

Turbinen-Durchflusswächter

Baureihe Turbotron VTH...VE (mit Schaltausgang)

Turbine Flow Monitors

Series Turbotron VTH...VE (with switching output)



Inhaltsverzeichnis	Seite
0 Hinweise zur Betriebsanleitung	2
1 Sicherheitshinweise	3
2 Aufbau	4
3 Einbau	4
4 Elektrischer Anschluss	7
5 Schaltpunkte	9
6 Reinigung	11
7 Entsorgung	14
8 Technische Daten	15

0 Hinweise zur Betriebsanleitung

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

Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder direkt an uns:

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

1 Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Alle Anweisungen befolgen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Turbinen-Durchflusswächter der Baureihe VTH...VE dürfen nur zur Volumenstromerfassung oder Dosierung von Flüssigkeiten verwendet werden. Sie dürfen nicht zur Messung von Gasen eingesetzt werden.



WARNUNG

Die Turbinen-Durchflusswächter der Baureihe VTH...VE sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

☞ Das Gerät niemals als Sicherheitsbauteil verwenden.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (siehe S. 15) dürfen keinesfalls überschritten werden.

Vor dem Einbau prüfen, ob der Turbinen-Durchflusswächter werkstoffseitig für das zu überwachende Medium und andere verwendete Medien (z. B. Desinfektions- und Reinigungsmittel) geeignet ist (siehe S. 16).

Qualifiziertes Personal

- Das Personal, das mit dem Einbau, 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 (siehe S. 15) nicht überschreiten.
- Maßnahmen treffen, um das Einfrieren des Mediums zu verhindern.
- Die Turbinen-Durchflusswächter sind **nicht geeignet** für die Überwachung von Ölen aufgrund der geminderten Festigkeit der verwendeten Kunststoffteile.
- Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand verwenden. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte sofort überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät weder entfernen noch unkenntlich machen, da dies zum Erlöschen jeglicher Garantie und Herstellerverantwortung führt.

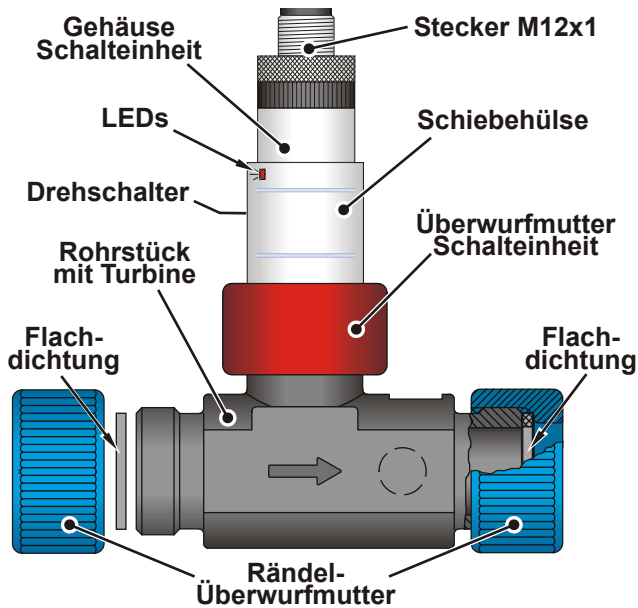


WICHTIG

Die Überwurfmutter des Aufnehmers ist versiegelt und darf nicht geöffnet werden. Eine Öffnung dieses Bauteils führt dazu, dass sich die Fixierung des Turbinensystems löst und es beschädigt wird.

2 Aufbau

Bauteile Durchflusswächter VTH...VE:



Schalteinheit mit Drehschalter:



3 Einbau



WICHTIG

Gasblasenbildung und Kavitation im Medium können zu Fehlfunktionen des Sensors führen und müssen verhindert werden.



WICHTIG

Fehlfunktion bei faserigen Dichtmitteln.

- ⚠ Beim Abdichten des Außengewindes mit faserigen Dichtmitteln dürfen keine Reste des Dichtmittels in die Strömung gelangen.
- ⚠ Flachdichtungen in der richtigen Größe sind empfehlenswert.

Um die höchstmögliche Messgenauigkeit und das spezifizierte Ausgangssignal zu gewährleisten, beachten Sie die folgenden Hinweise:

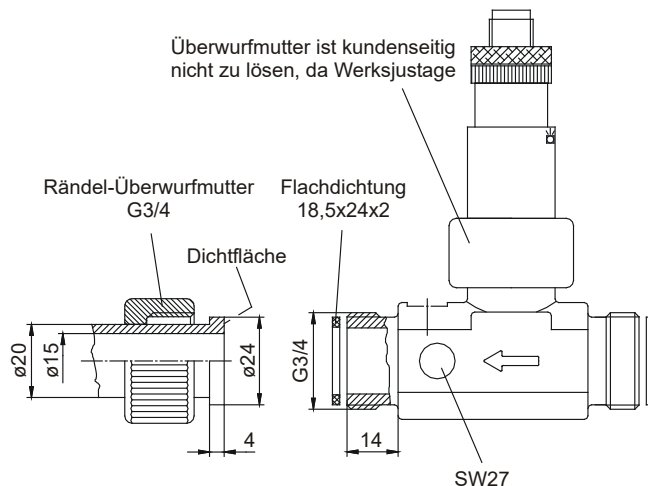
- Vor dem Einbau des Durchflusswächters in die Rohrleitung ist eine gründliche Spülung der Rohrleitung erforderlich, um eine Blockierung der Turbine durch Verschmutzungen zu verhindern.
- Die Einbaulage des Durchflusswächters ist beliebig. Wenn er in senkrechte Leitungen eingebaut wird, bevorzugen Sie die Durchflussrichtung von unten nach oben. Stellen Sie sicher, dass ein freier Auslauf vermieden wird.
- Der auf dem Durchflusswächter angebrachte Pfeil (➔) zeigt die einzig mögliche Durchflussrichtung an.

- Um die beste Messgenauigkeit zu erreichen, sollte vor dem Durchflusswächter eine „gerade“ Einlaufstrecke von mindestens 10 x DN (Innendurchmesser des Durchflusswächters) eingehalten werden. Hinter dem Durchflusswächter muss eine „gerade“ Auslaufstrecke von 5 x DN berücksichtigt werden.
In der Praxis ist die Einhaltung dieser Regeln oft nicht möglich, was einen Einfluss auf die Pulsrate und die Messgenauigkeit haben kann.
- Das zu messende Durchflussmedium sollte möglichst wenig Feststoffe enthalten. Eventuell vorhandene Partikel dürfen eine Größe von 0,5 mm (für VTH15...VE, VT1541MAPPLI... und VT2511MAPPLI...) bzw. 0,63 mm (für VTH25...VE und VTH40...VE) nicht überschreiten. Falls erforderlich, müssen Filter eingebaut werden.

3.1 VTH15...VE

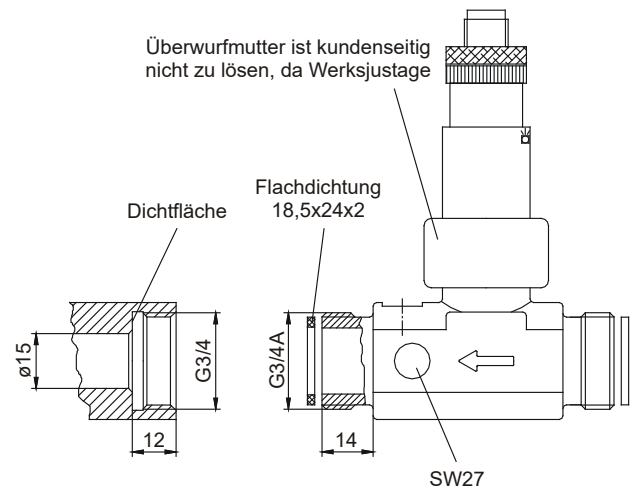
Es stehen zwei Möglichkeiten zur Auswahl:

a)



- Die anzuschließende Rohrleitung muss einen „Bund“ aufweisen.
- Die Stirnseite des Bundes dient als Dichtfläche.
- Mit der mitgelieferten Überwurfmutter wird der Bund an die Flachdichtung gepresst.

b)



- Die anzuschließende Rohrleitung weist ein hinterstochenes Innengewinde G3/4 auf.
- Die Stirnfläche dient als Dichtanschlag für die Flachdichtung.
- Die zwei mitgelieferten Überwurfmuttern werden dabei nicht verwendet.

Die Überwurfmuttern des Prozessanschlusses mit den folgenden Anzugsmomenten festziehen:

- Die Kunststoff-Überwurfmuttern mit maximal 8 Nm.
- Die Messing-Überwurfmuttern mit 30 Nm.

3.2 VTH25...VE

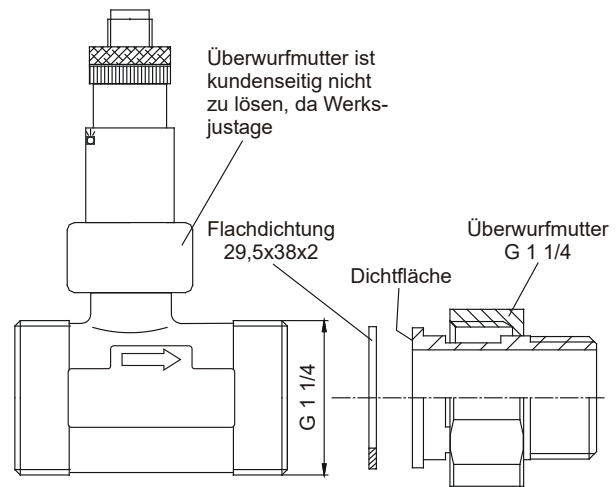
3.2.1 VTH25 MS-180 VE

Der Turbinen-Durchflusswächter wird grundsätzlich mit einem G1¼ Außengewinde-Prozessanschluss ausgeführt.

Auf der Ausgangsseite ist es wichtig, dass die Anschlussgeometrie einen Bund aufweist, der den Turbineneinschub „stützt“ und ein Verrutschen verhindert.

WICHTIG:

Bei der Ausführung VTH25 MS-180 VE ist eine zusätzliche Anschlussverschraubung zwingend erforderlich!



Die Überwurfmutter des Prozessanschlusses mit den folgenden Anzugsmomenten festziehen:

- Die Kunststoff-Überwurfmutter mit maximal 8 Nm.
- Die Messing-Überwurfmutter mit 30 Nm.

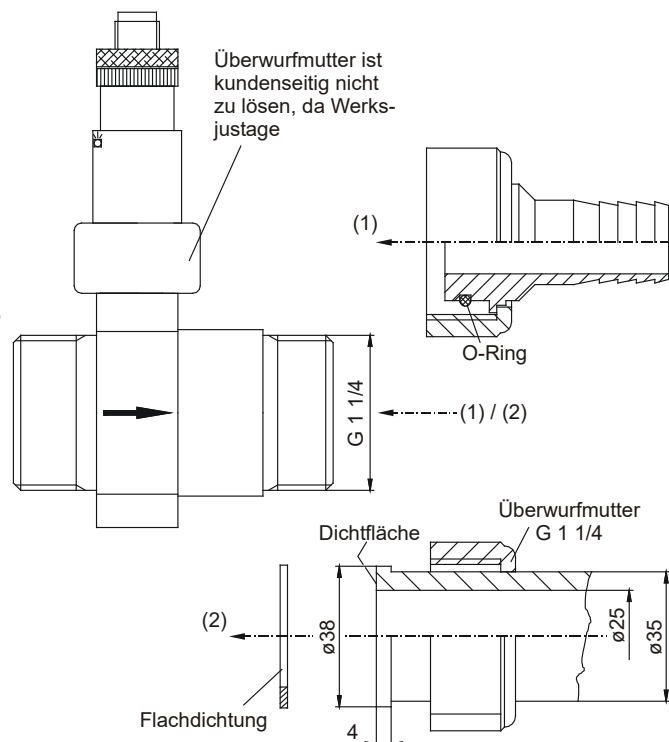
3.2.2 VTH25 K6-180 VE

Der Turbineneinschub darf nicht verrutschen. Dafür haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Einen geeigneten Bund (2) an der Anschlussgeometrie verwenden, der den Turbineneinschub stützt und ein Verrutschen verhindert.

ODER

- Eine Schlauchtülle (1) aus dem SIKA Zubehörprogramm verwenden. Wenn Sie eine SIKA Schlauchtülle verwenden, müssen Sie den eingelegten Stützring entfernen.

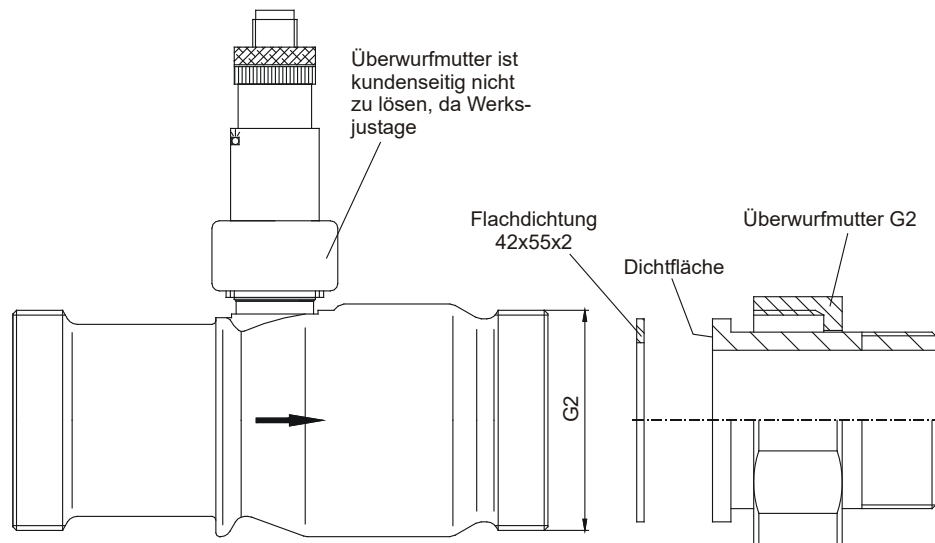


Die Überwurfmutter des Prozessanschlusses mit den folgenden Anzugsmomenten festziehen:

- Die Kunststoff-Überwurfmutter mit maximal 8 Nm.
- Die Messing-Überwurfmutter mit 30 Nm.

3.3 VTH40...VE

- ↪ Die Anschlussadapter in die Rohrleitung einschrauben.
- ↪ Zum Abdichten ausschließlich geeignetes Dichtmittel verwenden.



- ↪ Turbine einbauen.
- Die mitgelieferten Dichtungen müssen korrekt sitzen.
- ↪ Die Überwurfmuttern festziehen (Kunststoff mit max. 8 Nm oder Messing mit max. 30 Nm).

Sie können den Einbau direkt in die Rohrleitung ohne Anschlussadapter vornehmen. Beachten Sie jedoch, dass ein späterer Ausbau zum Beispiel zum Reinigen sehr schwierig sein wird.

4 Elektrischer Anschluss

Wir empfehlen, nur geschirmte Anschlussleitungen zu verwenden, wobei der Schirm einseitig (auf Seite der Aderenden) auf Masse liegen muss.

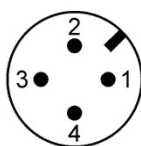
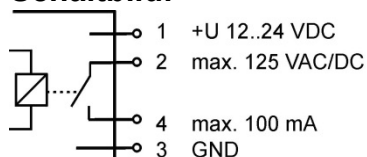
Elektrischer Anschluss mit 4-Pin-Stecker M12x1

- ↪ Den 4-Pin-Stecker M12x1 auf die Buchse schrauben mit einem Anzugdrehmoment von max. 1 Nm festziehen.

4.1 Standardausführung potentialfreier Kontakt

- ↪ Die elektrischen Anschlüsse der Spannungsversorgung und des potentialfreien Schaltkontaktes (öffnend bei Durchflussunterschreitung) gemäß dem Schaltbild verdrahten.

Schaltbild:



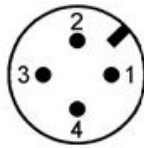
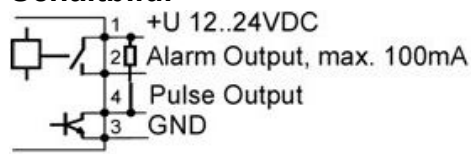
Pinbelegung:

PIN 1: Versorgungsspannung +U 12...24 VDC
 PIN 2/4: Schaltkontakt max. 125 VAC/DC, max. 100 mA
 PIN 3: GND (Masse)

4.2 Alarmausgang gegen +U und Pulsausgang

Der Alarmausgang schaltet die Versorgungsspannung durch (öffnend bei Durchflussunterbrechung).

Schaltbild:



Pinbelegung:

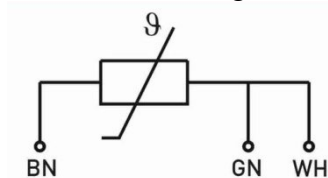
- PIN 1: Versorgungsspannung +U 12...24 VDC
- PIN 2: Alarmausgang max. 100 mA
- PIN 3: GND (Ground / Masse)
- PIN 4: Pulsausgang, max. 100 mA

4.3 Integrierter Temperatursensor (optional)

Optional können die Turbinen-Durchflusswächter auch mit einem integrierten Temperatursensor ausgerüstet sein.

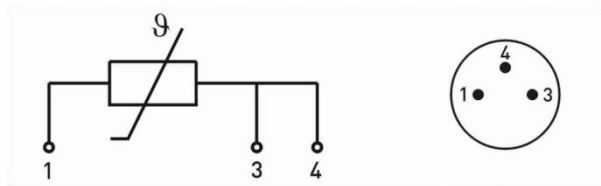
Schaltbild:

Pt100, Klasse B,
3-Leiter mit
Anschlussleitung:

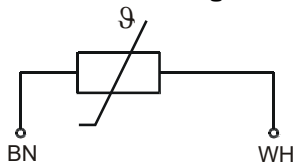


BN = braun,
GN = grün,
WH = weiß

Pt100 / Pt1000, Klasse B, 3-Leiter mit
Stecker M8:



Pt1000, Klasse B,
2-Leiter mit
Anschlussleitung:



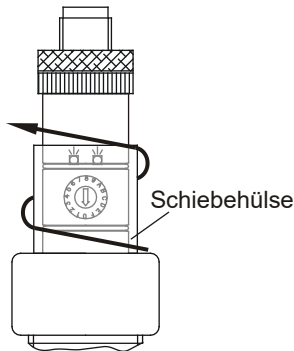
BN = braun,
WH = weiß

5 Schaltpunkte

Die Schaltpunkte werden über einen Drehschalter oberhalb der roten Überwurfmutter eingestellt.

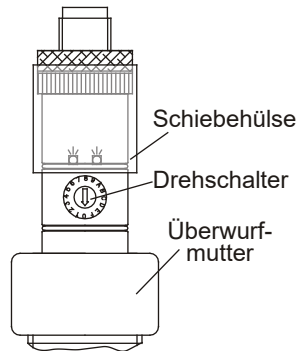
5.1 Einstellen des Schaltpunktes

a)



Die Schiebehülse mit **Drehbewegungen** an dem Gehäuseoberteil so weit hoch schieben, bis die Einstellbohrung freiliegt.

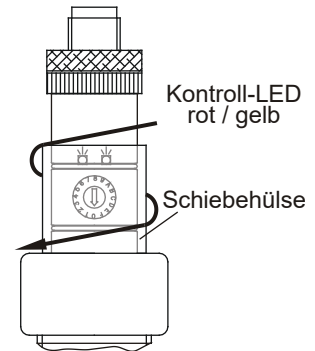
b)



Mit einem kleinen Schraubendreher den gewünschten Schaltpunkt am Drehschalter einstellen.

- Es stehen insgesamt 16 Drehschalterstellungen (0 bis F, rastend) zur Verfügung.

c)



Nach der Einstellung die Schiebehülse unter **Drehbewegungen** wieder über die Einstellbohrung **und** die beiden O-Ringe nach unten schieben.



WICHTIG

Nur bei korrekt sitzender Schiebehülse und einer aufgesteckten Kupplungsdose kann die Schutzart IP54 erreicht werden.

Die Überwachung des Volumenstroms wird optisch durch 2 Leuchtdioden signalisiert.

- Gelbe LED: Volumenstrom ausreichend = „OK“
- Gelbe LED blinkt: Volumenstrom befindet sich oberhalb des max. Durchflusses
- Rote LED: Durchflussunterschreitung, d. h. Volumenstrom nicht ausreichend = „ALARM“
- Rote LED blinkt: Schalterstellung „0“



WICHTIG

Der auf dem Gehäuseoberteil angebrachte M12-Gerätestecker darf aus Gründen der Funktionssicherheit nicht abgeschraubt werden.

5.2 Schaltpunkttabellen

VTH15...VE (DN 15)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung [l/min]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	15,5	19,5	24,5	29,5
Hysterese	0,5 l/min															
Schaltpunkt steigende Strömung*	0,5 l/min über dem Ausschaltwert															

VTH 15 MS-41 VE (VT1541MAPPLI...)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung [l/min]*	-	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
Hysterese	-	10 %														
Max. Durchfluss [l/min]	-	2,0	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0

VTH25...VE (DN 25)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung [l/min]	3	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	70	100
Hysterese	2...5 l/min															
Schaltpunkt steigende Strömung [l/min]*	5	7	8	10	12	14	17	20	22	27	33	38	44	55	75	105

VTH 25 MS-180 VE (VT2511MAPPLI...)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung [l/min]*	-	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100	120	140	160
Hysterese	-	10 %														
Max. Durchfluss [l/min]	-	12	15	20	30	35	40	60	70	80	100	110	130	150	170	180

VTH40...VE (DN 40)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung [l/min]	7	10	15	20	25	30	35	40	50	65	80	100	130	160	200	275
Hysterese	3...35 l/min															
Schaltpunkt steigende Strömung [l/min]*	10	13	19	24	30	35	40	47	58	75	90	115	150	190	230	310

* Die angegebenen Werte beziehen sich jeweils auf den Betrieb mit Wasser bei 20 °C. Die Überwachung von Flüssigkeiten mit höherer Viskosität ist unter Abweichung von den angegebenen Werten möglich.

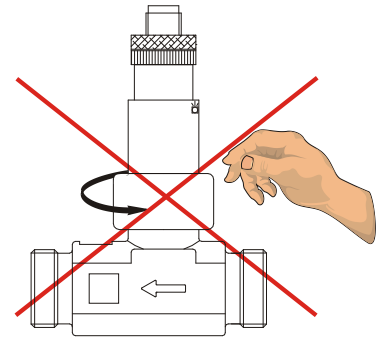
6 Reinigung

6.1 VTH15...VE

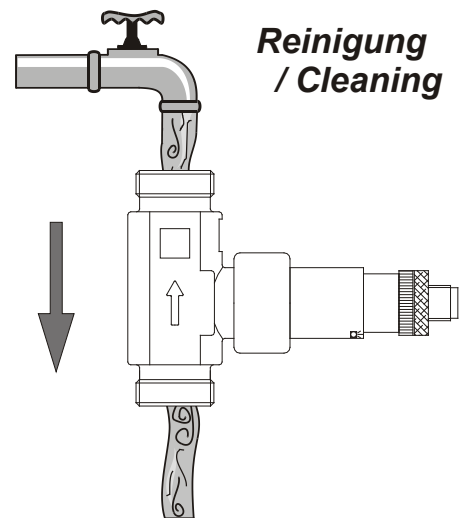


WICHTIG

Die Überwurfmutter des Aufnehmers ist versiegelt und darf nicht geöffnet werden!
Wird dieses Bauteil trotzdem geöffnet, löst sich die Fixierung des Turbinensystems und es wird beschädigt. Eine werkseitige Reparatur wird erforderlich!

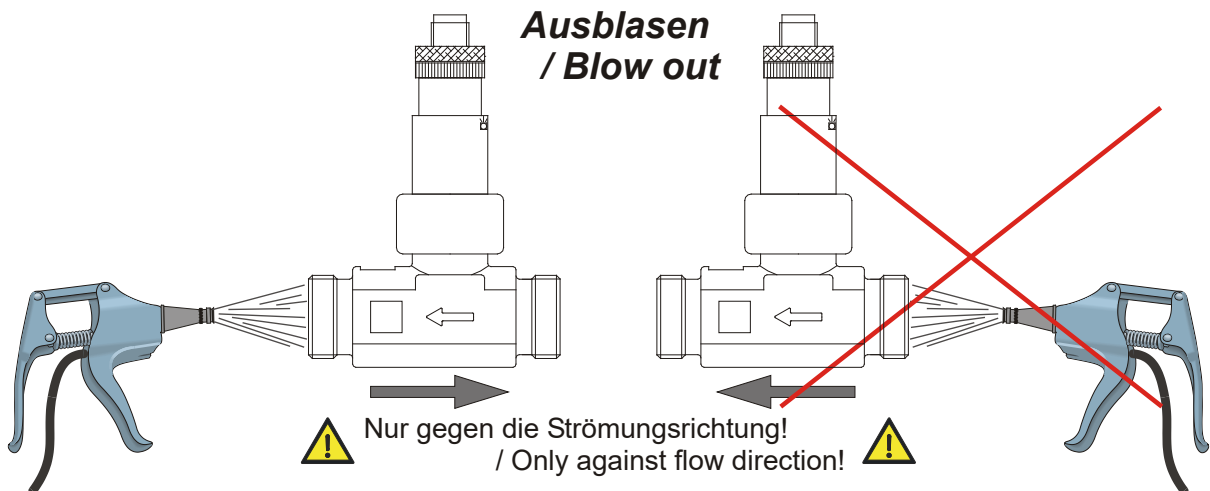


Nur entgegen der Durchflussrichtung mit Wasser durchspülen.



WICHTIG

Die Turbinen-Durchflusswächtern dürfen nur entgegen der Durchflussrichtung mit Druckluft ausgeblasen werden.
Beim Ausblasen in Durchflussrichtung können die Turbinenlager geschädigt werden!

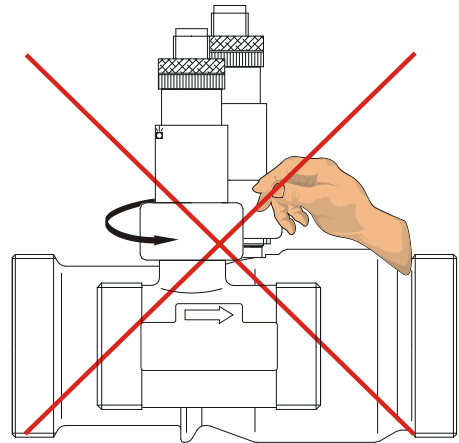


6.2 VTH25...VE und VTH40...VE



WICHTIG

Die Überwurfmutter des Aufnehmers ist versiegelt und darf nicht geöffnet werden!
Wird dieses Bauteil trotzdem geöffnet, löst sich die Fixierung des Turbinensystems und es wird beschädigt. Eine werkseitige Reparatur wird erforderlich!

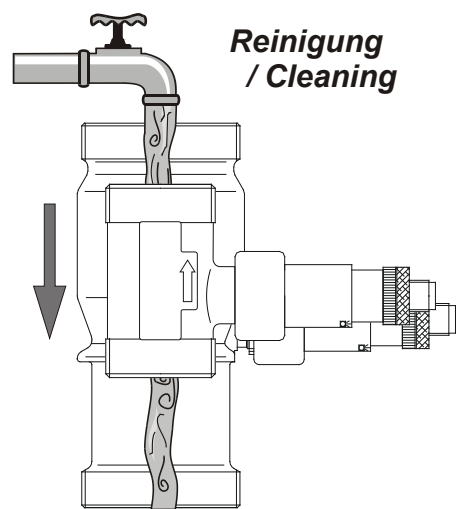


↪ Nur entgegen der Durchflussrichtung mit Wasser durchspülen.

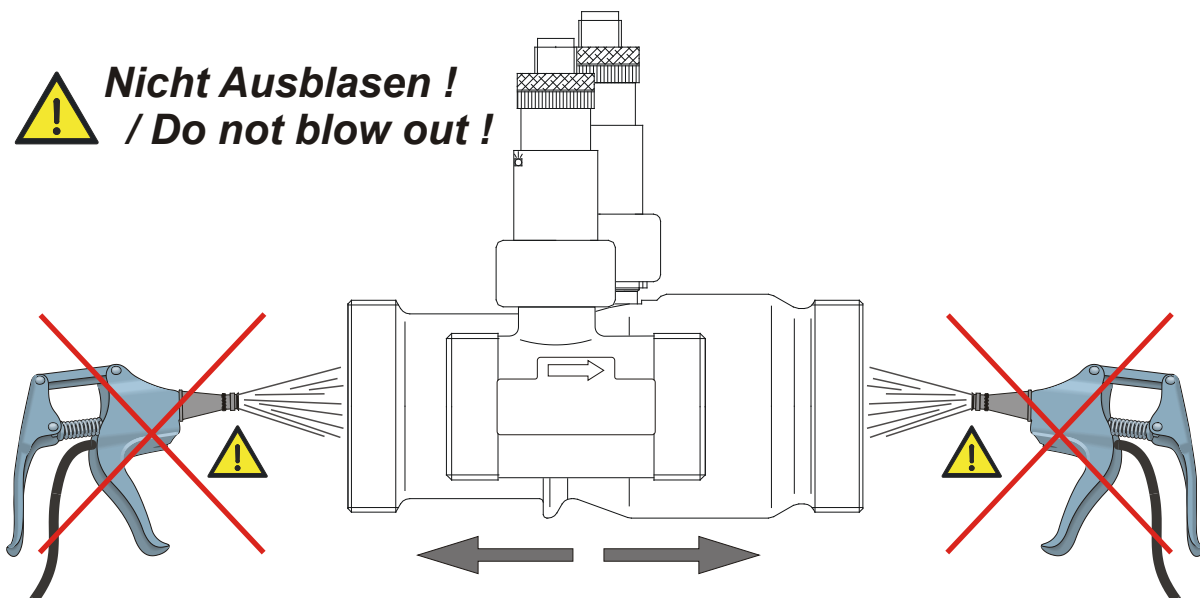


WICHTIG

Durch Ausblasen des VTH25...VE und des VTH40...VE werden die Turbinenlager beschädigt.
Sie dürfen auf keinen Fall mit Druckluft ausgeblasen werden.



Nicht Ausblasen !
/ Do not blow out !



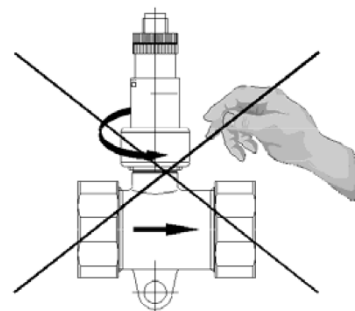
6.3 VTH 25 MS-180 VE (VT2511MAPPLI...)



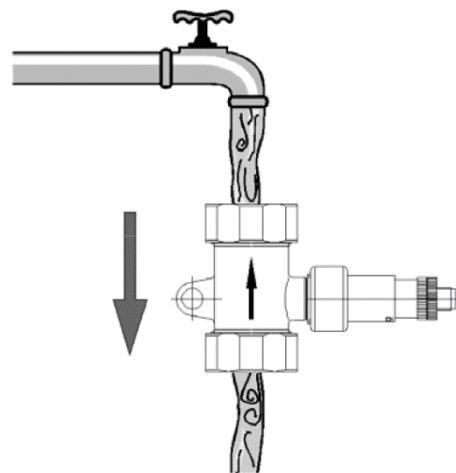
WICHTIG

Die Überwurfmutter des Aufnehmers ist versiegelt und darf nicht geöffnet werden!

Wird dieses Bauteil trotzdem geöffnet, löst sich die Fixierung des Turbinensystems und es wird beschädigt. Eine werkseitige Reparatur wird erforderlich!



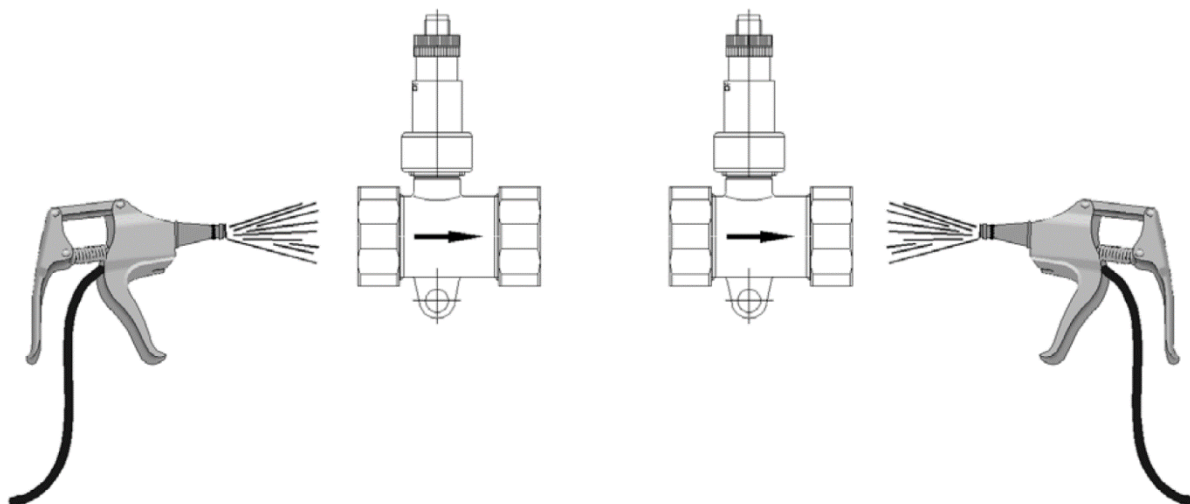
Nur entgegen der Durchflussrichtung mit Wasser durchspülen.



WICHTIG

Durch Ausblasen mit Druckluft können die Turbinenlager beschädigt werden.

Nie länger als 40 s ausblasen. Hohe Luftgeschwindigkeiten und stoßweises Ausblasen vermeiden.



7 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 das Gerät der lokalen Wiederverwertung zu

oder

↳ schicken Sie das Gerät an Ihren Lieferanten bzw. SIKA zurück.

* WEEE-Reg.-Nr.: DE 25976360

8 Technische Daten

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

Typ	VTH15...VE	VTH25...VE	VTH40...VE
Kenndaten Messgerät			
Max. Durchfluss (bei Dauerbelastung)	40 l/min (20 l/min)	160 l/min (80 l/min)	417 l/min
Kenndaten Ausgangssignal			
Standard:			
Schaltausgang •Kontaktbelastung, max.	potentialfreier Kontakt, öffnend bei Durchflussunterschreitung 125 V AC/DC, 100 mA		
Optional:			
Alarmausgang •Kontaktbelastung, max.	gegen +U schaltend, öffnend bei Durchflussunterschreitung 100 mA		
Pulsausgang	durchflussproportionales Frequenzsignal		
•Pulsrate / K-Faktor	855 Pulse/l	65 Pulse/l	26,6 Pulse/l
•Signalform	NPN		
•Signalstrom, max.	100 mA		
•interner Pull-up Widerstand	10 kΩ		
Elektrische Kenndaten			
Versorgungsspannung	12...24 V DC		
Stromaufnahme	25 mA		
Elektrischer Anschluss	4-Pin-Stecker M12x1		
Schutzart EN 60529	IP 54 (nur bei geschlossener Schiebehülse und aufgesteckter Kupplungsdose)		
Prozessgrößen			
Medientemperatur, max.	80 °C ¹⁾ / 85 °C ²⁾		
Medientemperatur, min.	0 °C, nicht gefrierend		
Umgebungstemperatur	0...60 °C		
Nennweite	DN 15	DN 25	DN 40
Nenndruck	PN 10 ¹⁾		
Max. Größe der Partikel im Medium	0,5 mm	< 0,63 mm / 0,5 mm ²⁾	
Prozessanschluss	G ³ / ₄ -ISO 228 außen	G1 ¹ / ₄ - ISO 228 außen	G2- ISO 228 außen

¹⁾ VTH25 K6-180 VE: 80 °C bei 2 bar, 60 °C bei 5 bar, 30 °C bei 10 bar.

²⁾ VT1541MAPPLI... und VT2511MAPPLI...

8.1 Medienberührende Werkstoffe

Typ	VTH15...VE	VTH25...VE	VTH40...VE
Rohrstück •Kunststoff •Messing	PPE+PS Noryl™ 30 % glasfaserverstärkt Messing oder Messing CuZn36Pb2As CW602N**	PP* Messing CW724R* oder Messing CuZn36Pb2As CW602N***	-/ Messing CW724R
Aufnehmer	PPE+PS Noryl™ 30 % glasfaserverstärkt	PS-ST Xarec® 20 % glasfaserverstärkt oder Messing CuZn36Pb2As CW602N***	
Turbinenkäfig / Flügelrad	PEI ULTEM™	PS-ST Xarec® 20 % glasfaserverstärkt oder PPE+PS Noryl™ glasfaserverstärkt 3V 960*** / PPE+PS Noryl™ glasfaserverstärkt 2V 73701***	
O-Ring / Flachdichtun- gen	NBR	EPDM oder NBR*** / Centelen***	
Lagersystem	Welle Arcap AP1D mit Hartmetallstiften in Sa- phirlagern	Saphir / PA	
Welle	Welle Arcap AP1D mit Hartmetallstiften in Sa- phirlagern	Edelstahl 1.4539	
Lagerhalter	Arcap AP1D	-/-	-/-
Flügelradbestückung	Hartferrit Magnet	-/-	-/-
Temperatursensor (Op- tion)	Messing oder Edelstahl 1.4571	-/-	-/-
Siebfilter (Option)	POM / Edelstahl	Edelstahl 1.4301 / EPDM	Edelstahl 1.4301
Sicherungsring	-/-	-/-	Edelstahl 1.4122
Distanzhülse	-/-	PP (nur bei Kunststoff- Rohrstück)	-/-
Strömungsleitkegel	-/-	-/-	POM

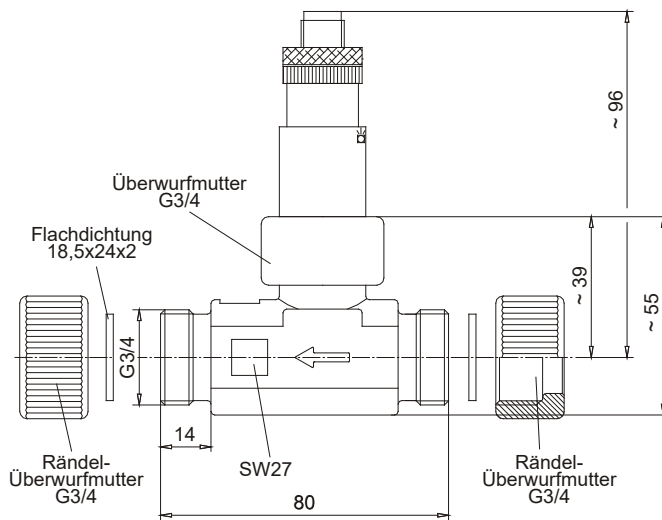
* Die im VTH25 Messing / Edelstahl verwendeten Kunststoffteile entsprechen den Anforderungen der KTW-Leitlinie bzw. der Elastomerleitlinie des Umweltbundesamtes.

** VT1541MAPPLI...

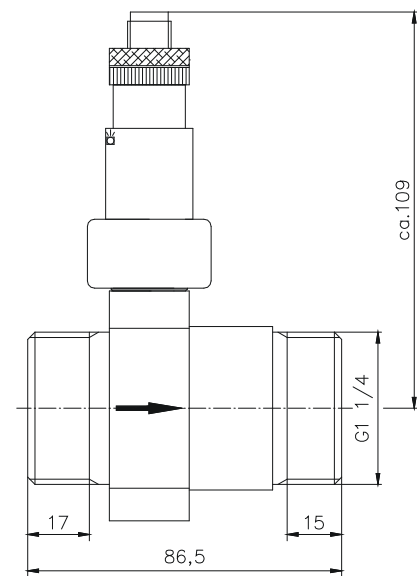
***VT2511MAPPLI...

8.2 Abmessungen

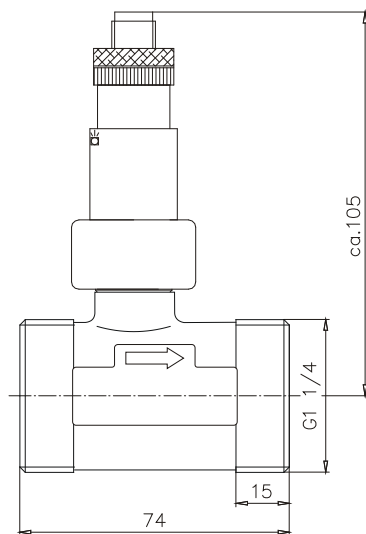
VTH 15...VE



VTH 25 K6-180 VE



VTH 25 MS-180 VE



VTH 40...VE

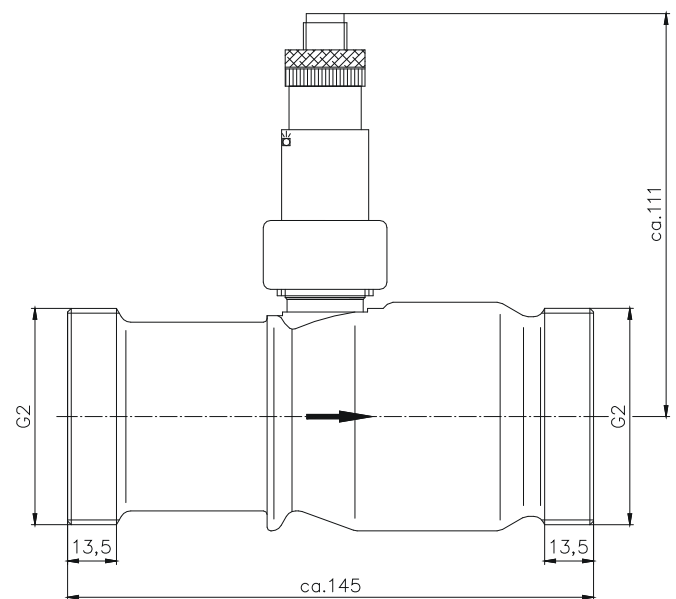


Table of contents	Page
0 About This Operating Manual.....	18
1 Safety Instructions.....	19
2 Structure.....	20
3 Installation.....	20
4 Electrical Connection	23
5 Setpoints	25
6 Cleaning.....	27
7 Disposal	30
8 Technical Data	31

0 About This Operating Manual

- Read carefully before use!
- Keep for future reference!

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

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

1 Safety Instructions

Read the operating manual carefully. Follow all instructions to avoid personal injury and damage to property.

Intended use

The turbine flow monitors of the VTH...VE series may only be used to measure the volumetric flow or dosing of liquids. They must not be used for measuring gases.



WARNING

The turbine flow monitors of the VTH...VE series are not safety components within the meaning of Directive 2006/42/EC (Machinery Directive).

⚠ Never use the device as a safety component.

The operational safety of the device supplied is only guaranteed if it is used as intended. The specified limit values (see p. 31) must not be exceeded under any circumstances.

Before installation, check whether the material of the turbine flow monitor is suitable for the medium to be monitored and other media used (e.g. disinfectants and detergents) (see p. 32).

Qualified personnel

- The personnel responsible for installing, commissioning and operating the device must be appropriately qualified. This can be achieved through training or appropriate instruction.
- The electrical connection may only be carried out by a qualified electrician.

General safety instructions

- Degree of protection according to DIN EN 60529:
Ensure that the ambient conditions at the place of use fulfil the requirements of the specified degree of protection (see p. 31) are not exceeded.
- Take measures to prevent the medium from freezing.
- The turbine flow monitors are **not suitable** for monitoring oils due to the reduced strength of the plastic parts used.
- Only use the device if it is in perfect condition. Check damaged or faulty devices immediately and replace if necessary.
- Do not remove or obscure type plates or other notices on the device, as this will invalidate any warranty and manufacturer's responsibility.

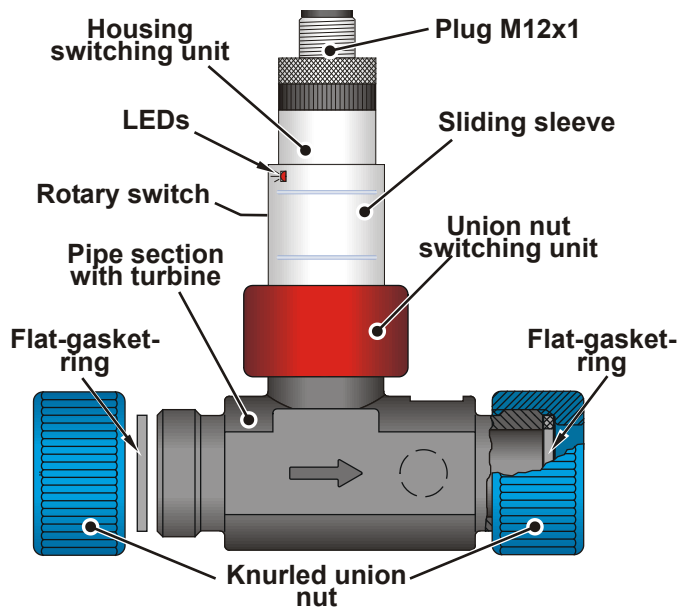


IMPORTANT

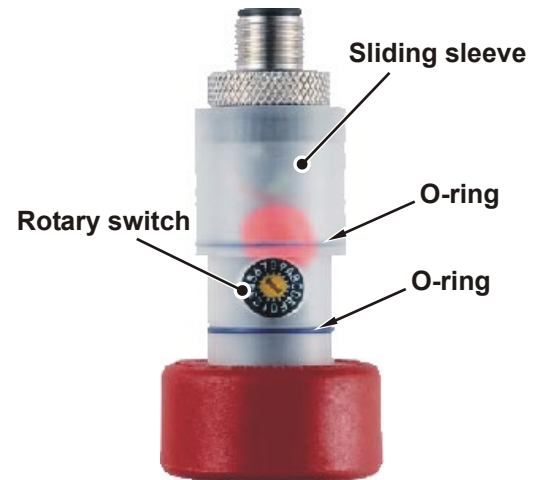
The union nut of the sensor is sealed and must not be opened. Opening this part will loosen the fixation of the turbine system and damage it.

2 Structure

Parts flow monitor VTH...VE:



Switching unit with rotary switch:



3 Installation



IMPORTANT

The formation of gas bubbles and cavitation in the medium can lead to malfunctions of the sensor and must be prevented.



IMPORTANT

Malfunction with fibrous sealants.

- ↪ When sealing the male thread with fibrous sealants, no residue of the sealant must get into the flow.
- ↪ Gaskets of the right size are recommended.

To ensure the highest possible measuring accuracy and the specified output signal, observe the following notices:

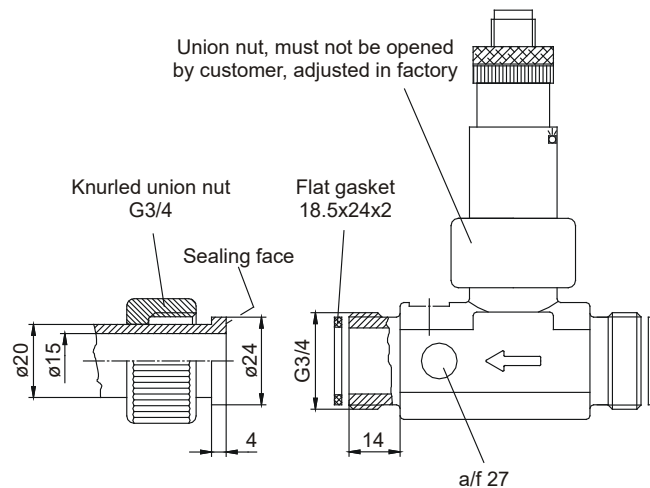
- Before installing the flow monitor in the pipeline, the pipeline must be thoroughly flushed to prevent contamination from blocking the turbine.
- The flow monitor can be installed in any position. If it is installed in vertical pipes, the flow direction from bottom to top is preferable. Ensure that a free outlet is avoided.
- The arrow (➔) on the flow monitor indicates the only possible flow direction.

- In order to achieve the best measuring accuracy, a “straight” inlet section of at least 10 x DN (inner diameter of the flow monitor) should be maintained upstream of the flow monitor. A “straight” outlet section of 5 x DN must be taken into account downstream of the flow monitor.
In practice, it is often not possible to comply with these rules, which can have an impact on the pulse rate and measuring accuracy.
- The flow medium to be measured should contain as few solids as possible. Any particles present must not exceed a size of 0.5 mm (for VTH15...VE, VT1541MAPPLI... and VT2511MAPPLI...) or 0.63 mm (for VTH25...VE and VTH40...VE). Filters must be installed if necessary.

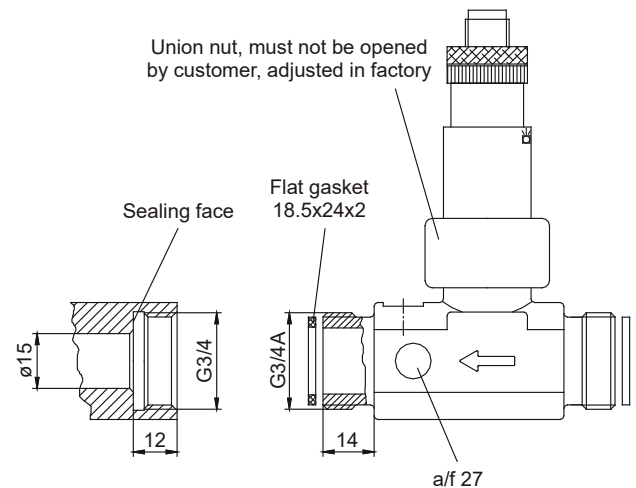
3.1 VTH15...VE

There are two options to select from:

a)



b)



- The pipeline to be connected must have a “collar”.
- The face of the collar serves as a sealing surface.
- The collar is pressed onto the gasket using the union nuts supplied.
- The pipeline to be connected has a back tapped female thread G3/4.
- The end face serves as a sealing stop for the gasket.
- The two union nuts supplied are not used.

Tighten the union nuts of the process connection with the following tightening torques:

- The plastic union nuts with a maximum torque of 8 Nm.
- The brass union nuts with 30 Nm.

3.2 VTH25...VE

3.2.1 VTH25 MS-180 VE

The turbine flow monitor is always designed with a G1¼ male thread process connection.

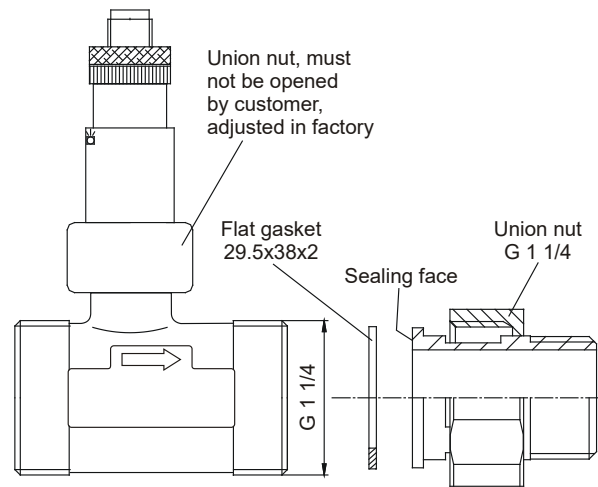
On the outlet side, it is important that the connection geometry has a collar that “supports” the turbine insert and prevents it from slipping.

IMPORTANT:

An additional pipe fitting is mandatory for the VTH25 MS-180 VE version!

Tighten the union nuts of the process connection with the following tightening torques:

- The plastic union nuts with a maximum torque of 8 Nm.
- The brass union nuts with 30 Nm.



3.2.2 VTH25 K6-180 VE

The turbine insert must not slip. You have two options for this:

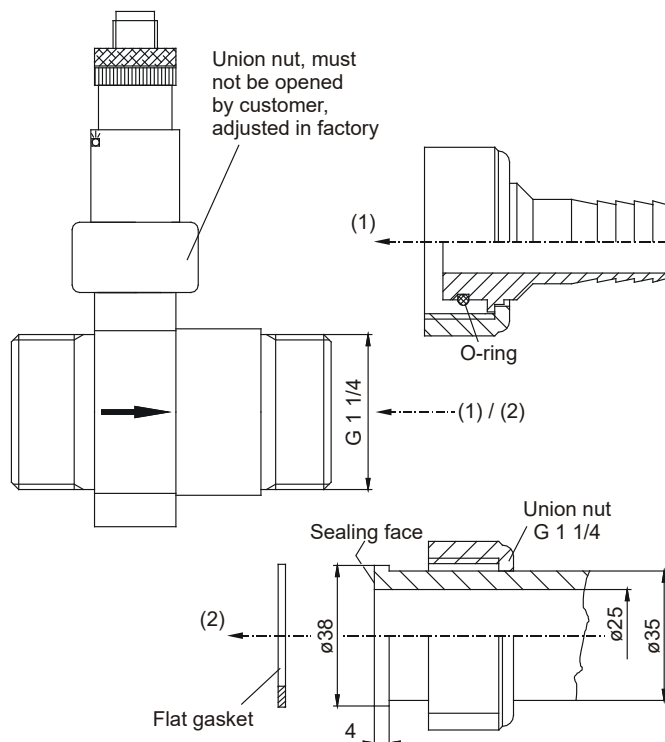
- Use a suitable collar (2) on the connection geometry to support the turbine insert and prevent it from slipping.

OR

- Use a hose barb (1) from the SIKA accessories programme. If you use a SIKA hose barb, you must remove the inserted support ring.

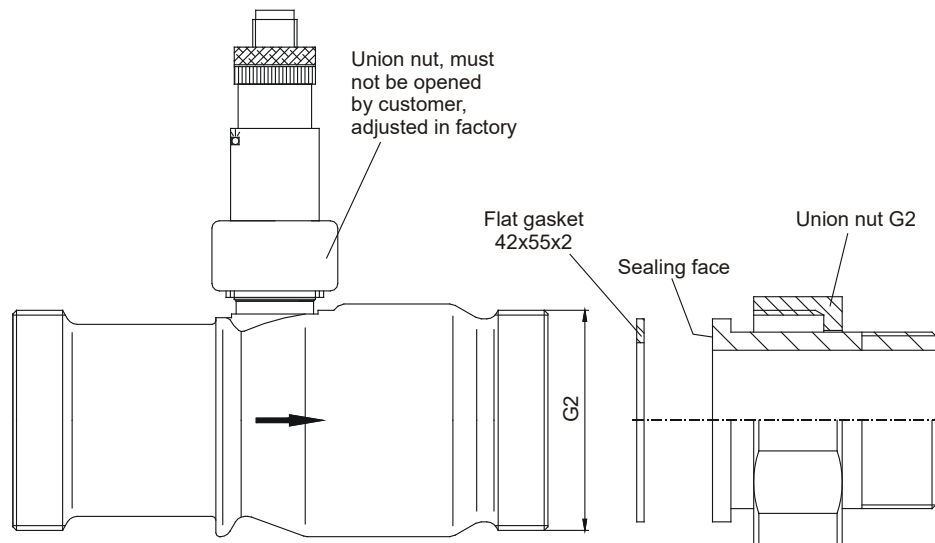
Tighten the union nuts of the process connection with the following tightening torques:

- The plastic union nuts with a maximum torque of 8 Nm.
- The brass union nuts with 30 Nm.



3.3 VTH40...VE

- ✚ Screw the connection adapters into the pipeline.
- ✚ Only use suitable sealant for sealing.



- ✚ Install turbine.
 - The supplied gaskets must be seated correctly.
- ✚ Tighten the union nuts (plastic with max. 8 Nm or brass with max. 30 Nm).

You can install it directly in the pipeline without a connection adapter. However, please note that it will be very difficult to remove it later, for example for cleaning.

4 Electrical Connection

We recommend using only shielded connection cables, whereby the shield must be connected to earth on one side (on the side of the wire ends).

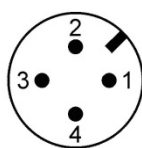
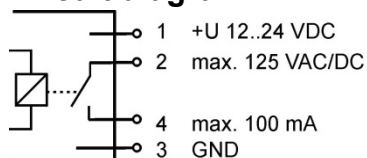
Electrical connection with 4-pin plug M12x1

- ✚ Screw the 4-pin plug M12x1 onto the socket with a tightening torque of max. 1 Nm.

4.1 Standard Version Potential-free Contact

- ✚ Wire the electrical connections of the power supply and the potential-free switching contact (normally closed contact when the flow rate falls below the set value) according to the circuit diagram.

Circuit diagram:



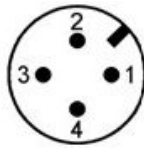
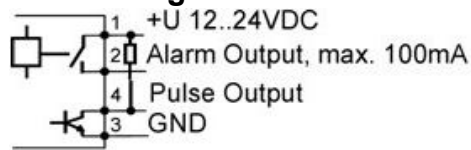
Pin assignment:

PIN 1: Supply voltage +U 12...24 VDC
 PIN 2/4: Switching contact max. 125 VAC/DC, max. 100 mA
 PIN 3: GND (ground)

4.2 Alarm Output Against +U and Pulse Output

The alarm output switches the supply voltage through (normally closed contact when the flow rate falls below the limit).

Circuit diagram:



Pin assignment:

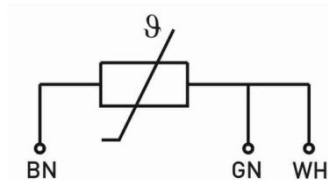
- PIN 1: Supply voltage +U 12...24 VDC
- PIN 2: Alarm output max. 100 mA
- PIN 3: GND (Ground)
- PIN 4: Pulse output, max. 100 mA

4.3 Integrated Temperature Sensor (optional)

As an option, the turbine flow monitors can also be equipped with an integrated temperature sensor.

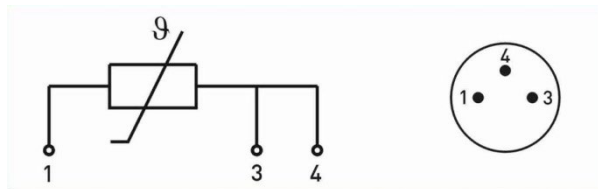
Circuit diagram:

Pt100, class B,
3- conductors with
connection cable:

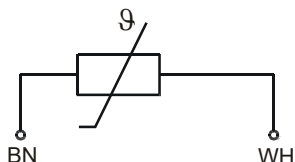


BN = brown,
GN = green,
WH = white

Pt100 / Pt1000, class B, 3-wire with M8
connector:



Pt1000, class B,
2- conductors with
connection cable:



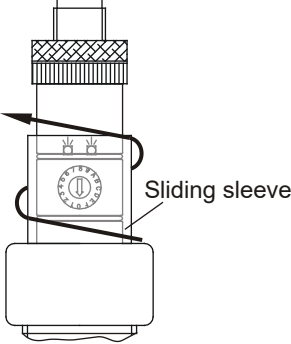
BN = brown,
WH = white

5 Setpoints

The setpoints are set using a rotary switch above the red union nut.

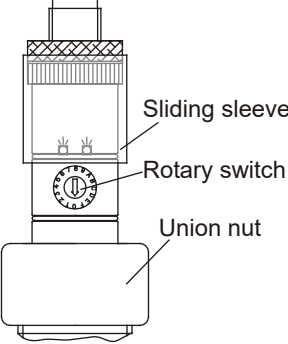
5.1 Setting the Setpoint

- a)



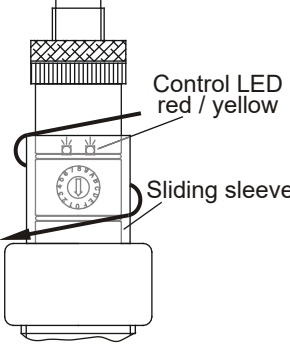
Sliding sleeve

b)



Sliding sleeve
Rotary switch
Union nut

c)



Control LED
red / yellow
Sliding sleeve
- Push the sliding sleeve up the upper part of the housing with **rotary movements** until the adjustment hole is exposed.

➤ Use a small screwdriver to set the desired setpoint on the rotary switch.

 - A total of 16 rotary switch positions (0 to F, latching) are available.

➤ After the settings have been made, push the sliding sleeve back over the adjustment hole **and** the two O-rings downwards while **rotating it**.



IMPORTANT

The degree of protection IP54 can only be achieved if the sliding sleeve is correctly seated and a coupling socket is fitted.

Monitoring of the volumetric flow is signalled visually by 2 LEDs.

- Yellow LED: Sufficient volumetric flow = "OK"
- Yellow LED flashes: Volumetric flow is above the max. flow rate
- Red LED: Flow rate undershot,
i.e. volumetric flow not sufficient = "ALARM"
- Red LED flashes: Switch position "0"



IMPORTANT

For reasons of functional safety, the M12 plug connector attached to the upper part of the housing must not be unscrewed.

5.2 Setpoint Tables

VTH15...VE (DN 15)

Switch position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Setpoint decreasing flow [l/min]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.5	5.5	7.5	9.5	11.5	15.5	19.5	24.5	29.5
Hysteresis	0.5 l/min															
Setpoint increasing flow*	0.5 l/min above the switch-off value															

VTH 15 MS-41 VE (VT1541MAPPLI...)

Switch position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Setpoint decreasing flow [l/min]*	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
Hysteresis	-	10 %														
Max. Flow [l/min]	-	2.0	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0

VTH25...VE (DN 25)

Switch position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Setpoint decreasing flow [l/min]	3	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	70	100
Hysteresis	2...5 l/min															
Setpoint increasing flow [l/min]*	5	7	8	10	12	14	17	20	22	27	33	38	44	55	75	105

VTH 25 MS-180 VE (VT2511MAPPLI...)

Switch position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Setpoint decreasing flow [l/min]*	-	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100	120	140	160
Hysteresis	-	10 %														
Max. Flow [l/min]	-	12	15	20	30	35	40	60	70	80	100	110	130	150	170	180

VTH40...VE (DN 40)

Switch position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Setpoint decreasing flow [l/min]	7	10	15	20	25	30	35	40	50	65	80	100	130	160	200	275
Hysteresis	3...35 l/min															
Setpoint increasing flow [l/min]*	10	13	19	24	30	35	40	47	58	75	90	115	150	190	230	310

* The specified values refer to operation with water at 20 °C. The monitoring of liquids with a higher viscosity is possible with deviations from the specified values.

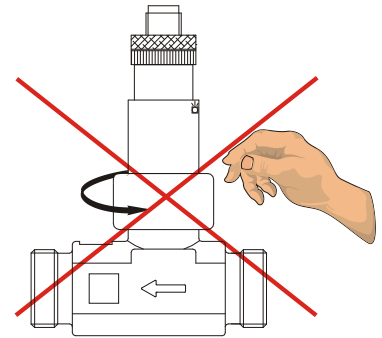
6 Cleaning

6.1 VTH15...VE



IMPORTANT

The union nut of the sensor is sealed and must not be opened!
If this part is opened anyway, the fixing of the turbine system will come loose and it will be damaged. A factory repair will be necessary!

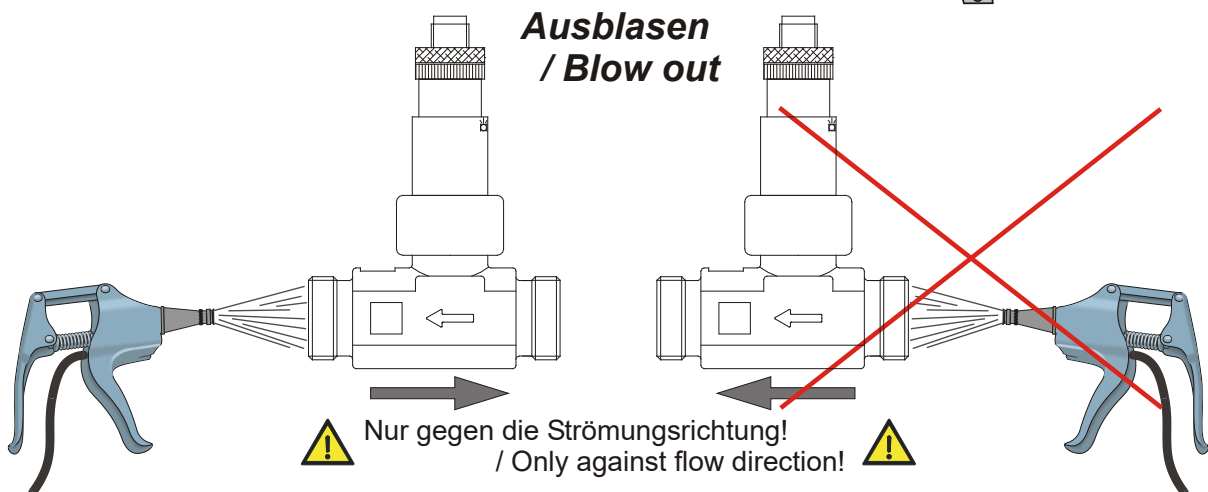
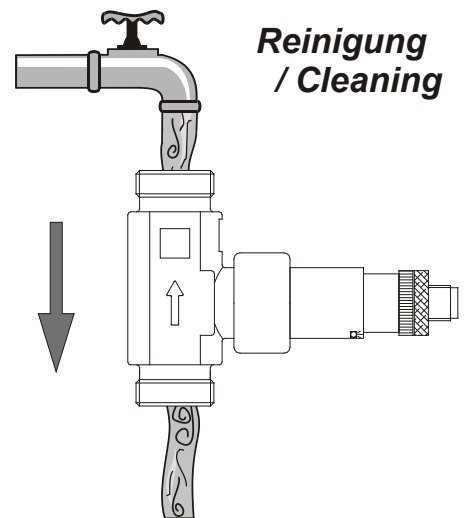


↪ Only flush with water against the direction of flow.



IMPORTANT

The turbine flow monitors may only be blown out with compressed air against the direction of flow.
Blowing out in the direction of flow can damage the turbine bearings!



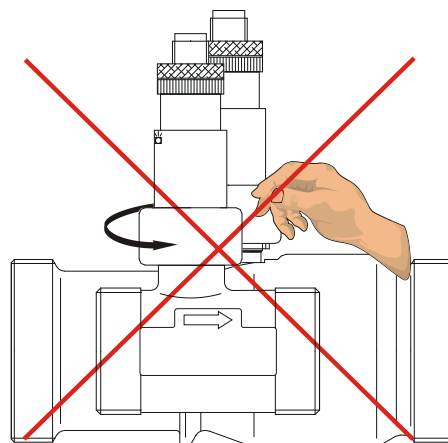
6.2 VTH25...VE and VTH40...VE



IMPORTANT

The union nut of the sensor is sealed and must not be opened!

If this part is opened anyway, the fixing of the turbine system will come loose and it will be damaged. A factory repair will be necessary!

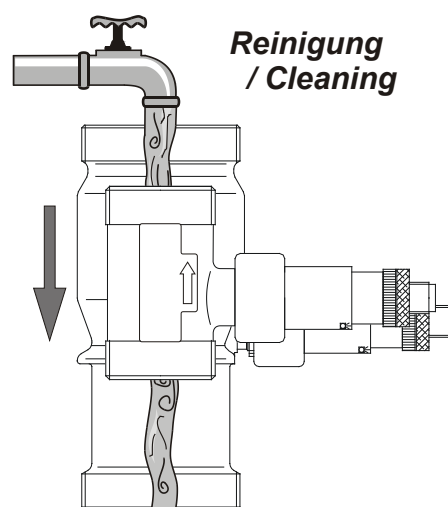


↺ Only flush with water against the direction of flow.

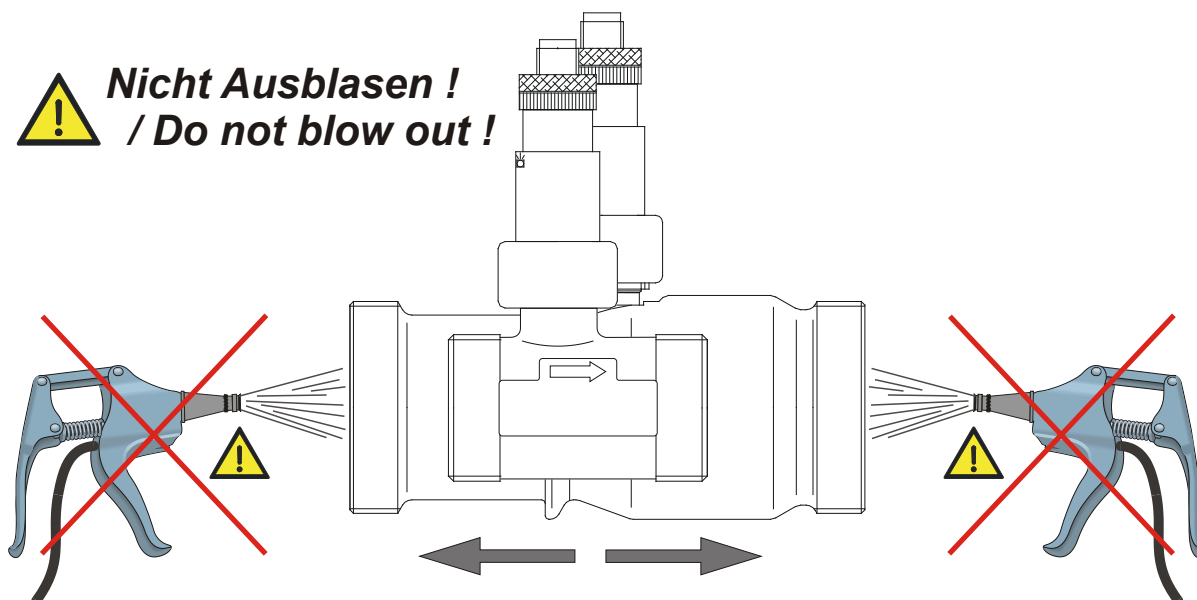


IMPORTANT

Blowing out the VTH25...VE and the VTH40...VE will damage the turbine bearings. Under no circumstances should they be blown out with compressed air.



Nicht Ausblasen !
/ Do not blow out !



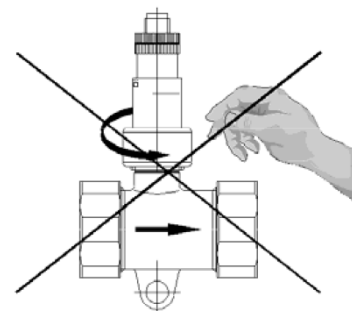
6.3 VTH 25 MS-180 VE (VT2511MAPPLI...)



IMPORTANT

The union nut of the sensor is sealed and must not be opened!

If this part is opened anyway, the fixation of the turbine system will come loose and it will be damaged. A factory repair will be necessary!



↩ Only flush with water against the direction of flow.

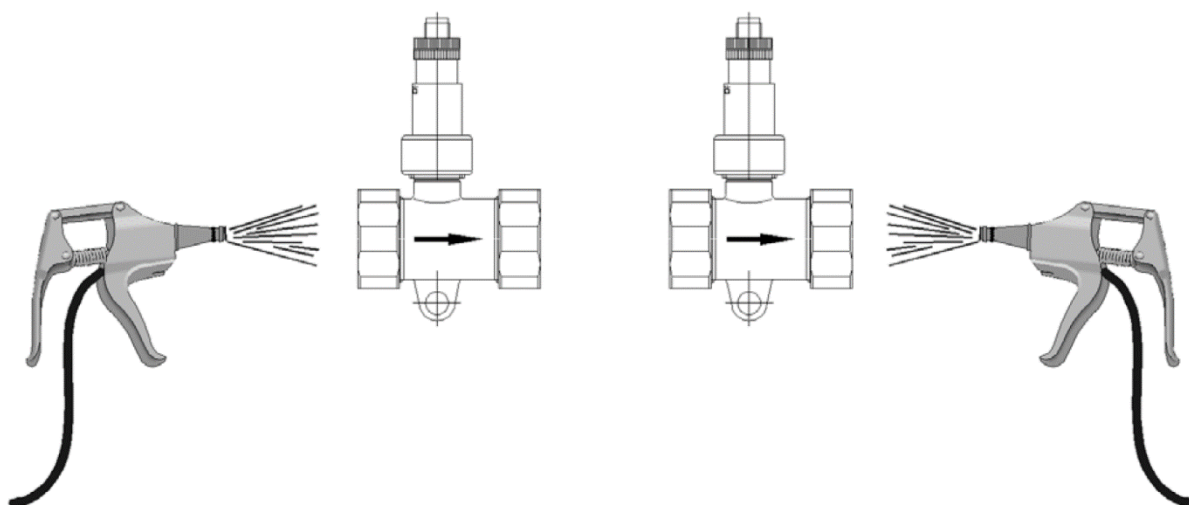
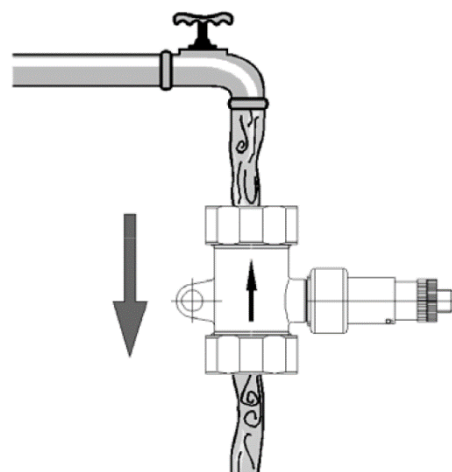


IMPORTANT

Blowing out with compressed air can damage the turbine bearings.

Never blow out for longer than 40 seconds.

Avoid high air speeds and intermittent blowing.



7 Disposal

In accordance with 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 is made of different materials. It must not be disposed of together with household waste.

↳ Take the device to your local recycling centre

or

↳ return the device to your supplier or SIKA.

* WEEE reg. no.: DE 25976360

8 Technical Data

In the case of customised versions, technical data may differ from the information in these instructions. Please observe the information on the type plate.

type	VTH15...VE	VTH25...VE	VTH40...VE
Measuring device characteristics			
Max. flow rate (with continuous operation)	40 l/min (20 l/min)	160 l/min (80 l/min)	417 l/min
Output signal characteristics			
Standard:			
Switching output •Contact load, max.	Potential-free contact, opens when flow drops below minimum level 125 V AC/DC, 100 mA		
Optional:			
Alarm output •Contact load, max.	Switching against +U, opens when flow drops below minimum level 100 mA		
Pulse output	Flow-proportional frequency signal		
•Pulse rate / K-factor	855 pulses/l	65 pulses/l	26.6 pulses/l
•Signal shape	NPN		
•Signal current, max.	100 mA		
•Internal pull-up resistor	10 kΩ		
Electrical characteristics			
Supply voltage	12...24 V DC		
Current consumption	25 mA		
Electrical connection	4-pin plug M12x1		
Degree of protection EN 60529	IP 54 (only with sliding sleeve and coupling socket attached)		
Process variables			
Medium temperature, max.	80 °C ¹⁾ / 85 °C ²⁾		
Medium temperature, min.	0 °C, non-freezing		
Ambient temperature	0...60 °C		
Nominal diameter	DN 15	DN 25	DN 40
Nominal pressure	PN 10 ¹⁾		
Max. size of the particles in the medium	0.5 mm	< 0.63 mm / 0.5 mm ²⁾	
Process connection	G¾-ISO 228 male thread	G1¼ - ISO 228 male thread	G2- ISO 228 male thread

¹⁾ VTH25 K6-180 VE: 80 °C at 2 bar, 60 °C at 5 bar, 30 °C at 10 bar.

²⁾ VT1541MAPPLI... and VT2511MAPPLI...

8.1 Materials in Contact With Fluid

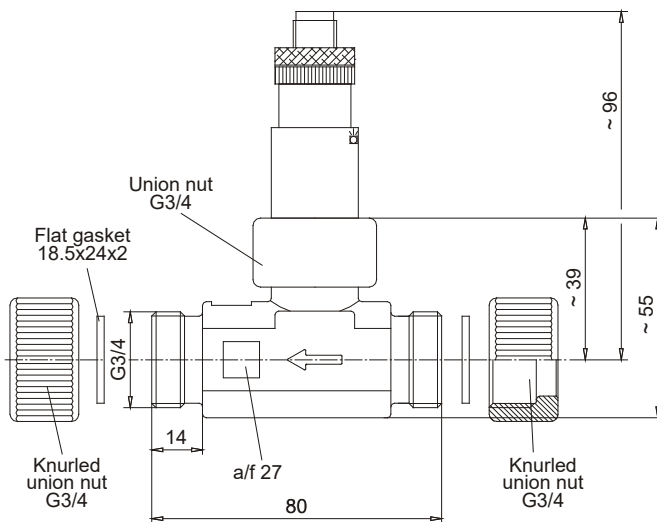
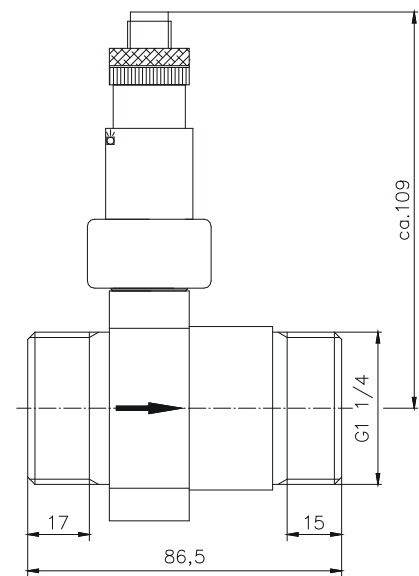
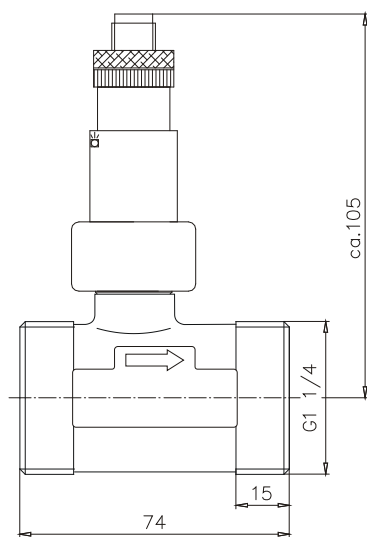
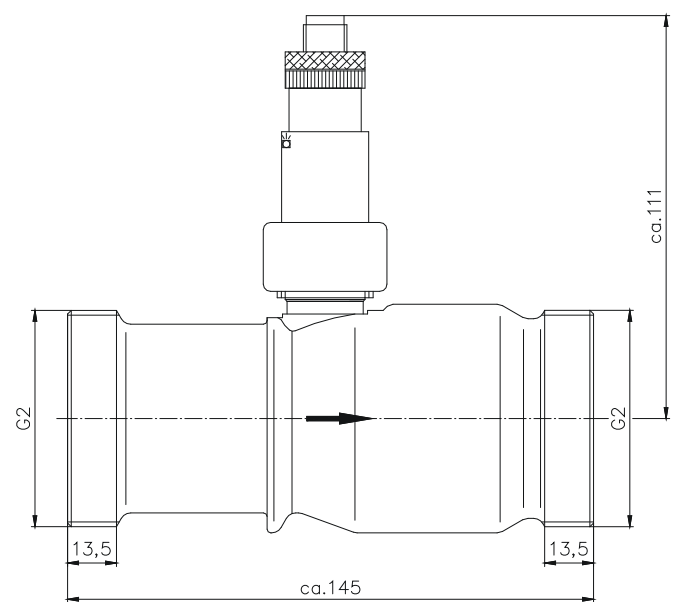
Type	VTH15...VE	VTH25...VE	VTH40...VE
Pipe section •Plastic •Brass	PPE+PS Noryl™ 30 % glass fibre reinforced Brass or brass CuZn36Pb2As CW602N**	PP* Brass CW724R* or brass CuZn36Pb2As CW602N***	-/ Brass CW724R
Sensor housing	PPE+PS Noryl™ 30 % glass fibre reinforced	PS-ST Xarec® 20 % glass fibre reinforced or brass CuZn36Pb2As CW602N***	
Turbine cage / rotor	PEI ULTEM™	PS-ST Xarec® 20 % glass fibre reinforced or PPE+PS Noryl™ glass fibre reinforced 3V 960*** / PPE+PS Noryl™ glass fibre reinforced 2V 73701***	
O-ring / gaskets	NBR	EPDM or NBR*** / Centelen***	
Bearing system	Arcap AP1D shaft with hard metal pins in sap- phire bearings	Sapphire / PA	
Shaft	Arcap AP1D shaft with hard metal pins in sap- phire bearings	Stainless steel 1.4539	
Bearing support	Arcap AP1D	-/-	-/-
Rotor assembly	Hard ferrite magnet	-/-	-/-
Temperature sensor (option)	Brass or stainless steel 1.4571	-/-	-/-
Screen filter (option)	POM / stainless steel	Stainless steel 1.4301 / EPDM	Stainless steel 1.4301
Retaining ring	-/-	-/-	Stainless steel 1.4122
Spacer	-/-	PP (only for plastic pipe section)	-/-
Flow guiding cone	-/-	-/-	POM

* The plastic parts used in the VTH25 brass / stainless steel meet the requirements of the KTW guideline and the elastomer guideline of the German Federal Environment Agency.

** VT1541MAPPLI...

***VT2511MAPPLI...

8.2 Dimensions

VTH 15...VE**VTH 25 K6-180 VE****VTH 25 MS-180 VE****VTH 40...VE**



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 • Ea3600_VTH-VE • 02/2024