

Betriebsanleitung	Seite 2 – 19
Operating manual	page 20 – 37
Manuel d'utilisation	page 38 – 55

Vortex-Durchflusssensoren VVX

Vortex flow sensors VVX

Capteurs de débit à effet vortex VVX



Inhaltsverzeichnis	Seite
0 Hinweise zur Betriebsanleitung	2
1 Sicherheitshinweise	3
2 Einbau	4
2.1 Montage mit Gewindeanschluss	6
2.2 Montage mit QuickFasten	7
2.3 Montage mit Tri-Clamp	8
3 Elektrischer Anschluss	9
3.1 Beschaltungen	10
3.1.1 VVX mit Frequenzausgang	10
3.1.2 VVX mit Temperatur (optional)	10
3.1.3 VVX mit Analogausgang 0,5...3,5 V (optional)	11
3.1.4 VVX mit Spannungs- 0...10 V oder Stromausgang 4...20 mA (optional)	11
3.1.5 Nutzung von Frequenzausgang und optionalen Funktionen	11
3.1.6 VVX mit Frequenzausgang und IO-Link / VVX mit LIN-Bus	11
4 Inbetriebnahme und Messbetrieb	12
4.1 Messbetrieb	12
4.1.1 Durchflussmessung	13
4.1.2 Temperaturmessung (optional)	13
5 Wartung und Rücksendung	13
6 Vor-Ort-Prüfung	14
7 Entsorgung	14
8 Technische Daten	15
8.1 Kenndaten VVX	15
8.2 Medienberührende Werkstoffe	16
8.3 Abmessungen	16

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 Systemtechnik GmbH

Struthweg 7–9
34260 Kaufungen / Germany

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

info@sika.net
www.sika.net

1 Sicherheitshinweise

Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Befolgen Sie alle Anweisungen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Vortex-Durchflusssensor VVX darf nur zur Messung und Dosierung von Wasser und wässrigen Lösungen verwendet werden.



WARNUNG

Die Vortex-Durchflusssensoren der Baureihe VVX sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Verordnung (EU) 2023/1230 (EU-Maschinenverordnung).

☞ Verwenden Sie das Gerät niemals als Sicherheitsbauteil.

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

Prüfen Sie vor dem Einbau, ob das Gerät werkstoffseitig für das zu überwachende Medium und andere verwendete Medien (z. B. Desinfektions- und Reinigungsmittel) geeignet ist (siehe S. 16).

Aufgrund der aktuellen Anforderungen an Qualität und Verwendungssicherheit von Produkten ist es nicht immer vermeidbar, dass auch Stoffe enthalten sind, die bei separater Betrachtung die Kriterien des Artikels 57 der REACH-VO erfüllen. In der Baureihe VVX (Vortex-Durchflusssensoren) verbaute piezokeramische Biegeschwinger können mehr als 0,1% Blei-Zirkonat-Titanat (PZT), CAS Nr. 12626-81-2, EC Nr. 235-727-4 enthalten, das als SVHC gemäß REACH gelistet ist.

Nach dem Sinterprozess ist das pulverförmige PZT aber in nahezu unlöslicher kristalliner Form gebunden. Bei sachgemäßer Verwendung für den vorgesehenen Einsatz kann es zu keiner Freisetzung kommen. Risiken können nur auftreten bei oraler oder inhalatorischer Aufnahme, die bei sachgemäßer Verwendung jedoch ausgeschlossen werden kann.

Qualifiziertes Personal

- Das mit dem Einbau, der Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes beauftragte Personal muss entsprechend qualifiziert sein. Dies kann durch Ausbildung oder Unterweisung geschehen.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Beschädigte oder defekte Geräte sind sofort zu überprüfen und ggf. auszutauschen.
- Typenschilder oder sonstige Hinweise am Gerät dürfen nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerhaftung erlischt.

2 Einbau



WICHTIG

Mechanische Belastungen, Messbereichsüberschreitungen oder Druckstöße können den Sensor des VVX beschädigen.

- ↪ Setzen Sie den Sensor im Messrohr keiner mechanischen Belastung aus.
- ↪ Vermeiden Sie Druckstöße bei der Inbetriebnahme oder im Normalbetrieb.



WICHTIG

Gasblasenbildung und Kavitation im Medium können zu Fehlfunktionen des Sensors führen und müssen verhindert werden. Kavitation ist stark abhängig von Medium, Durchfluss und der Medientemperatur. SIKA empfiehlt folgende minimale Systemdrücke.

Empfohlener minimaler Systemdruck				
VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
1,0 bar*1 / 2,0 bar*2	1,4 bar*1 / 2,0 bar*2	1,6 bar*1 / 2,2 bar*2	2,0 bar	2,2 bar

*1 $T_{\max} \leq 90\text{ °C}$ und $Q \leq 0,5 \times Q_{\max}$

*2 $T_{\max} = 90\text{ °C}$ und $Q_{\max}$



WICHTIG

Verwirbelungen entstehen durch Hindernisse (Absätze, überstehende Flachdichtungen, Querschnittsänderungen, ...) in der Strömung vor oder hinter dem Durchflusssensor. Sie führen zu Fehlimpulsen, sodass die Fehlergrenzen des VVX nicht mehr garantiert werden können.

- ↪ Achten Sie auf gleiche Innendurchmesser von Rohrleitung und VVX.
- ↪ Vermeiden Sie Hindernisse vor und hinter dem VVX.
- ↪ Sorgen Sie für ausreichende Beruhigungsstrecken im Zu- und Ablauf.

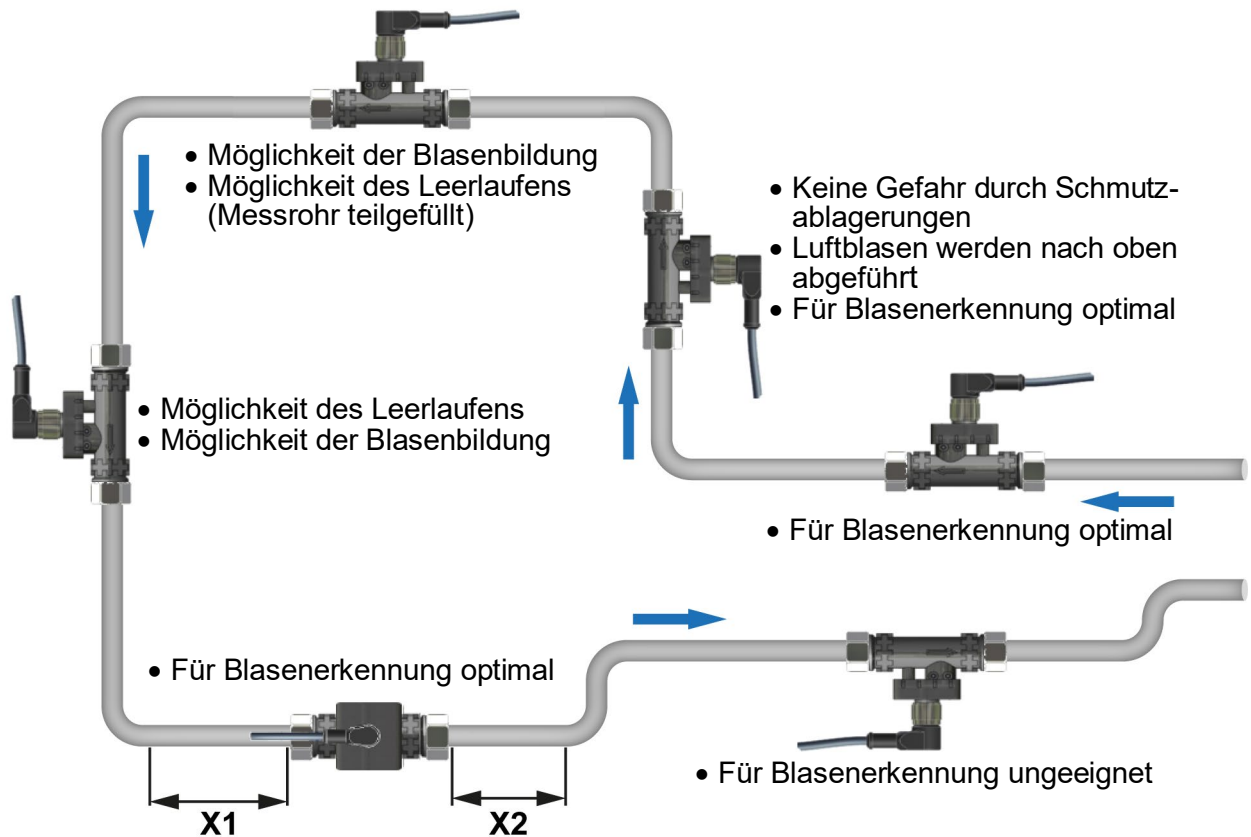


WICHTIG

Mechanische Vibrationen (z. B. Pumpe, Kompressor, ...), die auf den VVX übertragen werden, können zu Fehlmessungen führen.

- ↪ Wählen Sie den Einbauort so, dass keine Vibrationen auf den VVX übertragen werden.

- Der VVX kann grundsätzlich an jeder Stelle einer geraden Rohrleitung eingebaut werden.
- Durchflusssensoren mit Kunststoffmessrohr müssen ohne mechanische Belastung in die Rohrleitung eingebaut werden.



Empfohlene Länge der Zulauf- und Ablaufrohre

	VVX15 / VVX20 / VVX25	VVX32 / VVX40
Zulaufrohr X1	Min. 10x DN	250 mm
Ablaufrohr X2	Min. 5 DN	Min. 5 DN

- Der Einbau kann in waagerechte und senkrechte Rohrleitungen erfolgen. Der Durchflusssensor ist nur für den Einsatz in vollständig gefüllten Rohrleitungen geeignet.
- Vortex-Durchflusssensoren sind prinzipbedingt nicht völlig unabhängig vom Strömungsprofil. Eine Beruhigungsstrecke ist daher erforderlich.
Um die höchstmögliche Messgenauigkeit zu erreichen, sollte der Innendurchmesser der Rohrleitung dem Durchmesser des VVX entsprechen (VVX15 = 13 mm • VVX20 = 19 mm • VVX25 = 25 mm • VVX32 = 32 mm • VVX40 = 40 mm).
- Vortex-Durchflusssensoren mit LIN-Bus-Schnittstelle erkennen Gasblasen im Fluid (Störungserkennung). Für die Gasblasenerkennung ist ein horizontaler Einbau mit dem Deckel nach oben oder zur Seite sowie ein senkrechter Einbau mit Strömung von unten nach oben optimal. Bei horizontalem Einbau mit Deckel nach unten ist die Gasblasenerkennung nur eingeschränkt möglich.

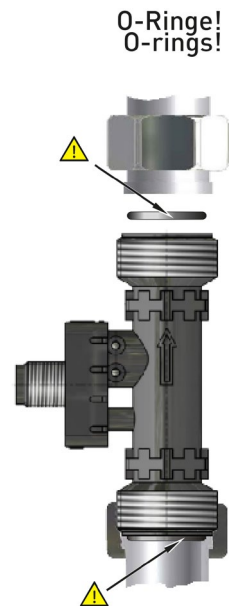
2.1 Montage mit Gewindeanschluss



WICHTIG

- ↪ Nur die mitgelieferten O-Ringe verwenden.
- ↪ Die auf dem Gerät angegebene Durchflussrichtung beachten.
- ↪ Einbaumaße beachten (siehe S. 16).

- ↪ Wählen Sie einen geeigneten Einbauort aus (siehe 2 Einbau). Für eine bestmögliche Messgenauigkeit ist die senkrechte Einbaulage bei steigender Strömung zu bevorzugen (keine Schmutzablagerungen).
- ↪ Installieren Sie geeignete Anschlüsse an den Rohren (Größe des Gewindes siehe S. 15).
- ↪ Setzen Sie den VVX mit den Dichtungen ein.
- ↪ Schrauben Sie die Überwurfmuttern auf die Anschlüsse des VVX.



WICHTIG

Maximales Drehmoment beachten

Beim Anziehen der Überwurfmutter am Sechskant des Gerätes gegenhalten!
Ohne Gegenhalten kann der VVX beschädigt werden.



Maximales Drehmoment				
VVX15 G $\frac{3}{4}$	VVX20 G1	VVX25 G1 $\frac{1}{4}$	VVX32 G1 $\frac{1}{2}$	VVX40 G2
○19	○24	○30	○36	○46
9 Nm	15 Nm	20 Nm	30 Nm	60 Nm

○ = Schlüsselweite

- ↪ Ziehen Sie die beiden Überwurfmuttern fest. Halten Sie dabei mit einem Gabelschlüssel am Sechskant des Gerätes gegen.

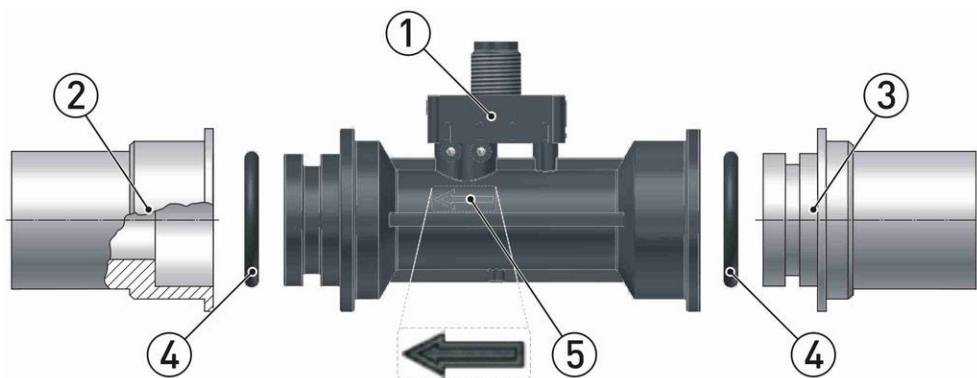
2.2 Montage mit QuickFasten



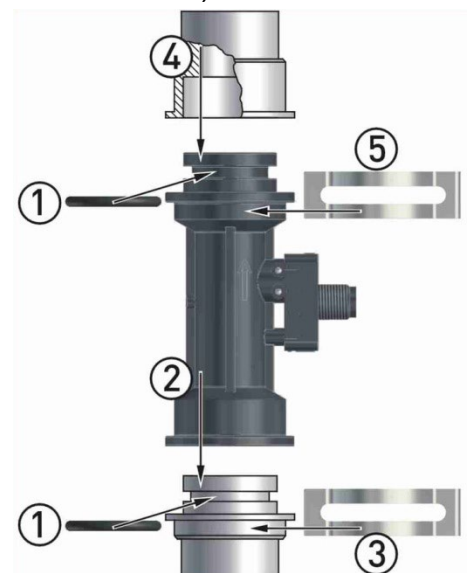
WICHTIG

- ↪ Einbaumaße des VVX ① beachten (siehe S. 16).
- ↪ Abmessungen am Zulauf ③ und Ablauf ② beachten (siehe S. 18).
- ↪ Nur geeignete O-Ringe ④ der richtigen Größe (siehe Tabelle) verwenden.
- ↪ Die angegebene Durchflussrichtung auf dem Gerät ⑤ beachten.

O-Ringe für QuickFasten	
VVX20	VVX25
25,7 × 3,5	31,34 × 3,53

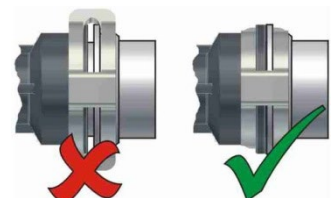


- ↪ Wählen Sie einen geeigneten Einbauort aus (siehe 2 Einbau).
Für eine bestmögliche Messgenauigkeit ist die senkrechte Einbaulage bei steigender Strömung zu bevorzugen (keine Schmutzablagerungen).
- ↪ Installieren Sie passende QuickFasten-Anschlüsse (Zulauf und Ablauf) am Einbauort.
- ↪ ① Montieren Sie die O-Ringe am VVX und am Zulauf.
- ↪ ② Stecken Sie den VVX auf den Zulauf.
Achten Sie dabei darauf, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.
- ↪ ③ Schieben Sie den Clip über den Anschluss bis er einrastet.
- ↪ ④ Stecken Sie den Ablauf auf den VVX.
Achten Sie dabei darauf, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.
- ↪ ⑤ Schieben Sie den Clip über den Anschluss bis er einrastet.



WICHTIG

Der Clip muss hörbar einrasten.
Kontrollieren Sie, dass die vorderen und hinteren Stege des VVX vollständig in den Schlitz des Clips sitzen.



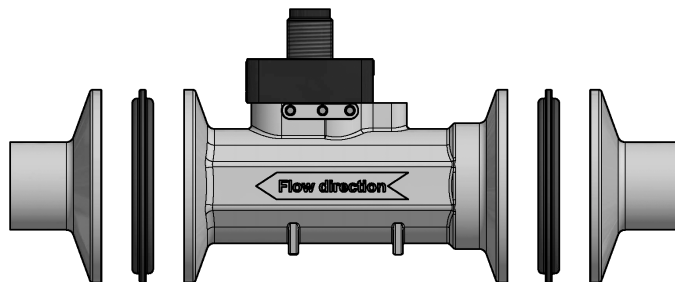
2.3 Montage mit Tri-Clamp



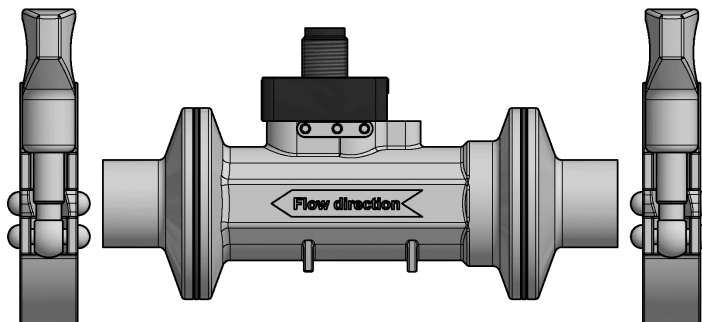
WICHTIG

- ↪ Nur geeignete Dichtungen und Spannringe verwenden.
- ↪ Die auf dem Gerät angegebene Durchflussrichtung beachten.
- ↪ Einbaumaße beachten (siehe S. 17).

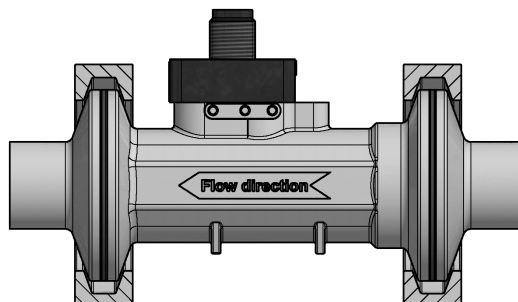
- ↪ Wählen Sie einen geeigneten Einbauort aus (siehe 2 Einbau).
Für eine bestmögliche Messgenauigkeit ist die senkrechte Einbaulage bei steigender Strömung zu bevorzugen (keine Schmutzablagerungen).



- ↪ Setzen Sie geeignete Dichtungen auf die Klemmstutzen. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen gleichmäßig aufliegen.



- ↪ Positionieren Sie den VVX zwischen den Klemmstutzen der Rohrleitung.
- ↪ Legen Sie die Spannringe um die Klemmstutzen, sodass die Dichtungen gleichmäßig angedrückt werden.
- ↪ Ziehen Sie die Spannringe handfest an.



- ↪ Kontrollieren Sie, ob die Spannringe korrekt sitzen und die Dichtungen vollständig und gleichmäßig anliegen.

3 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des VVX erfolgt über den M12×1-Stecker auf der Oberseite des Elektronikgehäuses.



VORSICHT

Der elektrische Anschluss des VVX darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

☞ Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie den VVX anschließen.



WICHTIG

Das Überschreiten der angegebenen Grenzwerte führt zu Schäden an der Elektronik. Ohne Strombegrenzung besteht Brandgefahr durch Überhitzung des Gerätes.

☞ Schließen Sie den VVX nur an eine Stromquelle mit begrenzter Leistung an.

Optionale Beschaltungen

Alle VVX werden standardmäßig mit einem Durchflussausgangssignal (Frequenz oder Analog) konfiguriert.

Abhängig von der gewählten Konfiguration sind optional ein Temperatúrausgang, ein Alarmausgang und ein Analogausgang verfügbar.

Anschlussleitung

Passende Anschlussleitungen mit Kupplungsdose M12×1 sind in verschiedenen Längen als SIKA-Zubehör erhältlich. Die maximale Länge des Anschlusskabels beträgt 10 m. Eine geschirmte Anschlussleitung ist nicht erforderlich.

Befestigen Sie die Anschlussleitung nahe dem Sensor; dadurch werden Einflüsse starker Vibrationen auf das Messergebnis reduziert.



WICHTIG

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur der Anschlussleitung. Vermeiden Sie den Kontakt mit der Rohrleitung, wenn die Prozesstemperatur zu hoch ist.

Anschluss M12×1-Stecker

☞ Schrauben Sie die Kupplungsdose der Anschlussleitung auf den Stecker des VVX.

☞ Ziehen Sie die Rändelmutter der Kupplungsdose mit einem Anzugsmoment ≤ 1 Nm an.

Erdung bei VVX mit Metallmessrohr

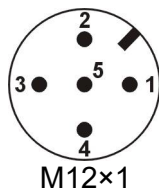
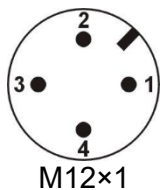
Das Metallmessrohr sollte nach Möglichkeit geerdet werden. Zu diesem Zweck ist am VVX eine Bohrung vorgesehen:

- VVX mit Gewindeanschluss: VVX15 / VVX20 / VVX25: Gewinde M3 × 4,5
- VVX mit Gewindeanschluss: VVX32 / VVX40: Gewinde M4 × 4,5
- VVX mit Tri-Clamp: VVX25 / VVX32 / VVX40: Gewinde M3 × 4,5

3.1 Beschaltungen

Die Pinbelegung hängt von der gewählten Konfiguration des VVX ab.

Pinbelegung:



Mögliche Belegungen der Pins:

Pin 1: **+U_B**

Pin 2: U_{Flow} • I_{Flow} • R_{Temp} • n.c. (nicht belegt)

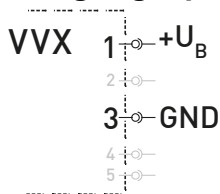
Pin 3: **GND**

Pin 4: Frequenz • Alarm • IO-Link • LIN-Bus

Pin 5: U_{Temp} • R_{Temp} • ohne

➤ Beschalten Sie die Anschlussleitungen entsprechend der Ausführung Ihres Geräts und der Pinbelegung auf dem Typenschild.

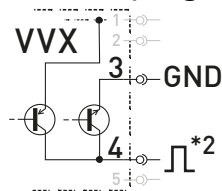
Versorgungsspannung



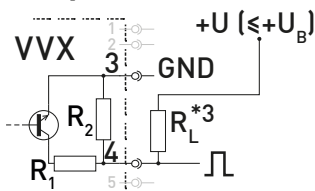
3.1.1 VVX mit Frequenzausgang

Durchfluss

Push-Pull (Gegentakt) *1

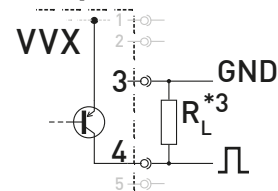


NPN Open Collector



$$R_1 \leq 47 \, \Omega / R_2 \geq 10 \, \text{k}\Omega$$

PNP Open Collector



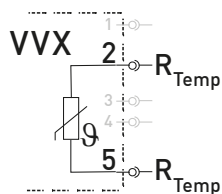
*1: Nicht verfügbar bei 5-V-Stromversorgung.

*2: Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge mehrerer VVX dürfen nicht parallel geschaltet werden.

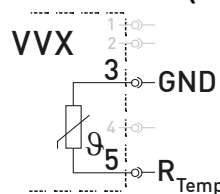
*3: Empfehlung Pull-Up / Pull-Down Widerstand $R_L \sim 5 \, \text{k}\Omega$

3.1.2 VVX mit Temperatur (optional)

NTC / Pt 1000



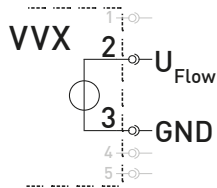
NTC / Pt 1000 (nur VVX15 / VVX20 / VVX25)



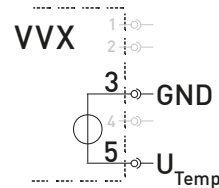
Wenn Pin 2 durch eine andere Funktion belegt ist.

3.1.3 V VX mit Analogausgang 0,5...3,5 V (optional)

Durchfluss U_{Flow}



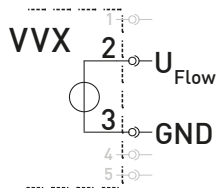
Temperatur U_{Temp}



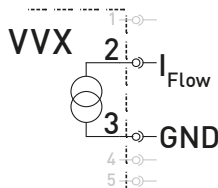
3.1.4 V VX mit Spannungs- 0...10 V oder Stromausgang 4...20 mA (optional)

Durchfluss

0...10V



4...20 mA



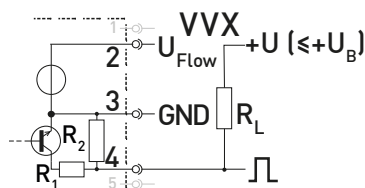
3.1.5 Nutzung von Frequenzgang und optionalen Funktionen

Der Frequenzgang kann mit den optionalen Funktionen kombiniert werden. Es sind jedoch nicht alle Kombinationen möglich.

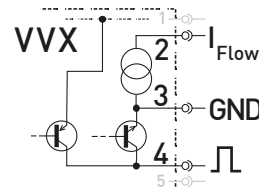
Grundsätzlich dürfen die Pins 2, 4 und 5 nur mit jeweils einer Funktion belegt werden. Mehrfachbelegungen sind nicht möglich.

Die Beschaltung ergibt sich aus der Überlagerung der Schaltbilder der entsprechenden Funktionen, wie in den beiden folgenden Beispielen dargestellt.

Durchfluss NPN + Analog 0,5...3,5 V



Durchfluss Push-Pull + Strom 4...20 mA

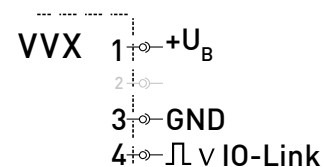


$R_1 \leq 47 \, \Omega$ / $R_2 \geq 10 \, \text{k}\Omega$

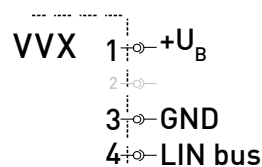
Empfehlung für Widerstand $R_L \sim 5 \, \text{k}\Omega$

3.1.6 V VX mit Frequenzgang und IO-Link / V VX mit LIN-Bus

Durchfluss



Durchfluss



4 Inbetriebnahme und Messbetrieb



WICHTIG

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob das Messsystem durch Spülen entlüftet ist.

4.1 Messbetrieb

Typ	VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
Kenndaten Ausgangssignale					
Frequenzausgang Durchfluss:					
Pulsrate / K-Faktor [1/l] optional:	500 3...1.000	200 2...800	200 1...500	100 -/-	50 -/-
Signalform	Rechtecksignal • Tastverhältnis 50:50 PNP open collector (o.c.), NPN o.c. oder Push-Pull (Gegentakt)				
Signalstrom	≤ 20 mA				
Analogausgang 0,5...3,5 V Durchfluss (optional):					
Ausgangssignal	0,5...3,5 V *2				
Skalierung des Analogausgangs gemäß Typenschild					
Signalstrom	≤ 1 mA				
Spannungs- und Stromausgang Durchfluss (optional):					
Ausgangssignal	0...10 V • 4...20 mA *3				
Skalierung des Analogausgangs gemäß Typenschild					
Signalstrom	≤ 1 mA (Spannungsausgang)				
Bürde	≤ 125 Ω bei max. 24 V Signalspannung (Stromausgang)				
IO-Link:					
IO-Link-Spezifikation	Version 1.1				
IO-Link Device ID	2				
Übertragungstyp	COM2 (38,4 kBaud)				
Betriebsbereitschaft	2 Sekunden nach Anlegen der Versorgungsspannung				
Min. Zykluszeit	103 ms				
SIO Mode	Ja				
Profile	Device Identification, Device Diagnosis				
SDCI-Norm	IEC 61131-9				
Benötigter Masterport	Class A				
Prozessdaten analog	3				
IODD-Gerätebeschreibung	www.sika.net oder ioddfinder.io-link.com				
LIN-Bus:					
Schnittstellenspezifikation	www.sika.net				
Temperatur (optional):					
• Fühler direkt	Pt1000 (2-Leiter, Klasse A oder B) oder NTC (R ₂₅ =10,74 kΩ, B 0/100 3450)				
• Analogausgang	0,5...3,5 V *2 Skalierung des Analogausgangs gemäß Typenschild mit Pt1000 *4 oder NTC *5				

*2) Auflösung 7 bit oder 10 bit (je nach Ausführung).

*3) Auflösung 12 bit.

*4) Dual Slope Messverfahren mit Grundgenauigkeit ±0,5 K.

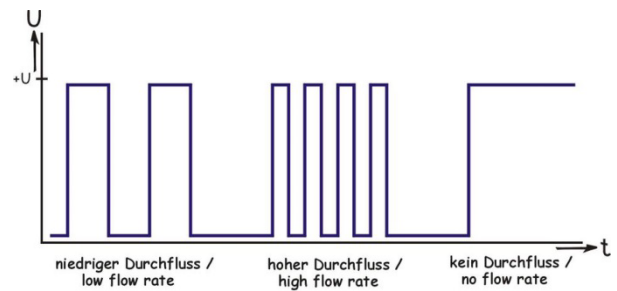
*5) Dual Slope Messverfahren mit Grundgenauigkeit ±1,0 K.

4.1.1 Durchflussmessung

VFX mit Frequenz Ausgang

Der VFX liefert je nach Ausführung ein durchflussproportionales NPN-, PNP- oder Push-Pull Rechtecksignal.

Die Frequenz ändert sich mit dem Durchfluss (siehe Abb.).



VFX mit Analog-, Spannungs- oder Stromausgang (optional)

Am Ausgang des VFX liegt entweder die Spannung U_{Flow} oder der Strom I_{Flow} an.

Das Ausgangssignal ist proportional zum gemessenen Durchfluss. Der entsprechende Bereich ist auf dem Typenschild angegeben.

4.1.2 Temperaturmessung (optional)

Die Temperatur wird von dem optionalen integrierten Temperaturfühler R_{Temp} gemessen, der in das Messrohr integriert ist.

Je nach Variante handelt es sich dabei um einen NTC oder Pt1000.

Beim VFX mit Analogausgang (0,5...3,5 V) kann alternativ auch das Spannungssignal U_{Temp} bereitgestellt werden. Der entsprechende Bereich ist auf dem Typenschild angegeben.

5 Wartung und Rücksendung

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss das Gerät ausgetauscht werden.



WICHTIG

Beim Öffnen des Gerätes können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden.

☞ Öffnen Sie niemals das Gerät und führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.

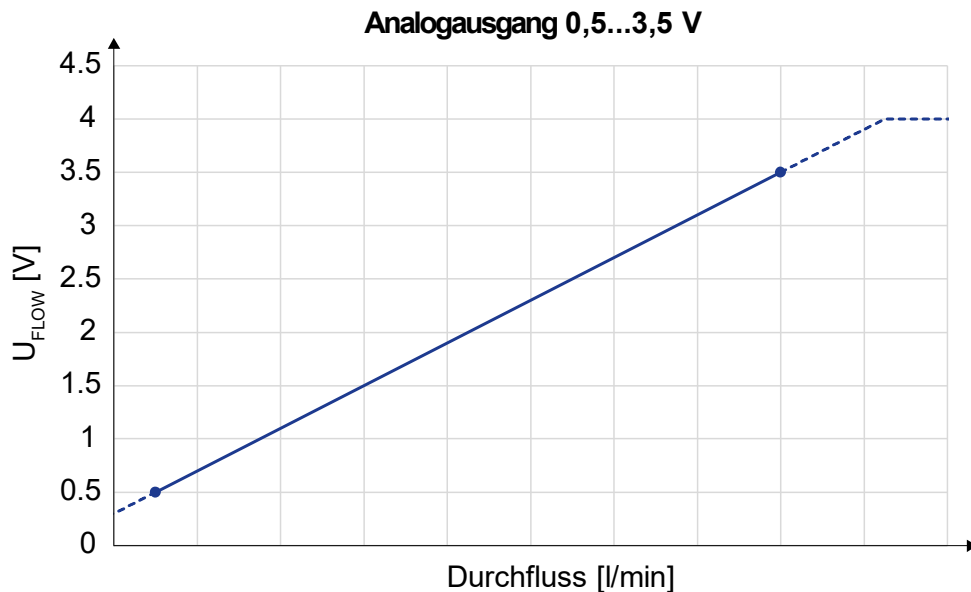
Rücksendung

Beachten Sie die Hinweise zum Ablauf des Rücksendeverfahrens auf www.sika.net.

6 Vor-Ort-Prüfung

VVX mit Analogausgang 0,5...3,5 V

- Schließen Sie die Versorgungsspannung an (siehe S. 10).
- Prüfen Sie mit einem Digitalmultimeter, ob die Versorgungsspannung an Pin 1 und Pin 3 anliegt.
- Prüfen Sie den Spannungsausgang (Pin 2 und Pin 3) mit einem Digitalmultimeter:
 - Ohne Durchfluss sollte der Spannungsausgang zwischen 0,3...0,5 V liegen.
 - Bei einem Durchfluss im Messbereich (siehe Typenschild) sollte der Spannungsausgang je nach Durchfluss zwischen 0,5...3,5 V liegen.



7 Entsorgung

Gemäß den Richtlinien 2011/65/EU (RoHS) und 2012/19/EU (WEEE)* ist das Gerät getrennt als Elektro- und Elektronikschrott zu entsorgen.



KEIN HAUSMÜLL

Das Gerät besteht aus verschiedenen Materialien. Es darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

- Führen Sie das Gerät der lokalen Wiederverwertung zu

oder

- senden Sie das Gerät an Ihren Lieferanten oder SIKA zurück.

* WEEE-Reg.-Nr.: DE 25976360

8 Technische Daten

Bei kundenspezifischen Ausführungen können technische Daten von dieser Betriebsanleitung abweichen. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

8.1 Kenndaten VVX

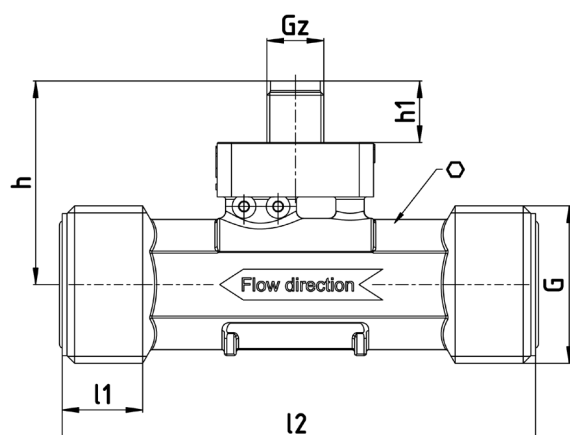
Typ	VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
Elektrische Kenndaten					
Versorgungsspannung Standard	8...30 V _{DC} oder 5 V _{DC} (±5 %)				
Spannungs- / Stromausgang 0...10 V / 4...20 mA	12...24 V _{DC} (±10 %)				
IO-Link	24 V _{DC} (±10 %)				
LIN-Bus	12 V _{DC} (±5 %)				
Stromaufnahme Frequenz- / Analogausgang	< 15 mA				
Elektrischer Anschluss	5-Pin-Stecker M12×1 oder 4-Pin-Stecker M12×1				
Schutzart (DIN EN 60529)	IP65 *1 und IP67 *1				
Anschlussleitung (Zubehör)	Kupplungsdose M12×1 mit Leitung				
Prozessgrößen					
Messmedium	Wasser und wässrige Lösungen				
Temperaturbereiche: - Medium (Kunststoff- und Messing-Messrohr)	-20...+90 °C (nicht gefrierend)				
- Medium (Edelstahl-Messrohr)	-20...+90 °C (nicht gefrierend); bis +105 °C nur bei Q ≤ 0,9 × Q _{max} und Umgebungstemperatur ≤ +60 °C				
- Umgebung	-22...+70 °C (Kurzfristig -30 °C möglich, wenn das Medium mindestens +3,5 °C bleibt; Dauer ≤ 24 h über die Produktlebensdauer)				
- Lagerung	-30...+70 °C				
Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Innendurchmesser	Ø 13 mm	Ø 19 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm
Nenndruck					
- Kunststoff	PN 10			-/-	
- Edelstahl / Messing	PN 16				
Prozessanschluss	G ³ / ₄ - ISO 228 außen	G1 – ISO 228 außen • QuickFasten	G1 ¹ / ₄ - ISO 228 außen • Tri-Clamp 2" • QuickFasten	G 1 ¹ / ₂ -ISO 228 außen • Tri-Clamp 2"	G 2-ISO 228 außen • Tri-Clamp 2 ¹ / ₂ "
*1) Nur mit montierter Kupplungsdose					

8.2 Medienberührende Werkstoffe

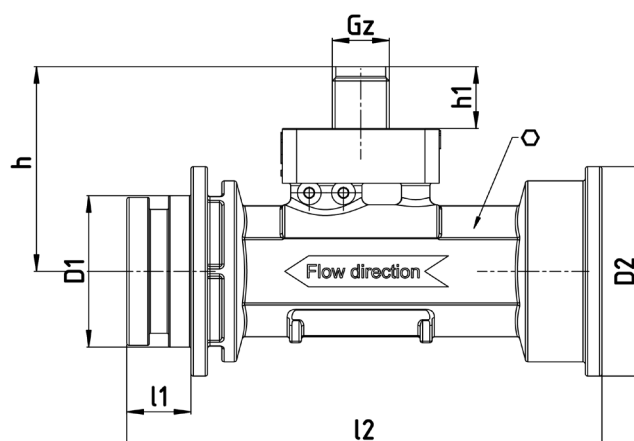
Bauteil	VVX15 • VVX20 • VVX25	VVX32 • VVX40
Messrohr		
- Kunststoff	PPS 40 % glasfaserverstärkt	-/-
- Edelstahl	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404 oder 1.4581
- Messing	-/-	Messing CW617N-DW
Sensor	ETFE oder PFA	
O-Ringe	EPDM oder FKM	
Tauchhülse		
- Edelstahl-Rohr	Edelstahl 1.4571	
- Messing-Rohr	-/-	Messing CW724R
Störkörper		
- Metall-Rohr	PPS 40 % glasfaserverstärkt	

8.3 Abmessungen

VVX mit Gewindeanschluss



VVX mit QuickFasten



VVX mit Kunststoff-Messrohr

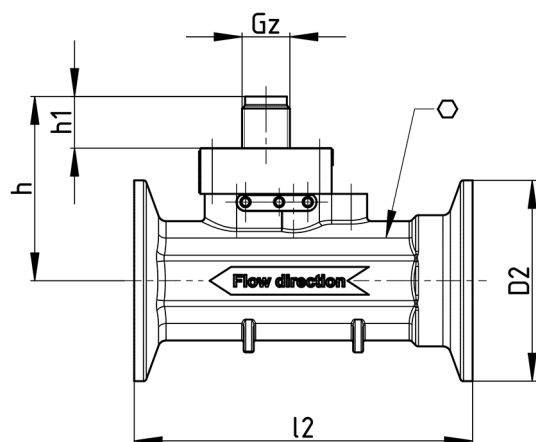
Abmessungen [mm]	h	h1	D1	D2	l1	l2	G	Gz	○*
Gewindeausführung									
VVX15	40	13	-/-	-/-	13,5	80	G ¾	M12×1	19
VVX20	43	13	-/-	-/-	17	100	G 1	M12×1	24
VVX25	46	13	-/-	-/-	16,5	95	G 1¼	M12×1	30
QuickFasten									
VVX20	43	13	31,8	44	13,5	100	-/-	M12×1	24
VVX25	46	13,2	37,4	51	13,5	100	-/-	M12×1	30

*Schlüsselweite

VVX mit Metall-Messrohr

Abmessungen [mm]	h	h1	l1	l2	G	Gz	○*
Gewindeausführung							
VVX15	39,8	13	14	90	G ¾	M12×1	19
VVX20	43	13	14,5	100	G 1	M12×1	24
VVX25	46	13	14,5	100	G 1¼	M12×1	30
VVX32	49,6	13	18	100	G 1½	M12×1	36
VVX40	53,6	13	18,2	110	G 2	M12×1	46

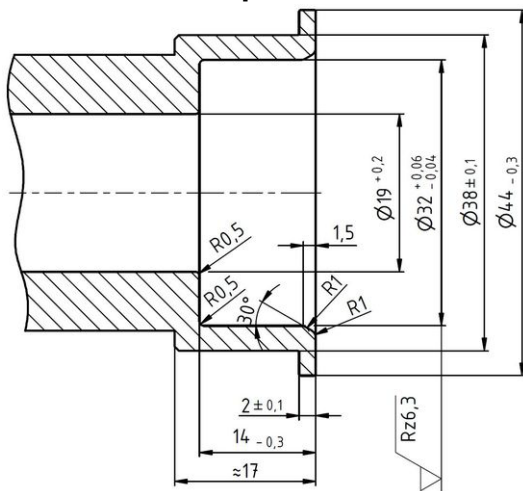
*Schlüsselweite

VVX mit Tri-Clamp**VVX mit Edelstahl-Messrohr**

Abmessungen [mm]	h	h1	D2	l2	Gz	○*
Tri-Clamp						
VVX25	46,4	13	50,5	85	M12×1	30
VVX32	49,9	13	50,5	90	M12×1	36
VVX40	53,9	13	64,0	100	M12×1	46

*Schlüsselweite

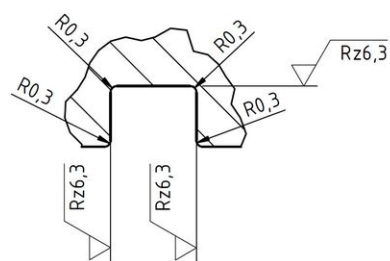
Adapter für Ablauf



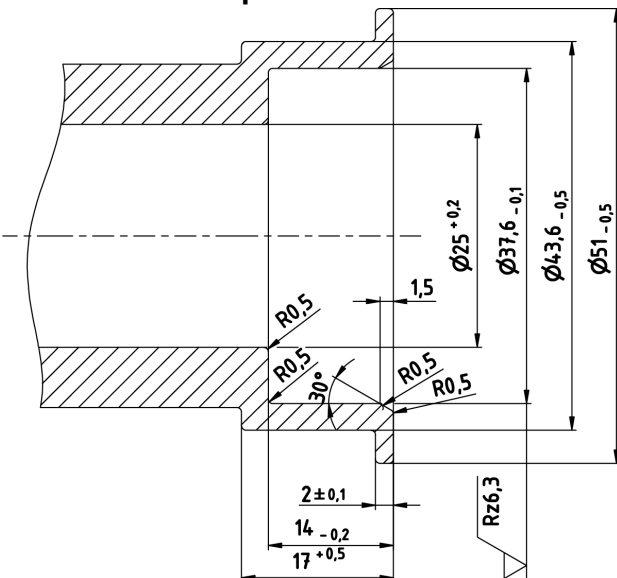
Technical drawing of a mechanical part with dimensions and tolerances. The drawing shows a cross-section of a part with a central bore. The dimensions and tolerances are as follows:

- Overall length: $\varnothing 44_{-0,3}$
- Length of the first section: $\varnothing 38_{\pm 0,1}$
- Length of the second section: $\varnothing 31,8_{-0,1}$
- Length of the third section: $\varnothing 26_{-0,06}$
- Length of the fourth section: $\varnothing 19_{+0,2}$
- Radius: $R0,5$
- Dimension X: $4,1_{+0,25}$
- Dimension 13,5: $13,5_{-0,1}$
- Dimension 4,7: $4,7_{-0,2}$
- Dimension 2: $2_{\pm 0,1}$
- Minimum dimension: $\text{min. } 6$

X (5 : 1)



Adapter für Ablauf



Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or hub, showing dimensions and tolerances. The drawing includes a cross-section view with a central hole and a fillet radius R0.5. Dimensions are given in millimeters with tolerances. The outer diameter is $\varnothing 51_{-0.5}^{+0.5}$. The inner diameter is $\varnothing 37.4_{-0.1}^{+0.1}$. The hole diameter is $\varnothing 25_{+0.2}^{+0.1}$. The hole depth is $13.5_{-0.2}$. The hole is located at a distance of $4.1_{+0.3}$ from the left end, $4.7_{-0.2}$ from the right end, and 2 ± 0.1 from the centerline. The hole is labeled 'X' and 'min. 6'.

X (5 : 1)

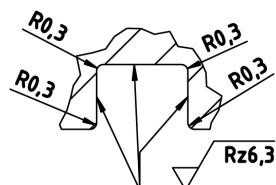


Table of contents	page
0 About This Operating Manual	20
1 Safety Instructions	21
2 Installation.....	22
2.1 Mounting With Threaded Connection.....	24
2.2 Mounting With QuickFasten.....	25
2.3 Mounting With Tri-Clamp	26
3 Electrical Connection.....	27
3.1 Wiring.....	28
3.1.1 VVX With Frequency Output	28
3.1.2 VVX With Temperature (Optional)	28
3.1.3 VVX With Analogue Output 0.5...3.5 V (Optional)	29
3.1.4 VVX With Voltage 0...10 V or Current Output 4...20 mA (Optional)	29
3.1.5 Use of Frequency Output and Optional Functions	29
3.1.6 VVX With Frequency Output and IO-Link / VVX With LIN Bus	29
4 Commissioning and Measuring Operation	30
4.1 Measuring Operation.....	30
4.1.1 Flow Measurement	31
4.1.2 Temperature Measurement (Optional).....	31
5 Maintenance and Return Shipment	31
6 On-Site Test.....	32
7 Disposal	32
8 Technical Data.....	33
8.1 Characteristics VVX	33
8.2 Materials in Contact With Media	34
8.3 Dimensions.....	34

0 About This Operating Manual

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

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

SIKA Systemtechnik GmbH

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 property damage.

Intended use

The Vortex flow sensor VVX may only be used for measuring and metering water and aqueous solutions.



WARNING

The Vortex flow sensors of the series VVX are not safety components as defined in Regulation (EU) 2023/1230 (EU Machinery Regulation).

✎ Never use the device as a safety component.

The operational safety of the device supplied is only guaranteed by intended use. The specified limits (see p. 33) must not be exceeded under any circumstances.

Before installation, check whether the material of the device is suitable for the medium to be measured and other media used (e.g. disinfectants and detergents) (see p. 34).

Due to the current demands on quality and safe use of products it is not always avoidable, that substances are also included which, when considered separately, meet the criteria of Article 57, REACH directive. In the series VVX (vortex flow sensors) built-in piezoceramic bending vibrators can contain more than 0.1% lead zirconate titanate (PZT), CAS No. 12626-81-2, EC No. 235-727-4, which is listed as SVHC according to REACH.

After the sintering process, however, the powdery PZT is bound in almost insoluble crystalline form. Proper use for the intended use may result in no release. Risks can occur only with oral or inhalation intake, which can be excluded if used properly.

Qualified personnel

- The personnel entrusted with the installation, operation and maintenance of the device must be appropriately qualified. This can be done by training or instruction.

General safety instructions

- Only operate the device when it is in perfect condition. Damaged or defective devices must be checked immediately and replaced if necessary.
- Type plates or other information on the device must not be removed or made unrecognizable, as otherwise any guarantee and manufacturer's liability will be invalidated.

2 Installation



IMPORTANT

Mechanical stress, exceeding the measuring range or pressure surges can damage the VVX sensor.

- ↪ Do not expose the sensor in the measuring tube to any mechanical stress.
- ↪ Avoid water hammers when commissioning or during normal operation.



IMPORTANT

Bubble formation and cavitation in the medium can cause sensor malfunction and must be avoided. Cavitation is strongly dependent on the medium, flow rate and medium temperature. SIKA recommends the following minimum system pressures.

Recommended minimum system pressure

VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
1.0 bar*1 / 2.0 bar*2	1.4 bar*1 / 2.0 bar*2	1.6 bar*1 / 2.2 bar*2	2.0 bar	2.2 bar

*1 $T_{\max} \leq 90\text{ °C}$ and $Q \leq 0.5 \times Q_{\max}$

*2 $T_{\max} = 90\text{ °C}$ and $Q_{\max}$



IMPORTANT

Vortices are caused by obstacles (offsets, protruding flat gaskets, changes in diameter, etc.) in the flow upstream or downstream of the flow sensor. They lead to false pulses so that the error limits of the VVX can no longer be guaranteed.

- ↪ The internal diameter of the pipe must be equal to that of the VVX.
- ↪ Avoid obstacles in front of and behind the VVX.
- ↪ Make sure you have sufficient straight lengths at the inlet and outlet.

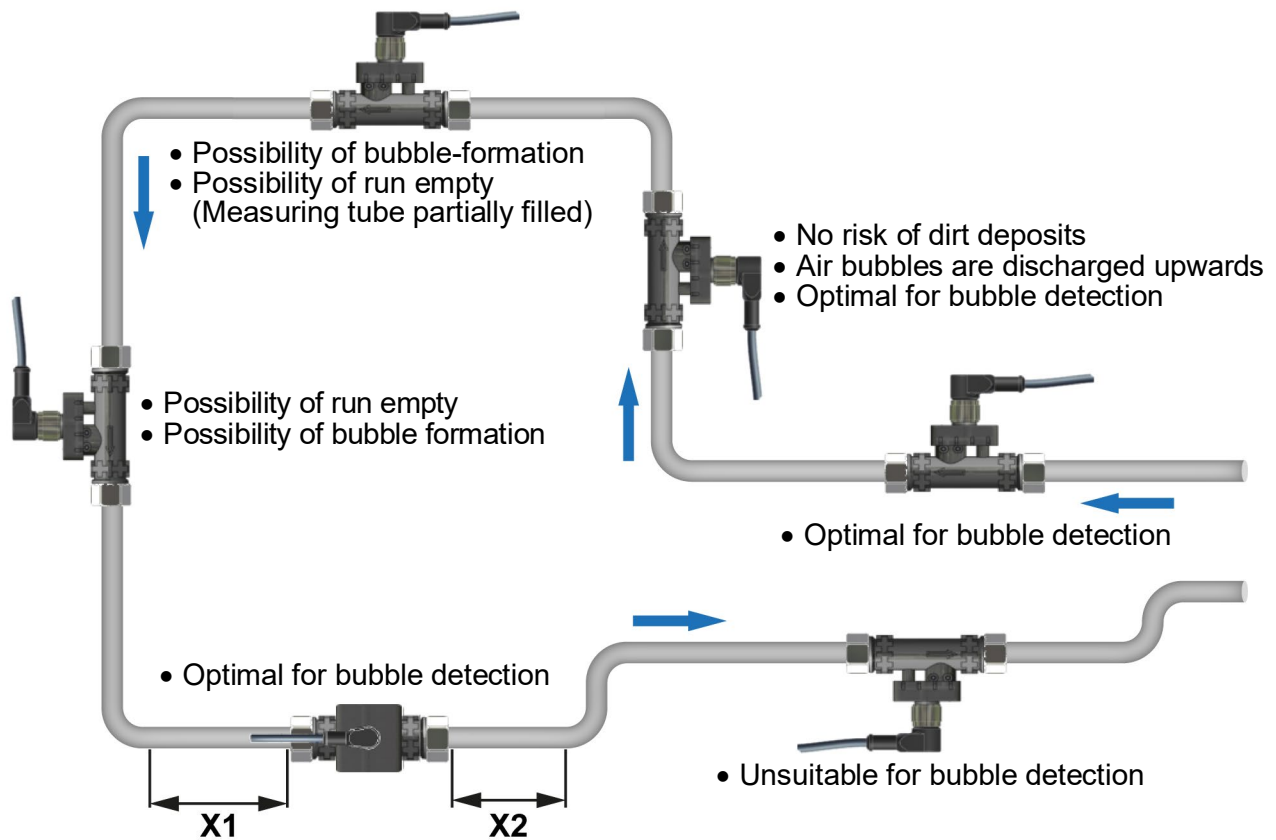


IMPORTANT

Mechanical vibrations (e.g. pump, compressor ...) transmitted to the VVX can lead to incorrect measurements.

- ↪ Select the installation location so that no vibrations are transmitted to the VVX.

- The VFX can theoretically be installed anywhere in a straight pipe.
- Flow sensors with plastic measuring tubes must be installed in the pipeline without mechanical stress.



Recommended length of inlet and outlet sections

	VFX15 / VFX20 / VFX25	VFX32 / VFX40
Inlet section X1	Min. 10x DN	250 mm
Outlet section X2	Min. 5 DN	Min. 5 DN

- The flow sensor can be installed in horizontal and vertical pipelines. The flow sensor is only suitable for use in completely filled pipelines.
- Vortex flow sensors are not completely independent of the flow profile due to their principle. Straight lengths are essential for this.
In order to achieve the highest possible measuring accuracy, the internal diameter of the pipe must correspond to the VFX diameter (VFX15 = 13 mm • VFX20 = 19 mm • VFX25 = 25 mm • VFX32 = 32 mm • VFX40 = 40 mm).
- Vortex flow sensors with a LIN bus interface can detect gas bubbles in the fluid (disturbance detection). Horizontal installation with the cover facing upwards or to the side, or vertical installation with flow from bottom to top, is optimal for gas bubble detection. With horizontal installation and the cover facing downwards, gas bubble detection is only possible to a limited extent.

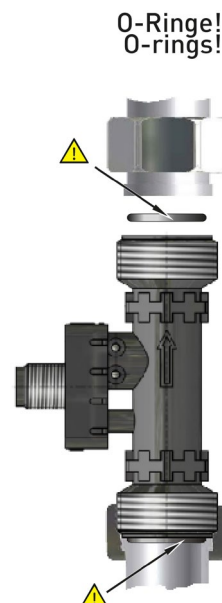
2.1 Mounting With Threaded Connection



IMPORTANT

- Only use the O-rings supplied.
- Observe the flow direction indicated on the device.
- Observe the installation dimensions (see p. 34).

- Select a suitable location for installation (see 2 Installation). To ensure the best possible measuring accuracy, a vertical installation position with increasing flow is preferable (no collecting of dirt deposits).
- Install suitable fittings on the pipework (size of thread see p. 33).
- Insert the VVX with the gaskets.
- Screw the union nuts onto the connections of the VVX.



IMPORTANT

Pay attention to maximum torque.

When tightening the union nut, counter-hold the hexagon of the device!
If you do not counter it, the VVX can be damaged.



Maximum torque				
VVX15 G ¾	VVX20 G 1	VVX25 G 1 ¼	VVX32 G 1 ½	VVX40 G 2
○19	○24	○30	○36	○46
9 Nm	15 Nm	20 Nm	30 Nm	60 Nm

○ = Width across flats

- Tighten both union nuts.
When tightening, counter-hold the hexagon of the device with a spanner.

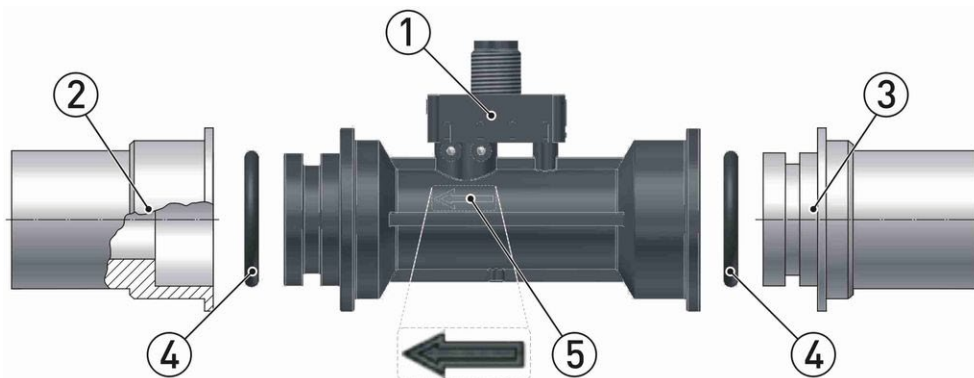
2.2 Mounting With QuickFasten



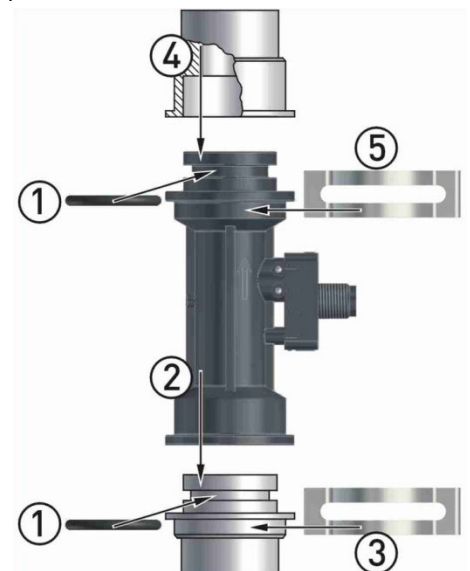
IMPORTANT

- ↪ Observe the installation dimensions of the VVX ① (see p. 34).
- ↪ Observe the dimensions of the inlet ③ and outlet ② (see p. 36).
- ↪ Only use suitable O-rings ④ of the right size (see table).
- ↪ Observe the flow direction on the device ⑤.

O-rings for QuickFasten	
VVX20	VVX25
25.7 × 3.5	31.34 × 3.53

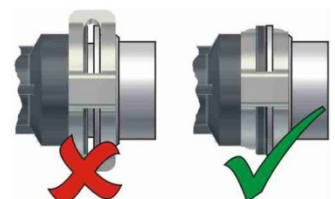


- ↪ Select a suitable location for installation (see 2 Installation).
To ensure the best possible measuring accuracy, a vertical installation position with increasing flow is preferable (no collecting of dirt deposits).
- ↪ Install suitable QuickFasten connections (inlet and outlet) at the installation location.
- ↪ ① Mount the O-rings on the VVX and on the inlet.
- ↪ ② Put the VVX on the inlet.
Be careful not to damage the O-ring.
- ↪ ③ Slide the clip over the connection until it snaps into place.
- ↪ ④ Put the outlet on the VVX.
Be careful not to damage the O-ring.
- ↪ ⑤ Slide the clip over the connection until it clicks into place.



IMPORTANT

The clip must audibly click into place.
Check that the front and rear webs of the VVX are fully seated in the slots of the clip.



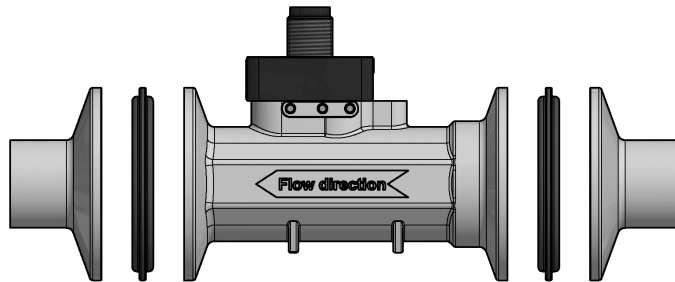
2.3 Mounting With Tri-Clamp



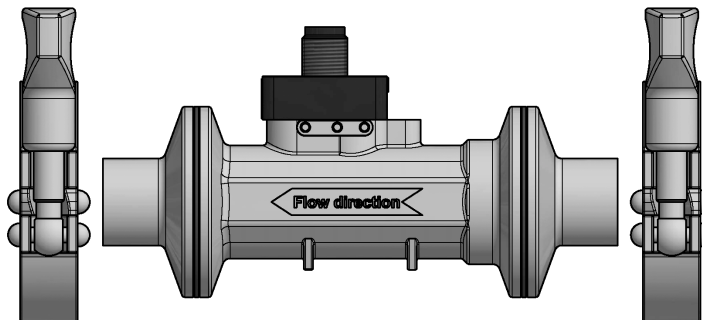
IMPORTANT

- ↪ Only use suitable gaskets and Tri-Clamp clamps.
- ↪ Observe the flow direction indicated on the device.
- ↪ Observe the installation dimensions (see p. 35).

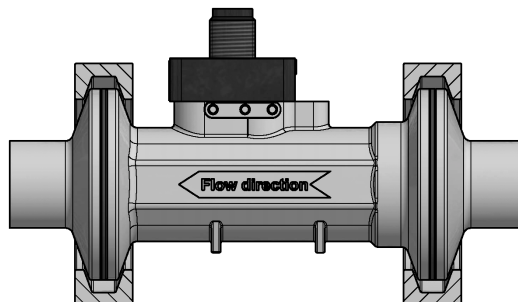
- ↪ Select a suitable location for installation (see 2 Installation).
To ensure the best possible measuring accuracy, a vertical installation position with increasing flow is preferable (no collecting of dirt deposits).



- ↪ Place suitable gaskets on the Tri-Clamp ferrules. Ensure that the gaskets are evenly seated.



- ↪ Position the VVX between the Tri-Clamp ferrules of the pipeline.
- ↪ Place the Tri-Clamp clamps around the Tri-Clamp ferrules so that the gaskets are pressed evenly.
- ↪ Tighten the Tri-Clamp clamps by hand.



- ↪ Check that the Tri-Clamp clamps and gaskets are both seated correctly.

3 Electrical Connection

The electrical connection of the VVX is made via an M12×1 plug mounted on the cover of the electronics housing.



CAUTION

The electrical connection of the VVX may only be carried out by a qualified electrician.

✎ De-energize the electrical system before connecting the VVX.



IMPORTANT

Exceeding the specified limits will cause damage to the device's electronics. In the absence of current limiting, there is a risk of fire due to device overheating.

✎ Always connect the VVX to an electrical source with power limitation.

Optional wiring

All VVX are configured with a standard flow output signal (frequency or analogue).

Depending on the selected configuration, a temperature output, an alarm output and an analogue output are optionally available.

Connection cable

Matching connection cables with female connector M12×1 are available in a various lengths as SIKA accessories. The maximum length of the connection cable is 10 metres. Shielded connection cables are not necessary.

Secure the connection cable close to the sensor; this will reduce the impact of strong vibrations on the measurement result.



IMPORTANT

Observe the maximum temperature value permitted by the connection cable. Avoid contact with the pipework if the process temperature is too high.

Connection M12×1 plug

✎ Screw the coupling socket of the connection cable onto the plug of the VVX.

✎ Tighten the knurled nut on the coupling socket to a torque of ≤ 1 Nm.

Earthing for VVX with metal measuring tubes

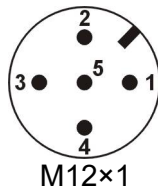
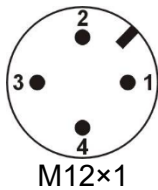
The metal measuring tube should be earthed if possible. A borehole is provided on the VVX for this purpose:

- VVX with threaded connection: VVX15 / VVX20 / VVX25: M3 × 4.5 thread
- VVX with threaded connection: VVX32 / VVX40: M4 × 4.5 thread
- VVX with Tri-Clamp: VVX25 / VVX32 / VVX40: M3 × 4.5 thread

3.1 Wiring

The pin assignment depends on the selected configuration of the V VX.

Pin assignment:



Possible pin assignments:

Pin 1: **+U_B**

Pin 2: U_{Flow} • I_{Flow} • R_{Temp} • n.c. (not connected)

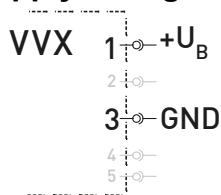
Pin 3: **GND**

Pin 4: Frequency • Alarm • IO-Link • LIN bus

Pin 5: U_{Temp} • R_{Temp} • without

⚡ Wire the connection cable according to your device version and the pin assignment shown on the type plate.

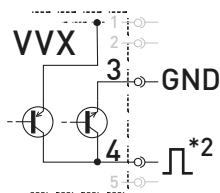
Supply voltage



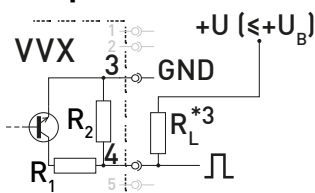
3.1.1 V VX With Frequency Output

Flow

Push-Pull *1

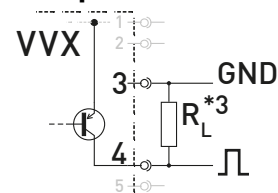


NPN Open Collector



$$R_1 \leq 47 \, \Omega / R_2 \geq 10 \, \text{k}\Omega$$

PNP Open Collector



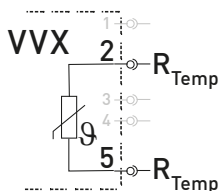
*1: Not available with 5 V power supply.

*2: Do not wire the push-pull switch outputs of multiple V VX devices in parallel.

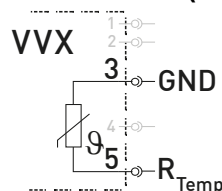
*3: Recommended pull-up / pull-down resistance $R_L \sim 5 \, \text{k}\Omega$.

3.1.2 V VX With Temperature (Optional)

NTC / Pt 1000



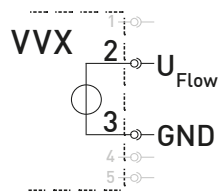
NTC / Pt 1000 (only V VX15 / V VX20 / V VX25)



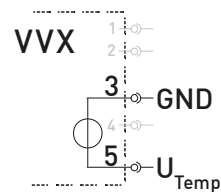
If Pin 2 has been assigned by another function.

3.1.3 V VX With Analogue Output 0.5...3.5 V (Optional)

Flow U_{Flow}



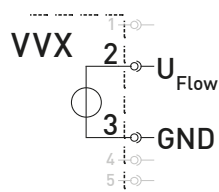
Temperature U_{Temp}



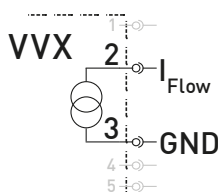
3.1.4 V VX With Voltage 0...10 V or Current Output 4...20 mA (Optional)

Flow

0...10V



4...20 mA



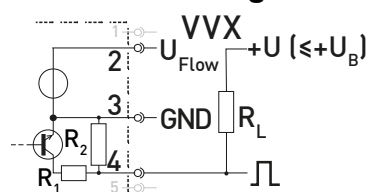
3.1.5 Use of Frequency Output and Optional Functions

The frequency output can be combined with the optional functions. However, not all combinations are possible.

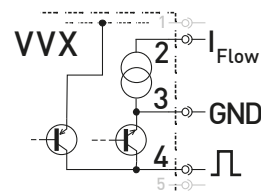
In principle, only one function may be assigned to each of pins 2, 4 and 5. Multiple assignments are not possible.

The wiring results from superimposing the circuit diagrams of the corresponding functions, as shown in the following two examples.

Flow NPN + Analogue 0.5...3.5V



Flow Push-Pull + current 4...20 mA

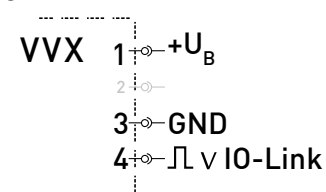


$$R1 \leq 47 \, \Omega / R2 \geq 10 \, k\Omega$$

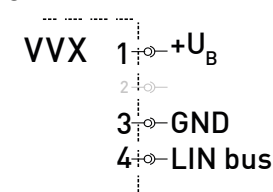
Recommendation for resistance $R_L \sim 5 \, k\Omega$

3.1.6 V VX With Frequency Output and IO-Link / V VX With LIN Bus

Flow



Flow



4 Commissioning and Measuring Operation



IMPORTANT

Before the first commissioning, check whether the measuring system has been vented by flushing.

4.1 Measuring Operation

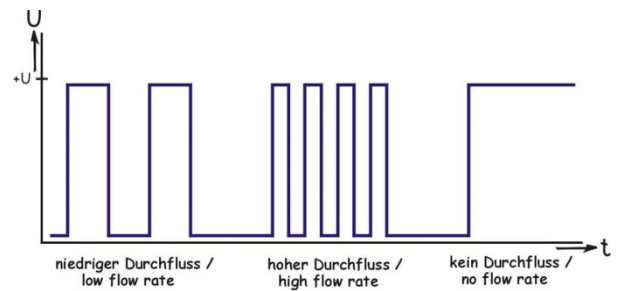
Type	VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
Output signal characteristics					
Flow frequency output:					
Pulse rate / K-factor [1/I] optional:	500 3...1,000	200 2...800	200 1...500	100I -/-	50 -/-
Signal shape	Square wave signal • duty cycle 50:50 NPN open collector (o.c.), PNP o.c. or push-pull				
Signal current	≤ 20 mA				
Flow analogue output 0.5...3.5 V (optional):					
Output signal	0.5...3.5 V *2				
Analogue output scaling according to type plate					
Signal current	≤ 1 mA				
Flow voltage and current output (optional):					
Output signal	0...10 V • 4...20 mA *3				
Analogue output scaling according to type plate					
Signal current	≤ 1 mA (Voltage output)				
Working resistance	≤ 125 Ω at max. 24 V signal voltage (Current output)				
IO-Link:					
IO-Link specification	Version 1.1				
IO-Link Device ID	2				
Transmission type	COM2 (38.4 kBaud)				
Ready for operation	2 seconds after supply voltage is applied				
Min. cycle time	103 ms				
SIO mode	Yes				
Profiles	Device Identification, Device Diagnosis				
SDCI standard	IEC 61131-9				
Required master port	Class A				
Process data analogue	3				
IODD device description	www.sika.net or ioddfinder.io-link.com				
LIN Bus:					
Interface description	www.sika.net				
Temperature (optional):					
• Sensor directly	Pt1000 (2-wire, class A or B) or NTC (R ₂₅ =10.74 kΩ, B 0/100 3450)				
• Analogue output	0.5...3.5 V *2 analogue output scaling according to type plate with Pt1000 *4 or NTC *5				
*2) Resolution 7 bit or 10 bit (depending on version).					
*3) Resolution 12 bit.					
*4) Dual slope measurement method with basic accuracy ±0.5 K.					
*5) Dual slope measurement method with basic accuracy ±1.0 K.					

4.1.1 Flow Measurement

V VX with frequency output

Depending on the version, the V VX provides a flow-proportional NPN, PNP or push-pull square-wave signal.

The frequency changes with the flow (see Fig.).



V VX with analogue, voltage or current output (optional)

The output of the V VX is either the voltage U_{Flow} or the current I_{Flow} .

The output signal is proportional to the measured flow. The corresponding range is indicated on the type plate.

4.1.2 Temperature Measurement (Optional)

The temperature is measured by the optional integrated temperature sensor R_{Temp} , which is integrated into the measuring pipe.

Depending on the version, this is an NTC or Pt1000.

For the V VX with analogue output (0.5...3.5 V), the voltage signal U_{Temp} can also be provided. The corresponding range is indicated on the type plate.

5 Maintenance and Return Shipment

Maintenance

The device is maintenance-free and cannot be repaired by the user. In case of a defect, the device must be replaced.



IMPORTANT

When opening the device, critical parts or components can be damaged.

⚠ Never open the device and perform any repair yourself.

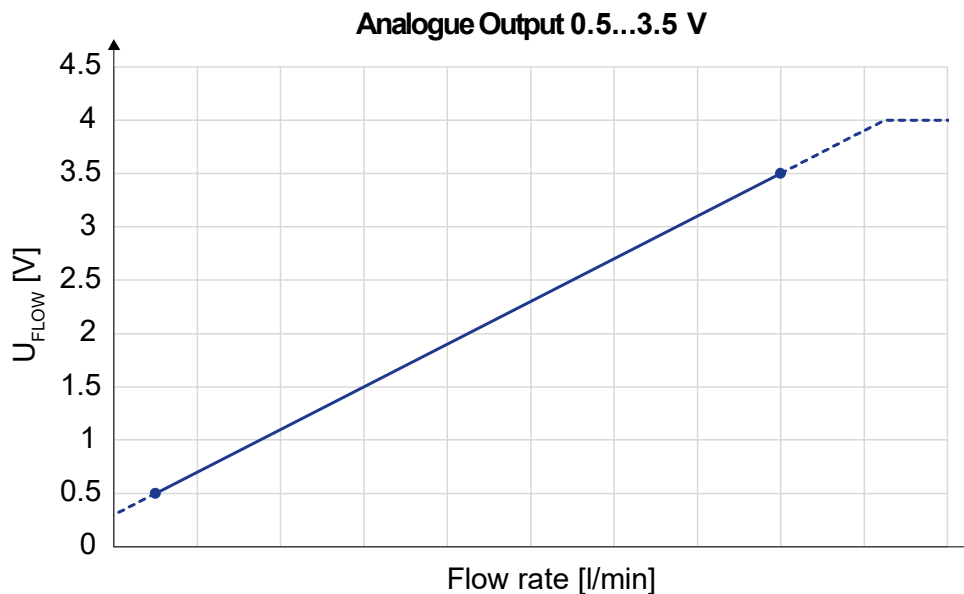
Return shipment

Please refer to the return procedure instructions on www.sika.net.

6 On-Site Test

VVX with analogue output 0.5...3.5 V

- ✎ Connect the supply voltage (see p. 28).
- ✎ Use a digital multimeter to check whether the supply voltage is present at pin 1 and pin 3.
- ✎ Check the voltage output (pin 2 and pin 3) with a digital multimeter:
 - Without flow, the voltage output should be between 0.3...0.5 V.
 - For a flow rate in the measuring range (see type plate), the voltage output should be between 0.5...3.5 V depending on the flow rate.



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

- ✎ Take the device to your local recycling plant

or

- ✎ return the device to your supplier or to SIKA.

* WEEE reg. no.: DE 25976360

8 Technical Data

Technical data may differ from this operating manual for customer-specific versions. Please observe the information on the type plate.

8.1 Characteristics VVX

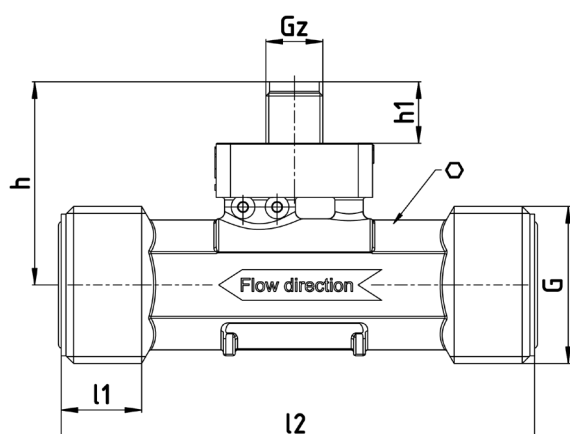
Type	VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
Electrical characteristics					
Supply voltage Standard	8...30 V _{DC} or 5 V _{DC} (±5 %)				
Voltage / Current output 0...10 V / 4...20 mA	12...24 V _{DC} (±10 %)				
IO-Link	24 V _{DC} (±10 %)				
LIN bus	12 V _{DC} (±5 %)				
Current consumption Frequency / Analogue output	< 15 mA				
Electrical connection	5-pin-plug M12×1 or 4-pin plug M12×1				
Degree of protection (EN 60529)	IP65 *1 and IP67 *1				
Connecting cable (Accessory)	Female connector M12×1 with cable				
Process variables					
Medium to measure	Water and aqueous solutions				
Temperature range: - Medium (Plastic and brass measuring tube)	−20...+90 °C (non-freezing)				
- Medium (Stainless steel measuring tube)	−20...+90 °C (non-freezing); up to +105 °C only with Q ≤ 0.9 × Qmax and ambient temperature ≤ +60 °C				
- Ambient	−22...+70 °C (short-term −30 °C possible if the medium remains at least +3.5 °C; duration ≤ 24 hours over the product's service life)				
- Storage	−30...+70 °C				
Nominal diameter	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Inner diameter	Ø 13 mm	Ø 19 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm
Nominal pressure					
- Plastic	PN 10			-/-	
- Stainless steel / brass	PN 16				
Process connection	G ¾ ISO 228 male	G1 - ISO 228 male • Quick-Fasten	G 1¼ ISO 228 male • Tri-Clamp 2" • Quick-Fasten	G 1½-ISO 228 male • Tri-Clamp 2"	G 2-ISO 228 male • Tri-Clamp 2½"
*1) Only with attached coupling					

8.2 Materials in Contact With Media

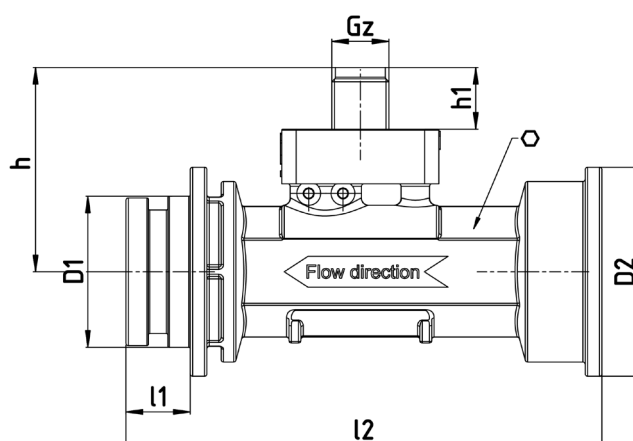
Component	VVX15 • VVX20 • VVX25	VVX32 • VVX40
Measuring tube		
- Plastic	PPS 40% glass fibre reinforced	-/-
- Stainless steel	Stainless steel 1.4404	Stainless steel 1.4404 or 1.4581
- Brass	-/-	Brass CW617N-DW
Sensor	ETFE or PFA	
O-rings	EPDM or FKM	
Immersion sleeve		
- Stainless steel tube	Stainless steel 1.4571	
- Brass tube	-/-	Brass CW724R
Bluff body		
- Metal tube	PPS 40% glass fibre reinforced	

8.3 Dimensions

VVX with threaded connection



VVX with QuickFasten



VVX with plastic measuring tube

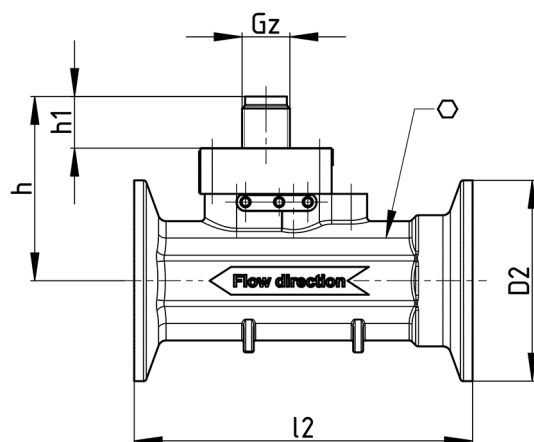
Dimensions [mm]	h	h1	D1	D2	l1	l2	G	Gz	○*
Threaded version									
VVX15	40	13	-/-	-/-	13.5	80	G ¾	M12×1	19
VVX20	43	13	-/-	-/-	17	100	G 1	M12×1	24
VVX25	46	13	-/-	-/-	16.5	95	G 1¼	M12×1	30
QuickFasten									
VVX20	43	13	31.8	44	13.5	100	-/-	M12×1	24
VVX25	46	13.2	37.4	51	13.5	100	-/-	M12×1	30

* Width across flats

VVX with metal measuring tube

Dimensions [mm]	h	h1	l1	l2	G	Gz	○*
Threaded version							
VVX15	39.8	13	14	90	G ¾	M12×1	19
VVX20	43	13	14.5	100	G 1	M12×1	24
VVX25	46	13	14.5	100	G 1¼	M12×1	30
VVX32	49.6	13	18	100	G 1½	M12×1	36
VVX40	53.6	13	18.2	110	G 2	M12×1	46

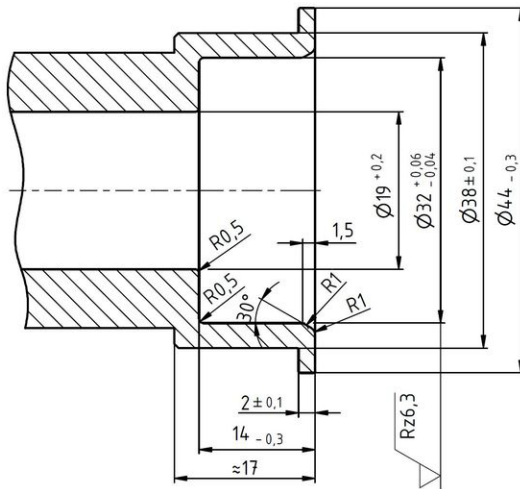
* Width across flats

VVX with Tri-Clamp**VVX with stainless steel measuring tube**

Dimensions [mm]	h	h1	D2	l2	Gz	○*
Tri-Clamp						
VVX25	46.4	13	50.5	85	M12×1	30
VVX32	49.9	13	50.5	90	M12×1	36
VVX40	53.9	13	64.0	100	M12×1	46

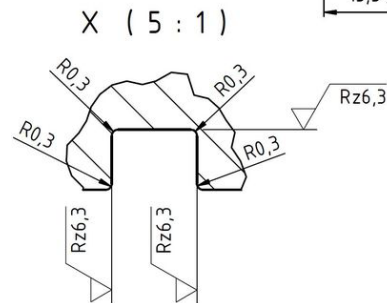
* Width across flats

Adapter for outlet

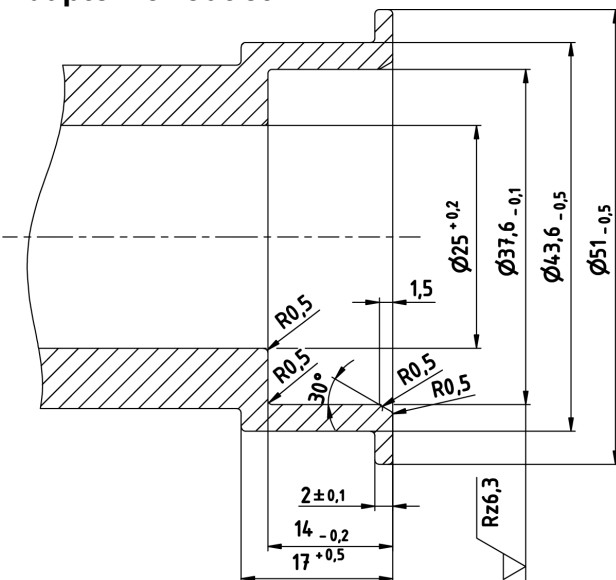


Technical drawing of a mechanical part with dimensions and tolerances:

- Overall length: $\varnothing 44_{-0,3}$
- Inner diameter 1: $\varnothing 38_{\pm 0,1}$
- Inner diameter 2: $\varnothing 31,8_{-0,1}$
- Inner diameter 3: $\varnothing 26_{-0,06}$
- Inner diameter 4: $\varnothing 19_{+0,2}$
- Radius: $R0,5$
- Feature X: A circular feature marked with 'X'.
- Dimension 1: $4,1_{+0,25}$
- Dimension 2: $13,5_{-0,1}$
- Dimension 3: $4,7_{-0,2}$
- Dimension 4: $2 \pm 0,1$
- Dimension 5: $\text{min.} 6$



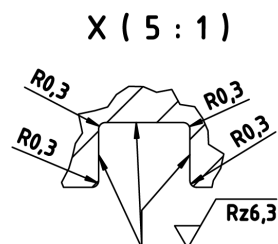
Adapter for outlet



Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or housing, showing dimensions and tolerances.

Key dimensions and tolerances:

- Outer diameter: $\varnothing 51_{-0.5}$
- Inner diameter: $\varnothing 43.6_{-0.5}$
- Shoulder diameter: $\varnothing 37.4_{-0.1}$
- Hole diameter: $\varnothing 31.6_{+0.1}$
- Hole diameter: $\varnothing 25_{+0.2}$
- Fillet radius: $R0.5$
- Feature X: Marked on the side view.
- Dimensions for the side view:
 - Total length: $13.5_{-0.2}$
 - Distance from end to feature X: $4.1_{+0.3}$
 - Distance from end to hole: $4.7_{-0.2}$
 - Distance from end to hole: 2 ± 0.1
 - Distance from end to hole: $\text{min. } 6$
- Note: $Y (5 : 1)$



Sommaire	page
0 Indications sur le manuel d'utilisation	38
1 Consignes de sécurité	39
2 Montage	40
2.1 Montage avec raccord fileté	42
2.2 Montage avec raccord rapide (QuickFasten)	43
2.3 Montage avec raccord Tri-Clamp	44
3 Raccordement électrique	45
3.1 Dispositions	46
3.1.1 VVX avec sortie fréquence	46
3.1.2 VVX avec mesure de température (en option)	46
3.1.3 VVX avec sortie analogique 0,5...3,5 V débit (en option)	47
3.1.4 VVX avec sortie tension 0...10 V ou courant 4...20 mA (en option)	47
3.1.5 Utilisation de la sortie fréquence et des fonctions en option	47
3.1.6 VVX avec sortie fréquence et IO-Link / VVX avec LIN bus	47
4 Mise en service et mode mesure	48
4.1 Mode mesure	48
4.1.1 Mesure de débit	49
4.1.2 Mesure de la température (en option)	49
5 Entretien et retour au fabricant	50
6 Contrôle in situ	50
7 Mise au rebut	51
8 Données techniques	52
8.1 Caractéristiques VVX	52
8.2 Matériaux en contact avec le fluide	53
8.3 Dimensions	53

0 Indications sur le manuel d'utilisation

- À lire avant utilisation !
- À conserver pour une consultation ultérieure !

En cas de problème ou de question, veuillez-vous adresser à votre fournisseur ou directement à nous :

SIKA Systemtechnik GmbH
Struthweg 7–9
34260 Kaufungen / Allemagne

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

info@sika.net
www.sika.net

1 Consignes de sécurité

Lisez attentivement le manuel d'utilisation. Suivez toutes les instructions afin d'éviter les dommages corporels et matériels.

Utilisation conforme

Le capteur de débit à effet vortex VVX ne doit être utilisé que pour la mesure et le dosage d'eau ou de solutions aqueuses.



AVERTISSEMENT

Les capteurs de débit à effet vortex de la série VVX ne sont pas des composants de sécurité au sens du règlement (UE) 2023/1230 (règlement sur les machines).

↳ N'utilisez jamais l'appareil comme composant de sécurité.

La sécurité du fonctionnement de l'appareil fourni n'est garantie que dans le cadre d'une utilisation selon les dispositions en vigueur. Les données limites indiquées (voir plaque signalétique ou p. 52) ne doivent en aucun cas être dépassées.

Avant le montage, vérifiez que le matériau de l'appareil est adapté au fluide à surveiller et aux autres fluides utilisés (par ex. désinfectants et produits de nettoyage) (voir p. 53).

En raison des exigences actuelles à la qualité et l'innocuité des produits il n'est pas toujours possible d'éviter qu'ils contiennent aussi des substances, qui examinées séparément remplissent les critères de l'article 57 du règlement REACH. Les oscillateurs à flexion piézo-céramiques, installés dans la gamme VVX (capteurs de débit Vortex) peuvent contenir plus que 0,1% de plomb-zirconate-titanate (PZT), CAS N° 12626-81-2, N° UE 235-727-4, qui est listé comme SVHC selon REACH.

Mais après le procédé de frittage le PZT poudreux est lié sous forme cristalline quasiment insoluble. En cas d'emploi approprié pour l'utilisation prévue aucune libération ne peut se produire. Des risques peuvent survenir uniquement en cas absorption orale ou par inhalation ce qui peut toutefois être exclue lors d'un emploi approprié.

Personnel qualifié

- Le personnel chargé de l'installation, de la mise en service et de l'utilisation de l'appareil doit être qualifié en conséquence. Cela peut se faire par le biais d'une formation ou d'une instruction.

Instructions générales de sécurité

- N'utiliser l'appareil que s'il est en parfait état. Les appareils endommagés ou défectueux doivent être immédiatement contrôlés et, le cas échéant, remplacés.
- Les plaques signalétiques ou autres indications sur l'appareil ne doivent pas être enlevées ou rendues illisibles, sous peine d'annuler toute garantie et toute responsabilité du fabricant.

2 Montage



IMPORTANT

Des contraintes mécaniques, des dépassements de plages de mesures ou des coups de bélier peuvent entraîner des dommages au capteur du VVX.

- ↳ Ne soumettez pas le capteur à des contraintes mécaniques dans le tube de mesure.
- ↳ Évitez les coups de bélier à la mise en service ou en utilisation normale.



IMPORTANT

La formation de bulles de gaz et la cavitation dans le fluide peuvent conduire à des fonctionnements incorrects et doivent être évitées. La cavitation dépend fortement du milieu, du débit et de la température du milieu. SIKA recommande les pressions process minimales suivantes.

Pression process minimale recommandée

VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
1,0 bar*1 / 2,0 bar*2	1,4 bar*1 / 2,0 bar*2	1,6 bar*1 / 2,2 bar*2	2,0 bar	2,2 bar

*1 $T_{\max} \leq 90 \text{ °C}$ et $Q \leq 0,5 \times Q_{\max}$

*2 $T_{\max} = 90 \text{ °C}$ et $Q_{\max}$



IMPORTANT

Les tourbillons sont dûs à des obstacles (écoulements, joints plats saillants, modifications de sections, ...) du débit en amont ou en aval du capteur de débit. Ils entraînent des impulsions erronées, de telle façon que la mesure du VVX ne peut plus être garantie.

- ↳ Le diamètre intérieur de la tuyauterie doit être égal à celui du VVX.
- ↳ Évitez des obstacles en amont et en aval du VVX.
- ↳ Assurez-vous d'avoir des longueurs droites amont/aval suffisantes.

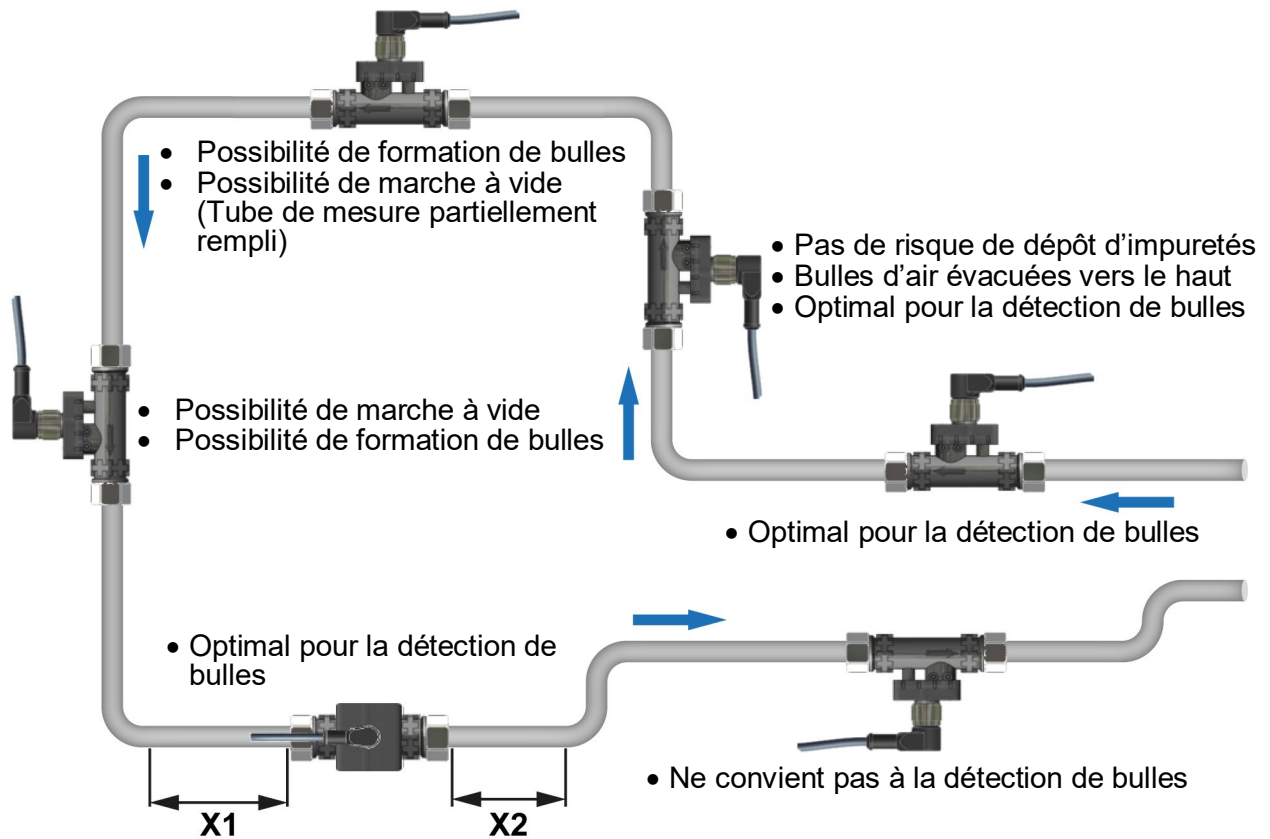


IMPORTANT

Les vibrations mécaniques (par ex. pompe, compresseur, ...) qui sont transmises au VVX, peuvent conduire à des erreurs de mesure.

- ↳ Sélectionnez un lieu d'implantation de telle façon qu'aucune vibration ne soit transmise au VVX.

- Le VVX peut être monté, en principe, à n'importe quel emplacement d'une canalisation droite.
- Les capteurs de débit avec des tubes de mesure en plastique doivent être installés dans la canalisation sans stress mécanique.



Longueur droites amont / aval préconisées

	VVX15 / VVX20 / VVX25	VVX32 / VVX40
Amont X1	Min. 10x DN	250 mm
Aval X2	Min. 5 DN	Min. 5 DN

- Le montage peut se faire dans des conduites horizontales ou verticales. Le capteur de débit ne peut être utilisé que dans des conduites entièrement remplies.
- Par principe, les capteurs de débit à vortex ne sont pas complètement indépendants du profil d'écoulement. Des longueurs droites sont pour cela absolument nécessaires. Pour obtenir une exactitude de mesure la plus élevée possible, le diamètre intérieur de la tuyauterie doit correspondre au diamètre de passage du VVX (VVX15 = 13 mm • VVX20 = 19 mm • VVX25 = 25 mm • VVX32 = 32 mm • VVX40 = 40 mm).
- Les capteurs de débit à effet Vortex avec interface LIN-Bus détectent les bulles de gaz présentes dans le fluide (détection des perturbations). Pour une détection optimale, il est recommandé d'installer le capteur de manière horizontale, avec le couvercle vers le haut ou sur le côté, ou de manière verticale, avec un écoulement de bas en haut. En cas d'installation horizontale avec le couvercle vers le bas, la détection des bulles de gaz est limitée.

2.1 Montage avec raccord fileté

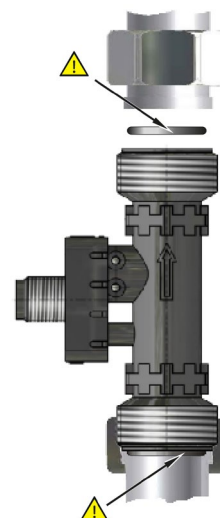


IMPORTANT

- ↗ N'utilisez que les joints fournis.
- ↗ Respectez le sens d'écoulement indiqué sur l'appareil.
- ↗ Respectez les dimensions de montage (voir p. 53).

- ↗ Choisissez un lieu de montage approprié (voir 2 Montage).
Pour obtenir la meilleure précision de mesure possible, la position de montage verticale est à privilégier lorsque le débit est ascendant (pas de dépôt d'impuretés).
- ↗ Installez des raccords appropriés sur la tuyauterie (taille du filetage voir p. 52).
- ↗ Placez l'ensemble VVX avec les joints.
- ↗ Vissez les écrous process sur les raccords du VVX.

Joint toriques !



IMPORTANT

Respectez le couple maximal

Exercez un contre-maintien lors du serrage de l'écrou-raccord sur le six pans de l'appareil !
Sans contre-maintien, le VVX peut être endommagé.



Couple maximal

VVX15 G $\frac{3}{4}$	VVX20 G1	VVX25 G1 $\frac{1}{4}$	VVX32 G1 $\frac{1}{2}$	VVX40 G2
⌀19	⌀24	⌀30	⌀36	⌀46
9 Nm	15 Nm	20 Nm	30 Nm	60 Nm

⌀ = Ouverture de clé

- ↗ Serrez fortement les deux écrous-raccords.
Exercez pour cela un contre-maintien avec une clé sur le six pans de l'appareil.

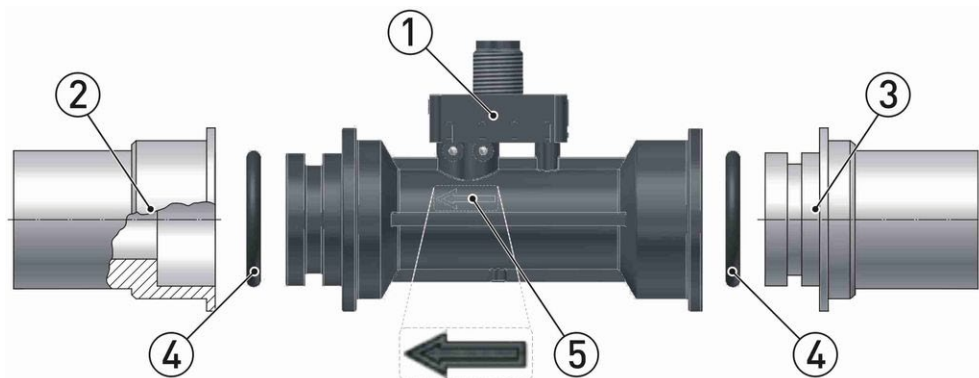
2.2 Montage avec raccord rapide (QuickFasten)



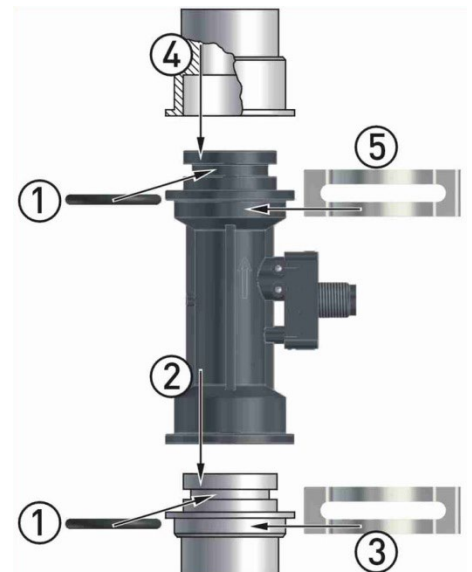
IMPORTANT

- ↪ Respectez les dimensions de montage du VVX ① (voir p. 53).
- ↪ Respectez les dimensions en amont ③ et en aval ② (voir p. 55).
- ↪ Utilisez uniquement des joints toriques appropriés ④ de taille correcte (voir tableau).
- ↪ Respectez le sens d'écoulement indiqué sur l'appareil ⑤.

Joints toriques pour raccord rapide (QuickFasten)	
VVX20	VVX25
25,7 × 3,5	31,34 × 3,53

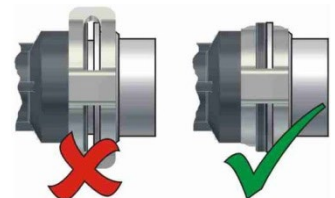


- ↪ Choisissez un emplacement de montage approprié (voir 2 Montage).
Pour obtenir la meilleure précision de mesure possible, la position de montage verticale est à privilégier lorsque le débit est ascendant (pas de dépôt d'impuretés).
- ↪ Installez les raccords rapides appropriés (entrée et sortie) sur l'emplacement de montage.
- ↪ ① Montez les joints toriques sur le VVX et en entrée.
- ↪ ② Connectez le VVX au niveau de l'entrée.
Veillez à ne pas endommager le joint torique lors de cette opération.
- ↪ ③ Faites glisser le clip sur le raccord jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé.
- ↪ ④ Connectez la sortie sur le VVX.
Veillez à ne pas endommager le joint torique lors de cette opération.
- ↪ ⑤ Faites glisser le clip sur le raccord jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé.



IMPORTANT

Le clip doit s'enclencher de manière audible.
Vérifiez que les collets présents avant et arrière du VVX sont complètement insérées dans les fentes du clip.



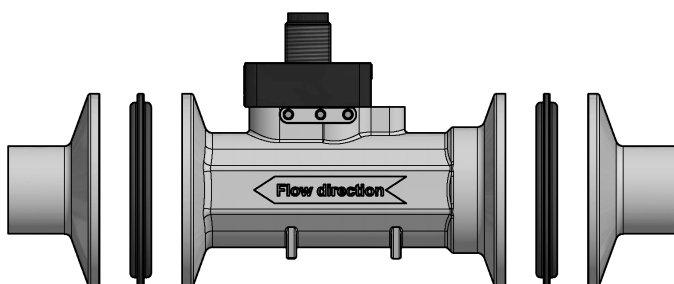
2.3 Montage avec raccord Tri-Clamp



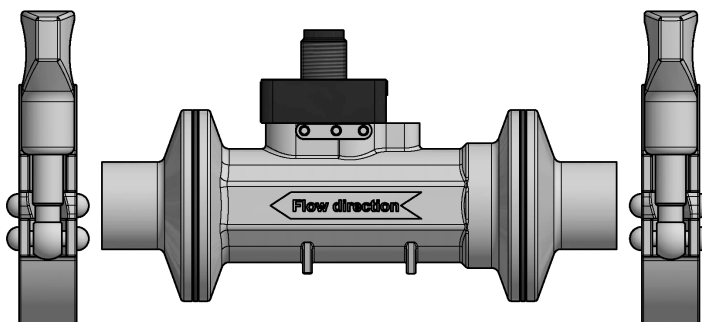
IMPORTANT

- ↗ Utilisez uniquement des joints et des colliers de serrage Tri-Clamp adaptés.
- ↗ Respectez le sens d'écoulement indiqué sur l'appareil.
- ↗ Respectez les dimensions de montage (voir p. 54).

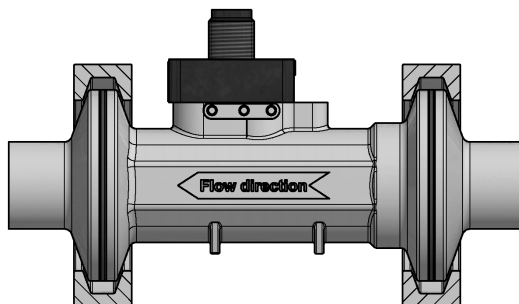
- ↗ Choisissez un lieu de montage approprié (voir 2 Montage).
Pour obtenir la meilleure précision de mesure possible, la position de montage verticale est à privilégier lorsque le débit est ascendant (pas de dépôt d'impuretés).



- ↗ Placez des joints adaptés sur les raccords Tri-Clamp. Veillez à ce que les joints soient posés de manière uniforme.



- ↗ Positionnez le VVX entre les raccords Tri-Clamp de la conduite.
- ↗ Placez les colliers de serrage Tri-Clamp autour des raccords Tri-Clamp de manière à ce que les joints soient pressés de manière uniforme.
- ↗ Serrez les colliers de serrage Tri-Clamp à la main.



- ↗ Vérifiez que les colliers de serrage Tri-Clamp sont correctement positionnés et que les joints sont complètement et uniformément en contact.

3 Raccordement électrique

Le branchement électrique du VVX se fait par un connecteur M12×1 sur la face supérieure du boîtier électronique.



ATTENTION

Le raccordement électrique du VVX doit être effectué uniquement par un électricien qualifié.

🔧 Mettez l'installation hors tension avant de brancher le VVX.



IMPORTANT

Le dépassement des valeurs limites données conduit à des dommages à l'électronique. Sans limitation d'intensité, il existe un danger d'incendie dû à la surchauffe de l'appareil.

🔧 Ne raccordez le VVX qu'à une source de courant avec une puissance limitée.

Dispositions optionnelles

Tous les VVX sont configurés avec un signal de sortie de débit standard (fréquence ou analogique).

Selon la configuration choisie, une sortie température, une sortie alarme ainsi qu'une sortie analogique sont disponibles en option.

Câble de raccordement

Les câbles de raccordement adaptés avec connecteur M12×1 sont disponibles dans des longueurs différentes en tant qu'accessoires SIKA. La longueur maximale du câble de raccordement est de 10 mètres. Un câble de raccordement blindé n'est pas nécessaire.

Fixez le câble de raccordement près du capteur afin de réduire l'influence des vibrations importantes sur le résultat de la mesure.



IMPORTANT

Respectez la constance thermique du câble de raccordement lors de températures de fluides élevées.

Si la constance thermique est plus faible que la température du fluide, le câble ne doit pas être placé directement à la canalisation.

Raccordement connecteur M12×1

🔧 Vissez le raccord M12 à l'embase du VVX.

🔧 Serrez l'écrou moleté de la boîte de jonction avec un couple de serrage ≤ 1 Nm.

Mise à la terre du VVX avec le tube de mesure en métal

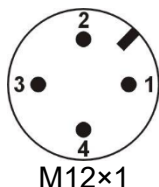
Le tube de mesure en métal doit être mise à la terre si possible. Un perçage est prévu à cet effet sur le VVX :

- VVX avec raccord fileté : VVX15 / VVX20 / VVX25: taraudage M3 × 4,5
- VVX avec raccord fileté : VVX32 / VVX40: taraudage M4 × 4,5
- VVX avec raccord Tri-Clamp : VVX25 / VVX32 / VVX40 : taraudage M3 × 4,5

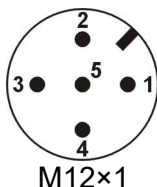
3.1 Dispositions

L'affectation des broches varie en fonction de la configuration choisie du VVX.

Affectation des broches :



M12x1



M12x1

Affectations possibles des broches :

Pin 1: **+U_B**

Pin 2: U_{Flow} • I_{Flow} • R_{Temp} • n.c. (non connecté)

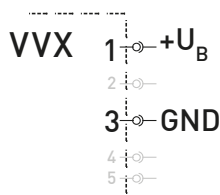
Pin 3: **GND**

Pin 4: Fréquence • Alarme • IO-Link • LIN bus

Pin 5: U_{Temp} • R_{Temp} • sans

➤ Disposez les câbles de raccordement selon votre version et l'affectation des broches sur la plaque signalétique.

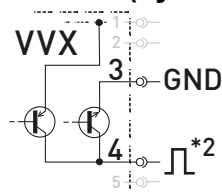
Tension d'alimentation



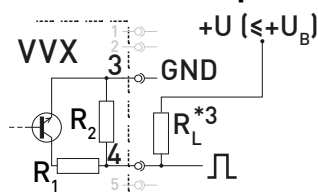
3.1.1 VVX avec sortie fréquence

Débit

Push-Pull (symétrique) *1

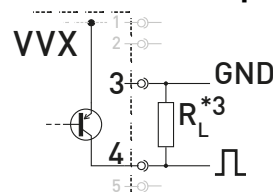


Collecteur NPN Open



$$R1 \leq 47 \, \Omega / R2 \geq 10 \, k\Omega$$

Collecteur PNP Open



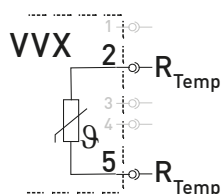
*1 : Non disponible en alimentation 5 V.

*2 : Les sorties de commutation Push-Pull (symétriques) de plusieurs VVX ne doivent pas être raccordées en parallèle.

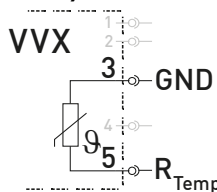
*3 : Recommandation pour la résistance ~5 kΩ Pull-Up / Pull-Down RL.

3.1.2 VVX avec mesure de température (en option)

NTC / Pt 1000

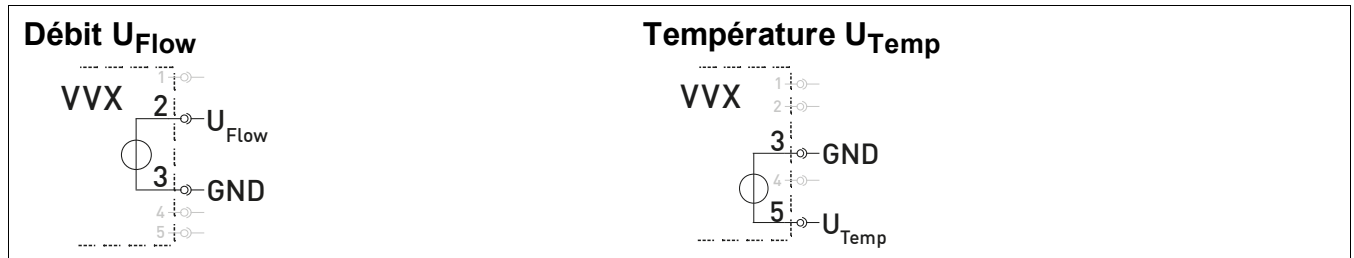


NTC / Pt 1000 (seulement VVX15 / VVX20 / VVX25)

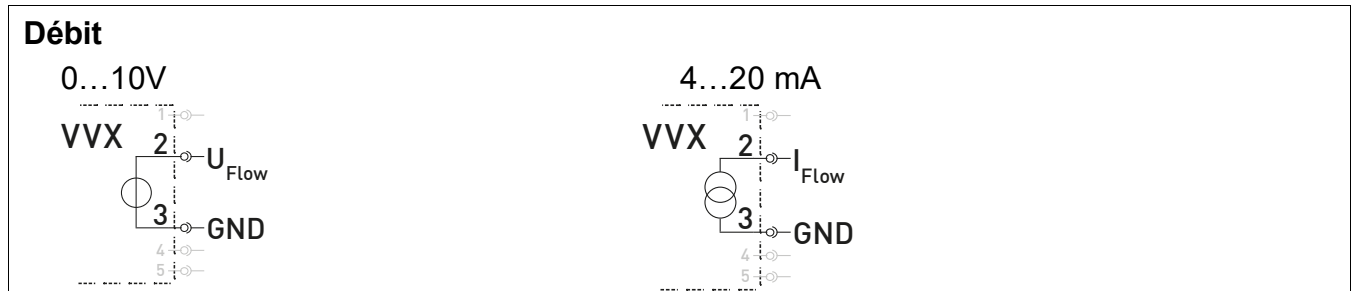


Si le pin 2 est occupé par une autre fonction.

3.1.3 V VX avec sortie analogique 0,5...3,5 V débit (en option)



3.1.4 V VX avec sortie tension 0...10 V ou courant 4...20 mA (en option)

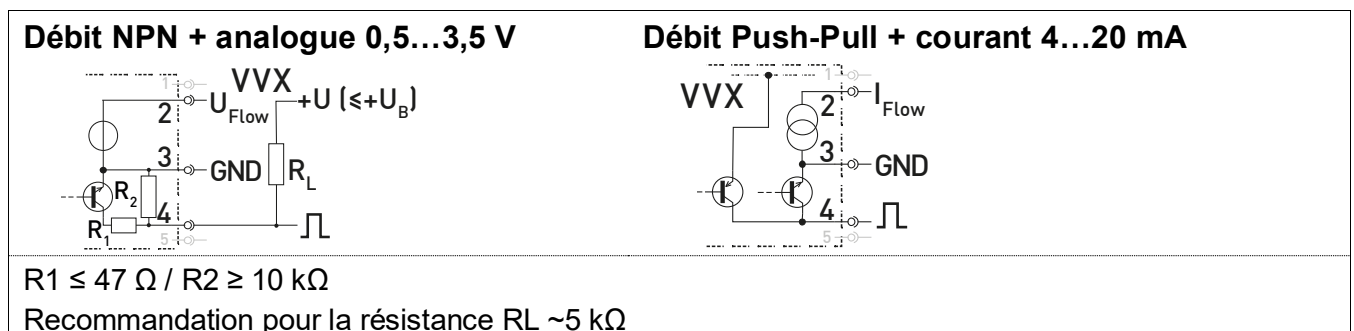


3.1.5 Utilisation de la sortie fréquence et des fonctions en option

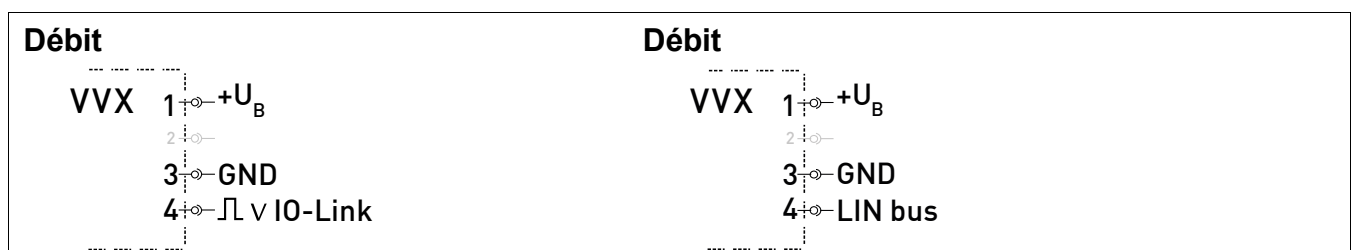
La sortie fréquence peut être combinée avec les fonctions optionnelles. Toutes les combinaisons ne sont toutefois pas possibles.

En principe, les broches 2, 4 et 5 ne peuvent être affectées qu'à une seule fonction à la fois. Des affectations multiples ne sont pas possibles.

Le câblage résulte de la superposition des schémas de connexion des fonctions correspondantes, comme le montrent les deux exemples suivants.



3.1.6 V VX avec sortie fréquence et IO-Link / V VX avec LIN bus



4 Mise en service et mode mesure



IMPORTANT

Avant la première mise en service, vérifiez que le système de mesure a été purgé par un rinçage.

4.1 Mode mesure

Type	VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
Caractéristiques signal de sortie					
Sortie fréquence débit (en option) :					
Débit de fréquence / facteur K [1/l]	500	200	200	100	50
en option :	3...1.000	2...800	1...500	-/-	-/-
Forme du signal	Signal rectangulaire • Rapport cyclique 50:50 PNP collecteur ouvert (c.o.), NPN c.o. ou Push-Pull (symétrique)				
Courant de signal	≤ 20 mA				
Sortie analogique 0,5...3,5 V débit (en option) :					
Signal de sortie	0,5...3,5 V *2				
Échelle de la sortie analogique selon la plaque signalétique					
Courant de signal	≤ 1 mA				
Sortie tension et de courant débit (en option) :					
Signal de sortie	0...10 V • 4...20 mA *3				
Échelle de la sortie analogique selon la plaque signalétique					
Courant de signal	≤ 1 mA (sortie tension)				
Charge	≤ 125 Ω à une tension de signal (sortie courant) de max. 24 V				
IO-Link :					
Spécification IO-Link	Version 1.1				
Identifiant de périphérique IO-Link	2				
Type de transmission	COM2 (38,4 kBaud)				
Temps de réponse	2 secondes après l'application de la tension d'alimentation				
Temps de cycle minimum	103 ms				
Mode SIO	Oui				
Profil	Device Identification, Device Diagnosis				
Norme SDCI	IEC 61131-9				
Port maître requis	Classe A				
Données de processus analogiques	3				
Description du périphérique IODD	www.sika.net ou ioddfinder.io-link.com				
LIN bus :					
Description d'interface	www.sika.net				
*2) Définition 7 bit ou 10 bit (selon la version).					
*3) Définition 12 bit.					
*4) Procédé de mesure Dual Slope avec précision de base ±0,5 K.					
*5) Procédé de mesure Dual Slope avec précision de base ±1,0 K.					

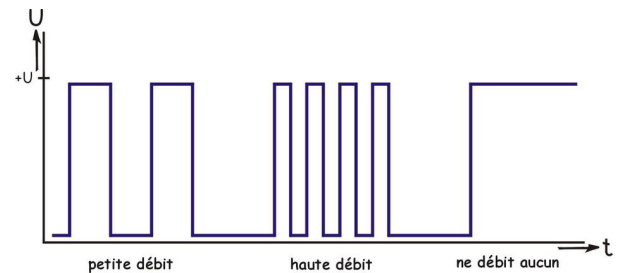
Type	VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
Température (en option) :					
• Capteur directement	Pt1000 (câble 2, classe A ou B) ou NTC (R ₂₅ =10,74 kΩ, B 0/100 3450)				
• Sortie analogique	0,5...3,5 V *2 échelle de la sortie analogique selon la plaque signalétique avec NTC *4 ou Pt1000 *5				
*2) Définition 7 bit ou 10 bit (selon la version).					
*3) Définition 12 bit.					
*4) Procédé de mesure Dual Slope avec précision de base ±0,5 K.					
*5) Procédé de mesure Dual Slope avec précision de base ±1,0 K.					

4.1.1 Mesure de débit

V VX avec sortie fréquence

Selon la version, le V VX délivre un signal rectangulaire NPN, PNP ou Push-Pull proportionnel au débit.

La fréquence change selon le débit (voir illustration.).



V VX avec sortie analogique, tension ou courant (en option)

La tension U_{Flow} ou le courant I_{Flow} sont présents à la sortie du V VX.

Le signal de sortie est proportionnel au débit mesuré. La plage correspondante est indiquée sur la plaque signalétique.

4.1.2 Mesure de la température (en option)

La température est mesurée par le capteur de température R_{Temp} optionnel intégré au tube de mesure.

Selon la variante, il s'agit d'une NTC ou d'une Pt1000.

Avec V VX à sortie analogique (0,5...3,5 V), un signal de tension U_{Temp} peut également être délivré en variante. La plage correspondante est indiquée sur la plaque signalétique.

5 Entretien et retour au fabricant

Entretien

L'appareil ne nécessite aucun entretien et ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de panne, l'appareil doit être remplacé.



IMPORTANT

Lorsque vous ouvrez l'appareil, des modules ou composants importants risquent d'être endommagés.

🔧 N'ouvrez jamais l'appareil et n'essayez pas de le réparer vous-même.

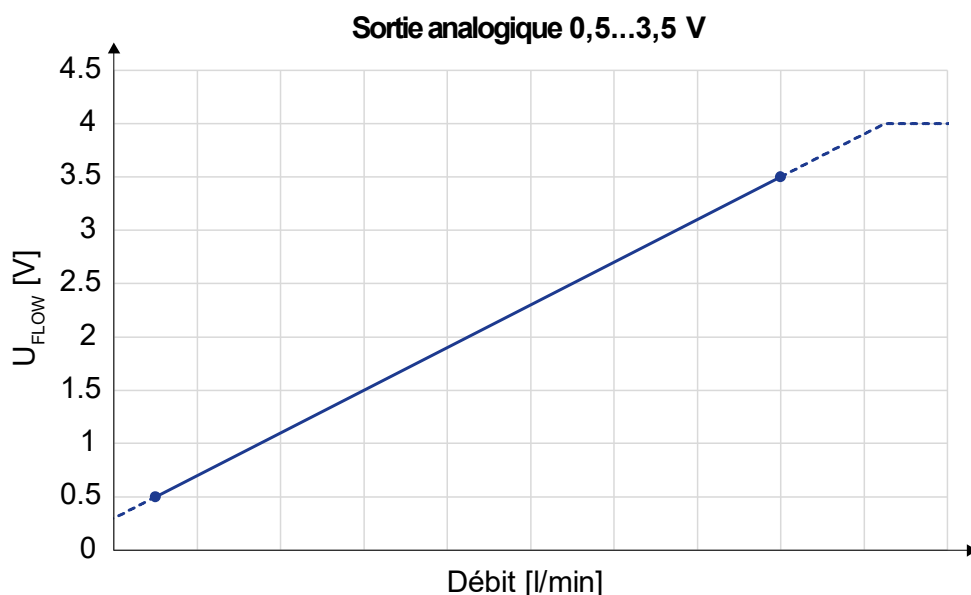
Retour au fabricant

Observez les instructions sur le déroulement de la procédure de retour, qui sont précisées sur le site www.sika.net.

6 Contrôle in situ

VVX avec sortie analogique 0,5...3,5 V

- 🔧 Branchez la tension d'alimentation (voir p. 46).
- 🔧 Vérifiez à l'aide d'un multimètre numérique si la tension d'alimentation est présente sur la broche 1 et la broche 3.
- 🔧 Vérifiez la sortie tension (broche 2 et broche 3) avec un multimètre numérique :
 - En l'absence de débit, la sortie tension doit être comprise entre 0,3 et 0,5 V.
 - Pour un débit dans la plage de mesure (voir plaque signalétique), la sortie tension doit être comprise entre 0,5 et 3,5 V, en fonction du débit.



7 Mise au rebut

Conformément aux directives 2011/65/UE (RoHS) et 2012/19/UE (DEEE)*, l'appareil doit être mis au rebut séparément en tant que déchet électrique et électronique.



PAS DE DECHET MENAGER

L'appareil se compose de différents matériaux. Il ne peut pas être jeté ensemble avec les déchets ménagers.

↳ Emportez l'appareil à votre centre local de recyclage

ou

↳ renvoyez l'appareil à votre fournisseur ou à SIKA.

* Inscription au registre DEEE : DE 25976360

8 Données techniques

Les données techniques des modèles personnalisés peuvent différer de celles indiquées dans ce manuel d'utilisation. Veuillez vous référer aux informations figurant sur la plaque signalétique.

8.1 Caractéristiques VVX

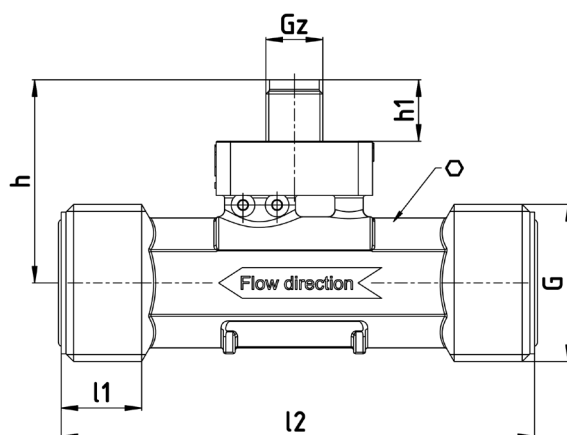
Type	VVX15	VVX20	VVX25	VVX32	VVX40
Caractéristiques électriques					
Tension d'alimentation Standard	8...30 V _{DC} ou 5 V _{DC} (±5 %)				
Sortie tension / de courant 0...10 V / 4...20 mA	12...24 V _{DC} (±10 %)				
IO-Link	24 V _{DC} (±10 %)				
LIN bus	12 V _{DC} (±5 %)				
Consommation de courant Sortie fréquence / Sortie analogique	< 15 mA				
Raccordement électrique	Connecteur 5 broches M12×1 ou connecteur 4 broches M12×1				
Degré de protection (EN 60529)	IP65 *1 et IP67 *1				
Câble de raccordement (Accessoires)	Connecteur M12×1 avec câble				
Variables de processus					
Fluide à mesurer	Eau et solutions aqueuses				
Plages de température : - Milieu (Tube de mesure en plastique et en laiton)	-20...+90 °C (sans formation de glace)				
- Milieu (Tube de mesure en acier inoxydable)	-20...+90 °C (sans formation de glace) ; jusqu'à +105 °C uniquement avec Q ≤ 0,9 × Qmax et une température ambiante ≤ +60 °C				
- Environnement	-22...+70 °C (possible à court terme à -30 °C si le fluide reste à au moins +3,5 °C ; durée ≤ 24 h sur la durée de vie du produit)				
- Stockage	-30...+70 °C				
Diamètre nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Diamètre intérieur	Ø 13 mm	Ø 19 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm
Pression nominale					
- Plastique	PN 10			-/-	
- Acier inoxydable / laiton	PN 16				
Raccord de processus	G¾ - ISO 228 mâle	G1 - ISO 228 mâle • raccord rapide	G1¼ - ISO 228 mâle • Tri-Clamp 2" • raccord rapide	G 1½-ISO 228 mâle • Tri-Clamp 2"	G 2-ISO 228 mâle • Tri-Clamp 2"
*1) Seulement avec le connecteur monté					

8.2 Matériaux en contact avec le fluide

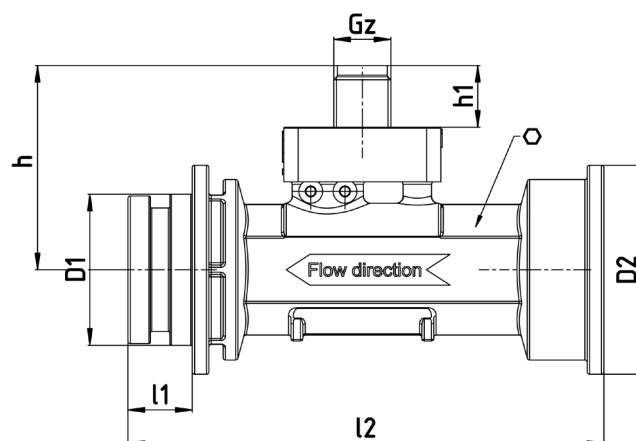
Pièce	VVX15 • VVX20 • VVX25	VVX32 • VVX40
Tube de mesure		
- Plastique	PPS 40% armé de fibre de verre	-/-
- Acier inoxydable	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404 ou 1.4581
- Laiton	-/-	Laiton CW617N-DW
Capteur	ETFE ou PFA	
Joints toriques	EPDM ou FKM	
Doigt de gant		
- Tube en acier inox	Acier inoxydable 1.4571	
- Tube en laiton	-/-	Laiton CW724R
Corps non profilés		
- Tube en métal	PPS 40% armé de fibre de verre	

8.3 Dimensions

VVX avec raccord fileté



VVX avec raccord rapide (QuickFasten)



VVX avec tube de mesure en plastique

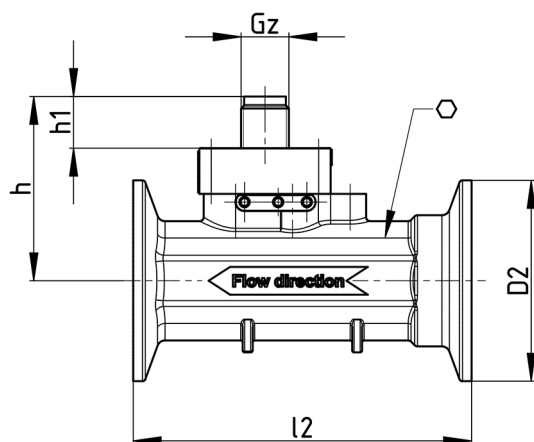
Dimensions [mm]	h	h1	D1	D2	l1	l2	G	Gz	○*
Avec filetage									
VVX15	40	13	-/-	-/-	13,5	80	G ¾	M12×1	19
VVX20	43	13	-/-	-/-	17	100	G 1	M12×1	24
VVX25	46	13	-/-	-/-	16,5	95	G 1¼	M12×1	30
Raccord rapide (QuickFasten)									
VVX20	43	13	31,8	44	13,5	100	-/-	M12×1	24
VVX25	46	13,2	37,4	51	13,5	100	-/-	M12×1	30

*Ouverture de clé

VVX avec tube de mesure en métal

Dimensions [mm]	h	h1	l1	l2	G	Gz	○*
Avec filetage							
VVX15	39,8	13	14	90	G ¾	M12×1	19
VVX20	43	13	14,5	100	G 1	M12×1	24
VVX25	46	13	14,5	100	G 1¼	M12×1	30
VVX32	49,6	13	18	100	G 1½	M12×1	36
VVX40	53,6	13	18,2	110	G 2	M12×1	46

*Ouverture de clé

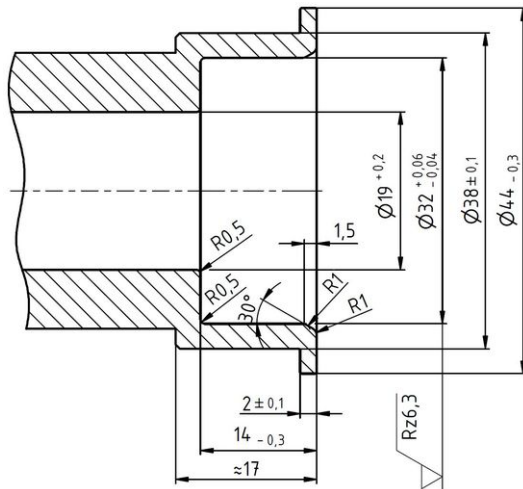
VVX avec raccord Tri-Clamp**VVX avec tube de mesure en acier inoxydable**

Dimensions [mm]	h	h1	D2	l2	Gz	○*
Raccord Tri-Clamp						
VVX25	46,4	13	50,5	85	M12×1	30
VVX32	49,9	13	50,5	90	M12×1	36
VVX40	53,9	13	64,0	100	M12×1	46

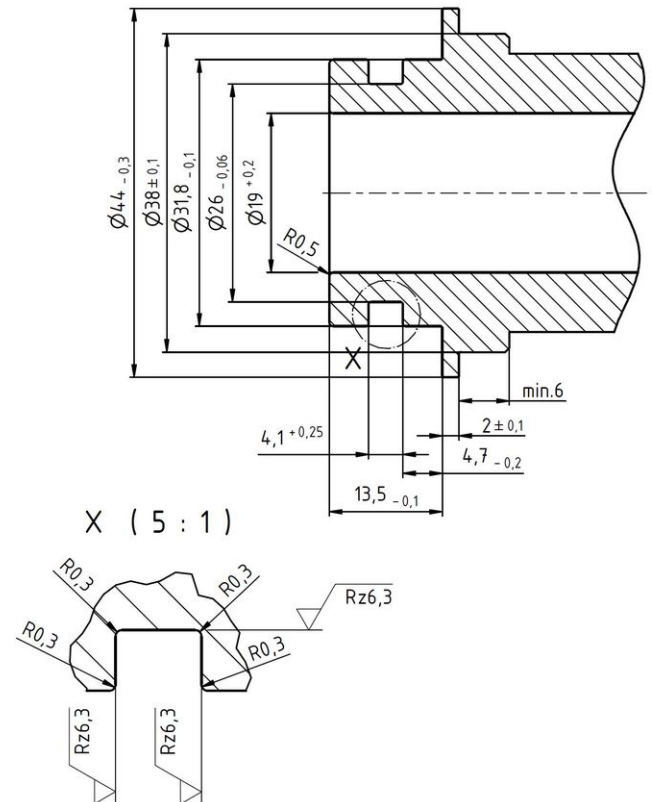
*Ouverture de clé

Dimensions de l'adaptateur pour VVX20 avec raccord rapide (QuickFasten)

Adaptateur pour sortie

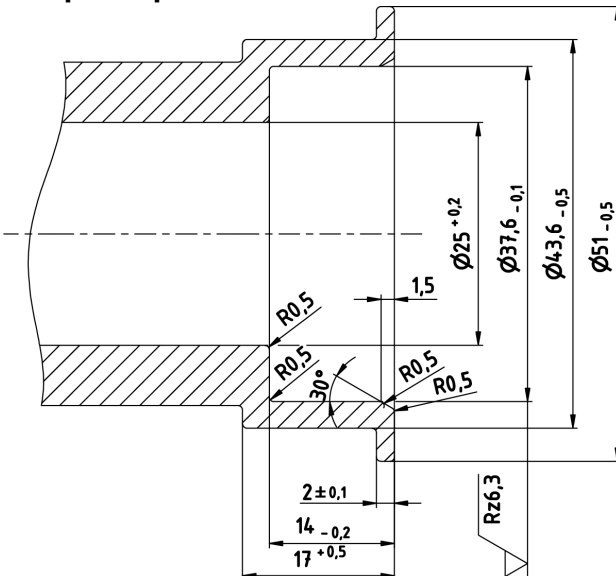


Adaptateur pour entrée

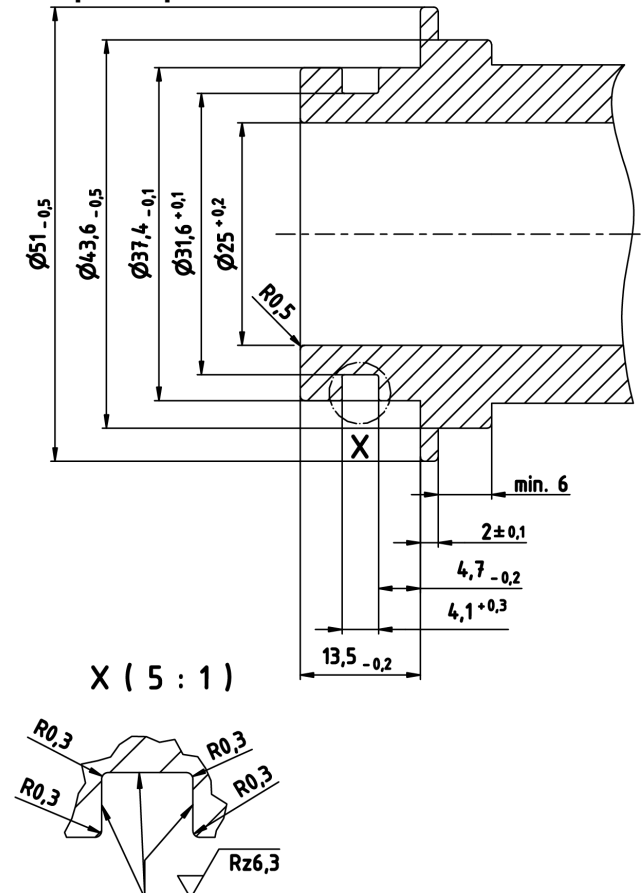


Dimensions de l'adaptateur pour VVX25 avec raccord rapide (QuickFasten)

Adaptateur pour sortie



Adaptateur pour entrée





SIKA Systemtechnik GmbH

Struthweg 7–9

34260 Kaufungen / Germany

☎ +49 5605 803-0

📠 +49 5605 803-555

info@sika.net

www.sika.net