fluid
technology
solutions

VSE flow®

Bedienungsanleitung

für Durchflusssensoren der Baureihe „VTR“

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. Wichtige Informationen und rechtliche Hinweise 3
2. Funktionsbeschreibung 4
3. Mechanische Installation 4
4. Technische Daten Einfachaufnehmer VII*-*S**/N, VTI*-*S**/N 5
5. Wartung, Lebensdauer und Gewährleistung 7
6. Lagerung, Rücksendung und Entsorgung 7
7. Unbedenklichkeitserklärung 8

Mit der Herausgabe dieser Bedienungsanleitung erlöschen sämtliche Angaben aus früheren Publikationen. Änderungen und Abweichungen bleiben VSE vorbehalten. Für mögliche Druckfehler übernimmt VSE keine Haftung. Vervielfältigungen, auch Auszüge, sind nur nach schriftlicher Genehmigung durch VSE gestattet. VSE behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen durchzuführen. Stand: 11/2023

1. WICHTIGE INFORMATIONEN UND RECHTLICHE HINWEISE

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrter Anwender,

diese Bedienungsanleitung für Durchflusssensoren der Baureihe **„VTR“** von VSE Volumentechnik GmbH (VSE) enthält erforderliche Informationen, um die Installation und Inbetriebnahme des Turbinen-Durchfluss-Sensors sach- und bestimmungsgemäß durchzuführen.

Jede Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Prüfung darf ausschließlich von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Die Bedienungsanleitung muss sorgfältig gelesen und eingehend befolgt werden, damit ein störungsfreier, bestimmungsgemäßer und sicherer Betrieb der Turbine gegeben ist. Insbesondere die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

Diese Bedienungsanleitung muss für das autorisierte Fachpersonal jederzeit einsehbar aufbewahrt werden. Es dürfen zu keinem Zeitpunkt Inhalte aus der Bedienungsanleitung entfernt werden. Eine fehlende Bedienungsanleitung oder fehlende Seiten müssen bei Verlust umgehend ersetzt werden. Die Bedienungsanleitung kann jederzeit bei VSE angefordert oder auf unserer Webseite www.vse-flow.com heruntergeladen werden. Die Bedienungsanleitung muss an jeden nachfolgenden Benutzer der Turbine weitergegeben werden.

Diese Bedienungsanleitung unterliegt keinem Änderungsdienst durch VSE. VSE behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen ohne weitere Bekanntgabe durchzuführen.

VSE erteilt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien auf handelsübliche Qualitäten und Eignungen für einen bestimmten Einsatzzweck.

VSE haftet nicht für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung, unsachgemäßer Installation, Inbetriebnahme oder Wartung sowie nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Turbine entstehen.

Das Öffnen der Turbine ist grundsätzlich nicht zulässig. Nach einem eigenmächtigen Öffnen oder Umbauen sowie nach einmaligem, falschem Anschließen der Stromkreise der Turbine erlischt die Gewährleistung sowie die Produkthaftung durch VSE.

2. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der VTR- Turbinen-Durchfluss-Sensor besteht aus der Messturbine und dem extern angebrachten Messwertaufnehmer.

Die Messflüssigkeit strömt in die Turbine und setzt den Rotor in Bewegung. Aufgrund des charakteristischen Innendurchmessers ist die Drehzahl direkt proportional zum Durchfluss. Die sich bewegenden Rotorblätter werden von dem Aufnehmer detektiert und in ein Pulssignal umgesetzt.

Das Puls-Ausgangssignal wird einer Auswerte-Elektronik zugeführt, die entweder den Volumenstrom oder eine Aufsummierung des gemessenen Volumens anzeigt.

Die charakteristische Größe, der für jedes Messgerät individuell kalibrierte K-Faktor (Pulse/Liter), ist auf dem Typenschild angegeben.

3. MECHANISCHE INSTALLATION

Die VTR-Durchfluss-Sensoren sind für eine hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität ausgelegt. Um diese Genauigkeit auch in der Praxis zu erreichen, sind folgende Punkte beim Einbau der
Turbine zu beachten

3.1 SPÜLUNG DER ROHRLEITUNG

Wenn die Turbine in einem neu installierten Rohrleitungssystem eingesetzt werden soll, muss das System vor dem Einbau der Turbine durchgespült werden, um Schlacken (Ablagerungen), Schweißperlen, Sand oder andere Rückstände zu entfernen. Andernfalls könnte die Turbine beschädigt werden.

3.2 DURCHFLUSSBERUHIGUNG

Wenn möglich, sollte vor der Turbine eine gerade Einlaufstrecke installiert werden. Die Länge sollte 10 x Nennwerte betragen, der Durchmesser muss dem der Turbine entsprechen. Wird die Turbine direkt hinter einer Pumpe installiert, sollte die Länge der Einlaufstrecke dem zwanzigfachen des Rohrdurchmessers entsprechen. Außerdem sollte der Einbauort der Turbine nicht direkt hinter einem Rohrbogen gewählt werden. Ist ein Rohrbogen vorhanden, sollte der innere Radius den zweifachen Innendurchmesser der Turbine aufweisen. Ist die Einhaltung der angegebenen Einlaufstrecken nicht möglich, wird der Einsatz einer Beruhigungsstrecke, z.B. mit kreuzförmigen Querschnitt empfohlen.

3.3 REDUZIERUNG DES ROHRLEITUNGSQUERSCHNITTES

Für eine Reduzierung des Rohrleitungsdurchmessers sollten konische Rohrstücke mit einem maximalen Winkel von 20° verwendet werden.

3.4 INSTALLATION UNTER EINEM TANK

Ist der Durchmesser am unteren Ende eines Tanks eingebaut, so sollte eine Beruhigungsstrecke mit kreuzförmigen Querschnitt (Prallblech) zwischen Tank und Turbine installiert werden, um Wirbel im Turbinensystem zu vermeiden.

3.5 LUFTEINSCHLÜSSE

Um die hohe Maßgenauigkeit nicht durch Lufteinflüsse im Medium zu verfälschen, kann der Einsatz eines Luftabscheiders empfehlenswert sein.

3.6 FILTERUNG

Um den Durchmesser vor Beschädigung durch Festkörper oder faserigen Stoffen im Medium zu schützen, sollte bei verschmutzten Flüssigkeiten vor der Turbine ein Siebfilter in der Rohrleitung installiert werden. Der Einsatz eines Feinfilters ist nicht notwendig.

3.7 SYSTEMDRUCK

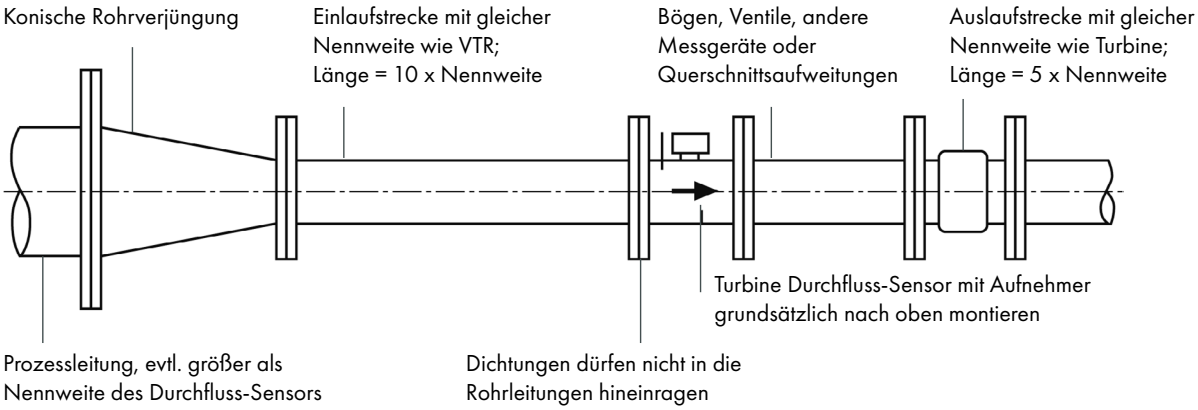
Um eine Ausgasung des Mediums bei höheren Temperaturen zu verhindern, muss auch hinter dem Turbinensensor ein ausreichen-der Betriebsdruck vorhanden sein. Deshalb sollte der Systemdruck um 2 bar über dem entsprechenden Dampfdruck liegen.

3.8 VISKOSITÄTSEINFLÜSSE

VTR Turbinen Durchfluss-Sensoren sind für die Messung von wasserähnlichen Fluiden konzipiert, die Kalibrierung erfolgte mit Wasser (Viskosität 1 cst). Die Messung von Fluiden mit höherer Viskosität bis 5 cst ist möglich, dabei ist jedoch folgendes zu beachten:

- Der Messbereich verringert sich
- Der Linearitätsfehler steigt
- Die Ausgangsfrequenz sinkt

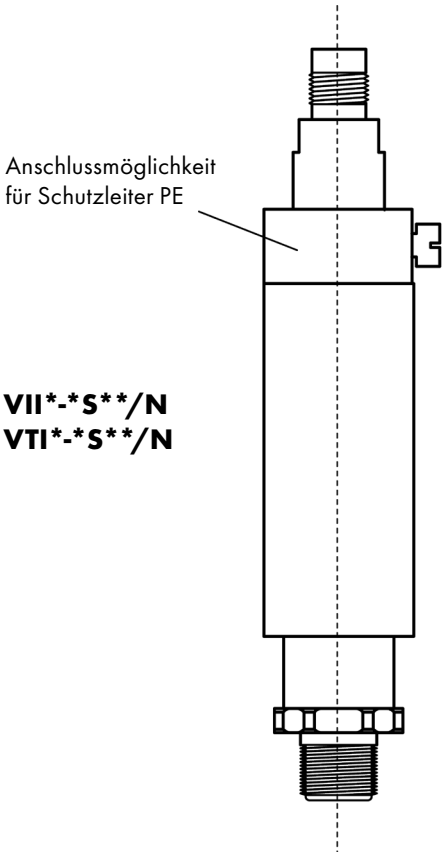
Für eine exakte Auslegung kontaktieren Sie bitte VSE!



4. TECHNISCHE DATEN EINFACHAUFNEHMER VII*-*S**/N, VTI*-*S**/N

Versorgungsspannung	U_b = 8 ... 30 V DC ±10%
Stromaufnahme im Leerlauf	I_b = ca. 4 mA (bei 30 V DC)
Signalausgangskreis	Transistor mit Serienwiderstand R = 2 x 620 Ω PNP und NPN durch ext. Anschlussart wählbar
Signalausgabe PNP	High Signal: $U_S = U_b$ -1 V; I_S = 10 mA max.
Signalausgabe NPN	Low Signal: U_S = 0 V; I_S = 10 mA max.
Signal-Schaltfrequenz	3 Hz – ca. 1000 Hz (*)
Elektrischer Anschluss	4 pol. Rundstecker M 12
Medientemperatur	-20°C ... +120°C (-4°F ... 248°F)
Umgebungstemperatur	-20°C ... +60°C (-4°F ... 140°F)
Material	Edelstahl 1.4305
Gewicht	115 g

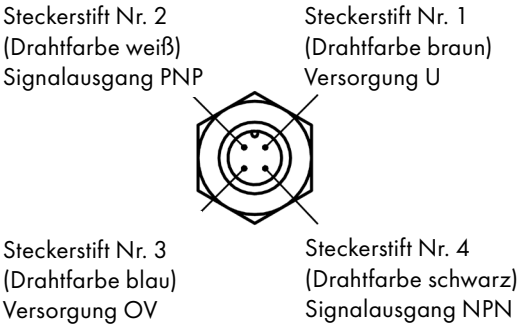
(*) abhängig von der VHM-Baugröße



VII*-*S/N**
VTI*-*S/N**

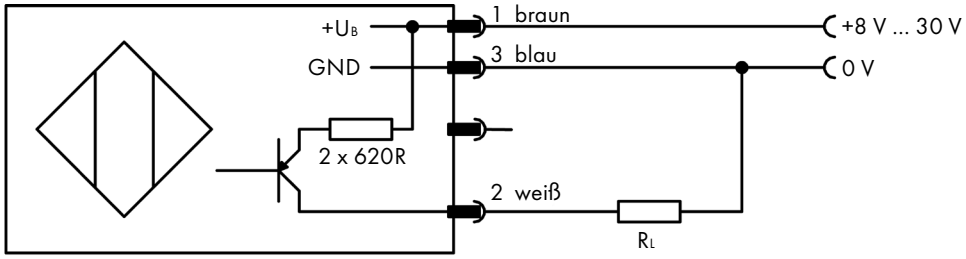
Abmessungen

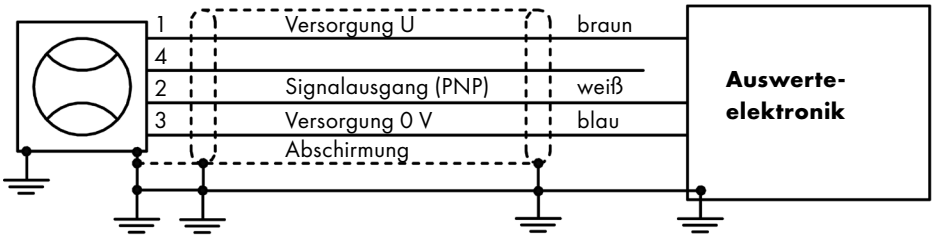
Ø= 25 mm; Länge= 119 mm



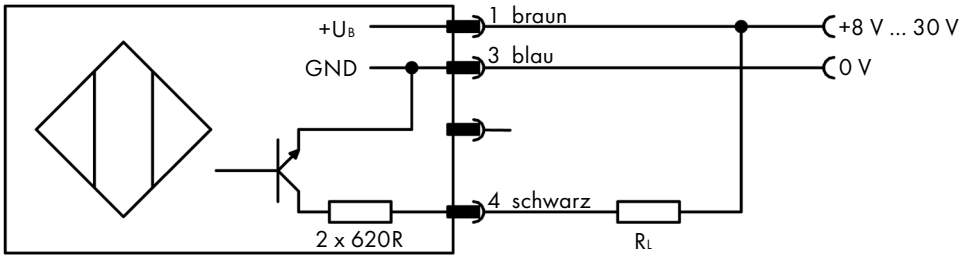
Steckerbelegung

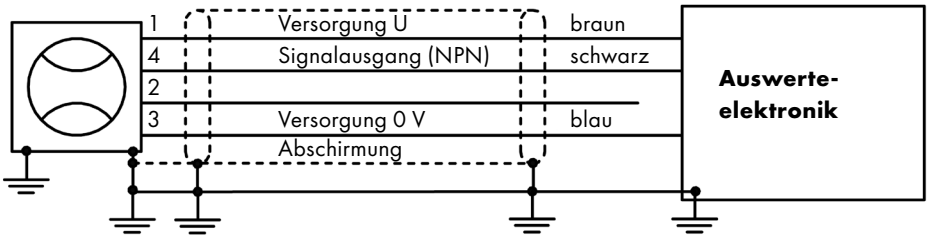
ANSCHLUSSPLAN EINFACHAUFNEHMER VII*-*S/N, VTI*-*S**/N**





Ausgangssignal PNP-schaltend





Ausgangssignal NPN-schaltend

5. WARTUNG, LEBENSDAUER UND GEWÄHRLEISTUNG

Abhängig von den Betriebsbedingungen sind die Lebensdauer und damit die spezifischen Eigenschaften der Geräte durch Verschleiß, Korrosion, Ablagerungen oder alterungsbedingt begrenzt. Der Betreiber ist für regelmäßige Kontrolle, Wartung und Rekalibrierung verantwortlich. Jede Beobachtung einer Störung oder einer Beschädigung verbietet die weitere Benutzung. Auf Wunsch können wir Ihnen ein Leihgerät für die Dauer der Überholung zur Verfügung stellen.

Wir empfehlen eine jährliche Überprüfung und Rekalibrierung.
Bei normalen Betriebsbedingungen liegt die Lebensdauer bei 10.000 Stunden.
Der Gewährleistungszeitraum beträgt 12 Monate.

6. LAGERUNG, RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG

Zwischenlagerung
Die Geräte dürfen keinen Temperaturen unter -20°C bzw. über +60°C ausgesetzt werden und sind vor Feuchtigkeit und deren Einwirkung zu schützen.

Rücksendung
1. Die Turbine ist vor der Rücksendung vom Kunden ordnungsgemäß zu reinigen, um das Risiko einer Vergiftung/Kontamination durch schädliche, explosive und andere risikoreiche Fördermedien für Mensch und Umwelt zu verhindern.
2. Wurden Medien gefördert, deren Rückstände mit Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen oder bei Sauerstoffkontakt entflammen, so muss die Turbine zusätzlich neutralisiert und zum Trocknen mit wasserfreiem, inertem Gas gründlich gereinigt werden.
3. Der Rücksendung der Turbine muss immer eine vollständig ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung beigefügt werden (siehe Seite 22). Es müssen alle angewandten Sicherungs- und Dekontaminierungsmaßnahmen angegeben werden.
4. Die Turbine ist bei der Rücksendung unter Beachtung der geltenden Logistikstandards zu verpacken und ggf. mit Verschlussstopfen zu verschließen.

Entsorgung
VSE fördert aktiv den Umweltschutz und ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert (Umweltmanagement). Die Belastung der Umwelt und der Menschen soll bei der Herstellung, der Lagerung, dem Transport, der Nutzung und der Entsorgung unserer Produkte und Lösungen so gering wie möglich gehalten werden.

- Spülflüssigkeit sowie Restflüssigkeit auffangen und nach den gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften entsorgen.
- Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske/+Schutzbrille tragen

Die Werkstoffe müssen wie folgt fachgerecht entsorgt werden:
- Metall
- Kunststoffe
- Elektronikkomponenten
- usw.

Bei der Entsorgung ist auf die Einhaltung der abfallrelevanten Vorschriften und Regelungen des jeweiligen Ziellandes zu achten!

SICHERHEITSERKLÄRUNG FÜR RÜCKLIEFERUNGEN (UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG)

Stand: 10/2021

Rücksendung bitte an info@vse-flow.com

Turbinen, für die diese Unbedenklichkeitsbescheinigung nicht ausgefüllt ist und unterschrieben vorliegt, können aus Sicherheitsgründen weder inspiziert noch repariert werden und werden ungeprüft zu Ihren Lasten retourniert.

Artikelbezeichnung	
Stückzahl	
Rücksendegrund	

Die Turbine wurde mit gesundheits-/umweltgefährdenden Medien betrieben.	○ Nein	○ Ja
Mediumrückstände in der Turbine wurden beseitigt.	○ Nein	○ Ja
Es sind besondere Sicherheitsmaßnahmen oder auch Behandlungen erforderlich oder zu erwarten.	○ Nein	○ Ja

Die Turbine wurde zuletzt mit folgenden Medien betrieben:

			wenn ja, welche
Lösungsmittel	○ Nein	○ Ja*	
Toxische Fluide	○ Nein	○ Ja*	
Biologisch aktive Fluide	○ Nein	○ Ja*	
Radioaktive Fluide	○ Nein	○ Ja*	
Ätzende Fluide	○ Nein	○ Ja*	
Laugen	○ Nein	○ Ja*	
Explosive Fluide	○ Nein	○ Ja*	
Andere	○ Nein	○ Ja*	

* Bitte in der Anlage das Sicherheitsdatenblatt für das Medium hinzufügen.

SICHERHEITSERKLÄRUNG FÜR RÜCKLIEFERUNGEN (UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG)

Rücksendung bitte an info@vse-flow.com

Der Unterzeichner versichert, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt. Der Unterzeichner ist haftbar für alle Schäden, die durch nicht gekennzeichnete Dekontaminierungen der rückgesendeten Turbine entstehen.

VSE weist ausdrücklich darauf hin, dass im Vertrauen auf die Korrektheit der Angaben dieser Sicherheitserklärung (Unbedenklichkeitsbescheinigung) Reparatur- und Überprüfungsarbeiten durchgeführt werden. Sollte es dabei zur Verletzung von Körper, Leib und Leben oder auch zu Sachschäden kommen, werden Schadensersatzansprüche geltend gemacht.

Firma	
Straße / Hausnr.	
PLZ / Ort	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	

Ansprechpartner
(in Druckbuchstaben)

Datum

Unterschrift
(Firmenstempel)

Anlagen

VSE Volumentechnik GmbH
Hönnestraße 49
58809 Neuenrade / Germany
Phone +49 (0) 23 94 / 6 16-30
info@vse-flow.com
www.vse-flow.com

A company of
e.holding
FLUID TECHNOLOGY GROUP

E04-07-69-002 vers. 5 11/23 www.plakart.de