Betriebsanleitung (Original)

Betriebsanleitung .....Seite 1 - 20
Operating manual ..... page 21 - 40

Strömungsschalter

Baureihe VH500 zum Direkteinbau

Typen VH500N • VH500R

Marineausführung mit DNV GL Baumusterzulassung

TYPE APPROVED PRODUCT
DNV·GL
DNVGL.COM/AF

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zum Nachschlagen auf.
Geben Sie diese Betriebsanleitung bei der Veräußerung des Gerätes mit.

© SIKA • Ea2400_VH500 • 02/2017

Inhaltsverzeichnis Seite

0 Hinweise zur Betriebsanleitung 3
1 Gerätebeschreibung 4
1.1 Lieferung, Auspacken und Zubehör 4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.3 Haftungsausschluss 5
2 Sicherheitshinweise 6
3 Aufbau und Funktion 7
4 Einbau des Strömungsschalters 8
4.1 Einbauhinweise 8
4.2 Prallfahnen anpassen 9
4.3 Montage 9
5 Elektrischer Anschluss 10
6 Inbetriebnahme und Messbetrieb 12
7 Wartung und Reinigung 13
7.1 Rücksendung an den Hersteller 13
8 Demontage und Entsorgung 14
9 Technische Daten 15
9.1 Kenndaten VH500 15
9.2 Schaltpunkttabelle 16
9.3 Werkstoffe 17
9.4 Abmessungen 18

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 angelernte 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:

GEFAHR! Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die zu schweren gesundheitlichen Schäden oder zum Tode führen.

WARNUNG! / VORSICHT! Verletzungsgefahr!
Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die Personenschäden verursachen, die zu gesundheitlichen Schäden führen oder erheblichen Sachschaden verursachen können.

VORSICHT! Hohe Temperatur!
Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren durch hohe Temperaturen, die zu gesundheitlichen Schäden führen oder erheblichen Sachschaden verursachen können.

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Überdruck!
Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die durch Überdruck in einer Anlage entstehen können.

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

BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN!

HINWEIS!
Dieses Zeichen gibt Ihnen wichtige Hinweise, Tipps oder Informationen.

⚠ 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 der Baureihe VH500 dienen der Minimum- bzw. zur Maximumüberwachung von Flüssigkeitsströmungen.

Sie sind für den Direkteinbau in Rohrleitungen vorgesehen und haben einen robusten Aufbau. Die Typen VH500N und VH500R haben eine Zulassung vom DNV GL und eignen sich besonders für Marineanwendungen.

Ausführungen*:
Die Baureihe VH500 ist für Nenngrößen von DN 25 bis DN 50 verfügbar. Der Einbau in größere Rohre ist, bei veränderten Schaltpunkten, möglich.

Die beiden Typen unterscheiden sich im Aufbau des Metallbalgsystems. Beim VH500N ist es einwandig und bei VH500R ist es doppelwandig. Daher habe sie unterschiedliche Schaltpunkte und der VH500R einen höheren zulässigen Nenndruck (→ § 9 "Technische Daten").

Weitere Informationen dazu finden Sie in unseren Katalogen unter kataloge.sika.net.

Typenschild:
Den Aufkleber des Typenschildes finden Sie am unteren, zylindrischen Teil des Gehäuses.

Es enthält die wichtigsten technischen Daten (Beispiel → Abb.).

1.1 Lieferung, Auspacken und Zubehör

Alle Geräte sind vor dem Versand sorgfältig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft worden.

- ❒ Prüfen Sie sofort nach Erhalt die äußere Verpackung sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen unsachgemäßer Handhabung.
- ❒ Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter. In einem solchen Fall ist eine Beschreibung des Mangels, der Typ sowie die Seriennummer des Gerätes anzugeben
  Aufgetretene Transportschäden sind sofort nach Anlieferung zu melden. Später gemeldete Schäden können nicht anerkannt werden.

Auspacken:

- ↳ Packen Sie das Gerät mit Sorgfalt aus, um Schäden zu vermeiden.
- ↳ Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheines.

Lieferumfang:

- ❒ 1x Strömungsschalter entsprechend den Bestelldaten.
- ❒ 1x Betriebsanleitung.
- ❒ 1x Verpackung.

* Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage lieferbar.

WICHTIG!

- Überprüfen Sie anhand des Typenschildes, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.
- Kontrollieren Sie insbesondere bei Geräten mit elektrischen Komponenten, ob die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

WARNUNG! Kein Sicherheitsbauteil!

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

- Verwenden Sie den VH500 niemals als Sicherheitsbauteil.

VORSICHT! Materialschaden!

Der VH500 kann beschädigt werden, wenn er in ungefüllten Leitungen starken Vibrationen ausgesetzt wird, wie z. B. in einem Störfall mit leergelaufener 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 (→ § 9 "Technische Daten") dürfen keinesfalls überschritten werden.

Überprüfen Sie vor Bestellung und Einbau, ob der Strömungsschalter werkstoffseitig für das zu überwachende Medium geeignet ist (→ § 9.3 "Werkstoffe").

1.3 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 VH500 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 VH500 entspricht 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. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

Qualifiziertes Personal:

⚠ Das Personal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung des VH500 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.

⚠ Schutzart nach DIN EN 60529:
Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen am Einsatzort die Anforderungen der angegebenen Schutzart (→ § 9 "Technische Daten") nicht überschreiten.

⚠ Verhindern Sie das Einfrieren des Mediums im Gerät durch geeignete Maßnahmen.

⚠ Verwenden Sie den VH500 nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.

⚠ Verwenden Sie bei Montage, Anschluss und Demontage nur passende Werkzeuge.

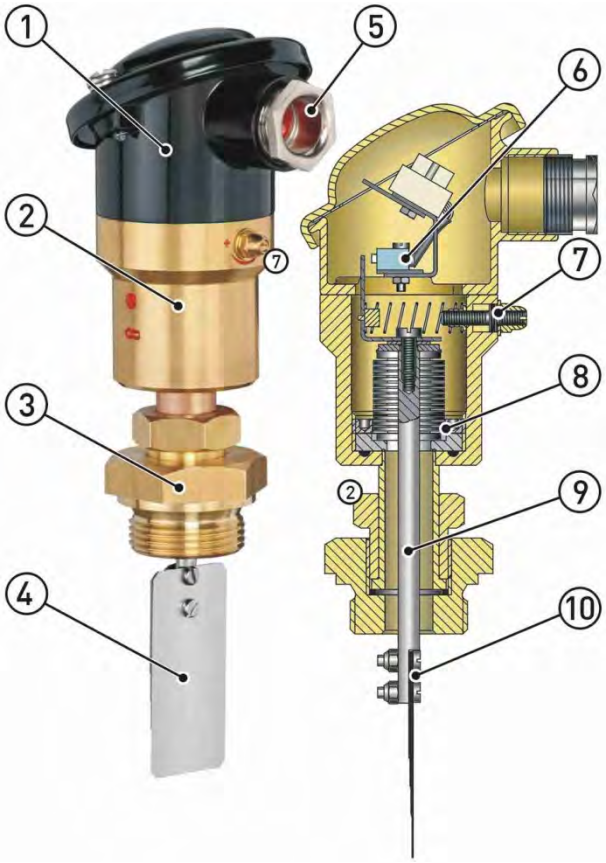
⚠ Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.

Spezielle Sicherheitshinweise:

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

3 Aufbau und Funktion

Aufbau:
Die wichtigsten Bauteile des VH500 sind



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.

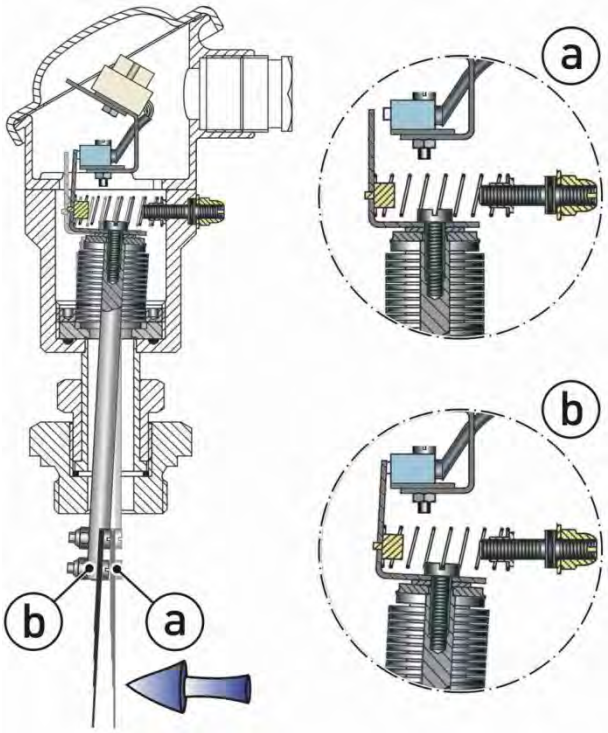
⑦ Schaltpunkteinstellung.

⑧ Metallbalgsystem mit Bodenring und O-Ring.

⑨ Fahnenstange.

⑩ Zylinderschraube und Sechskantmutter für Befestigung der Prallfahnen.

Funktion:
Das Metallbalgsystem ⑧ und die Feder der Schaltpunkteinstellung ⑦halten die Fahnenstange ⑨ mit der Prallfahne ④in der Ausgangsstellung ⓐ.
Zwischen dem Schalthebel des Metallbalgsystems und dem Knopf des Mikroschalters ⑥ ist ein kleiner Abstand.



Mit einsetzender Strömung wird die Prallfahne in Richtung des Endanschlages ⓑ ausgelenkt.
Bei ausreichendem Durchfluss wird der Knopf des Mikroschalters durch den Schalthebel betätigt.
Der Kontakt wechselt seine Position und die Ausgänge werden umgeschaltet.

Über die Vorspannung der Feder kann der Schaltpunkt innerhalb seines Bereiches (→ § 6) eingestellt werden.

Wird der Durchfluss kleiner, bewegt sich die Prallfahne in Richtung seiner Ausgangsstellung. Bei Unterschreitung des Ausschaltpunktes schaltet der Mikroschalter zurück.

4 Einbau des Strömungsschalters

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob

- ❒ die benetzten Werkstoffe des Gerätes für das verwendete Medium geeignet sind (→ § 9.3 "Werkstoffe").
- ❒ die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- ❒ die Anlage drucklos und abgekühlt ist.

GEEIGNETE WERKZEUGE:

↳ Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge der passenden Größe.

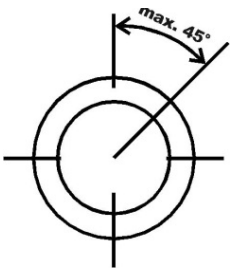
4.1 Einbauhinweise

VORSICHT! Materialschaden!

Soll der Strömungsschalter später bei Umgebungstemperaturen <4 °C verwendet werden, darf zuvor kein Betrieb, z. B. Testbetrieb, mit reinem Wasser erfolgen.
Durch im Strömungsschalter verbliebenes Wasser könnten Frostschäden verursacht werden.

- Der Strömungsschalter ist selbstragend 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.

4.2 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 "Schaltpunkttabelle" (→ § 9.2).

- 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.

4.3 Montage

VORSICHT! Hohe Temperatur!

Die berührbaren Oberflächen des Gerätes können im Betrieb heiß werden.

- Berühren Sie niemals den Strömungsschalter wenn heißes Medium (> 80 °C) durch ihn fließt.
- Kennzeichnen Sie den Strömungsschalter oder die Rohrleitung mit dem Gefahrensymbol für hohe Temperatur, wenn heißes Medium (> 80 °C) durch sie fließt.

WICHTIG! Rohrleitungssystem reinigen!
Reinigen Sie zuerst das Rohrleitungssystem bevor Sie den Strömungsschalter einbauen. Dadurch verhindern Sie, dass von der Montage stammende Verschmutzungen den Strömungsschalter blockieren.

WICHTIGE HINWEISE!
- Beachten Sie die Durchflussrichtung auf dem Gerät.
- Beachten Sie die Einbaumaße (→ § 9.4).

Nehmen Sie den Einbau wie nachfolgenden beschrieben vor:

- Wählen Sie einen geeigneten Einbauort aus (→ § 4.1).
  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!

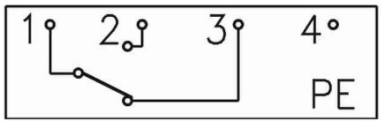
5 Elektrischer Anschluss

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.

- Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie den Strömungsschalter anschließen.

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.

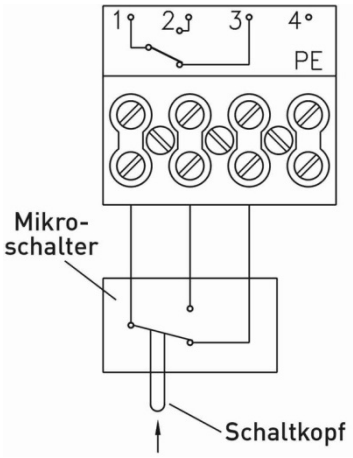
Kabel anschließen:

WICHTIG! Manteldurchmesser beachten!
Zur Gewährleistung der Schutzart nach EN 60529 (→ § 9.1) muss das Anschlusskabel einen Manteldurchmesser von 7...13 mm haben.

WICHTIG! Leitungslänge ohne Mantel!
Wählen Sie die Leitungslänge zum Klemmenblock so, dass die Leitungen nicht unter Zug stehen. Ferner sollte sich der Deckel 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:

VORSICHT! Materialschaden!

Beim Schießen 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!

6 Inbetriebnahme und Messbetrieb

Inbetriebnahme:
Überprüfen 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.

Ein- und Ausschalten:
Der VH500 hat keinen Schalter und kann nicht eigenständig ein- oder ausgeschaltet werden. Das Ein- und Ausschalten erfolgt über die angeschlossene Versorgungsspannung.

↳ Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.
➢ Der VH500 ist betriebsbereit und geht in den Messbetrieb über.

Messbetrieb:
Der Strömungsschalter VH500 ist als Wechselkontakt realisiert. Je nach Beschaltung (→ § 5 "Elektrischer Anschluss") 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 (→ § 9.2).

↳ 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! Begrenzter Einstellbereich!
Der Gewindestift ist sowohl in +-Richtung, als auch in −-Richtung durch Anschläge begrenzt. Der Schaltpunkt kann nur innerhalb dieses Bereiches eingestellt werden.

7 Wartung und Reinigung

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.

VORSICHT! Materialschaden!
Beim Öffnen des Gerätes können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden.
↳ Öffnen Sie niemals das Gerät und führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.

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

7.1 Rücksendung an den Hersteller

Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter müssen alle zur Reparatur an SIKA zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an SIKA durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen.

Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes entstehen (Entsorgung oder Personenschäden), werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei mangelhafter Reinigung!
Der Betreiber haftet für sämtliche Schäden aller Art insbesondere für Personenschäden (z. B. Verätzungen oder Vergiftungen), Dekontaminierungsmaßnahmen, Entsorgung etc., die auf mangelhafte Reinigung des Messgerätes zurückzuführen sind.
↳ Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bevor Sie das Gerät zurücksenden.

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an SIKA einsenden:

- ↳ Reinigen Sie das Gerät gründlich. Dies ist besonders wichtig, wenn das verwendete Medium gesundheitsgefährdend (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.) ist.
- ↳ Beachten Sie, dass die anhaftenden Mediumsreste auch aus allen Spalten, Dichtungsnuten und Hohlräumen des Gehäuses zu entfernen sind.
- ↳ Fügen Sie dem Gerät einen Fehlerbericht bei. Schildern Sie darin die Anwendung und die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Mediums.
- ↳ Beachten Sie die Hinweise zum Ablauf des Rücksendeverfahrens auf unserer Website (www.sika.net/services/warenrücksendung-rma.html) und nennen Sie uns bitte einen Ansprechpartner für Rückfragen unseres Service.

Der Kunde hat die Durchführung der Maßnahmen durch Ausfüllen der Dekontaminationserklärung, die sich als Download auf unserer Website befindet, zu bestätigen:

www.sika.net/images/RMA/Formular_Warenruecksendung.pdf

8 Demontage und Entsorgung

VORSICHT! Verletzungsgefahr!
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 mit passenden Werkzeugen aus.

Entsorgung:
Konform zu den Richtlinien 2002/95/CE (RoHS) und 2002/96/EG (WEEE)* muss das Gerät separat als Elektro- und Elektronikschrott entsorgt werden.

KEIN HAUSMÜLL!
Der Strömungsschalter besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen (→ § 9.3). Er 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

9 Technische Daten

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

9.1 Kenndaten VH500

Typ	VH500N	VH500R
Kenndaten Strömungsschalter		
Schaltfunktion	Wechselkontakt (Mikroschalter)	
Schaltpunktbereiche (Wasser, 20 °C)	1,05...8,50 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		
Mediumstemperatur	-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		
TYPE APPROVED PRODUCT DNV·GL DNVGL.COM/AF	DNV GL, Baumusterzulassung Zertifikats-Nr.: • VH500N: 89824-94HH. • VH500R: 94970-10HH.	

*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.

9.2 Schaltpunkttabelle

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

VH500N:

Nennweite / Prallfahne	Schaltpunktbereiche EIN/AUS [m³/h]					
	DN 25			DN 32		
Abmessung [mm]	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	
	DN 40			DN 50		
Abmessung [mm]	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	Schaltpunktbereiche EIN/AUS [m³/h]					
	DN 25			DN 32		
Abmessung [mm]	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	
	DN 40			DN 50		
Abmessung [mm]	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	

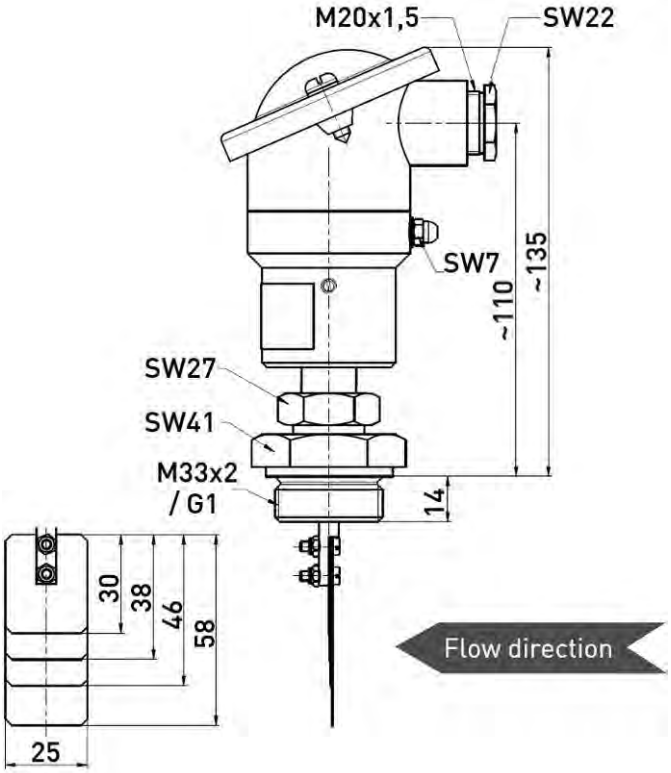
9.3 Werkstoffe

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.

9.4 Abmessungen

VH500:



Für ihre Notizen

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

© SIKA • Ea2400_VH500 • 02/2017

Operating manual (Translation)

Betriebsanleitung .....Seite 1 - 20
Operating manual ..... page 21 - 40

Flow switch

Series VH500 for insertion installation

Types VH500N • VH500R

Marine version with type approval by DNV GL

TYPE APPROVED PRODUCT
DNV·GL
DNVGL.COM/AF

Please keep this operating manual for future reference.
If the device is resold, please provide the operating manual along with it.

© SIKA • Ea2400_VH500 • 02/2017

Table of contents page

0 About this operating manual 23
1 Device description 24
1.1 Delivery, unpacking and accessories 24
1.2 Intended use 25
1.3 Exclusion of liability 25
2 Safety instructions 26
3 Construction and function 27
4 Installation of the flow switch 28
4.1 Installation instructions 28
4.2 Adjusting the baffle flags 29
4.3 Mounting 29
5 Electrical connection 30
6 Commissioning and measuring operation 32
7 Maintenance and cleaning 33
7.1 Return shipment to the manufacturer 33
8 Disassembly and disposal 34
9 Technical data 35
9.1 Characteristics VH500 35
9.2 Setpoint tables 36
9.3 Materials 37
9.4 Dimensions 38

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

CAUTION! High temperature!
This sign indicates dangers resulting from high temperature that can lead to health defects or considerable damage to property.

CAUTION! Risk of injury in the case of excessive pressure!
This sign indicates dangers which could arise from excessive pressure in a piece of equipment.

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 DOMESTIC 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 of the VH500 series is used for minimum or maximum monitoring of liquid flows.

They are foreseen for direct installation in pipes and have a rugged construction. The types VH500N and VH500R have a type approval by DNV GL and are especially suitable for marine applications.

Versions*:

The series VH500 is available for nominal sizes from DN 25 to DN 50. If the setpoints are adjusted, the flow switches can be installed in larger pipes.

The two types differ in the construction of the metal bellows system. It is single-walled with the VH500N and double-walled with the VH500R. Therefore, they have different setpoints and the VH500R has a higher permissible pressure (→ § 9 "Technical data").

Further information can be found in our catalogues at catalogues.sika.net.

Type plate:

You can find the sticker of the type plate at the lower cylindrical part of the housing.

It contains the most important data (Example → Fig.).

1.1 Delivery, unpacking and accessories

All units have been carefully checked for their operational reliability before shipment.

- ❒ Immediately after receipt, please check the outer packaging for damages or any signs of improper handling.
- ❒ Report any possible damages to the forwarder and your responsible sales representative. In such a case, state a description of the defect, the type and the serial number of the device.
  Report any in-transit damage immediately. Damage reported at a later date shall not be recognized.

Unpacking:

- ↳ Carefully unpack the unit to prevent any damage.
- ↳ Check the completeness of the delivery based on the delivery note.

Scope of delivery:

- ❒ 1x Flow switch according to the order data.
- ❒ 1x Operating manual per delivery.
- ❒ 1x Packaging.

* Customised versions available on request.

IMPORTANT!

- Use the type plate to check if the delivered unit corresponds to your order.
- In particular, for devices with electrical components, check to see if the correct power supply voltage is specified.

1.2 Intended use

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

WARNING! No safety component!

The magnetic inductive flow sensor of the series VH500 is no safety component in accordance with Directive 2006/42/EG (Machine Directive).

- Never use the VH500 as a safety component.

CAUTION! Material damage!

The VH500 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 (→ § 9 "Technical data") may under no circumstances be exceeded.

Before installing the device, check that the wetted materials of the device are compatible with the media being used (→ § 9.3 "Materials").

1.3 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.

2 Safety instructions

Before you install the VH500, 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 VH500 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. The customer performs customer- and application-specific tests to ensure that the product is suitable for the intended use. 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 VH500 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.
- ⚠ Degree of protection according to EN 60529:
  Please ensure that the ambient conditions at the site of use does not exceed the requirements for the stated protection rating (→ § 9 "Technical data").
- ⚠ Prevent freezing of the medium in the device with appropriate measures.
- ⚠ Only use the VH500 if it is in perfect condition. Damaged or faulty devices must be checked without delay and, if necessary, replaced.
- ⚠ When fitting, connecting and removing use only suitable appropriate tools.
- ⚠ Do not remove or obliterate type plates or other markings on the device, as otherwise the warranty is rendered null and void.

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 Construction and function

Construction:

The most important components of the VH500 are

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.

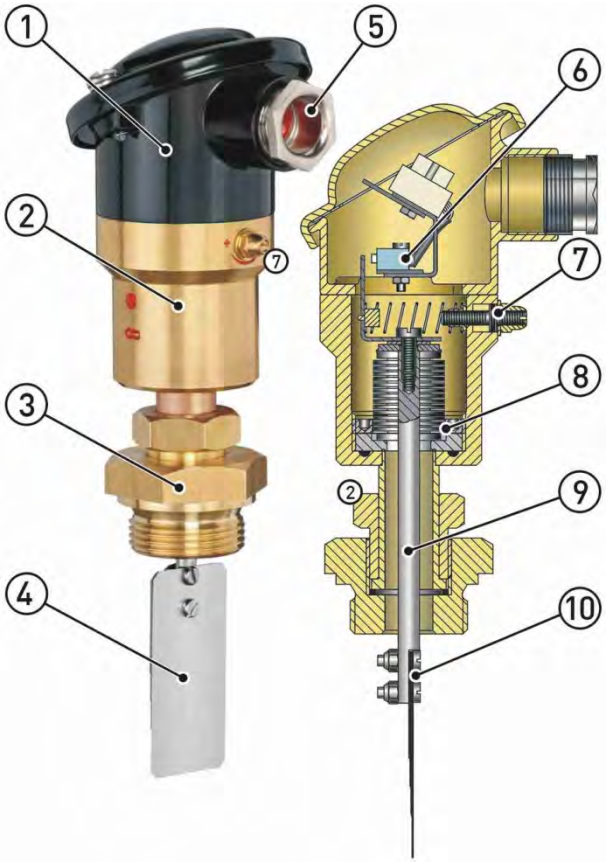
⑥ Micro switch.

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.



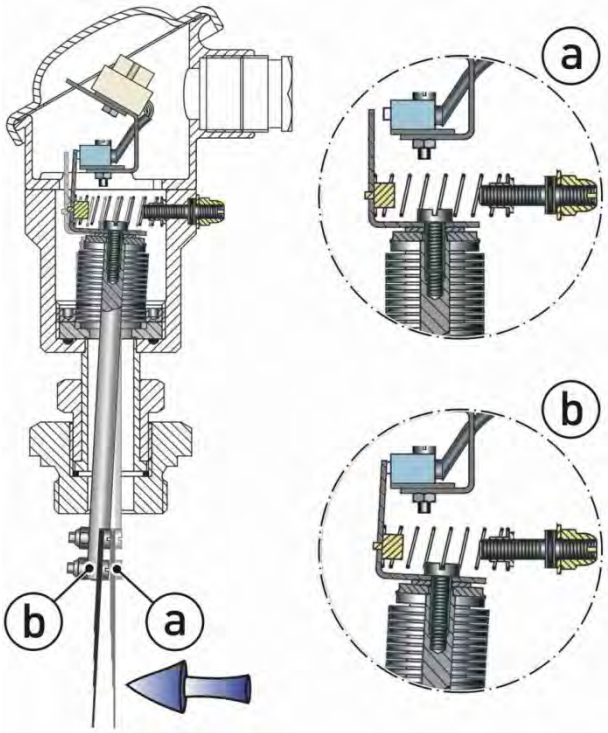
Function:

The metal bellows system ⑧ and the spring of the setpoint setting ⑦ keeps the flagpole ⑨ with the baffle flag ④ in the starting position ⓐ.
There is a defined distance between the control lever of the metal bellows system and the button of micro switch ⑥.

With the onset of the flow, the baffle flag is deflected in the direction of limit stop ⓑ.
If the flow rate is sufficient, the button of the micro switch is actuated by the control lever.
The contact changes its position and the outputs are switched.

The setpoint can be set within its range (→ § 6) by the spring preload.

If the flow rate decreases, the baffle flag moves in the direction of its home position. If the switch-off point is undercut, the micro switch switches back.



4 Installation of the flow switch

Before installing, check that

- ❒ the wetted materials of the device are suitable for the media being used (→ § 9.3 "Materials").
- ❒ the equipment is switched off and is in a safe and de-energised state.
- ❒ the equipment is depressurised and has cooled down.

SUITABLE TOOLS:

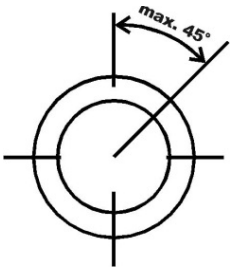
↳ Use only suitable tools of the correct size.

4.1 Installation instructions

CAUTION! Material damage!
If the flow switch is 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.

- 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.

4.2 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" (→ § 9.2).

- 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.

4.3 Mounting

CAUTION! High temperature!

The exposed surfaces of the device may be hot during operation.

- Never touch the flow switch when it contains a hot medium (> 80 °C).
- Ensure the flow switch or the pipe to which it is connected is fitted with a high temperature warning sign if it is used with a hot medium (> 80 °C).

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

IMPORTANT NOTICES!

- Pay attention to the flow direction on the device.
- Pay attention to the mounting dimensions (→ § 9.4).

Install only as described below.

- Select an appropriate location for installation (→ § 4.1).
  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!

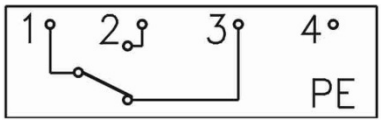
5 Electrical connection

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.

- De-energize the electrical system before connecting the flow switch.

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.

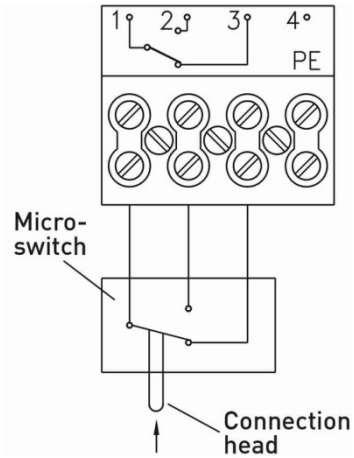
Connecting the cable:

IMPORTANT! Pay attention to the sheathing diameter!
To guarantee the degree of protection according to EN 60529 (→ § 9.1), the applied connecting cable has to have a sheathing diameter of between 7...13 mm.

IMPORTANT! Cable length without sheath!
Choose the cable length to the terminal block so that the cables are not under strain. Also check that the cover can be removed and replaced easily.

- 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:

CAUTION! Material damage!

When closing the cover, the leads of the connecting 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!

6 Commissioning and measuring operation

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.

Switching on and off:
The VH500 has no switch and cannot be switched on or off on its own. Switching on and off is carried out by the applied supply voltage.

↳ Switch on the supply voltage.
➢ The VH500 is ready for use and goes into measuring operation.

Measuring operation:
The flow switch VH500 has a changeover contact. Depending on the wiring (→ § 5 "Electrical connection"), 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 (→ § 9.2).

↳ Loosen the cap nut (AF 7) at the bottom 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! Limited setting range!
The grub screw is limited by stops in + direction as well as in − direction. The setpoint can only be set within this range.

7 Maintenance and cleaning

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.

CAUTION! Material damage!
When opening the device, critical parts or components can be damaged.
↳ Never open the device and perform any repair yourself.

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

7.1 Return shipment to the manufacturer

Due to legal requirements placed on environmental protection and occupational safety and health and to maintain the health and safety of our employees, all units returned to SIKA for repair must be free of toxins and hazardous substances. That also applies to cavities in the devices. If necessary, the customer must neutralise or purge the unit before return to SIKA.

Costs incurred due to inadequate cleaning of the device and possible costs for disposal and/or personal injuries will be billed to the operating company.

WARNING! Risk of injury due to insufficient cleaning!
The operating company is responsible for all damages and harm of any kind, in particular physical injuries (e.g. caustic burns or toxic contaminations), decontamination measures, disposal etc. that can be attributed to insufficient cleaning of the measuring instrument.
↳ Comply with the instructions below before returning the unit.

The following measures must be taken before you send the unit to SIKA for repair:

- ↳ Clean the device thoroughly. This is of extreme importance if the medium is hazardous to health, i.e. caustic, toxic, carcinogenic or radioactive etc.
- ↳ Remove all residues of the media and pay special attention to sealing grooves and slits.
- ↳ Attach a note describing the malfunction, state the application field and the chemical/physical properties of the media.
- ↳ Please follow the instructions on the procedure for sending returns which are on our website (www.sika.net/en/services/return-of-products-rma.html) and please specify a point of contact in case our service department has any questions.

The customer must confirm that the measures were taken by filling out the declaration of decontamination. It can be found on our website as a download:

www.sika.net/images/RMA/Formular_Warenruecksendung.pdf

8 Disassembly and disposal

CAUTION! Risk of injury!
Never remove the flow switch or his 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 2002/95/CE (RoHS) and 2002/96/EC (WEEE)*, the device must be disposed of separately as electrical and electronic waste.

NO HOUSEHOLD WASTE!
The flow switch consists of various different materials (→ § 9.3). 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

9 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.

9.1 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	
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 (not 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		
TYPE APPROVED PRODUCT DNV·GL DNVGL.COM/AF	DNV GL, Type Approval Certificate no.: • VH500N: 89824-94HH. • VH500R: 94970-10HH.	

*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.

9.2 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	Setpoint ranges ON/OFF [m³/h]					
	DN 25			DN 32		
Dimension [mm]	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	
	DN 40			DN 50		
Dimension [mm]	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	Setpoint ranges ON/OFF [m³/h]					
	DN 25			DN 32		
Dimension [mm]	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	
	DN 40			DN 50		
Dimension [mm]	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	

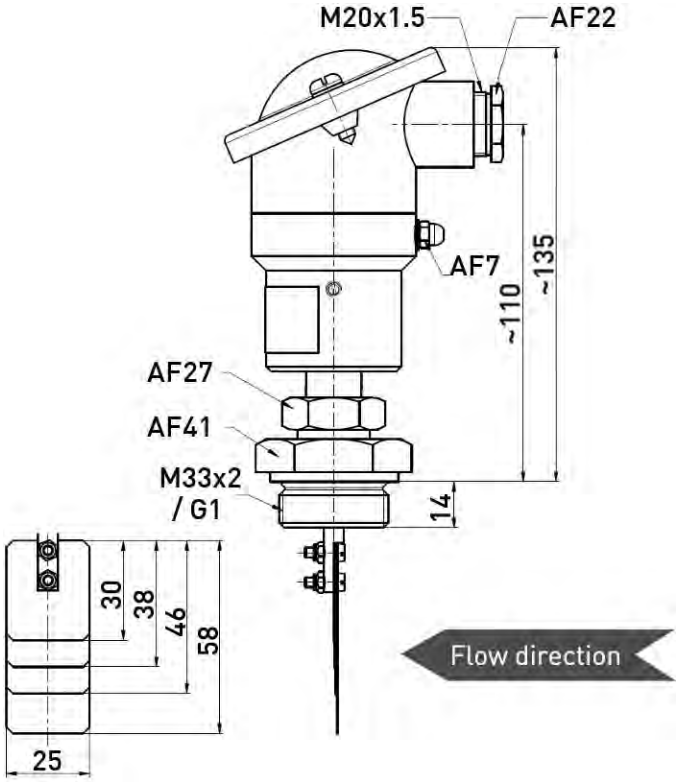
9.3 Materials

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.

9.4 Dimensions

VH500:



For your notes

Mess- und Sensortechnik
Sensors and Measuring Instruments

Durchflussmesstechnik
Flow Measuring Instruments

Test- und Kalibriertechnik
Test and Calibration Instruments

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

© SIKA • Ea2400_VH500 • 02/2017