

SIEMENS

SITRANS F

Coriolis Flowmeters

SITRANS FCS400 sensor

Quick Start

Before installing, including in hazardous areas, refer to the Operating Instructions on the internet or on the SITRANS F literature CD-ROM. They contain detailed safety regulations, information and specifications which must be observed when installing. Documentation and approvals can be found on the internet:

Flowdocumentation (<http://www.siemens.com/flowdocumentation>)

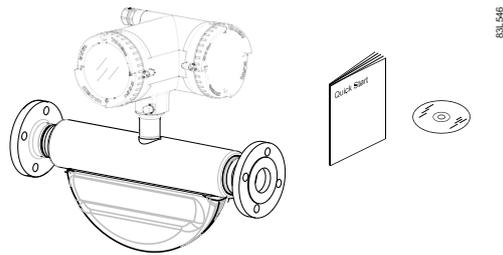
CAUTION

Correct, reliable operation of the device requires proper transport, storage, positioning and assembly. The device must be carefully operated and maintained. Only qualified personnel should install or operate this device.

Items supplied

Compact system

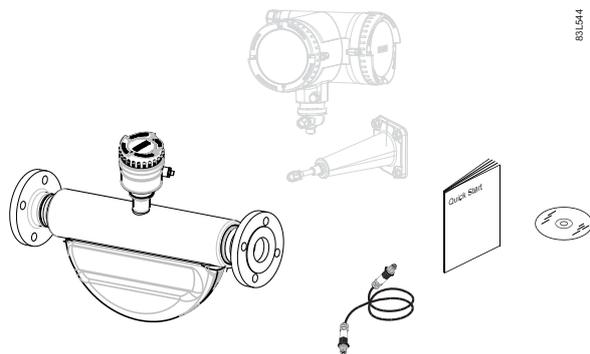
- SITRANS FC430 sensor and compact mounted transmitter
- Packet of cable glands
- Quick Start guide
- CD containing software, certificates and device manuals



Remote system

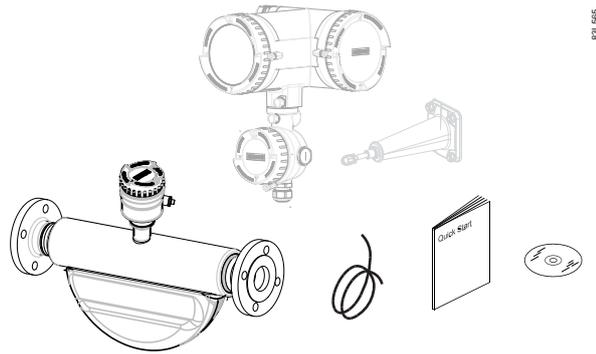
Remote with M12

- SITRANS FCS400 sensor
- SITRANS FCT030 transmitter with M12 socket assembled
- Sensor cable with M12 connector
- Packet of cable glands
- Quick Start guide
- CD containing software, certificates and device manuals



Remote with sensor terminal housing

- SITRANS FCS400 sensor
- SITRANS FCT030 transmitter with terminal housing assembled
- Sensor cable
- Packet of cable glands
- Quick Start guide
- CD containing software, certificates and device manuals



Note

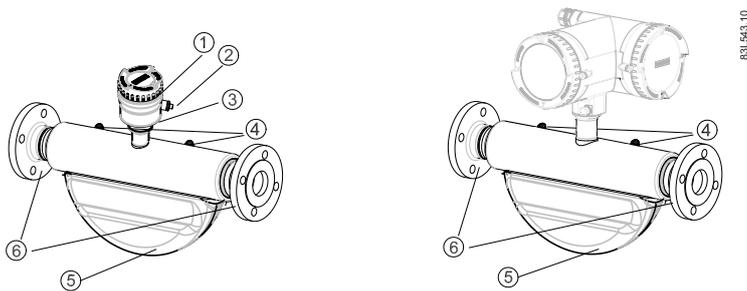
Scope of delivery may vary, depending on version and add-ons. The contents list in the product package lists all included parts.

Note

Transmitter installation

The installation of the FCT030 transmitter is described in the SITRANS FCT030 Quick Start (A5E03650800).

Sensor overview



- ① Lid-lock
- ② Cable feed-through (M12 socket or gland)
- ③ Sensor front end (DSL) (Remote configuration only)
- ④ Plug and threaded port for for example pressure guard
- ⑤ Sensor enclosure
- ⑥ Process connections

Location in the system

The optimum location in the system depends on the application:

- Liquid applications
 - Gas or vapor bubbles in the fluid may result in erroneous measurements, particularly in the density measurement.
 - Do not install the flowmeter at the highest point in the system, where bubbles will be trapped.
 - Install the flowmeter in low pipeline sections, at the bottom of a U-section in the pipeline.

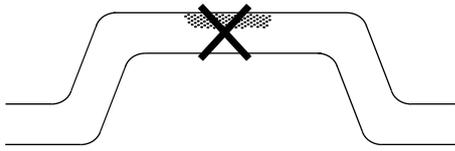


Figure 3-1 Liquid applications, wrong location with trapped air/gas

- Gas applications
Vapor condensation or oil traces in the gas may result in erroneous measurements.
 - Do not install the flowmeter at the lowest point of the system
 - Install a filter.

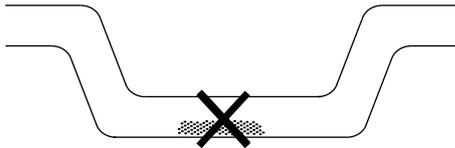


Figure 3-2 Gas applications, wrong location with trapped oil

Flow direction

The calibrated flow direction is indicated by the arrow on the sensor. Flow in this direction will be indicated as positive by default. The sensitivity and accuracy of the sensor is identical with reverse flow.

The indicated flow direction (positive/ negative) is configurable.

⚠ CAUTION
The sensor must always be completely filled with process media in order to measure accurately.

Orienting the sensor

SITRANS FCS400 operates in any orientation, but Siemens recommends orienting the sensor in one of the following ways:

1. Vertical installation with an upwards flow (self-draining)

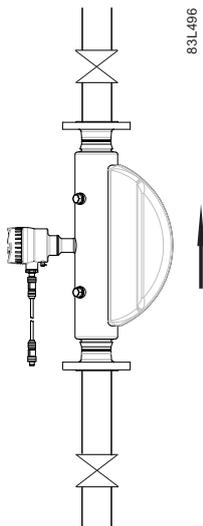


Figure 3-3 Vertical orientation, upwards flow

2. Horizontal installation, tubes down (only recommended for liquid applications)

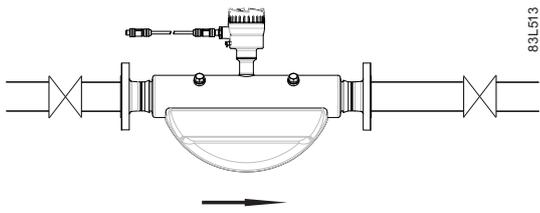


Figure 3-4 Horizontal orientation, tubes down

3. Horizontal installation, tubes up (only recommended for gas applications)

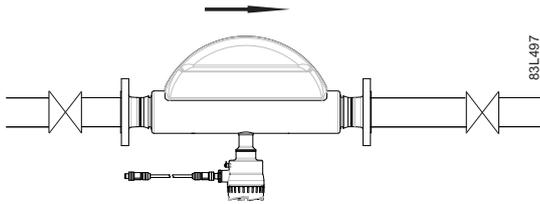


Figure 3-5 Horizontal orientation; tubes up

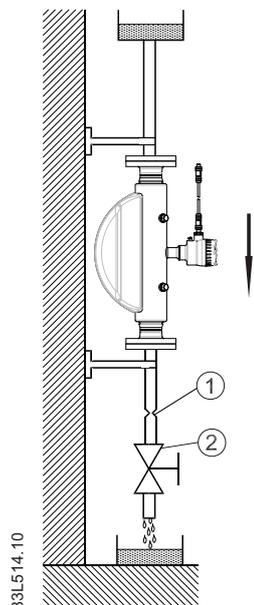
Note

Hygienic applications

In 3A and EHEDG certified hygienic applications the flowmeter must be installed vertically as shown in 1.

Installation in a drop line

Installation in a drop line is only recommended if a pipeline reduction or orifice with a smaller cross-section can be installed to create back-pressure and prevent the sensor from being partially drained while measuring.



- ① Back pressure orifice
- ② On / off valve

Figure 3-6 Installation in drop line

Mounting the sensor

CAUTION

Incorrect mounting

The device can be damaged, destroyed or its functionality impaired through improper mounting.

- Before installing ensure there is no visible damage present on the device.
- Make sure that process connectors are clean, and suitable gaskets and glands are used.
- Mount the device using suitable tools.



WARNING

Unsuitable connecting parts

Danger of injury or poisoning.

In case of improper mounting hot, toxic and corrosive process media could be released at the connections.

- Ensure that connecting parts (such as flange gaskets and bolts) are suitable for connection and process media.

- Install the sensor in rigid pipelines in order to support the weight of the meter.
- Center the connecting pipelines axially in order to assure a stress-free installation.
- Install two supports or hangers symmetrically and stress free in close proximity to the process connections.

Handling

Note

Compact versions

Never lift the flowmeter using the transmitter housing, that is always lift the sensor body.

Avoid vibrations

- Make sure that any valves or pumps upstream of the sensor do not cavitate and do not send vibration into the sensor.
- Decouple vibrating pipeline from the flow sensor using flexible tube or couplings

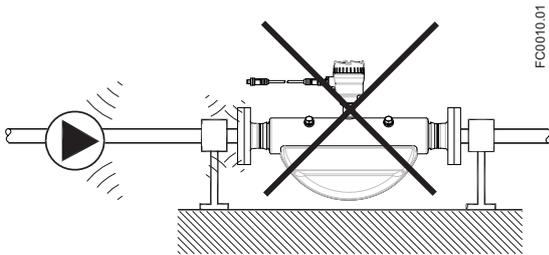


Figure 4-1 Non-flexible pipes not recommended in vibrating environment

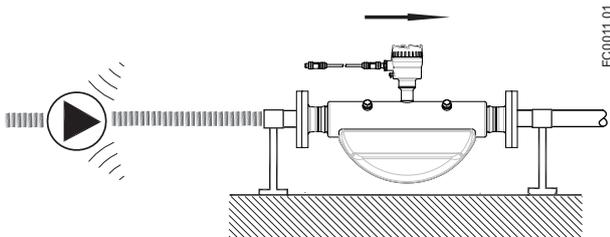


Figure 4-2 Flexible pipes recommended in vibrating environment

Avoid cross talk

If operating more than one flowmeter in one or multiple interconnected pipelines there is a risk of cross talk.

Prevent cross talk in one of the following ways:

- Mount sensors on separate frames
- Decouple the pipeline using flexible tube or couplings

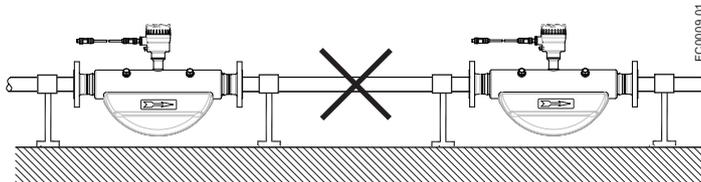


Figure 4-3 High risk of cross talk when using non-flexible pipes

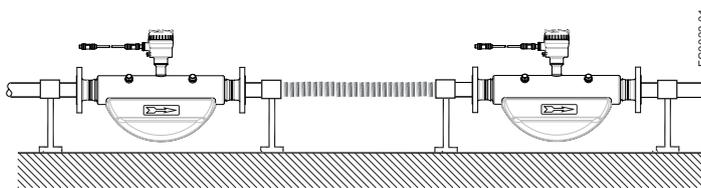


Figure 4-4 Low risk of cross talk when using flexible pipes

Installing the sensor cable

Wiring sensor and transmitter (M12)

The sensor is provided with a preformed cable terminated with M12 style stainless steel weather-proof plugs.

The cable screen is physically and electrically terminated within the body of the plug.

Take care when handling the cable and passing it through cable ducting that the plug is not subjected to excessive tension (pulling) as the internal connections may be disengaged.

Note

Never pull the cable by the plug - only by the cable itself.

1. Connect sensor using the supplied 4-wire cable with M12 connectors.
-

Note

Grounding

The sensor cable screen is mechanically connected to the grounding terminal (PE), only when the M12 plug is correctly tightened.

Wiring sensor and transmitter (sensor terminal space)

A: Prepare the cable by stripping it at both ends.

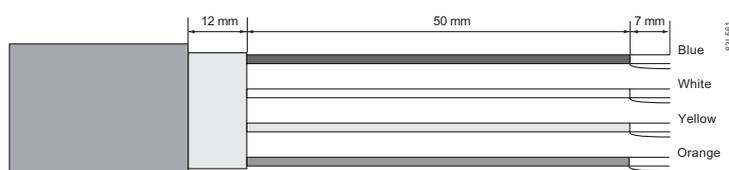


Figure 5-1 Cable end

B: Connecting sensor terminal space

1. Remove lock screw and remove lid.
2. Remove one of the blind plugs and fit cable gland.
3. Remove cap and ferrule from cable gland and slide onto cable.
4. Push cable through open gland; anchor cable screen and wires with clamp bar.
5. Connect wires to terminals according to list below.

Terminal number	Description	Wire color (Siemens)
1	+15 V DC	Orange
2	0 V DC	Yellow
3	B	White
4	A	Blue

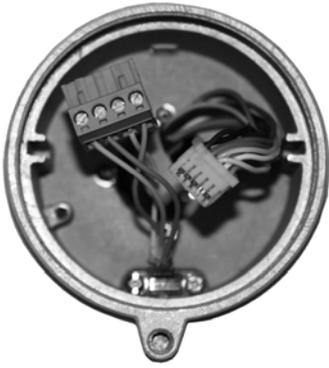


6. Assemble and tighten cable gland.
7. Remove o-ring from lid.
8. Reinstall lid and screw in until mechanical stop. Wind back lid by one turn.
9. Mount o-ring by pulling it over the lid and tighten lid until you feel friction from the o-ring on both sides. Wind lid by one quarter of a turn to seal on the o-ring.
10. Reinstall and tighten lid lock screw

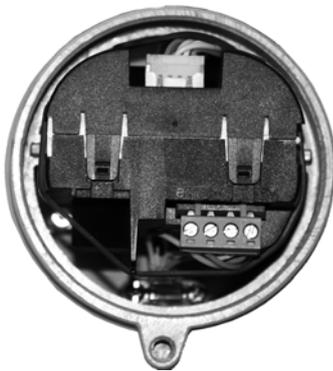
Connecting sensor DSL

1. Remove lock screw and remove DSL lid.
2. Undo the flexible strap.
3. Disconnect sensor connection from DSL cassette.
4. Loosen mounting screw using a TX10 Torx driver and remove DSL cassette from housing.
5. Remove cap and ferrule from cable gland and slide onto cable.
6. Push cable through open gland; anchor cable screen and wires with clamp bar.
7. Remove terminal block from DSL cassette.
8. Connect wires to terminals according to list below.

Terminal number	Description	Wire color (Siemens)
1	+15 V DC	Orange
2	0 V DC	Yellow
3	B	White
4	A	Blue



9. Reinstall DSL cassette including mounting screw.
10. Connect sensor connection and sensor cable.
11. Restore flexible strap around all wires.



12. Assemble and tighten cable gland.
13. Remove o-ring from DSL lid.
14. Reinstall lid and screw in until mechanical stop. Wind back lid by one turn.
15. Mount o-ring by pulling it over the DSL lid and tighten lid until you feel friction from the o-ring on both sides. Wind lid by one quarter of a turn to seal on the o-ring.
16. Reinstall and tighten lid lock screw.

Zero point adjustment

The flowmeter system is optimized through a zero point adjustment which is accessed via the menu item 1.11 "Start Zero Point Adj." in the Quick Start menu.

Performing a zero point adjustment

NOTICE
Preconditions Before a zero point adjustment is initiated, the pipe must be flushed, filled and at an absolute flowrate of zero preferably also at operating pressure and temperature.

1. Flush out any gases and obtain stable temperature conditions by running flow at operational conditions for minimum 30 minutes.

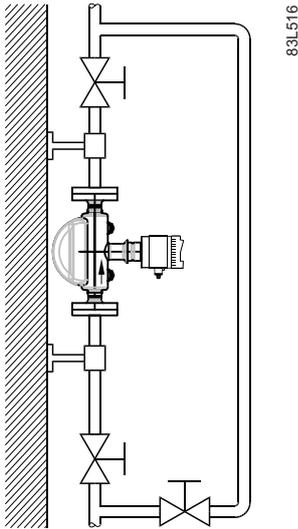


Figure 6-1 Best practice zero point adjustment with a by-pass line and two shut-off devices

2. Close the outlet shut-off valve while maintaining the system pressure. If bypass flow is necessary, open the bypass valve. If the pressure can be increased by 1 to 2 bars with stopped flow, this should be applied.
3. Wait 1 to 2 minutes, for the system to settle, and then perform zero adjustment. Waiting longer can change the temperature.
4. During the process a progress bar is visible.
5. At the end of the zero adjustment, the outcome is displayed as an offset and standard deviation.

SIEMENS

SITRANS F

Coriolis-Durchflussmessgeräte

SITRANS FCS400 Messaufnehmer

Quick Start

Vor der Installation, einschließlich der Installation in explosionsgefährdeten Bereichen, lesen Sie bitte die Betriebsanleitung im Internet oder auf der zugehörigen CD-ROM für SITRANS F. Hier finden Sie detaillierte Sicherheitsvorschriften, Informationen und technische Daten, die bei der Installation zu beachten sind. Dokumentationen und Zulassungen finden sich im Internet:

Durchfluss-Dokumentation (<http://www.siemens.com/flowdocumentation>)

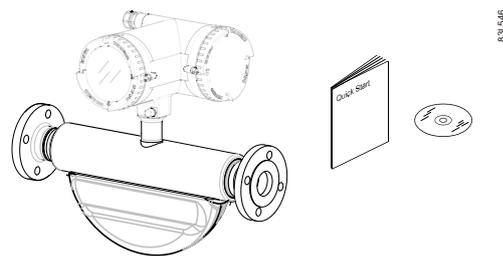
VORSICHT

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Geräts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Positionierung und Montage voraus. Das Gerät muss sorgfältig bedient und gewartet werden. IDieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder bedient werden.

Lieferumfang

Kompaktsystem

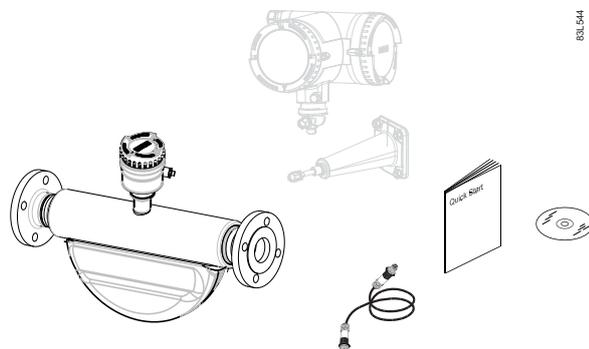
- SITRANS FC430 Messaufnehmer und kompakter Messumformer
- Paket Kabelverschraubungen
- Quick Start Guide
- CD mit Software, Zertifikaten und Gerätehandbüchern



Getrenntsystem

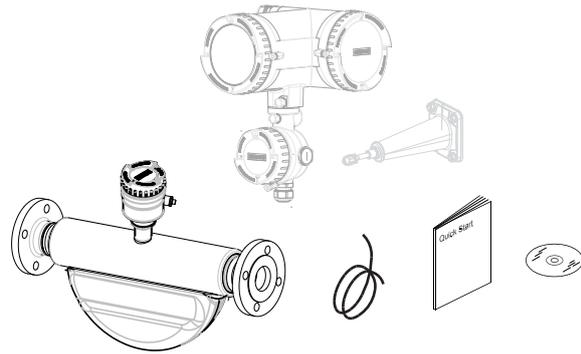
Getrennt mit M12

- SITRANS FCS400 Messaufnehmer
- SITRANS FCT030 Messumformer mit M12-Buchse
- Messaufnehmerkabel mit M12-Stecker
- Paket Kabelverschraubungen
- Quick Start Guide
- CD mit Software, Zertifikaten und Gerätehandbüchern



Getrennt mit Messaufnehmer-Klemmkasten

- SITRANS FCS400 Messaufnehmer
- SITRANS FCT030 Messumformer mit Klemmkasten
- Messaufnehmerkabel
- Paket Kabelverschraubungen
- Quick Start Guide
- CD mit Software, Zertifikaten und Gerätehandbüchern



Hinweis

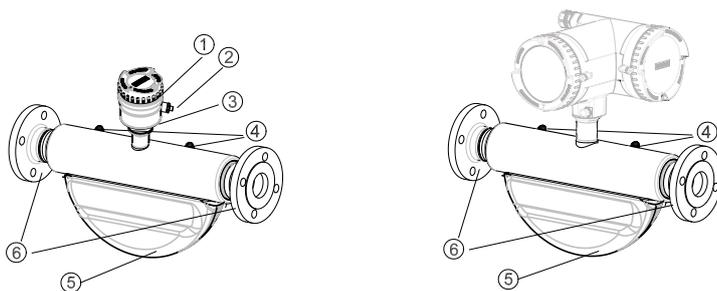
Lieferumfang kann je nach Ausführung und Optionswahl unterschiedlich sein. Der Lieferumfang ist in der Inhaltsliste der Verpackung aufgeführt.

Hinweis

Einbau des Messumformers

Der Einbau des Messumformers FCT030 wird im SITRANS FCT030 Quick Start Guide (A5E03650800) beschrieben.

Übersicht Messaufnehmer



- ① Deckelsicherung
- ② Kabeldurchführung (M12-Anschluss oder Verschraubung)
- ③ Front-End-DSL (nur Getrenntausführung)
- ④ Verschluss und Gewindeanschluss, zum Beispiel für Druckwächter
- ⑤ Messaufnehmergehäuse
- ⑥ Prozessanschlüsse

Einbauort im System

Der optimale Einbauort im System hängt von der Anwendung ab:

- Flüssigkeitsanwendungen
In der Flüssigkeit vorhandene Gas- oder Dampfblasen können insbesondere bei der Dichtmessung zu Fehlmessungen führen.
 - Aus diesem Grund sollte das Durchflussmessgerät nicht am höchsten Punkt des Rohrsystems eingebaut werden, an dem Blaseneinschlüsse auftreten können.
 - Von Vorteil ist der Einbau in tiefgelegenen Abschnitten der Rohrleitung, z. B. am Boden eines U-Bogens.

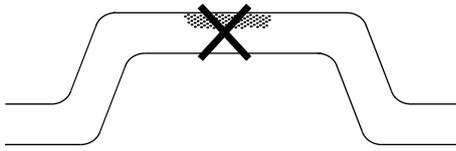


Bild 3-1 Flüssigkeitsanwendungen, ungünstiger Einbauort mit Luft-/Gaseinschlüssen

- Gasanwendungen
 Kondensierter Dampf oder Ölsuren im Gas können zu Fehlmessungen führen.
 - Bauen Sie das Durchflussmessgerät nicht am niedrigsten Punkt des Systems ein.
 - Bauen Sie einen Filter ein.

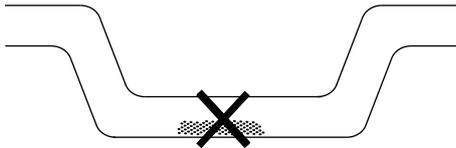


Bild 3-2 Gasanwendungen, ungünstiger Einbauort mit Öleinschlüssen

Strömungsrichtung

Die kalibrierte Strömungsrichtung wird durch den Pfeil auf dem Messaufnehmer angezeigt. Ein Durchfluss in dieser Richtung wird standardmäßig als positiv angezeigt. In der Gegenrichtung hat der Messaufnehmer jedoch genau die gleiche Empfindlichkeit und Genauigkeit.

Die angezeigte Strömungsrichtung (positiv/negativ) ist konfigurierbar.

VORSICHT

Genauere Messungen sind nur gewährleistet, wenn der Messaufnehmer jederzeit vollständig mit Flüssigkeit oder Gas gefüllt ist.

Ausrichten des Messaufnehmers

SITRANS FCS400 ist in jeglicher Ausrichtung betriebsfähig, aber Siemens empfiehlt die Ausrichtung auf eine der folgenden Arten:

1. Senkrechter Einbau bei Strömungsrichtung aufwärts (automatische Entleerung)

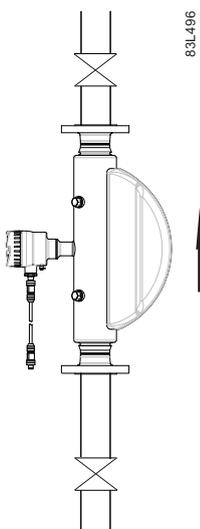


Bild 3-3 Vertikale Ausrichtung, Strömungsrichtung nach oben

2. Waagerechter Einbau, Rohre unten (nur für Flüssigkeitsanwendungen empfohlen)

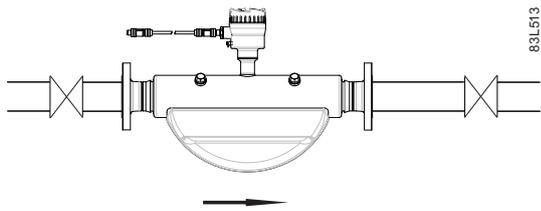


Bild 3-4 Horizontale Ausrichtung, Rohre abwärts

3. Waagerechter Einbau, Rohre oben (nur für Gasanwendungen empfohlen)

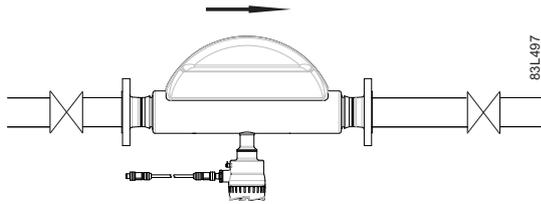


Bild 3-5 Horizontale Ausrichtung, Rohre aufwärts

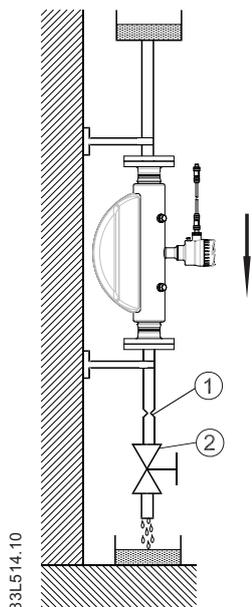
Hinweis

Hygiene-Anwendungen

Für 3A- und EHEDG-zugelassene Hygiene-Anwendungen muss das Durchflussmessgerät senkrecht, wie unter 1 gezeigt, eingebaut werden.

Einbau in einem Fallrohr

Der Einbau in einem Fallrohr wird nur empfohlen, wenn ein Rohrleitungsreduzierstück oder eine Blende mit geringerem Querschnitt eingebaut werden kann, um Gegendruck zu erzeugen und auf diese Weise zu vermeiden, dass eine Teilentleerung des Messaufnehmers während der Messungen stattfindet.



- ① Gegendruckblende
- ② Ein-/Ausschaltventil

Bild 3-6 Einbau in Fallrohr

Montage des Messaufnehmers

VORSICHT

Unsachgemäße Montage

Durch unsachgemäße Montage kann das Gerät beschädigt, zerstört oder die Funktionsweise beeinträchtigt werden.

- Vergewissern Sie sich vor jedem Einbau des Geräts, dass dieses keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Prozessanschlüsse sauber sind und geeignete Dichtungen und Kabelverschraubungen verwendet werden.
- Montieren Sie das Gerät mit geeignetem Werkzeug.

! WARNUNG

Ungeeignete Anschlusssteile

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr.

Bei unsachgemäßer Montage können an den Anschlüssen heiße, giftige und aggressive Messstoffe freigesetzt werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Anschlusssteile (z. B. Flanschdichtungen und Schrauben) für den Anschluss und die Messstoffe geeignet sind.

- Der Messaufnehmer sollte in starren Rohrleitungen eingebaut werden, um das Gewicht des Messgeräts abzustützen.
- Um einen spannungsfreien Einbau zu gewährleisten, richten Sie die Anschlussrohrleitungen in axialer Richtung mittig aus.
- Montieren Sie zwei Stützen oder Halterungen symmetrisch und spannungsfrei in nächster Nähe der Prozessanschlüsse.

Handhabung

Hinweis

Kompaktausführungen

Heben Sie das Durchflussmessgerät nie am Messumformergehäuse hoch, sondern immer am Messaufnehmer.

Schwingungen vermeiden

- Stellen Sie sicher, dass dem Messaufnehmer vorgelagerte Ventile oder Pumpen nicht kavieren und den Messaufnehmer nicht in Schwingung versetzen.
- Rohrleitungen, die Schwingungen verursachen, sind vom Durchflussmessgerät mit flexiblen Leitungen oder entsprechenden Kupplungen abzukoppeln.

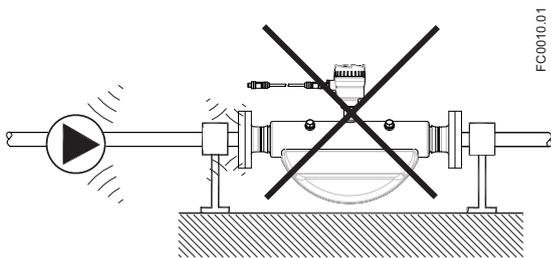


Bild 4-1 In Umgebungen mit Schwingungsbelastung keine starren Rohrleitungen verwenden

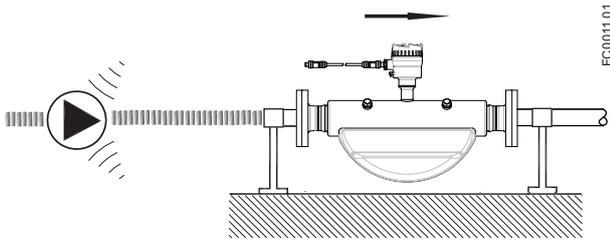


Bild 4-2 In Umgebungen mit Schwingungsbelastung flexible Leitungen verwenden

Cross Talk (Übersprechstörungen) verhindern

Werden mehrere Durchflussmessgeräte in einer oder mehreren miteinander verbundenen Rohrleitungen betrieben, besteht die Gefahr von Cross Talk (Übersprechstörungen).

Diese können durch eine der folgenden Maßnahmen vermieden werden:

- Die Messaufnehmer auf getrennten Rahmen montieren
- Die Rohrleitung mit Hilfe einer flexiblen Leitung oder entsprechenden Kupplungen abkoppeln

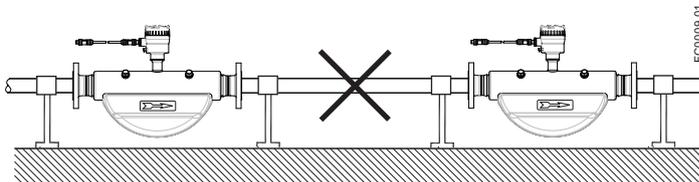


Bild 4-3 Hohe Gefahr von Übersprechstörungen bei Verwendung starrer Rohrleitungen

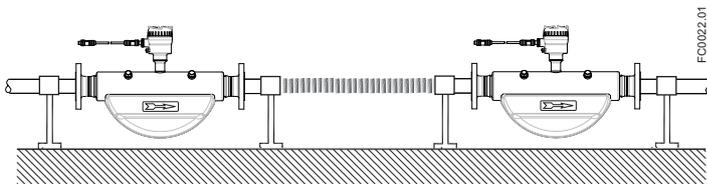


Bild 4-4 Geringe Gefahr von Übersprechstörungen bei Verwendung flexibler Leitungen

Installation des Messaufnehmerkabels

Verdrahtung von Messaufnehmer und Messumformer (M12)

Der Messaufnehmer ist mit einem vorkonfektionierten Kabel mit wetterfesten M12-Steckern aus Edelstahl ausgestattet.

Der Kabelschirm ist im Inneren des Steckers physisch und elektrisch abgeschlossen.

Beim Umgang mit dem Kabel und dessen Durchleitung durch den Kabelkanal darauf achten, dass der Stecker keiner übermäßigen Spannung (Zug) ausgesetzt ist, da sich die internen Anschlüsse lösen können.

Hinweis

Das Kabel niemals am Stecker ziehen - nur am Kabel selbst.

1. Den Messaufnehmer mit dem mitgelieferten 4-adrigen Kabel mit M12-Steckern anschließen.

Hinweis

Erdung

Der Schirm des Messaufnehmerkabels ist erst nach dem Festziehen des M12-Anschlusses mechanisch mit der Erdungsklemme (PE) zu verbinden.

Verdrahtung von Messaufnehmer und Messumformer (Klemmenraum Messaufnehmer)

A: Das Kabel an beiden Enden abisolieren.

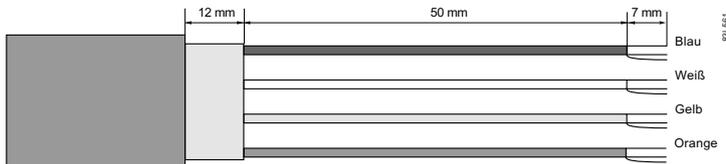


Bild 5-1 Kabelende

B: Im Klemmenraum des Messaufnehmers anschließen

1. Die Sicherungsschraube und den Deckel entfernen.
2. Einen der Blindstopfen entfernen und die Kabelverschraubung montieren.
3. Abdeckung und Hülse an der Kabelverschraubung entfernen und auf das Kabel schieben.
4. Das Kabel durch die offene Verschraubung schieben; Kabelschirm und Adern mit Klemmleiste sichern.
5. Die Drähte gemäß der nachfolgenden Liste an die Klemmen anschließen.

Klemmen-Nummer	Beschreibung	Aderfarbe (Siemens)
1	+15 V DC	Orange
2	0 V DC	Gelb
3	B	Weiß
4	A	Blau



6. Die Kabelverschraubung montieren und festziehen.
7. Den O-Ring am Deckel entfernen.
8. Die Abdeckung wieder anbringen und bis zum mechanischen Anschlag festschrauben. Die Abdeckung um eine Umdrehung zurückdrehen.
9. Den O-Ring über den Deckel ziehen und Deckel festdrehen, bis auf beiden Seiten der Kontakt mit dem O-Ring spürbar ist. Den Deckel um eine Viertel Umdrehung weiter drehen, damit der O-Ring dicht abschließt.
10. Die Sicherungsschraube am Deckel wieder anbringen und festziehen.

Anschließen des DSL

1. Die Sicherungsschraube und den Deckel des DSL entfernen.

2. Den Kabelbinder lösen.
3. Den Messaufnehmeranschluss von der DSL-Kassette lösen.
4. Die Montageschraube mit einem Drehmomentschlüssel TX10 lösen und die DSL-Kassette aus dem Gehäuse entfernen.
5. Abdeckung und Hülse an der Kabelverschraubung entfernen und auf das Kabel schieben.
6. Das Kabel durch die offene Verschraubung schieben; Kabelschirm und Adern mit Klemmleiste sichern.
7. Den Klemmenblock an der DSL-Kassette entfernen.
8. Die Drähte gemäß der nachfolgenden Liste an die Klemmen anschließen.

Klemmen-Nummer	Beschreibung	Aderfarbe (Siemens)
1	+15 V DC	Orange
2	0 V DC	Gelb
3	B	Weiß
4	A	Blau



9. Die DSL-Kassette mit der Montageschraube wieder anbringen.
10. Messaufnehmer und Messaufnehmerkabel anschließen.
11. Die Drähte wieder mit dem Kabelbinder fixieren.



12. Die Kabelverschraubung montieren und festziehen.
13. Den O-Ring an der DSL-Abdeckung entfernen.
14. Die Abdeckung wieder anbringen und bis zum mechanischen Anschlag festschrauben. Die Abdeckung um eine Umdrehung zurückdrehen.
15. Den O-Ring über den Deckel des DSL ziehen und Deckel festdrehen, bis auf beiden Seiten der Kontakt mit dem O-Ring spürbar ist. Den Deckel um eine Viertel Umdrehung weiter drehen, damit der O-Ring dicht abschließt.
16. Die Sicherungsschraube am Deckel wieder anbringen und festziehen.

Nullpunkteinstellung

Das Durchflussmesssystem wird durch eine Nullpunkteinstellung optimiert, die im Menü Schnellstart über den Menüpunkt 1.11 "Starte Nullpunkteinst." aufgerufen wird.

Durchführen einer automatischen Nullpunkteinstellung

ACHTUNG

Voraussetzungen

Bevor die Nullpunkteinstellung eingeleitet wird, muss das Rohr ausgespült und gefüllt werden und bis zur absoluten Durchflussrate Null gebracht werden – vorzugsweise bei Betriebsdruck und Temperatur.

1. Gasrückstände ausspülen und stabile Temperaturbedingungen herstellen, indem mindestens 30 Minuten lang ein Durchfluss bei Betriebsbedingungen aufrecht erhalten wird.

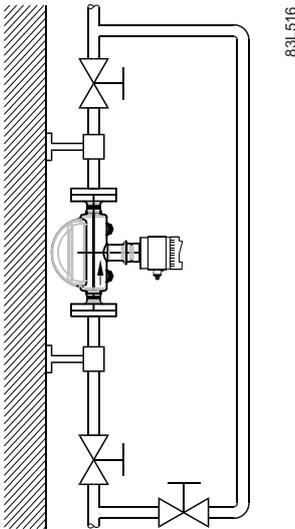


Bild 6-1 Empfohlenes Verfahren zur Nullpunkteinstellung mit Umgehungsleitung und zwei Absperrvorrichtungen

2. Das Absperrventil am Ausgang schließen, ohne den Systemdruck zu verändern. Ist ein Umgehungsdurchfluss erforderlich, das Umgehungsventil öffnen. Den Druck bei angehaltenem Durchfluss um 1 bis 2 bar erhöhen, wenn dies möglich ist.
3. 1 bis 2 Minuten warten, dann die Nullpunkteinstellung ausführen. Bei längerer Wartezeit kann sich die Temperatur verändern.
4. Während des Vorgangs erscheint eine Fortschrittsleiste.
5. Ist die Nullpunkteinstellung beendet, so wird das Ergebnis als Offset und Standardabweichung angezeigt.

Siemens A/S
Flow Instruments
DK-6430 Nordborg
www.siemens.com/flow

SITRANS FCS400 Messaufnehmer
A5E03649755, 03/2012

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Der Benutzer ist allein verantwortlich für Eignung und Bestimmungszweck dieses Gerätes.
Copyright © Siemens AG 03.2012 All Rights Reserved. Änderungen vorbehalten.

SITRANS FCS400 Messaufnehmer
A5E03649755-02, 03/2012