discharge routes have a direct influence on the setpoint and the accuracy.
- The arrow  attached to the housing of the flow switch indicates the only possible flow direction.
 - ⚠ During installation, make sure that it runs parallel with the axis of the pipe and in the direction of flow.
- The baffle flag must stand at an angle of 90° to the flow.
- The used baffle flag must not hit the pipe wall.



3.2 Adjusting the Baffle Flags

The flow switch is shipped with several baffle flags. They have to be adjusted according to the nominal size and the setpoint range.

Choose the number of baffle flags according to the setpoint tables (→ p. 27).

- ↪ Loosen the mount of the baffle flags and remove the baffle flags from the flagpole.
- ↪ Adjust the number of baffle flags.
 - ⚠ **IMPORTANT!** The baffle flags mutually support each other!
Even the smaller baffle flags must always be installed for the correct adjustment to the setpoint range.
- ↪ Install the baffle flags from small to large on the flagpole.
- ↪ Tighten the mount of the baffle flags sufficiently.

3.3 Mounting



IMPORTANT

Firstly, clean the pipe system before installing the flow switch.
That prevents dirt originating from the assembly from blocking the flow switch.



IMPORTANT

- Pay attention to the flow direction on the device.
- Pay attention to the mounting dimensions (→ p. 29).

- ↪ Select an appropriate location for installation (→ p. 20).
A vertical installation position in horizontal lines is preferred.
- ↪ Install the appropriate screwed connections at the installation location.
- ↪ Insert the flow switch with a suitable gasket.
We recommend the use of a flat gasket.
⚠ With fibrous sealants, ensure that no residues can get into the flow. They can lead to malfunctions of the flow switch.
- ↪ Turn the threaded plug into the screw connector and tighten it.
⚠ The required torque is dependent on the flat seal being used (comply with the manufacturer's specifications!).

Align the flow switch

- ↪ Check the alignment of the baffle flag and the direction of flow.
If necessary:
 - ↪ Loosen the clamping nut until the flow switch can be turned.
 - ↪ Align the flow switch so that the baffle flag is set at an angle of 90° to the flow.
⚠ IMPORTANT! Comply with the direction of flow!
 - ↪ Tighten the clamping nut again.
⚠ Pay attention to the maximum torque of 30 Nm!

4 Electrical Connection

The electrical connection of the flow switch is located inside of the upper housing part. The connection is made by the terminal block.



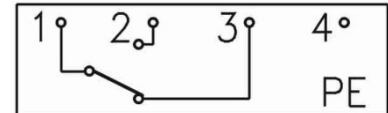
DANGER

Risk of death due to electric current.

- ↪ The electrical connection of the flow switch should only be carried out by a fully qualified electrician.

Wiring of micro switch

The micro switch has a changeover contact and can be used as normally open contact as well as normally closed contact.



Open the cover

- ↪ Turn out the screws from the cover of the flow switch.
- ↪ Remove the cover with gasket.
- ↪ Place these parts aside for later use.

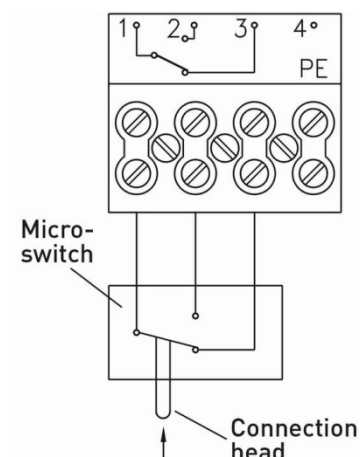
Connecting the cable



IMPORTANT

- The connection cable must have a sheath diameter of 7...13 mm to ensure the degree of protection according to EN 60529.
- Select the cable length to the terminal block so that the cables are not under tension. It should be possible to open and close the cover without any problems.

- ↪ Loosen the nut of the cable gland.
- ↪ Feed the connecting cable through the cable gland.
- ↪ Connect the individual wires to the terminal block according to the desired wiring of the micro switch (→ above).
- ↪ Tighten the fixing screws of the individual wires.
 - ⚠ Ensure that the wires are connected properly!
- ↪ Tighten the nut of the cable gland again.



Close the cover



IMPORTANT

When closing the cover, the leads of the connection cable and the gasket can be damaged.

- ↪ Make sure that the leads are not trapped.
- ↪ Pay attention to the correct seating of the gasket.

- ↪ Fit the cover with the gasket on the upper housing part.
- ↪ Insert the screws in the cover of the housing.
- ↪ Tighten the screws.
 - ⚠ Pay attention to the maximum torque of 2.5 Nm!

5 Commissioning

Commissioning

Before switching on for the first time, check that

- the VH500 has been installed correctly and that all screw connections are sealed.
- the electrical wiring has been connected properly.
- the measuring system is vented by flushing.

Contact type

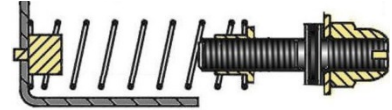
The flow switch VH500 has a changeover contact. Depending on the wiring (→ p. 22), it can be operated as normally open contact or as normally closed contact.



Depending on the wiring and flow, the micro switch operates according to the following table:

Contact	Flow	Electric contact
Normally open contact (open without flow)	Increasing	Closed
	Decreasing	Open
Normally closed contact (closed without flow)	Increasing	Open
	Decreasing	Closed

Set the setpoint



The setpoint of the VH500 can be set by the spring preload. The range to be set depends on the nominal size and the baffle flags used (→ p. 27).



- ↪ Loosen the cap nut (AF 7) at the lower part of the housing.
- ↪ Set the setpoint by turning the grub screw:
 - Turn in  direction to increase the setpoint.
 - Turn in  direction to decrease the setpoint.
- ↪ When the desired setpoint has been set, tighten the cap nut.



IMPORTANT

The grub screw is limited by stops in  direction as well as in  direction. The setpoint can only be set within this range.

6 Maintenance and Return Shipment

Maintenance

The flow switch 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.

Return shipment

Follow the instructions on the procedure for sending returns which are on our website (www.sika.net/en/service/service/rma-return-of-products).

7 Disassembly and Disposal



CAUTION

Never remove the flow switch or its process connection from a plant in operation.
↳ 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 flow switch using suitable tools.

Disposal

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



NO HOUSEHOLD WASTE

The device consists of various different materials. It must not be disposed of with household waste.

- ↳ Take the flow switch to your local recycling plant

or


- ↳ send the flow switch back to your supplier or to SIKA.

* WEEE reg. no.: DE 25976360

8 Technical Data

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

8.1 Characteristics VH500

Type	VH500N	VH500R
Flow switch characteristics		
Switching function	Changeover contact (micro switch)	
Setpoint ranges (Water, 20 °C)	1,05...8,50 m ³ /h	1.40...9.35 m ³ /h
Tolerance of setpoint	±15%	
Electrical characteristics		
Contact rating, max. - resistive • inductive load	24 V _{DC} : 5 A • 4 A 60 V _{DC} : 1 A • 0.5 A 250 V _{AC} : 10 A • 10 A	
Electrical connection	Terminal block	
Cable gland	M20x1.5	
Degree of protection (EN 60529)	IP 54	
Protection class (EN 60730-1)	Class I	
Process variables		
Medium temperature	-20...100 °C (non-freezing)	
Ambient temperature	-20...85 °C	
Storage temperature	-20...85 °C	
Nominal sizes - optional	DN 25 ... DN 50 or larger *1	
Nominal pressure, max.	6 bar	10 bar
Test pressure, max.	10 bar	15 bar
Vibration test	4 g (characteristic 2) with filled pipeline	
Weight	~ 0.87 kg	
Process connection	G1 male thread • M33x2	
Approvals		
 DNV, Type Approval Certificate no.: TAA000011M (Rev.2)		

*1 Installation in nominal sizes larger than DN 50 possible. Please note, however, that the values of the setpoints differ from the values of the setpoints given in this operating manual.

8.2 Setpoint Tables

The range of the setpoint of the VH500 depends on the nominal size and the baffle flags used.

VH500N:

Nominal size Baffle flag Dimension [mm]	Setpoint ranges ON/OFF [m ³ /h]			
	DN 25		DN 32	
	ON	OFF	ON	OFF
25 x 30	1.10...1.25	1.05...1.20	2.50...2.95	2.45...2.90
25 x 38	-/-	-/-	1.70...2.05	1.60...1.95
Dimension [mm]	DN 40		DN 50	
	ON	OFF	ON	OFF
25 x 30	4.05...4.55	4.00...4.50	7.25...8.50	7.25...8.50
25 x 38	2.90...3.35	2.80...3.25	5.50...6.50	5.50...6.50
25 x 46	2.20...2.55	2.10...2.45	4.50...5.50	4.50...5.50
25 x 58	-/-	-/-	3.25...3.85	3.15...3.75

VH500R:

Nominal size Baffle flag Dimension [mm]	Setpoint ranges ON/OFF [m ³ /h]			
	DN 25		DN 32	
	ON	OFF	ON	OFF
25 x 30	1.60...1.80	1.40...1.55	3.40...3.60	2.80...3.20
25 x 38	-/-	-/-	2.45...2.60	2.00...2.25
Dimension [mm]	DN 40		DN 50	
	ON	OFF	ON	OFF
25 x 30	4.80...5.45	4.35...5.10	9.00...9.80	8.40...9.35
25 x 38	3.65...4.00	3.00...3.50	6.90...7.85	6.35...7.40
25 x 46	2.55...2.80	2.05...2.35	5.50...6.25	4.75...5.35
25 x 58	-/-	-/-	3.90...4.25	3.20...3.55

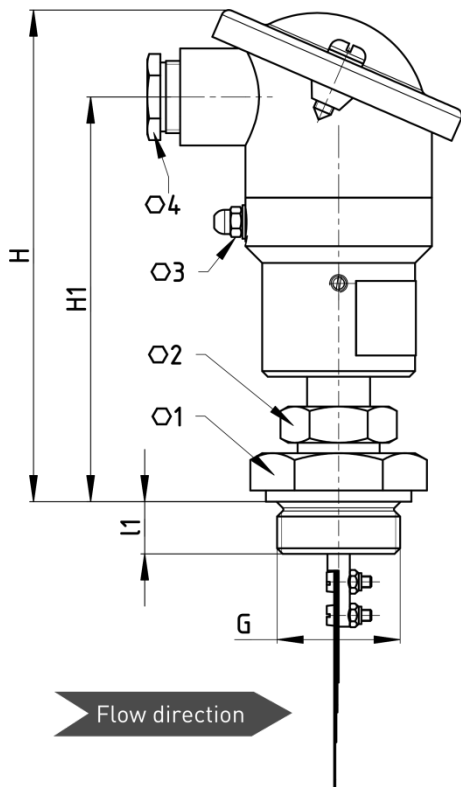
8.3 Materials

Type	VH500N	VH500R	*1)
Upper housing part	Brass CW614N		
Lower housing part	Brass CW614N		
Adapter	Brass CW614N		X
Clamping nut	Brass CW614N		
Flat gasket	HD 300		X
Screwed plug	Brass CW614N		X
Metal bellow system	Stainless steel 1.4571		X
Bottom ring	Brass CW614N		
O-ring	FVMQ		X
Flagpole	Stainless steel 1.4571		X
Baffle flag	Stainless steel 1.4571		X
Cylinder screw	Stainless steel 1.4571		X
Hexagon nut	Stainless steel 1.4571		X

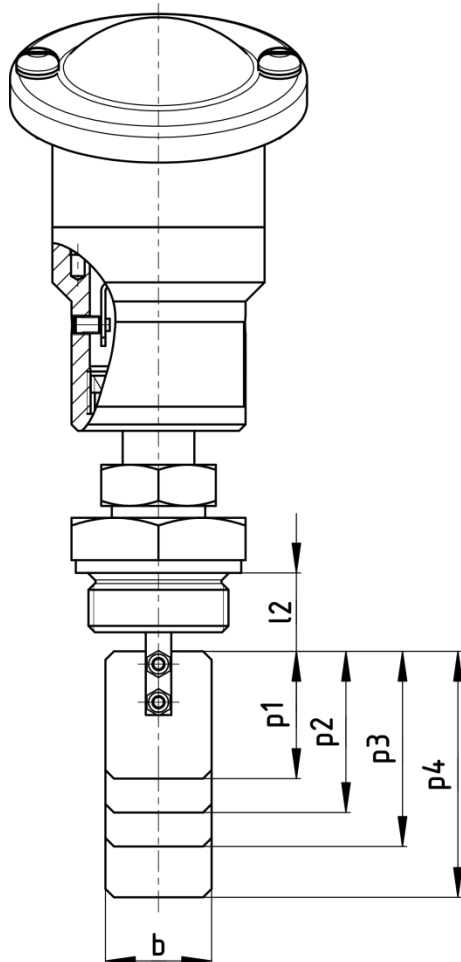
*1) Wetted Components.

8.4 Dimensions

VH500:



H	~135
H1	~110
Ø1	41
Ø2	27
Ø3	7
Ø4	22
l1	14
G	M33x2 G1A



l2	18.5
p1	30
p2	38
p3	46
p4	58
b	25



SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
Struthweg 7–9
34260 Kaufungen / Germany

☎ +49 5605 803-0

☎ +49 5605 803-555

info@sika.net

www.sika.net

© SIKA • Ea2400_VH500 • 12/2021