

DE

Deutsch

Inbetriebnahmeanleitung

Thermischer Masse-Durchflussmesser
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

EL

Ελληνικά

Οδηγίες θέσης σε λειτουργία

Θερμικό ροόμετρο μάζας
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

CS

Čeština

Návod k uvedení do provozu

Termický hmotnostní průtokoměr
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

ET

Eesti

Kasutuselevõtu juhend

Termiline koguse läbivoolumõõdik
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

HU

Magyar

Üzembehelyezési útmutató

Termikus tömegáramlásmérő
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

LT

Lietuviškai

Pradėjimo eksploatuoti instrukcija

Terminis masės srauto matuoklis
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

LV

Latviski

Ekspluatācijas uzsākšanas instrukcija

Termiskais masas caurplūdes mērītājs
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

PL

Polski

Instrukcja dotycząca uruchomienia

Termiczny przepływomierz masowy
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

SK

Slovenčina

Návod na uvedenie do prevádzky

Tepelný hmotnostný prietokomer
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

SL

Slovenščina

Navodila za zagon

Termični merilnik masnega pretoka
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

RO

Română

Manual de funcționare

Demitmetru termic de masă
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

BG

български

Упътване за пускане в експлоатация

Термичен измервателен уред за дебит и маса
Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS



Thermischer Masse-Durchflussmesser Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Inbetriebnahmeanleitung - DE

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Originalanleitung

Hersteller:

ABB Automation Products GmbH Measurement & Analytics

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Deutschland

Tel.: 0800 1114411

Fax: 0800 1114422

Mail: vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com

Kundencenter Service

Tel.: +49 180 5 222 580

Fax: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH

Änderungen vorbehalten

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es unterstützt den Anwender bei der sicheren und effizienten Nutzung des Gerätes. Der Inhalt darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige Genehmigung des Rechtsinhabers vervielfältigt oder reproduziert werden.

1	Sicherheit	3
1.1	Allgemeines und Lesehinweise	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.2.1	Allgemeine Hinweise	4
1.2.2	Ein- / Ausbau der Rohrbauteile	5
1.2.3	Ein- / Ausbau des Messwertaufnehmers	5
1.3	Zielgruppen und Qualifikationen	5
1.4	Schilder und Symbole	6
1.4.1	Sicherheits- / Warnsymbole, Hinweissymbole	6
1.5	Typenschild	7
1.6	Sicherheitshinweise zur elektrischen Installation	7
1.6.1	Sicherheitshinweise zum Betrieb	7
1.7	Rücksendung von Geräten	8
1.8	Integriertes Management-System	8
1.9	Entsorgung	9
1.9.1	Hinweis zur WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)	9
2	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	9
3	Aufbau und Funktion	10
4	Montage	11
4.1	Empfohlene Beruhigungsstrecken entsprechend DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Einbau Messwertaufnehmer und Rohrbauteile	12
4.3	Aufschweißadapter für Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Aufschweißadapter mit Kugelhahn für Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Integrierte Wechselvorrichtung für Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Technische Daten für integrierte Wechselvorrichtung	18
4.5.2	Einbau der Zwischenflanschversion	18
4.5.3	Einbau der Einschweißversion	19
4.5.4	Einbau Messumformer bei laufendem Betrieb	20
4.5.5	Ausbau Messumformer bei laufendem Betrieb	22
5	Elektrische Anschlüsse	23
6	Inbetriebnahme	24
6.1	Installation überprüfen	24
6.2	Energieversorgung anschließen	24
6.3	Einschalten	24
7	Parametrierung	25
8	Fehlermeldungen	25
9	Anhang	26
9.1	Außer Betrieb setzen und verpacken	26
9.2	Zulassungen und Zertifizierungen	26

1 Sicherheit

1.1 Allgemeines und Lesehinweise

Vor Montage und Inbetriebnahme muss diese Anleitung sorgfältig durchgelesen werden!

Die Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes und muss zum späteren Gebrauch aufbewahrt werden.

Die Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Ausführungen des Produktes und kann auch nicht jeden denkbaren Fall des Einbaus, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Werden weitere Informationen gewünscht oder treten Probleme auf, die in der Anleitung nicht behandelt werden, kann die erforderliche Auskunft beim Hersteller eingeholt werden.

Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil noch Änderung einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses.

Das Produkt ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand für die Betriebszeit zu erhalten, müssen die Angaben dieser Anleitung beachtet und befolgt werden.

Veränderungen und Reparaturen am Produkt dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Anleitung dies ausdrücklich zulässt.

Erst die Beachtung der Sicherheitshinweise und aller Sicherheits- und Warnsymbole dieser Anleitung ermöglicht den optimalen Schutz des Personals und der Umwelt sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb des Produktes.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Symbole müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Masse-Durchflussmessung von Gasen und Gasgemischen in geschlossenen Leitungssystemen.

Einsetzbar:

- als Einsteckfühler im Rohrbauteil mit Flanschmontage in Rohrleitungen der Nennweiten DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- über Aufschweißadapter direkt in Rohrleitungen ab Nennweite DN 100 (4"), auch für nicht-runde Querschnitte.



WARNUNG

Ein Einsatz der Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 oder Zone 1 ist nicht zulässig.

Sensyflow FMT400-VTS ist in einer für den Einsatz in Zone 2/22 geeigneten Ausführung erhältlich.

Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild und in den technischen Daten genannten Werte bestimmt. (siehe Datenblatt, Kapitel „Technische Daten“)

1.2.1 Allgemeine Hinweise

- Das Gerät, inklusive Rohrbauteile, ist nach Richtlinie 2014/68/EU für Druckgeräte konstruiert, gefertigt und abgenommen. Rohrbauteile gibt es als
 - Zwischenflanschdurchführung,
 - Flanschdurchführung mit integrierter Teilmessstrecke,
 - Aufschweißadapter.
- Das Gerät darf nur gemäß dem in der Auftragsbestätigung angegebenen Einsatzfall eingesetzt werden, andere Einsatzbedingungen können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen, es beschädigen oder zerstören.
- Es ist sicherzustellen, dass eingesetzte Messmedien die chemischen und physikalischen Eigenschaften der messstoffberührten Bauteile nicht beeinträchtigen.
- Der Schwellwert für wechselnde Lastspiele entspricht dem AD-2000-Merkblatt S1, Ziffer 1.4 und wird vom Hersteller nicht berechnet und geprüft.
- Das Gerät ist bei regelmäßigen Wartungsarbeiten an der Gesamtanlage mit einzubeziehen.
- Die eingesetzten Werkstoffe sind vom Anwender auf Verwendbarkeit für den jeweiligen Einsatzfall zu prüfen.
- Die auf dem Typenschild bzw. in der Betriebsanleitung angegebenen maximalen Einsatzbedingungen für Druck und Temperatur dürfen nicht überschritten werden.
- Bei Ein- und Ausbauarbeiten von Rohrbauteilen oder Messwertaufnehmern ist eine drucklose Rohrleitung sicherzustellen.
 - Ausnahme: Verwendung einer Wechsellvorrichtung.
- Vor Montagearbeiten an Rohrleitungen mit aggressiven, toxischen, reizenden oder sonstigen gesundheitsschädlichen Messmedien, müssen diese ausreichend gespült und die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.
- Beschädigte Komponenten dürfen nicht mehr verwendet werden. Sie sind aus dem Verkehr zu ziehen und zur Reparatur an den Hersteller zu schicken.
- Sind demontierte Komponenten mit aggressiven, toxischen, reizenden oder sonstigen gesundheitsschädlichen Messmedien in Kontakt gekommen, sind sie vor dem Versand zu reinigen, entsprechend zu verpacken und zu kennzeichnen.
- Bei Auftreten von Undichtigkeiten an der Messstelle ist diese außer Betrieb zu nehmen.
- Defekte Dichtungen oder O-Ringe dürfen nicht mehr verwendet werden und sind unbedingt auszutauschen.
- Die nachträgliche mechanische Kennzeichnung oder die Bearbeitung von Rohrbauteilen und Messwertaufnehmern kann zu Beschädigungen führen und ist verboten.
 - Ausnahme: das Ablängen und Anschweißen an die Rohrleitung bei Aufschweißadaptern.

1.2.2 Ein- / Ausbau der Rohrbauteile

- Bei der Montage ist sicherzustellen, dass die Durchflussrichtung der aufgetragenen Kennzeichnung entspricht.
- Beim Einschweißen des Aufschweißadapters sind die jeweiligen Schweißvorschriften zu beachten. Das Einbringen von Wärme ist auf ein nötiges Minimum zu reduzieren, um ein Verziehen der Dichtfläche des Montageflansches zu vermeiden.
- Bei Flanschverbindungen sind einwandfreie und gegen Messmedien resistente Flachdichtungen zu montieren.
- Vor Einbau von Rohrbauteil oder Messwertaufnehmer sind alle Komponenten und Dichtungen auf Beschädigungen zu prüfen.
- Rohrbauteile dürfen nicht verspannt eingebaut werden, damit die Rohrleitung keine unzulässigen Kräfte auf das Gerät ausüben kann.
- Beim Montieren der Flanschverbindungen sind Schrauben mit erforderlicher Festigkeit und Abmessung zu verwenden.
- Die Schrauben sind gleichmäßig und mit dem erforderlichen Drehmoment anzuziehen.
- Nach Einbau der Rohrbauteile ist der Einsteckstutzen mittels Blindflansch mit Dichtung oder durch Schließen einer Absperrvorrichtung (falls vorhanden) zu verschließen.

1.2.3 Ein- / Ausbau des Messwertaufnehmers

- Beim Einbau ins Rohrbauteil oder in den Aufschweißadapter müssen die Daten des Messwertaufnehmers mit der Messstellenspezifikation übereinstimmen.
- Der im Lieferumfang enthaltene gegen Messmedien resistente O-Ring ist unbedingt zu verwenden (keine Flachdichtung) und in die vorgesehene Nut des Rohrbauteilflansches einzulegen.
- Beim Einsetzen des Messwertaufnehmers ins Rohrbauteil dürfen die Messelemente nicht beschädigt werden.
- Der Messwertaufnehmer ist mit dem Flansch des Einsteckstutzens zu verschrauben. Die Schrauben sind gleichmäßig mit dem erforderlichen Drehmoment anzuziehen.
- Drehmoment für mitgelieferte Schrauben: 87 Nm (ungeschmiert, ohne Verwendung von Federringen).
- Bei Verwendung eines Rohrbauteiles mit Wechselvorrichtung ist vor Lösen der Befestigungsschrauben sicherzustellen, dass sich die Wechselvorrichtung in Ausbaustellung befindet.

1.3 Zielgruppen und Qualifikationen

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes darf nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss die Anleitung gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Vor dem Einsatz von korrosiven und abrasiven Messstoffen muss der Betreiber die Beständigkeit aller messstoffberührten Teile abklären. ABB Automation Products GmbH bietet gerne Unterstützung bei der Auswahl, kann jedoch keine Haftung übernehmen.

Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

1.4 Schilder und Symbole

1.4.1 Sicherheits- / Warnsymbole, Hinweissymbole

**GEFAHR – <Schwere gesundheitliche Schäden / Lebensgefahr>**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort "Gefahr" kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

**GEFAHR – <Schwere gesundheitliche Schäden / Lebensgefahr>**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort "Gefahr" kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr durch elektrischen Strom. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

**WARNUNG – <Personenschäden>**

Das Symbol in Verbindung mit dem Signalwort "Warnung" kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schwersten Verletzungen führen.

**WARNUNG – <Personenschäden>**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort "Warnung" kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation durch elektrischen Strom. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schwersten Verletzungen führen.

**VORSICHT – <Leichte Verletzungen>**

Das Symbol in Verbindung mit dem Signalwort "Vorsicht" kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen. Darf auch für Warnungen vor Sachschäden verwendet werden.

**ACHTUNG – <Sachschäden>!**

Das Symbol kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann eine Beschädigung oder Zerstörung des Produktes und/oder anderer Anlagenteile zur Folge haben.

**WICHTIG (HINWEIS)**

Das Symbol kennzeichnet Anwendertipps, besonders nützliche oder wichtige Informationen zum Produkt oder seinem Zusatznutzen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

1.5 Typenschild

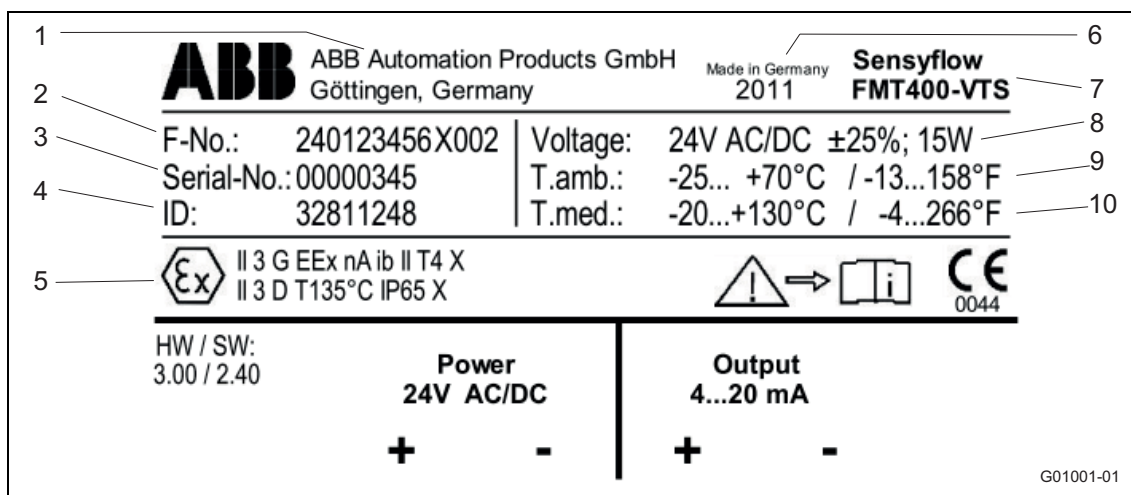


Abb. 1

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Hersteller | 7 Typenbezeichnung |
| 2 Fertigungsnummer | 8 Energieversorgung |
| 3 Seriennummer | 9 Zulässige |
| 4 ID-Nummer (interne Kalibriernummer) | Umgebungstemperatur |
| 5 Kennzeichnung für Explosionsschutz, z. B. ATEX | 10 Messmediumtemperatur |
| 6 Baujahr, Herstellungsland | |

1.6 Sicherheitshinweise zur elektrischen Installation

Der elektrische Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal gemäß den Elektroplänen vorgenommen werden.

Die Hinweise zum elektrischen Anschluss in der Anleitung beachten, ansonsten kann die elektrische Schutzart beeinträchtigt werden.

Das Messsystem entsprechend den Anforderungen erden.

1.6.1 Sicherheitshinweise zum Betrieb



WARNUNG

Bei heißen Messmedien kann Berühren der Oberfläche zu Verbrennungen führen. Dadurch kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen. Nicht anfassen.



WARNUNG

Bei unkontrolliertem Austreten des Messmediums kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen. Rohrleitungen und Dichtungen regelmäßig kontrollieren.



WARNUNG

Bei CIP-Reinigung bitte Gerät ausschalten, um einen Sensorschaden zu vermeiden.

1.7 Rücksendung von Geräten

Für die Rücksendung von Geräten zur Reparatur oder zur Nachkalibrierung die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter verwenden. Zum Gerät das Rücksendeformular (siehe Anhang) ausgefüllt beifügen.

Gemäß EU-Richtlinie für Gefahrenstoffe sind die Besitzer von Sonderabfällen für deren Entsorgung verantwortlich.

Alle an den Hersteller gelieferten Geräte müssen frei von jeglichen Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Rohrbauteile und Messwertaufnehmer weisen Hohlräume auf und müssen nach dem Betrieb mit Gefahrstoffen durchgespült werden, um diese zu neutralisieren.

Kosten, die durch ein nicht ausreichend gereinigtes Gerät entstehen bzw. die Entsorgung der Gefahrstoffe, werden dem Eigentümer in Rechnung gestellt. Der Hersteller behält sich die Rücksendung eines kontaminierten Gerätes vor.

Adresse für die Rücksendung

ABB Automation GmbH
Dransfelder Straße 2
D 37079 Göttingen
Deutschland
Fax +49 551 905-781
email: parts-repair-goettingen@de.abb.com

1.8 Integriertes Management-System

Die ABB Automation Products GmbH verfügt über ein Integriertes Management-System, bestehend aus:

- Qualitäts-Management-System ISO 9001,
- Umwelt-Management-System ISO 14001,
- Management-System für Arbeit- und Gesundheitsschutz BS OHSAS 18001 und
- Daten- und Informationsschutz-Management-System.

Der Umweltgedanke ist Bestandteil unserer Unternehmenspolitik.

Die Belastung der Umwelt und der Menschen soll bei der Herstellung, der Lagerung, dem Transport, der Nutzung und der Entsorgung unserer Produkte und Lösungen so gering wie möglich gehalten werden.

Dies umfasst insbesondere die schonende Nutzung der natürlichen Ressourcen. Über unsere Publikationen führen wir einen offenen Dialog mit der Öffentlichkeit.

1.9 Entsorgung

Das vorliegende Produkt besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwertet werden können.

1.9.1 Hinweis zur WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Das vorliegende Produkt unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und den entsprechenden nationalen Gesetzen (in Deutschland z. B. ElektroG).

Das Produkt muss einem spezialisierten Recyclingbetrieb zugeführt werden. Es gehört nicht in die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU genutzt werden. Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwertung von wertvollen Rohstoffen.

Sollte keine Möglichkeit bestehen, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, ist unser Service bereit, die Rücknahme und Entsorgung gegen Kostenerstattung zu übernehmen.

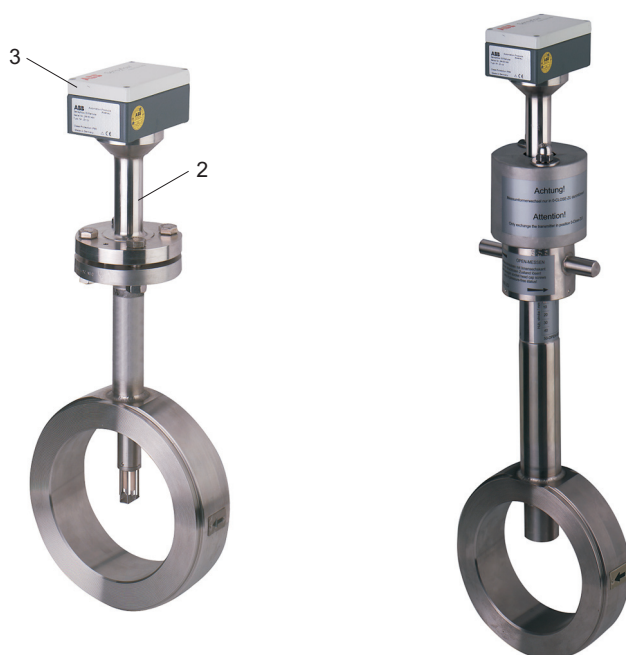
2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät ist in einer Ex-Ausführung für Zone 2 und Zone 22 erhältlich und wird mit einer Herstellererklärung gemäß ATEX ausgeliefert. Für den Betrieb dieser Geräte in dem zugelassenen Bereich sind ausschließlich die in dieser Herstellererklärung angegebenen Daten und Hinweise maßgebend (siehe Anhang).



WARNUNG - Allgemeine Gefahren!

Ein Betrieb der Geräte in Zone 1 / 21 oder Zone 0 / 20 ist nicht gestattet.

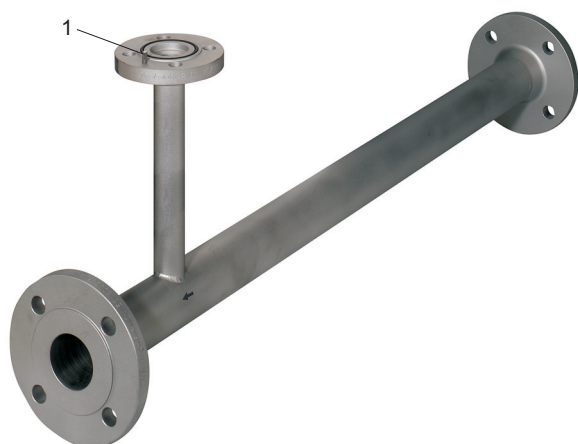
3 Aufbau und Funktion
Prozesstechnik-Ausführung


**Rohrbauteil Bauform 1
in Zwischenflanschdurchführung**
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

**Integrierte Wechsellvorrichtung
in Zwischenflanschdurchführung**
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Hygieneausführung


**Rohrbauteil in Hygieneausführung
mit Rohrverschraubung S nach DIN 11851**
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Rohrbauteil Bauform 2 als Teilmessstrecke
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Aufschweißadapter
ab DN 100 / ASME 4"



Aufschweißadapter mit Kugelhahn
ab DN 100 / ASME 4"

G01000

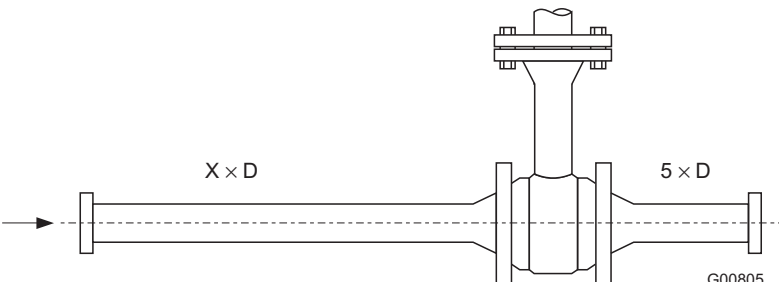
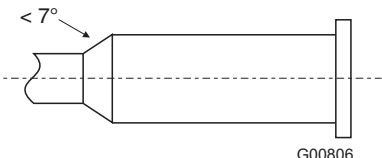
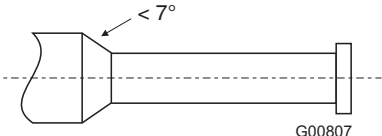
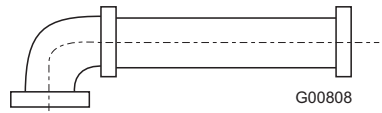
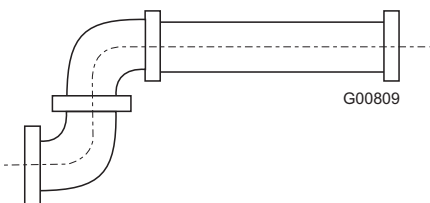
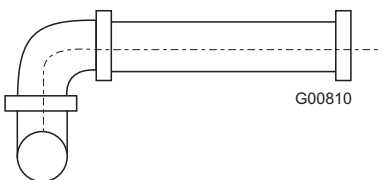
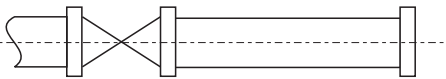
Abb. 2

- 1 Zentrierstift auslaufseitig
- 2 Messwertempfänger FMT400-VTS_VTCS

- 3 Messumformer

4 Montage

4.1 Empfohlene Beruhigungsstrecken entsprechend DIN EN ISO 5167-1

 G00805	
 G00806	Aufweitung $X = 15$
 G00807	Reduzierung $X = 15$
 G00808	90°-Krümmer $X = 20$
 G00809	Zwei 90°-Krümmer in einer Ebene $X = 25$
 G00810	Zwei 90°-Krümmer in zwei Ebenen $X = 40$
 G00811	Ventil / Schieber $X = 50$

Um die angegebene Messgenauigkeit zu erzielen, sind die obigen Beruhigungsstrecken unbedingt notwendig. Bei Kombinationen mehrerer einlaufseitiger Störungen, z. B. Ventil und Reduktion, ist immer die längere Einlaufstrecke zu berücksichtigen. Bei beengten Platzverhältnissen am Einbauort kann die Auslaufstrecke auf $3 \times D$ verkürzt werden. Verkürzungen der Mindest-Einlaufstrecken gehen dagegen auf Kosten der erzielbaren Genauigkeit.

Eine hohe Reproduzierbarkeit des Messwertes ist weiterhin gegeben. Bei nicht ausreichenden Beruhigungsstrecken ist unter Umständen eine Sonderkalibrierung möglich. Hierzu ist im Einzelfall eine detaillierte Abstimmung notwendig. Für Gase mit sehr niedriger Dichte (Wasserstoff, Helium) sind die angegebenen Beruhigungsstrecken zu verdoppeln.

4.2 Einbau Messwertaufnehmer und Rohrbauteile

Rohrbauteile sind in Bauform 1 als Zwischenflanschausführung und Bauform 2 als Teilmessstrecke lieferbar (siehe Abb. 2) und mit den passenden Dichtungen spannungsfrei (ohne Torsion / Biegung) in die Rohrleitung einzubauen.

Dichtungen dürfen den Öffnungsquerschnitt der Rohrleitung nicht verändern und müssen nach Montage von Messwertaufnehmer und Rohrbauteil absolute Dichtheit gewährleisten. Messstoff- und Messstofftemperaturverträglichkeit der Dichtungen sind sicherzustellen.

Beim Rohrbauteil Bauform 1 (Zwischenflanschausführung) muss auf zentrierten Einbau geachtet werden. Innendurchmesser von Rohr und Flansch müssen exakt übereinstimmen. Jede Stufe, Kante oder unsaubere Schweißnaht vermindert die Messgenauigkeit.

Die Montage wird beispielhaft anhand des Rohrbauteils Bauform 1 in Zwischenflanschausführung beschrieben. Sie gilt sinngemäß auch für das Rohrbauteil in Bauform 2 und die Aufschweißadapter.

Die Durchflussrichtung muss mit dem auf dem Rohrbauteil angebrachten Pfeil übereinstimmen. Der Zentrierstift am Rohrbauteil bzw. Aufschweißadapter muss sich auf der Auslaufseite (hinter der Messstelle) befinden.

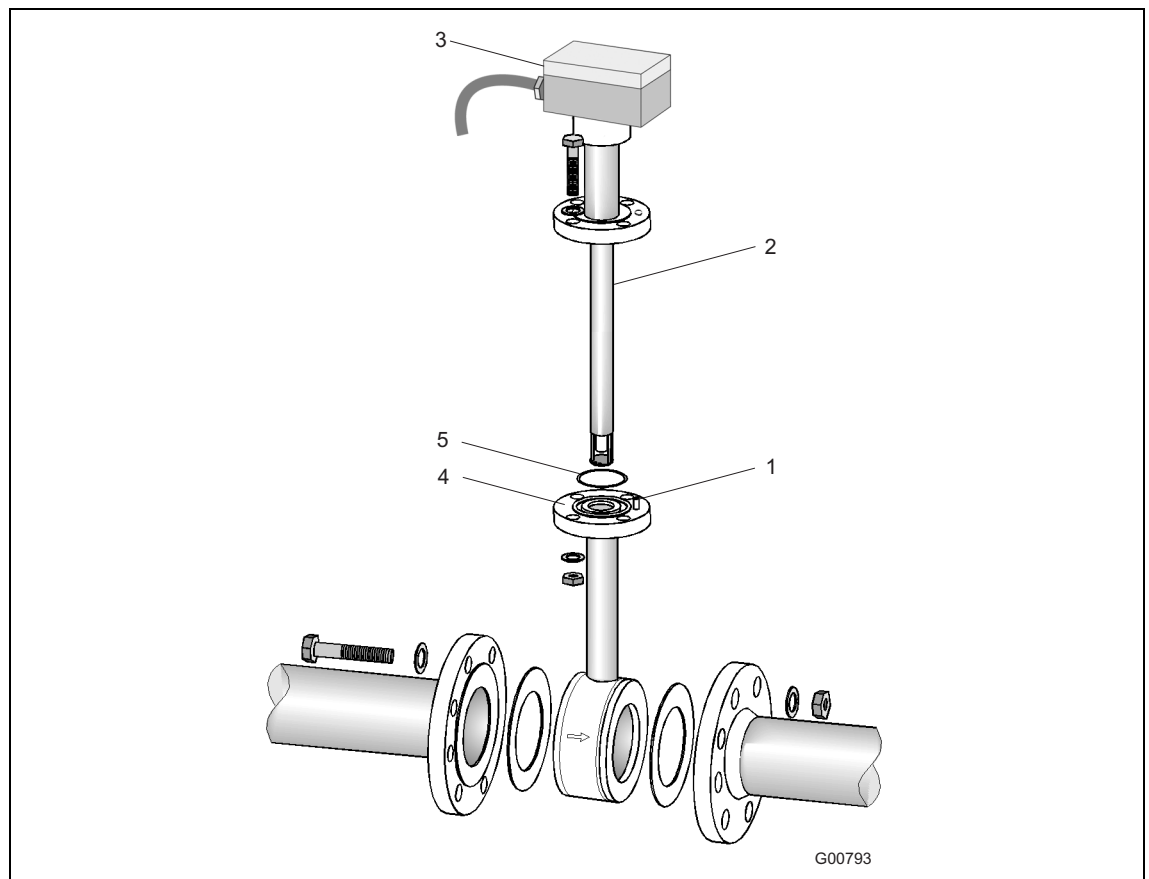


Abb. 3: Schematische Darstellung des Rohrbauteils Bauform 1 in Zwischenflansch-Ausführung

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Zentrierstift, auslaufseitig | 4 O-Ring |
| 2 Messwertaufnehmer FMT400-VTS | 5 Rohrbauteil Bauform 1 |
| 3 Messumformer | in Zwischenflanschausführung |
| | DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |

Einbau des Messwertaufnehmers

1. Mitgelieferten O-Ring (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) in vorgesehene Nut einlegen.
2. Messwertaufnehmer in Adapter einschieben und verschrauben.
3. Alle Flanschschrauben sind ordnungsgemäß zu montieren.

Vor dem Ausbau des Messwertaufnehmers ist sicherstellen, dass die Rohrleitung drucklos ist.



WARNUNG

Beim Ein- / Ausbau bei mehr als 1,1 bar Absolutdruck kann es durch Herausschleudern des Messwertaufnehmers zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.
Integrierte Wechsellvorrichtung verwenden.



WARNUNG

Beim Ein- / Ausbau bei hohen Temperaturen oder Einsatz gesundheitsschädlicher Gase kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.
Integrierte Wechsellvorrichtung verwenden.



WICHTIG (HINWEIS)

Beim Rohrbauteil Bauform 1 (Zwischenflanschausführung) mit Kugelhahn sind bei Nennweite DN 125, DN 150 und DN 200 / ASME 6" und ASME 8" Messwertaufnehmer mit einer Baulänge von 425 mm (16,73 inch) zu verwenden.

4.3 Aufschweißadapter für Sensyflow FMT400-VTS

Bei Montage des Messwertaufnehmers in größeren Nennweiten oder nichttrunden Leitungsquerschnitten sind beim Anbringen des Aufschweißadapters auf die Rohrleitung folgende Punkte zu beachten:

- 1 Der Aufschweißadapter muss nach dem Aufschweißen die Länge L aufweisen (siehe Abb. 7 und Abb. 8)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{außen}} \quad \text{mit } h = 263 \text{ mm (10,35 inch), 425 mm (16,73 inch) oder 775 mm (30,51 inch) (Messwertaufnehmerlängen)}$$
 - Aufschweißadapter vor dem Schweißen auf entsprechende Länge kürzen.
Nach dem Aufschweißen können einige mm des Aufschweißadapters in die Rohrleitung hineinragen (max. 10 mm [0,39 inch]).
 - Rohrleitungswandstärke und Schrumpfmaß beim Aufschweißen beachten!
 - Abstand h von der Flansch-Oberkante des Adapters bis zur Rohrmittelachse muss innerhalb einer Toleranz von $\pm 2 \text{ mm (0,08 inch)}$ liegen.
- 2 Die Rechtwinkeligkeit zur Rohrachse ist unbedingt einzuhalten (max. Toleranz: 2°).
- 3 Der Zentrierstift des Adapters muss in Flucht zur Rohrachse in Strömungsrichtung stehen (auslaufseitig, hinter der Messstelle).
- 4 Nach dem Schweißen muss der freie Durchgang zum Montieren des Messwertaufnehmers mind. 28 mm (1,10 inch) betragen, eventuell freibohren.
- 5 Einbau des Messwertaufnehmers:
 - Mitgelieferten O-Ring (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) in vorgesehene Nut einlegen.
 - Messwertaufnehmer in Adapter einschieben und verschrauben.

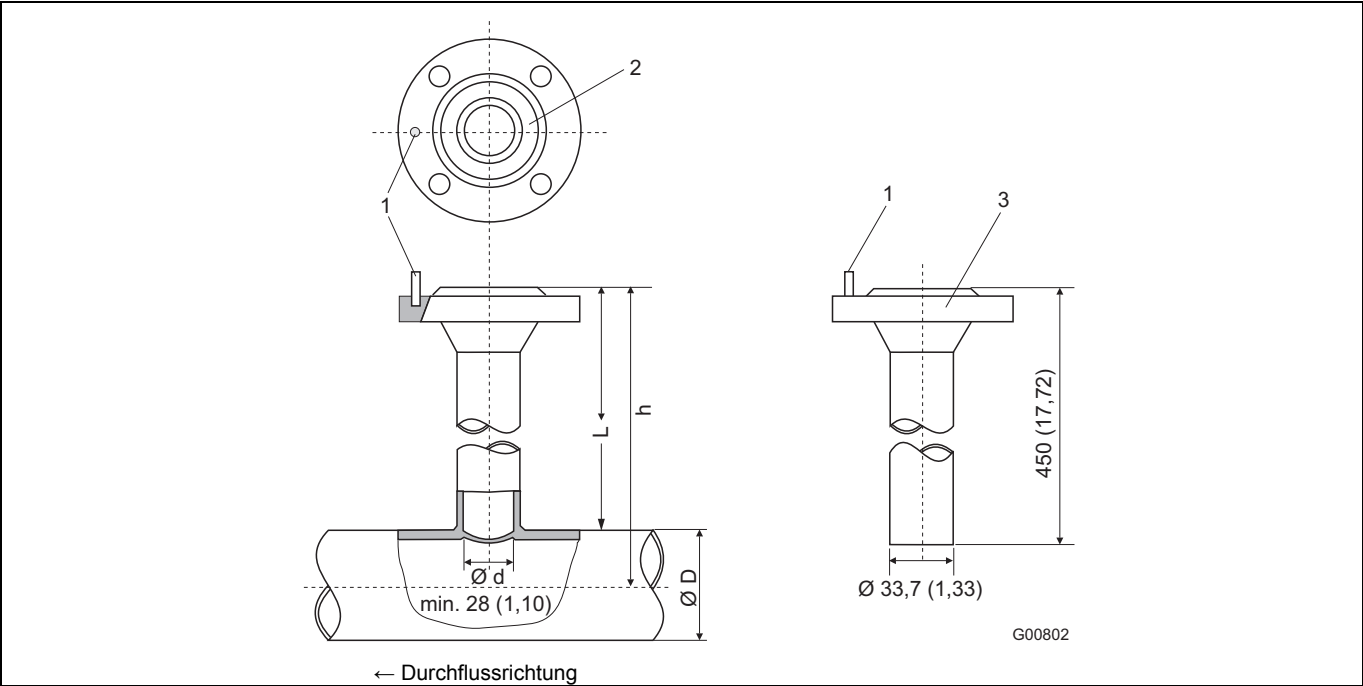


Abb. 4: Abmessungen in mm (inch)

- 1 Zentrierstift
2 O-Ring-Nut
3 Anschlussflansch DN 25 (1")
D Rohrdurchmesser (außen)

Messwertaufnehmerlänge h in mm (inch)	Rohrdurchmesser außen min. / max. in mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Die Begrenzung des maximalen Rohrdurchmessers gilt nur bei Installationen mit Sensoreinheit in Rohrmitte.
Bei größeren oder nicht-runden Querschnitten wird eine nicht-mittige Sensorposition im Prozess bei der Kalibrierung berücksichtigt.



WICHTIG (HINWEIS)

Abweichungen von den angegebenen Maß- und Lagetoleranzen führen zu zusätzlichen Messunsicherheiten.

4.4 Aufschweißadapter mit Kugelhahn für Sensyflow FMT400-VTS

Ausführungen mit Kugelhahn ermöglichen den Ein- und Ausbau des Messwertaufnehmers bei geringen Überdrücken in der Rohrleitung mit nur minimalem Gasaustritt.

Montage des Aufschweißadapters wie in Abschnitt 4.3 beschrieben.



WARNUNG

Beim Aufschweißen können die Dichtungen im Kugelhahn überhitzt werden. Dies kann zu unkontrolliertem Austritt des Messmediums führen. Dadurch kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen. Kugelhahn vor dem Aufschweißen demontieren.

Zur Montage des Messwertaufnehmers ist der Kugelhahn vollständig zu öffnen. Dann kann der Messwertaufnehmer mit der passenden Dichtung eingebaut und verschraubt werden.

Vor Ausbau des Messwertaufnehmers ist sicherzustellen, dass die Rohrleitung drucklos ist. Dann können die Schrauben am Flansch gelöst, der Messwertaufnehmer ausgebaut und der Kugelhahn geschlossen werden.



ACHTUNG - Beschädigung von Bauteilen!

Schließen des Kugelhahns vor Entnahme des Messwertaufnehmers kann zu schweren Beschädigungen am Schutzkäfig oder den Sensorelementen führen. Kugelhahn erst nach Entnahme des Messwertaufnehmers schließen.

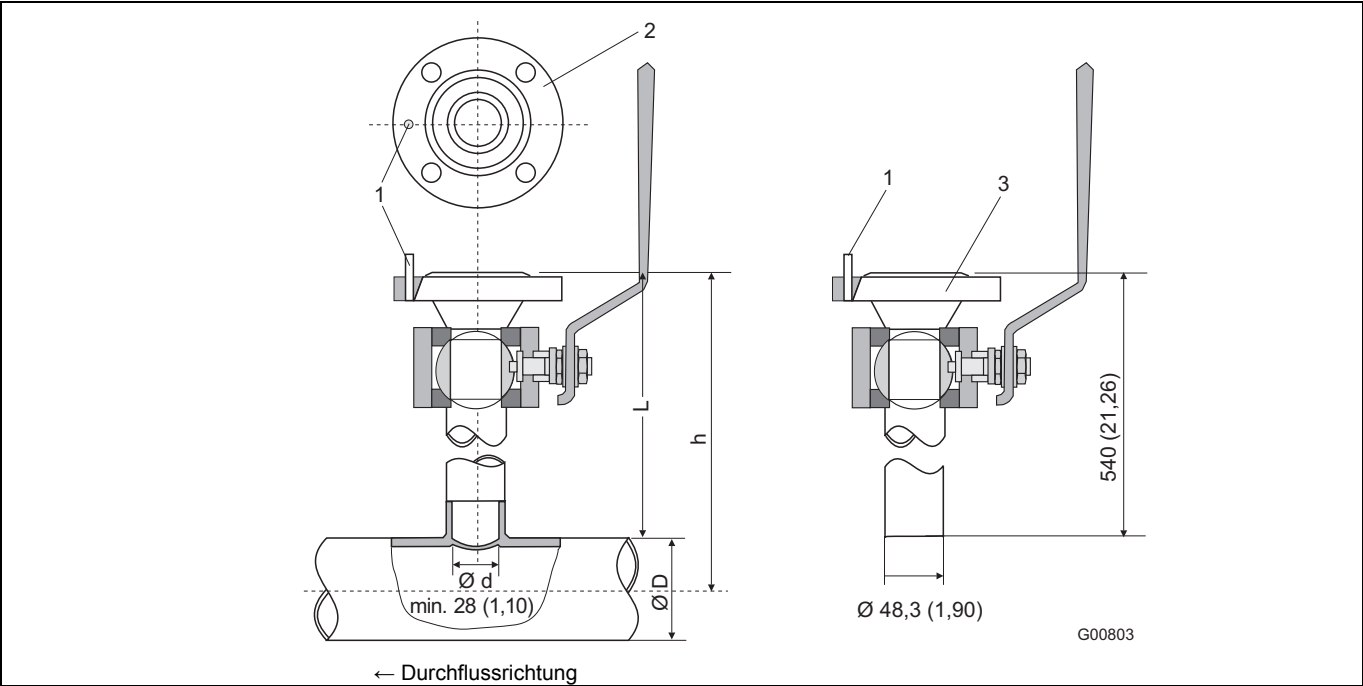


Abb. 5: Abmessungen in mm (inch)

- 1 Zentrierstift
- 2 O-Ring-Nut
- 3 Anschlussflansch DN 25 (1")
- D Rohrdurchmesser (außen)

Messwertaufnehmerlänge h in mm (inch)	Rohrdurchmesser außen min. / max. in mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

¹⁾ Die Begrenzung des maximalen Rohrdurchmessers gilt nur bei Installationen mit Sensoreinheit in Rohrmitte.
Bei größeren oder nicht-runden Querschnitten wird eine nicht-mittige Sensorposition im Prozess bei der Kalibrierung berücksichtigt.



WICHTIG (HINWEIS)

Abweichungen von den angegebenen Maß- und Lagetoleranzen führen zu zusätzlichen Messunsicherheiten.

4.5 Integrierte Wechsellvorrichtung für Sensyflow FMT400-VTS

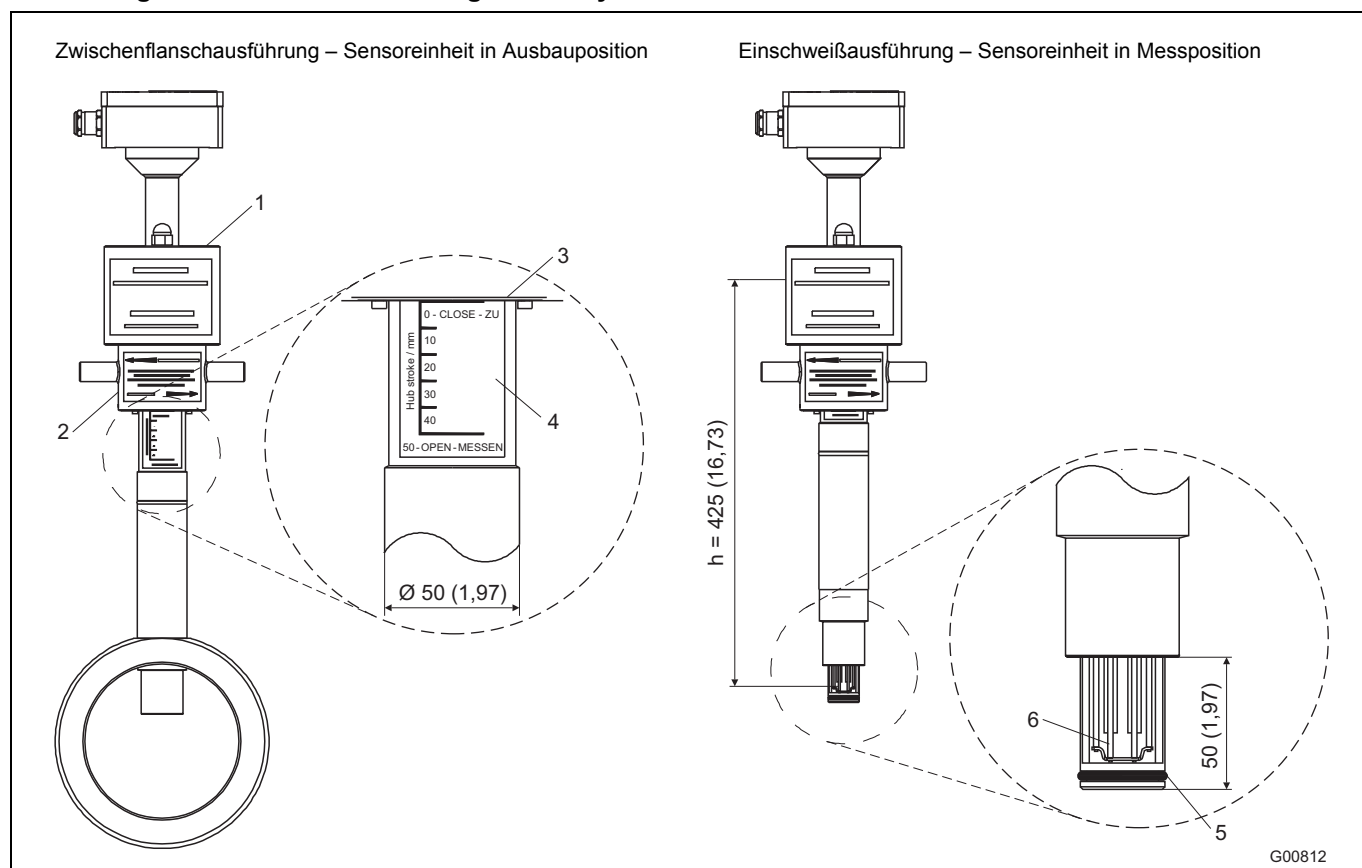


Abb. 6: Abmessungen in mm (inch)

- | | |
|--|---|
| 1 Abdeckplatten für Flansch DN 25 (1") | 4 Anzeige Position Sensoreinheit, 50 mm Hub (1,97 inch) |
| 2 Überwurfmutter | 5 O-Ring |
| 3 Unterkante Überwurfmutter | 6 Messelemente |

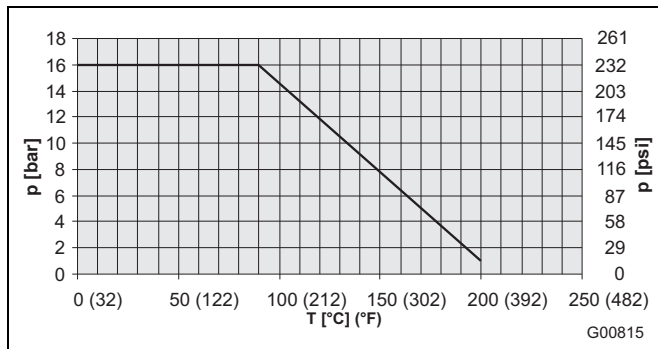
Messwertaufnehmerlänge h	
Zwischenflanschausführung	Einschweißausführung
h = 263 mm (10,35 inch) für DN 50, DN 65 und DN 80 / 2", 3"	h = immer 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 inch) für DN 100, DN 125, DN 150 und DN 200 / 4", 6", 8"	

Soll die Sensorentnahme ohne Gasaustritt bei laufendem Betrieb möglich sein, wird anstelle der Rohrbauteile und Aufschweißadapter die integrierte Wechsellvorrichtung verwendet.

Empfohlen wird die Montage in Hauptleitungen (z. B. Druckluftversorgung), an Messstellen, die vor dem Sensorausbau gespült werden müssten oder generell bei Messungen, die zur Entnahme des Sensors eine Abschaltung von Anlagenteilen erforderlich macht.

4.5.1 Technische Daten für integrierte Wechsellvorrichtung

Die Wechsellvorrichtung ist für Druckbelastungen von max. 16 bar abs. ausgelegt. Um Austauschbarkeit zu den Standard-Rohrbauteilen der Bauform 1 zu gewährleisten, wurde die Zwischenflanschversion (Abb. 8) für DIN-Flansche DN 50 und DN 80 in Druckstufe PN 40 ausgeführt. Bei der Ausführung DN 65 in Druckstufe PN 16 sind Anschlussflansche mit 4 Schraubenlöchern zu verwenden. Zöllige Ausführungen 2 ... 8" sind für Anschlussflansche ASME B16.5 Cl.150 ausgelegt. Passende Messwertaufnehmerlängen siehe Abb. 6.



Temperatur: max. 200 °C (392 °F)

Druck (abs):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

1 bar - 200 °C (14.5 psi - 392 °F)

Abb. 7: Druck- / Temperatur-Maximalwerte für integrierte Wechsellvorrichtung

4.5.2 Einbau der Zwischenflanschversion

Abb. 8 (linkes Bild) zeigt die eingebaute Zwischenflanschversion der Wechsellvorrichtung in Ausbauposition. Das Führungsrohr befindet sich in der oberen Endstellung und verschließt somit die Sensyflow-Öffnung (rechtes Bild).

Die Wechsellvorrichtung wird beidseitig mit Flachdichtungen gegen die Montageflansche der Rohrleitung abgedichtet. Um höchste Messgenauigkeit zu erzielen, muss sie dabei exakt zwischen den Flanschen zentriert werden (siehe Abb. 3). Unbedingt die Durchflussrichtung (Pfeil auf dem Rohrbauteil) beachten.

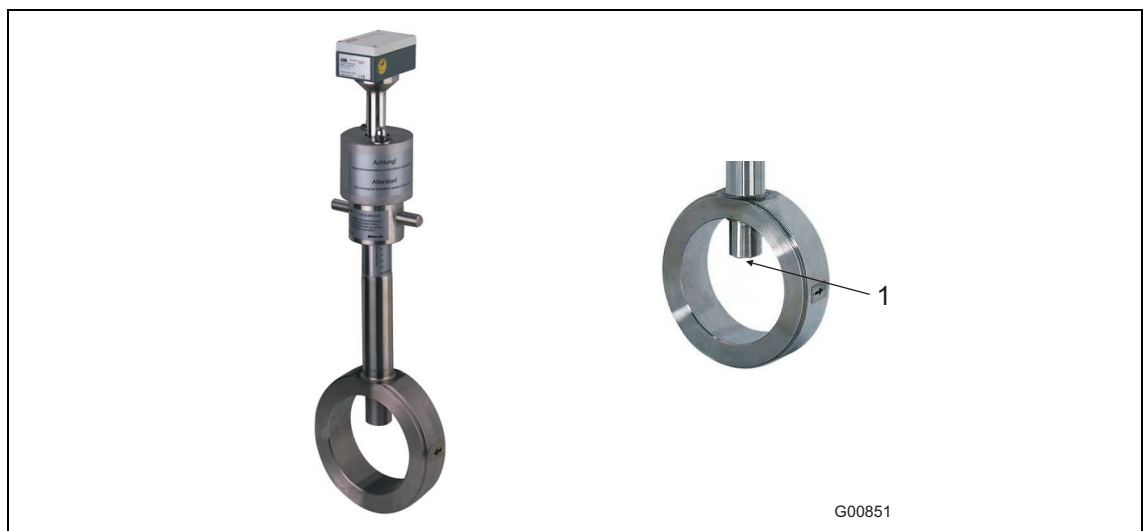


Abb. 8: Wechsellvorrichtung in Ausbauposition

1 Sensyflow-Öffnung

4.5.3 Einbau der Einschweißversion

Die Einschweißversion der Wechsellvorrichtung ist in 2 Baulängen erhältlich:

- für Nennweiten DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") und
- für Nennweiten DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

Die Messwertaufnehmerlänge ist in beiden Fällen mit $h = 425 \text{ mm}$ (16,73 inch) identisch.

Die Einbautiefe ist abhängig vom Rohrdurchmesser und individuell zu berechnen.



WARNUNG

Komponenten der Wechsellvorrichtung nicht kürzen oder baulich verändern.
Dies kann zu unkontrolliertem Austritt des Messmediums führen.
Dadurch kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.

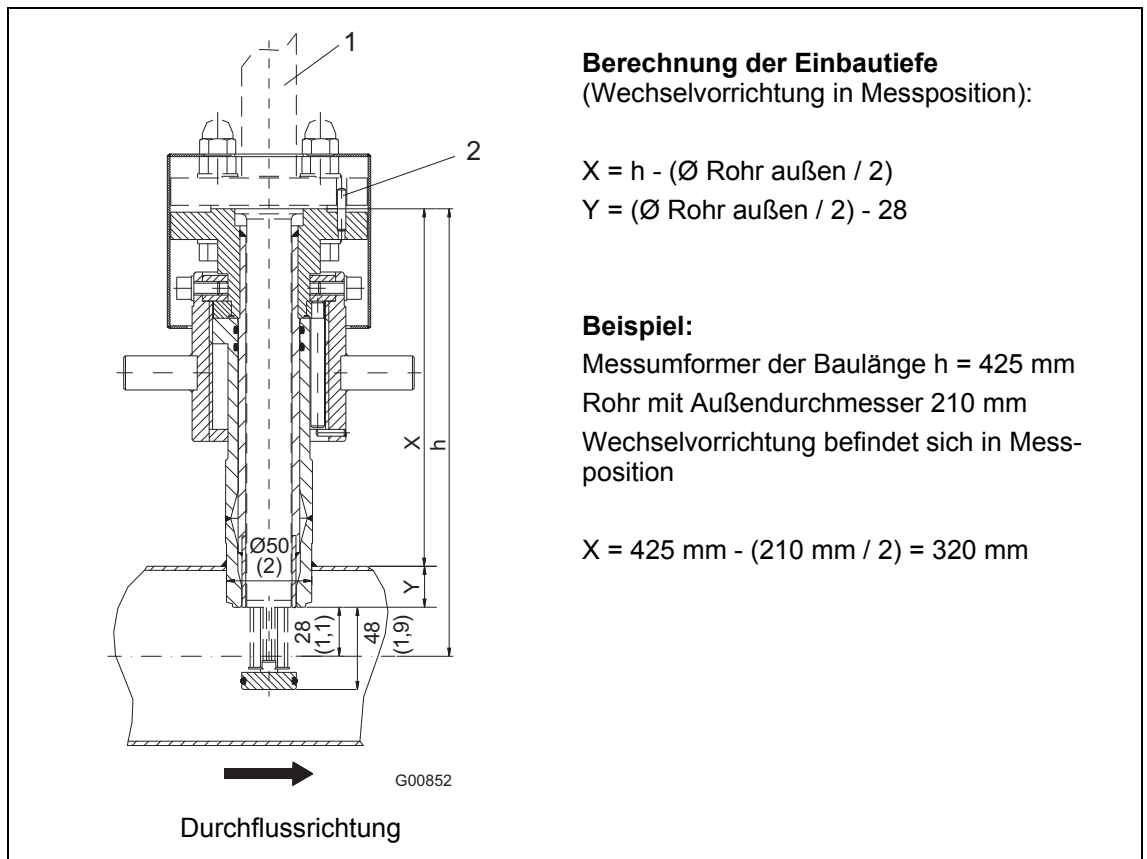


Abb. 9: Abmessungen in mm (inch). Wechsellvorrichtung in Messposition

- 1 Messwertaufnehmer
- 2 Zentrierstift

Wechselvorrichtung unter Berücksichtigung folgender Punkte in die Rohrleitung einschweißen:

- Rohrleitungswandstärke und Schrumpfmaß beim Einschweißen beachten.
- Abstand h von der Flansch-Oberkante der Armatur bis zur Rohrmittelachse muss in Messposition innerhalb einer Toleranz von ± 2 mm (0,08 inch) liegen.
- Rechtwinkligkeit zur Rohrachse ist zwingend einzuhalten (max. Toleranz: 2°).
- Der Zentrierstift des Adapters muss in Flucht zur Rohrachse in Strömungsrichtung stehen (auslaufseitig, hinter der Messstelle), siehe Abb. 9.



ACHTUNG - Beschädigung von Bauteilen!

Durch Erhitzung der Schweißstelle kann es zum Verziehen der Dichtflächen und / oder Beschädigung der O-Ringe kommen.
Armatur zwischendurch abkühlen lassen.



WICHTIG (HINWEIS)

Abweichungen von den angegebenen Maß- und Lagetoleranzen führen zu zusätzlichen Messunsicherheiten.

4.5.4 Einbau Messumformer bei laufendem Betrieb

- Die Wechselvorrichtung muss sich in Ausbauposition befinden (Abb. 8), die Sensyflow-Öffnung ist abgedichtet.
- O-Ring (55 mm x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) in vorgesehene Nut einlegen (Abb. 10). O-Ring-Dichtung und Schrauben sind im Lieferumfang enthalten.
- Messumformer in Wechselvorrichtung einschieben und verschrauben (2 Schrauben M12 sowie 2 verlängerte Spezialschrauben jeweils gegenüberliegend montieren (Abb. 11).
- Schutzkappen aufstecken und mittels Muttern an Spezialschrauben befestigen (Abb. 11).
- Messumformer mittels Überwurfmutter in Messposition drehen (Abb. 11). Die Unterkante der Überwurfmutter zeigt die Position des Messelementes an. Erst bei Erreichen der Messposition 50 - OPEN - MESSEN (unterer Anschlag der Überwurfmutter) befinden sich die Messelemente in Rohrleitungsmitte und können genaue Werte liefern (siehe Detail A in Abb. 6).



ACHTUNG - Beschädigung von Bauteilen!

Durch Verwendung von Werkzeugen oder sonstigen Hilfsmitteln bei Bedienung der Überwurfmutter kann es zu Beschädigungen der Wechselvorrichtung kommen.
Überwurfmutter nur von Hand bedienen.

- Elektrischer Anschluss Messumformer (siehe Kapitel 5).



Abb. 10

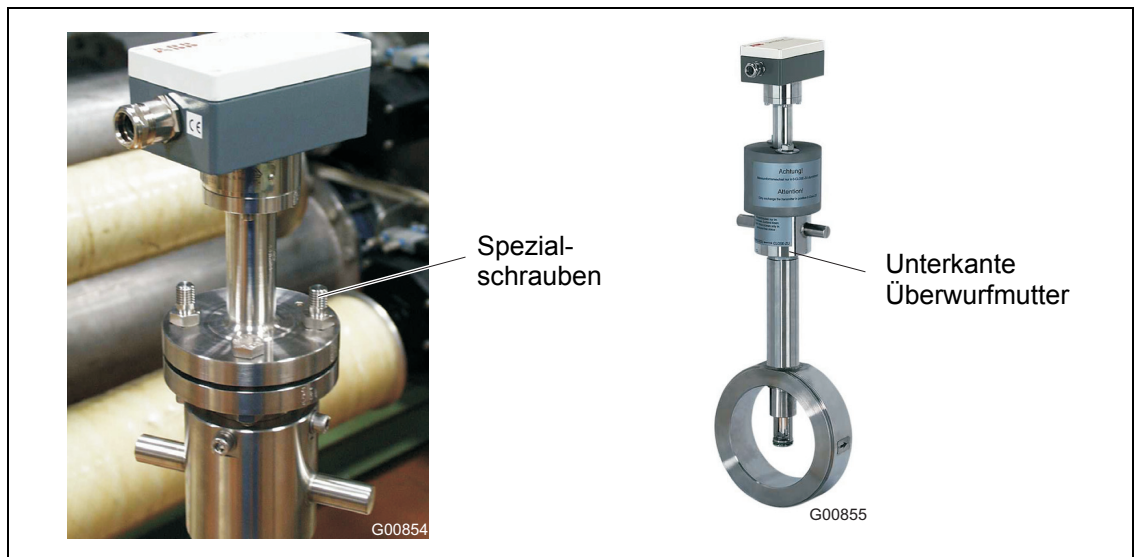


Abb. 11: Spezialschrauben für Schutzkappen

Messumformer mit integrierter Wechsellvorrichtung in Messposition

4.5.5 Ausbau Messumformer bei laufendem Betrieb

- Wechsellvorrichtung mittels Überwurfmutter in Ausbauposition drehen. (Oberer Anschlag der Überwurfmutter, Schriftzug 0 - CLOSE - ZU muss sichtbar sein; (siehe Detail A in Abb. 6).
- Messumformer elektrisch gemäß Bedienungsanleitung abklemmen.
- Muttern für Schutzkappen entfernen und Messumformerbefestigungsschrauben vorsichtig lösen.

**WARNUNG**

Lösen der Befestigungsschrauben des Messumformers wenn Armatur in Messposition, führt zum Herausschleudern des Messwertaufnehmers. Dadurch kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen. Schrauben nur lösen, wenn Armatur in Ausbauposition ist.

**VORSICHT**

Bei Ausbau des Messumformers können konstruktionsbedingt geringe Mengen Prozessgas austreten. Bei Einsatz gesundheitsschädlicher Gase kann es zu leichten Verletzungen kommen. Für ausreichende Belüftung sorgen.

**WARNUNG**

Bei Armatur in Einbauposition oder defekter Wechsellvorrichtung können beim Lösen der Befestigungsschrauben größere Mengen gesundheitsschädlicher Gase austreten. Dadurch kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen. Vorgang sofort abbrechen, Schrauben wieder anziehen. Befindet sich die Armatur in Ausbauposition, ist ein Ausbau des Messumformers nur nach Entleerung und ggf. Spülung der Rohrleitung möglich.

- Messumformer aus Wechsellvorrichtung herausziehen (nicht seitlich wegkippen).

5 Elektrische Anschlüsse

Vor dem Anschließen der elektrischen Leitungen muss das Gerät montiert worden sein. Die Energieversorgung ist abgeschaltet.

Nach Abschluss der nachfolgend beschriebenen Schritte ist das Gerät bereit zum Inbetriebnehmen.

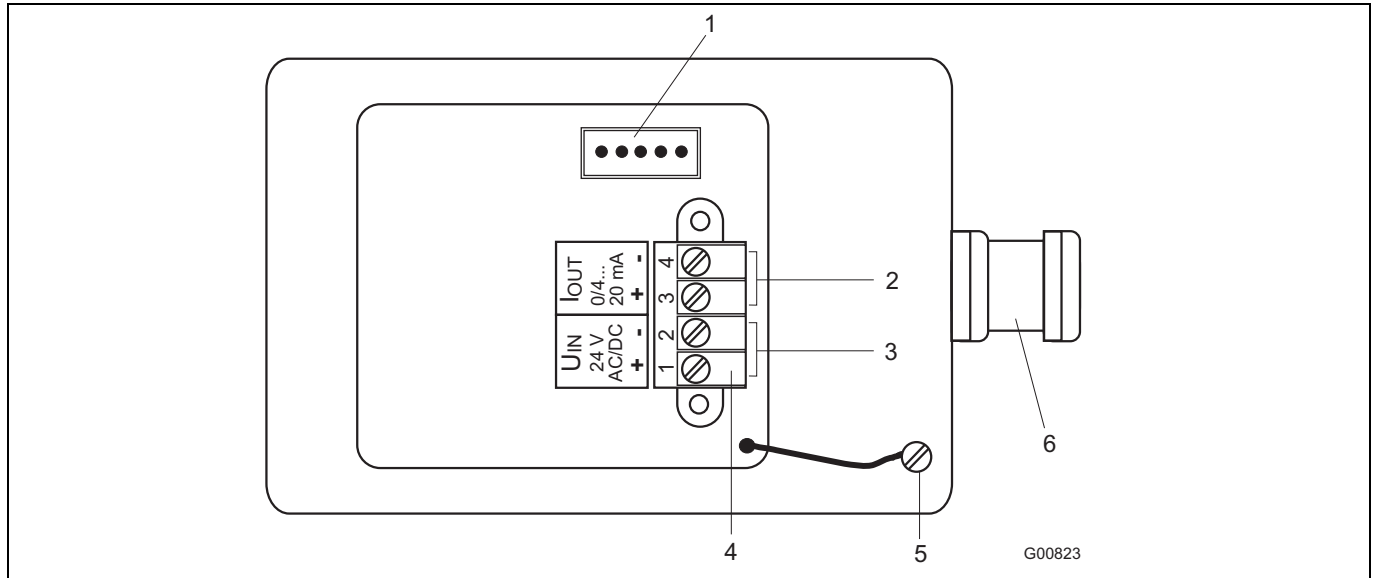


Abb. 12

- | | |
|---|--------------------|
| 1 Buchse für LKS-Adapter | 4 Anschlussklemmen |
| 2 Analogausgang 0/4 ... 20 mA (galvanisch getrennt) | 5 Erdungsklemme |
| 3 Energieversorgung 24 V AC/DC | 6 Kabeleinführung |

1. Für den Anschluss des Messwertaufnehmers wird ein abgeschirmtes, vieradriges Kabel (z. B. 4 x 1 mm²) benötigt.
2. Die vier Schrauben des Anschlusskopfdeckels des Messwertaufnehmers lösen und den Deckel entfernen.
3. Die vier Adern an den Klemmen der Elektronik des Messwertaufnehmers anschließen.



ACHTUNG - Beschädigung von Bauteilen!

Die galvanische Trennung ist nur sichergestellt, wenn Klemme 4 nicht mit Klemme 2 der Energieversorgung verbunden ist!

4. Die Abschirmung an der EMV-Kabeleinführung auflegen.



WICHTIG (HINWEIS)

Wenn die Abschirmung direkt ins Gehäuse geführt wird, geht der Abschirmungseffekt verloren!

5. Anschlusskopfdeckel aufsetzen und festschrauben.
6. Auf einwandfreien Sitz der Dichtung achten.

6 Inbetriebnahme

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Bedienungspersonal in Betrieb genommen bzw. geöffnet werden. Vor der Inbetriebnahme muss das Gerät montiert und die elektrischen Signalleitungen müssen angeschlossen worden sein.

6.1 Installation überprüfen

Vor Inbetriebnahme ist die korrekte Installation zu überprüfen:

- Ist das Gerät sicher befestigt?
- Sind alle elektrischen Signal-, Steuer- und Schnittstellenleitungen korrekt verlegt und angeschlossen?

6.2 Energieversorgung anschließen

Schritt	Aktion
1.	Überprüfen, ob die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Netzspannung übereinstimmen.
2.	Für eine ausreichend dimensionierte Energieversorgungszuleitung sorgen (Leitungsschutzschalter).
3.	Zuleitung an Energieversorgung anschließen.



WARNUNG

Beim Anschließen der Energieversorgung sind die nachstehenden Hinweise einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.



WICHTIG (HINWEIS)

Bei Energieversorgung mit 24 V UC ist das Gerät nur mit sicher getrennter Kleinspannung zu versorgen (DIN VDE 0106).

Netzspannung (115 V AC oder 230 V AC) keinesfalls an den 24-V-UC-Eingang anschließen. Dadurch würde die Elektronik des Gerätes zerstört.

6.3 Einschalten



WARNUNG

Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, dass alle Arbeiten der vorhergehenden Abschnitte korrekt ausgeführt worden sind. Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.

Nochmals prüfen, ob die eingestellte Betriebsspannung und die Energieversorgungsspannung übereinstimmen.



WARNUNG

Einschalten bei geöffnetem rückseitigem Gehäusedeckel kann einen Stromschlag verursachen, im explosionsgefährdeten Bereich besteht zusätzlich Explosionsgefahr. Dadurch kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen. Energieversorgung nur bei geschlossenem Gehäusedeckel einschalten.

Einschalten der Energieversorgung

Nach dem Einschalten ist das Gerät automatisch in Betrieb.

7 Parametrierung

Die Konfiguration des Masse-Durchflussmessers kann über einen an der Parametrierbuchse anzuschließenden LKS-Adapter (lokale Kommunikations-Schnittstelle) geändert werden. Dieser Adapter ist separat als Zubehör erhältlich und wird komplett mit Software geliefert.

Folgende Parameter können geändert bzw. eingelesen werden:	
Gerätedaten lesen	aktuelle Einstellungen anzeigen
Messbereich	Auswahl innerhalb des kalibrierten Messbereichs
Schleichmenge	Schleichmengenunterdrückung 0...20 % der Messbereichs-Obergrenze
Filterfaktor	Dämpfung, 1 ... 500 wählbar (Standard 50)
Ausgang im Fehlerfall	Minimum (kleiner 3,5 mA) oder Maximum (größer 22,5 mA)
Analogausgang	0 / 4 ... 20 mA
Geänderte Daten speichern	Einstellungen sichern
Werkseinstellung	Grundeinstellung wählen
Status	Checkfunktion
Reset	Neustart
Ausdrucken	aktuelle Einstellungen ausdrucken
Passwort	Nur für Servicetechniker

Zur Aktivierung der Konfigurationsänderung muss das Gerät neu gestartet werden. Dies kann mit dem Befehl Neustart-Reset oder durch kurze Unterbrechung der Spannungsversorgung erfolgen (ca. 10 s).

8 Fehlermeldungen

Beim Auftreten von Störungen (z. B. Sensorbruch) wird der 0/4 ... 20 mA-Ausgang den konfigurierten Aussteuerwert annehmen.

Im Fehlerfall sind folgende Einstellungen möglich:

- Minimum < 3,5 mA
- Maximum > 22,5 mA



WICHTIG (HINWEIS)

Standard-Voreinstellung im Störfall

Maximum 0 ... 20 mA

Minimum 4 ... 20 mA

Diese Einstellungen können über die LKS-Schnittstelle und die entsprechende Konfigurationssoftware verändert werden.

Über die Funktion Status („Checkfunktion“, Kapitel 7) können weitere Fehlermeldungen ausgelesen werden.

9 Anhang

9.1 Außer Betrieb setzen und verpacken

Verpacken zum Transport oder Rücksendung an Hersteller

Ist die Originalverpackung nicht mehr vorhanden, ist das Gerät in Luftpolsterfolie oder Wellpappe einzuschlagen und in einer genügend großen, mit stoßdämpfendem Material (Schaumstoff o. ä.) ausgelegten Kiste zu verpacken. Die Dicke der Polsterung ist dem Gerätegewicht und der Versandart anzupassen und die Kiste als „Zerbrechliches Gut“ zu kennzeichnen.

Bei Überseeversand ist das Gerät zusätzlich in eine 0,2 mm dicke Polyethylenfolie unter Beigabe eines Trockenmittels (z. B. Kieselgel) luftdicht einzuschweißen. Die Menge des Trockenmittels ist an das Verpackungsvolumen und die voraussichtliche Transportdauer (mind. 3 Monate) anzupassen. Zusätzlich ist die Kiste mit einer Lage Doppelpackpapier auszukleiden.

Ausnahmslos alle an den Hersteller zurückgesandten Geräte müssen mit einer ausgefüllten und unterzeichneten Dekontaminationserklärung versehen sein (siehe Anhang). Ohne diese ist eine Bearbeitung der Rücksendung nicht möglich.

9.2 Zulassungen und Zertifizierungen

CE-Zeichen		Das Gerät stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein: - EMV-Richtlinie 2014/30/EU - ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
Explosionsschutz		Kennzeichnung zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß: - ATEX-Richtlinie
Kalibrierung		DAkKS / ILAC - akkreditierte Kalibrieranlage D-K-15081-01-00 - Beispielzertifikat



WICHTIG (HINWEIS)

Alle Dokumentationen, Konformitätserklärungen und Zertifikate stehen im Download-Bereich von ABB zur Verfügung.

www.abb.de/Durchfluss

Θερμικό ροόμετρο μάζας Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Οδηγίες θέσης σε λειτουργία - EL

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Αρχικές οδηγίες

Κατασκευαστής:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Κέντρο εξυπηρέτησης πελατών

Τηλ.: +49 180 5 222 580

Φαξ: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH

Με επιφύλαξη αλλαγών

Αυτό το έγγραφο προστατεύεται από τη νομοθεσία περί δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Υποστηρίζει το χρήστη στην ασφαλή και αποτελεσματική χρήση της συσκευής. Η πλήρης ή η μερική πολυγράφηση ή αναπαραγωγή του περιεχομένου δεν επιτρέπεται χωρίς την προηγούμενη έγκριση του νομίμου κατόχου.

Περιεχόμενα

1	Ασφάλεια	3
1.1	Γενικές πληροφορίες και οδηγίες για την ανάγνωση	3
1.2	Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού	3
1.2.1	Γενικές υποδείξεις	4
1.2.2	Συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση εξαρτημάτων σωλήνα	5
1.2.3	Συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση αισθητήρα τιμών μέτρησης	5
1.3	Ομάδες-στόχοι και απαιτούμενες γνώσεις	5
1.4	Πινακίδες και σύμβολα	6
1.4.1	Σύμβολα ασφαλείας και προειδοποίησης, σύμβολα υποδείξεων	6
1.5	Πινακίδα τύπου	7
1.6	Υποδείξεις ασφαλείας για την ηλεκτρική εγκατάσταση	7
1.6.1	Υποδείξεις ασφαλείας για τη λειτουργία	7
1.7	Επιστροφή συσκευών	8
1.8	Ενσωματωμένο σύστημα διαχείρισης	8
1.9	Απόσυρση	9
1.9.1	Υπόδειξη στην οδηγία WEEE 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)	9
2	Χρήση σε επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές	9
3	Δομή και λειτουργία	10
4	Συναρμολόγηση	11
4.1	Συνιστώμενα τμήματα αποτόνωσης σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Συναρμολόγηση αισθητήρων τιμών μέτρησης και εξαρτήματα σωλήνα	12
4.3	Προσαρμογέας συγκόλλησης για Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Προσαρμογέας συγκόλλησης με σφαιρική βάνα για Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής για Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Τεχνικά στοιχεία της ενσωματωμένης διάταξη εναλλαγής	18
4.5.2	Συναρμολόγηση της ενδιάμεσης φλάντζας	18
4.5.3	Συναρμολόγηση της συγκολλημένης έκδοσης	19
4.5.4	Τοποθέτηση του μετατροπέα μέτρησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας	20
4.5.5	Αφαίρεση του μετατροπέα μέτρησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας	22
5	Ηλεκτρικές συνδέσεις	23
6	Θέση σε λειτουργία	24
6.1	Έλεγχος εγκατάστασης	24
6.2	Σύνδεση τροφοδοσίας ισχύος	24
6.3	Ενεργοποίηση	24
7	Παραμετροποίηση	25
8	Μηνύματα σφάλματος	25
9	Παράρτημα	26
9.1	Θέση εκτός λειτουργίας και συσκευασία	26
9.2	Άδειες και πιστοποιήσεις	26

1 Ασφάλεια

1.1 Γενικές πληροφορίες και οδηγίες για την ανάγνωση

Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες πριν από τη συναρμολόγηση και τη λειτουργία της συσκευής!

Οι οδηγίες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος και πρέπει να τις φυλάξετε για μελλοντική χρήση.

Για λόγους σαφήνειας, οι οδηγίες δεν αναφέρουν λεπτομερείς πληροφορίες για όλες τις εκδόσεις του προϊόντος και ενδέχεται να μην περιλαμβάνουν κάθε πιθανή περίπτωση εγκατάστασης, λειτουργίας ή συντήρησης.

Για περισσότερες πληροφορίες ή σε περίπτωση που παρουσιαστούν προβλήματα που δεν αναφέρονται στις οδηγίες, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

Το περιεχόμενο αυτών των οδηγιών δεν αποτελεί τμήμα ούτε τροποποίηση μιας προηγούμενης ή ισχύουσας συμφωνίας, δέσμευσης ή νομικής σχέσης.

Η κατασκευή και η λειτουργία του προϊόντος συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανόνες τεχνικών προδιαγραφών. Το προϊόν έχει ελεγχθεί και έχει διαπιστωθεί η άψογη κατάσταση τεχνικής ασφάλειας πριν την εμπορική διάθεσή του. Προκειμένου να διατηρηθεί αυτή η κατάσταση κατά το χρόνο λειτουργίας της συσκευής, πρέπει να προσέχετε και να τηρείτε τις πληροφορίες που περιλαμβάνουν αυτές οι οδηγίες.

Οι μετατροπές και οι επιδιορθώσεις του προϊόντος επιτρέπονται μόνο σε περίπτωση που αναφέρεται ρητά στις οδηγίες.

Μόνο η τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των συμβόλων ασφαλείας και προειδοποίησης αυτών των οδηγιών καθιστά δυνατή τη βέλτιστη δυνατή προστασία του προσωπικού και του περιβάλλοντος καθώς και την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία του προϊόντος.

Πρέπει να τηρείτε οπωσδήποτε τις υποδείξεις και τα σύμβολα που αναγράφονται επάνω στο προϊόν. Δεν πρέπει να αφαιρούνται και πρέπει να τα διατηρείτε σε καλή, ευανάγνωστη κατάσταση.

1.2 Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Ροομέτρηση μάζας αερίων και μιγμάτων αερίων σε κλειστά συστήματα αγωγών.

Χρησιμοποιείται:

- ως βυσματούμενος αισθητήρας σε εξάρτημα σωλήνα με φλάντζα σε σωληνώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- ως συγκολλούμενος προσαρμογέας απευθείας σε σωληνώσεις από ονομαστική διάμετρο DN 100 (4"), ακόμη και για μη στρογγυλές διατομές.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δεν επιτρέπεται η χρήση της συσκευής σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ζώνης 0 ή ζώνης 1.

Το Sensyflow FMT400-VTS περιέχεται σε έκδοση κατάλληλη για χρήση σε ζώνη 2/22.

Η συσκευή προορίζεται αποκλειστικά για χρήση εντός των τιμών που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου και στα τεχνικά στοιχεία. (βλ. δελτίο δεδομένων, κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία")

1.2.1 Γενικές υποδείξεις

- Η συσκευή, συμπεριλαμβανομένων των εξαρτημάτων σωλήνα, είναι κατασκευασμένη και εγκεκριμένη σύμφωνα με την οδηγία 2014/68/EU για εκτυπωτικές συσκευές. Τα διαθέσιμα εξαρτήματα σωλήνα είναι
 - ενδιάμεση φλάντζα,
 - φλάντζα με ενσωματωμένη μερική διαδρομή μέτρησης,
 - προσαρμογέας συγκόλλησης.

Η χρήση της συσκευής επιτρέπεται μόνο για το σκοπό που προσδιορίζεται στη βεβαίωση παραγγελίας. Οποιοσδήποτε άλλες συνθήκες χρήσης μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργία, ζημία ή καταστροφή της συσκευής.
- Πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα χρησιμοποιούμενα μέσα μέτρησης δεν επηρεάζουν τις χημικές και φυσικές ιδιότητες των εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με το υλικό μέτρησης.
- Η τιμή κατωφλίου για τους μεταβλητούς κύκλους καταπόνησης περιλαμβάνεται στο περιγραφικό δελτίο AD-2000 S1, ψηφίο 1.4 και δεν υπολογίζεται ούτε ελέγχεται από τον κατασκευαστή.
- Η συσκευή πρέπει να συμπεριλαμβάνεται σε ολόκληρη την εγκατάσταση στο πλαίσιο των τακτικών εργασιών συντήρησης.
- Τα χρησιμοποιούμενα υλικά κατασκευής πρέπει να ελέγχονται από το χρήστη ως προς την καταλληλότητά τους για την εκάστοτε περίπτωση χρήσης.
- Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση των μέγιστων τιμών συνθηκών χρήσης για την πίεση και τη θερμοκρασία που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου ή στις οδηγίες λειτουργίας.
- Κατά τις εργασίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των εξαρτημάτων σωλήνα ή των αισθητήρων τιμών μέτρησης, πρέπει να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει πίεση στη σωλήνωση.
 - Εξάιρεση: Χρήση διάταξης εναλλαγής.
- Πριν την εκτέλεση εργασιών συναρμολόγησης σε σωληνώσεις με δραστικά, τοξικά, ερεθιστικά ή άλλα επιβλαβή για την υγεία μέσα μέτρησης, απαιτείται σχολαστική έκπλυση αυτών των σωληνώσεων και πρέπει να τηρούνται οι σχετικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση στοιχείων που έχουν υποστεί ζημία. Πρέπει να αποσύρονται από την κυκλοφορία και να αποστέλλονται στον κατασκευαστή προς επισκευή.
- Εάν τα αποσυναρμολογημένα στοιχεία έχουν έρθει σε επαφή με δραστικά, τοξικά, ερεθιστικά ή άλλα επιβλαβή για την υγεία μέσα μέτρησης, πρέπει πριν την αποστολή να καθαρίζονται, να συσκευάζονται καταλλήλως και να επισημαίνονται.
- Εάν παρουσιαστούν διαρροές στη θέση μέτρησης, αυτό το σημείο θα πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας.
- Οι ελαττωματικές στεγανοποιήσεις ή οι ελαττωματικοί δακτύλιοι O δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται και πρέπει να αντικαθίστανται οπωσδήποτε.
- Η εκ των υστέρων μηχανική σήμανση ή επεξεργασία εξαρτημάτων σωλήνα και αισθητήρων τιμών μέτρησης μπορεί να οδηγήσει σε πρόκληση ζημιών και απαγορεύεται.
 - Εξάιρεση: η κοπή σε μήκος και η συγκόλληση στη σωλήνωση στην περίπτωση των προσαρμογέων συγκόλλησης.

1.2.2 Συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση εξαρτημάτων σωλήνα

- Κατά τη συναρμολόγηση, πρέπει να διασφαλίζεται ότι η κατεύθυνση ροής συμφωνεί με τη σήμανση.
- Κατά τη συγκόλληση του προσαρμογέα συγκόλλησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εκάστοτε προδιαγραφές συγκόλλησης. Η εφαρμογή θερμότητας πρέπει να περιορίζεται στο απαραίτητο ελάχιστο, ώστε να αποφευχθεί η παραμόρφωση της επιφάνειας στεγανοποίησης της φλάντζας συναρμολόγησης.
- Στην περίπτωση χρήσης φλαντζωτών συνδέσεων πρέπει να συναρμολογούνται τσιμούχες σε άψογη κατάσταση και ανθεκτικές στα μέσα μέτρησης.
- Πριν τη συναρμολόγηση ενός εξαρτήματος σωλήνα ή αισθητήρα τιμών μέτρησης, πρέπει να ελέγχονται όλα τα στοιχεία και όλες οι στεγανοποιήσεις για τυχόν ζημιές.
- Δεν επιτρέπεται η συναρμολόγηση εξαρτημάτων σωλήνα σε σφιγμένη κατάσταση, ώστε η σωλήνωση να μην μπορεί να ασκήσει μη επιτρεπόμενες δυνάμεις στη συσκευή.
- Κατά τη συναρμολόγηση των φλαντζωτών συνδέσεων πρέπει να χρησιμοποιούνται βίδες με την απαραίτητη σταθερότητα και τις σωστές διαστάσεις.
- Οι βίδες πρέπει να σφίγγονται ομοιόμορφα και με την απαραίτητη ροπή στρέψης.
- Μετά τη συναρμολόγηση των εξαρτημάτων σωλήνα, το στόμιο τοποθέτησης πρέπει να σφραγιστεί μέσω τυφλής φλάντζας με στεγανοποίηση ή κλείνοντας τη διάταξη διακοπής παροχής (εάν υπάρχει).

1.2.3 Συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση αισθητήρα τιμών μέτρησης

- Κατά τη συναρμολόγηση στο εξάρτημα σωλήνα ή στον προσαρμογέα συγκόλλησης, πρέπει τα δεδομένα του αισθητήρα τιμών μέτρησης να συμφωνούν με τις προδιαγραφές της θέσης μέτρησης.
- Πρέπει να χρησιμοποιηθεί οπωσδήποτε ο δακτύλιος O, που περιλαμβάνεται στη συσκευασία και είναι ανθεκτικός στα μέσα μέτρησης (όχι τσιμούχα), και να τοποθετηθεί στην προβλεπόμενη εγκατάσταση της φλάντζας του εξαρτήματος σωλήνα.
- Κατά την τοποθέτηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης στο εξάρτημα σωλήνα δεν επιτρέπεται να προκληθεί καμία ζημία στα στοιχεία μέτρησης.
- Ο αισθητήρας τιμών μέτρησης πρέπει να βιδωθεί με τη φλάντζα του στομίου τοποθέτησης. Οι βίδες πρέπει να σφίγγονται ομοιόμορφα με την απαραίτητη ροπή στρέψης.
- Ροπή στρέψης για τις παρεχόμενες βίδες: 87 Nm (χωρίς λίπανση και χωρίς χρήση ελαστικών ροδελών).
- Σε περίπτωση χρήσης εξαρτήματος σωλήνα με διάταξη εναλλαγής πρέπει, πριν το λύσιμο των βιδών στερέωσης, να διασφαλιστεί ότι η διάταξη εναλλαγής βρίσκεται σε θέση αποσυναρμολόγησης.

1.3 Ομάδες-στόχοι και απαιτούμενες γνώσεις

Η εγκατάσταση, η λειτουργία και η συντήρηση του προϊόντος επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, το οποίο είναι εξουσιοδοτημένο από τον ιδιοκτήτη/εκμεταλλευτή της εγκατάστασης. Το τεχνικό προσωπικό πρέπει να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας και να τηρεί τις αντίστοιχες υποδείξεις.

Πριν από τη χρήση διαβρωτικών υλικών μέτρησης, ο ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής πρέπει να διαπιστώσει την ανθεκτικότητα όλων των εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με τα υλικά μέτρησης. Η ABB Automation Products GmbH παρέχει υποστήριξη ως προς την επιλογή, αλλά δε φέρει καμία ευθύνη.

Ο ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής θα πρέπει να ενεργεί σύμφωνα με τις εθνικές προδιαγραφές που ισχύουν στη χώρα του σε σχέση με την εγκατάσταση, τον έλεγχο λειτουργίας, την επισκευή και τη συντήρηση ηλεκτρικών προϊόντων.

1.4 Πινακίδες και σύμβολα

1.4.1 Σύμβολα ασφαλείας και προειδοποίησης, σύμβολα υποδείξεων



ΚΙΝΔΥΝΟΣ – <Σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία / Κίνδυνος θανάτου>

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη "Κίνδυνος" υποδηλώνει έναν άμεσα απειλούμενο κίνδυνο. Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας οδηγεί σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ – <Σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία / Κίνδυνος θανάτου>

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη "Κίνδυνος" υποδηλώνει έναν άμεσα απειλούμενο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας οδηγεί σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – <Τραυματισμοί>

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη "Προειδοποίηση" υποδηλώνει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση. Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – <Τραυματισμοί>

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη "Προειδοποίηση" υποδηλώνει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση λόγω ηλεκτρικού ρεύματος. Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



ΠΡΟΣΟΧΗ– <Ελαφροί τραυματισμοί>

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη "Προσοχή" υποδηλώνει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση. Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε ελαφριούς ή μικρούς τραυματισμούς. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για προειδοποιήσεις που αφορούν υλικές βλάβες.



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ – <Υλικές βλάβες>!

Το σύμβολο αυτό υποδηλώνει μια πιθανώς επιβλαβή κατάσταση.

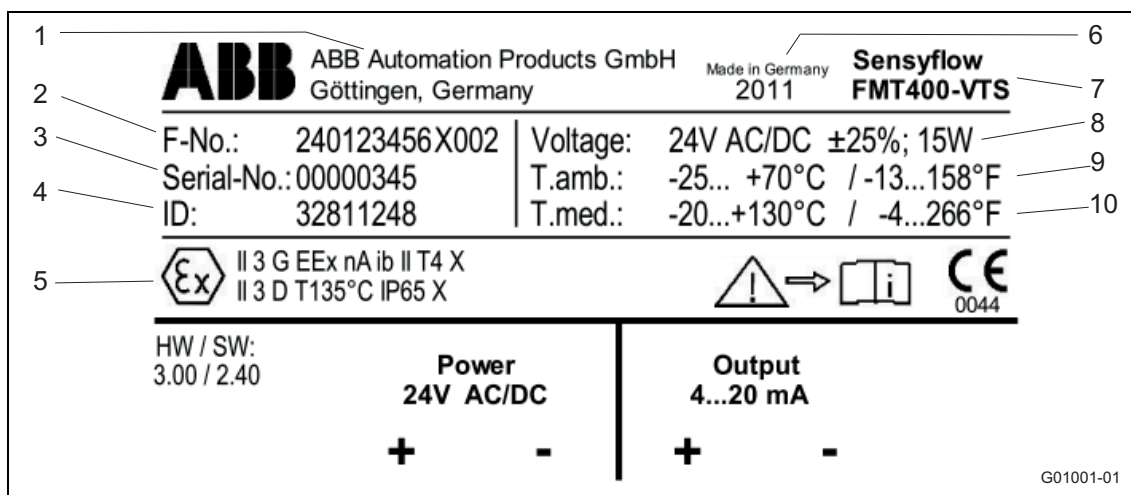
Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη ή καταστροφή του προϊόντος ή/και άλλων τμημάτων της εγκατάστασης.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Το σύμβολο αυτό υποδηλώνει συμβουλές χειρισμού, ιδιαίτερα χρήσιμες ή σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το προϊόν ή πρόσθετες χρήσεις του. Δεν αποτελεί προειδοποιητική λέξη για κάποια επικίνδυνη ή επιβλαβή κατάσταση.

1.5 Πινακίδα τύπου



Εικ. 1

- | | |
|--|--|
| 1 Κατασκευαστής | 7 Τύπος |
| 2 Αριθμός παραγωγής | 8 Τροφοδοσία ισχύος |
| 3 Αριθμός σειράς | 9 Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος |
| 4 Αριθμός ID (εσωτερικός αριθμός βαθμονόμησης) | 10 Θερμοκρασία μέσου μέτρησης |
| 5 Σήμανση για αντιαεκρηκτική προστασία, π. χ. ATEX | |
| 6 Έτος κατασκευής, χώρα κατασκευής | |

1.6 Υποδείξεις ασφαλείας για την ηλεκτρική εγκατάσταση

Η ηλεκτρική σύνδεση επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί μόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό σύμφωνα με τα σχεδιαγράμματα της ηλεκτρικής εγκατάστασης.

Προσέξτε τις υποδείξεις για την ηλεκτρική σύνδεση στις οδηγίες, διαφορετικά ενδέχεται να επηρεαστεί αρνητικά ο ηλεκτρικός βαθμός προστασίας.

Το σύστημα μέτρησης πρέπει να γειώνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

1.6.1 Υποδείξεις ασφαλείας για τη λειτουργία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Όταν χρησιμοποιούνται καυτά μέσα μέτρησης, μπορεί να προκληθούν εγκαύματα από την επαφή με τις επιφάνειες.

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου.

Μην αγγίζετε τις επιφάνειες.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση ανεξέλεγκτης εξόδου του μέσου μέτρησης μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος.

Ελέγχετε τακτικά τις σωληνώσεις και τις στεγανοποιήσεις.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τον καθαρισμό CIP απενεργοποιήστε τη συσκευή, για να αποφύγετε τυχόν ζημιές στον αισθητήρα.

1.7 Επιστροφή συσκευών

Για την επιστροφή των συσκευών προς επισκευή ή επαναβαθμονόμηση χρησιμοποιήστε την αρχική συσκευασία ή ένα κατάλληλο ασφαλές δοχείο μεταφοράς. Επισυνάψετε με τη συσκευή συμπληρωμένο το έντυπο επιστροφής (βλέπε παράρτημα).

Σύμφωνα με την οδηγία της ΕΕ περί επικινδύνων υλικών, οι ιδιοκτήτες των ειδικών απορριμμάτων είναι υπεύθυνοι για την απόρριψή τους.

Όλες οι συσκευές που αποστέλλονται στον κατασκευαστή πρέπει να μην περιέχουν κανένα επικίνδυνο υλικό (οξέα, βάσεις, διαλύματα, κτλ.).

Τα εξαρτήματα σωλήνα και οι αισθητήρες τιμών μέτρησης έχουν κοίλους χώρους και μετά τη λειτουργία με επικίνδυνα υλικά απαιτείται η έκπλυση για την εξουδετέρωσή τους.

Το κόστος που προκύπτει εξαιτίας του ανεπαρκούς καθαρισμού μιας συσκευής ή/και της απόρριψης των επικινδύνων υλικών, επιβαρύνει τον ιδιοκτήτη. Ο κατασκευαστής επιφυλάσσεται για την επιστροφή συσκευής που δεν έχει απολυμανθεί.

Απευθυνθείτε στην υπηρεσία του κέντρου εξυπηρέτησης πελατών (θα βρείτε τη διεύθυνση στη σελίδα 1) και στο πλησιέστερο συνεργείο.

1.8 Ενσωματωμένο σύστημα διαχείρισης

Η εταιρεία ABB Automation Products GmbH διαθέτει ένα ενσωματωμένο σύστημα διαχείρισης, αποτελούμενο από:

- Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001,
- Σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος ISO 14001,
- Σύστημα διαχείρισης προστασίας εργασίας και υγείας BS OHSAS 18001 και
- Σύστημα διαχείρισης προστασίας δεδομένων και πληροφοριών.

Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση είναι συστατικό στοιχείο της πολιτικής της επιχείρησής μας.

Η επιβάρυνση του περιβάλλοντος και των ανθρώπων πρέπει κατά την παραγωγή, την αποθήκευση, τη μεταφορά, τη χρήση και την απόσυρση των προϊόντων και των λύσεων της εταιρείας μας να διατηρείται όσο το δυνατόν χαμηλότερη.

Αυτό περιλαμβάνει ιδιαίτερα την οικονομική χρήση των φυσικών πόρων. Μέσω των δημοσιεύσεων της εταιρείας μας πραγματοποιούμε έναν ανοιχτό διάλογο με την κοινή γνώμη.

1.9 Απόσυρση

Το παρόν προϊόν αποτελείται από υλικά τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν από εξειδικευμένες εταιρείες ανακύκλωσης.

1.9.1 Υπόδειξη στην οδηγία WEEE 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Το παρόν προϊόν δεν υπόκειται στις διατάξεις της οδηγίας WEEE 2012/19/EU και στους αντίστοιχους εθνικούς νόμους (π.χ. ElektroG στη Γερμανία).

Το προϊόν πρέπει να παραδοθεί σε εξειδικευμένη εταιρεία ανακύκλωσης. Μην το παραδίδετε στα δημοτικά σημεία συγκέντρωσης. Αυτά τα σημεία επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για προϊόντα ιδιωτικής χρήσης σύμφωνα με την οδηγία WEEE 2012/19/EU. Με τη σωστή απόρριψη αποφεύγονται οι αρνητικές επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον και καθίσταται δυνατή η ανακύκλωση πολύτιμων πρώτων υλών.

Εάν δεν υπάρχει καμία δυνατότητα κατάλληλης απόρριψης της παλιάς συσκευής, το τμήμα σέρβις της εταιρείας μας μπορεί να αναλάβει την επιστροφή και απόρριψη της συσκευής έναντι χρέωσης.

2 Χρήση σε επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές

Η συσκευή περιέχεται σε έκδοση με αντιεκρηκτική προστασία για ζώνη 2 και ζώνη 22 και συνοδεύεται με δήλωση του κατασκευαστή κατά ATEX. Για τη λειτουργία της συσκευής στην επιτρεπόμενη περιοχή πρέπει να ακολουθούνται οπωσδήποτε τα στοιχεία και οι υποδείξεις που δίνονται στη συγκεκριμένη δήλωση κατασκευαστή (βλ. συνημμένο).

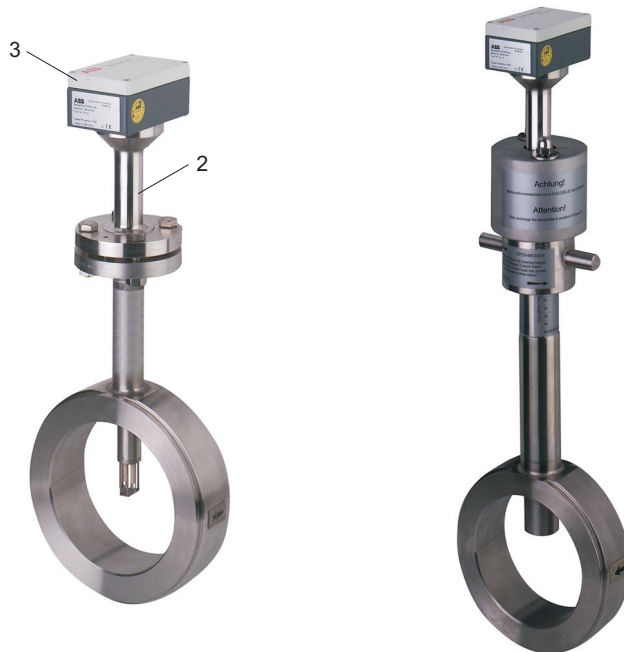


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ - Γενικοί κίνδυνοι!

Δεν επιτρέπεται η λειτουργία της συσκευής σε ζώνη 1 / 21 ή ζώνη 0 / 20.

3 Δομή και λειτουργία

Τεχνική διεργασία-Έκδοση



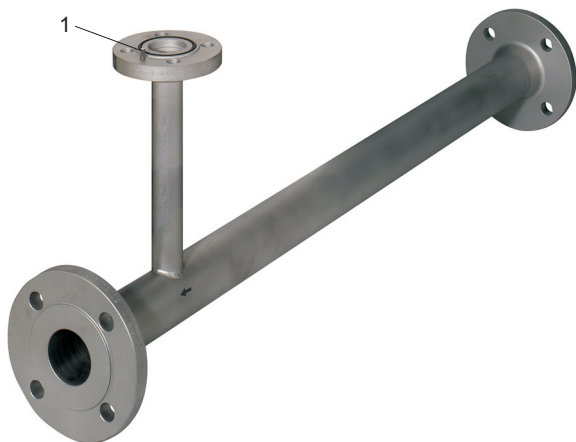
Εξάρτημα σωλήνα τύπου σχεδίασης 1 σε έκδοση ενδιάμεσης φλάντζας
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής σε έκδοση ενδιάμεσης φλάντζας
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Διαδικασίες υγιεινής



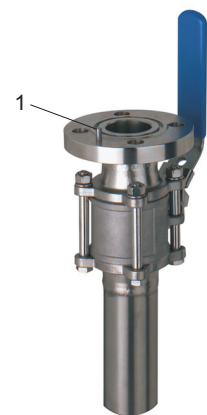
Εξάρτημα σωλήνα σε έκδοση υγιεινής με κοχλιοσύνδεση σωλήνα S κατά DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Εξάρτημα σωλήνα τύπου σχεδίασης 2 ως μερική διαδρομή μέτρησης
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Προσαρμογέας συγκόλλησης
από DN 100 / ASME 4"



Προσαρμογέας συγκόλλησης με σφαιρική βάνα
από DN 100 / ASME 4"

G01000

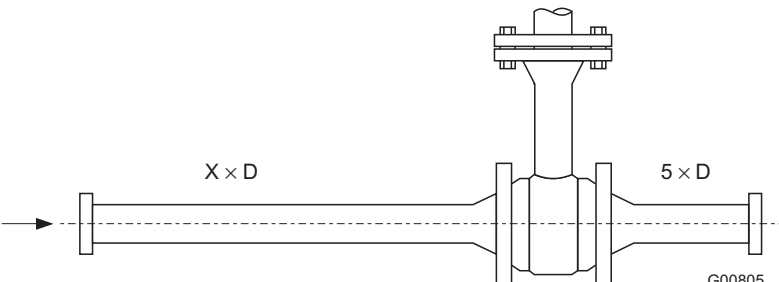
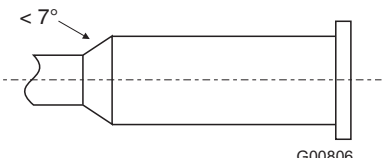
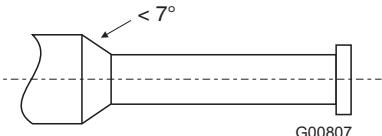
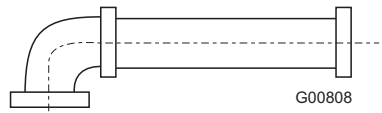
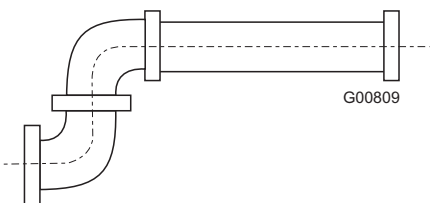
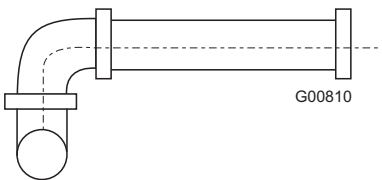
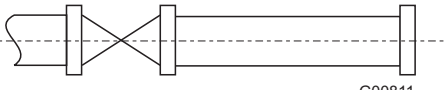
Εικ. 2

- 1 Πείρος κέντρωσης στην πλευρά εξόδου
- 2 Αισθητήρας πιμών μέτρησης FMT400-VTS_VTCS

- 3 Μετατροπέας μέτρησης

4 Συναρμολόγηση

4.1 Συνιστώμενα τμήματα αποτόνωσης σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 5167-1

	
	Διαστολή $X = 15$
	Μείωση $X = 15$
	Καμπύλη 90° $X = 20$
	Δύο καμπύλες 90° σε ένα επίπεδο $X = 25$
	Δύο καμπύλες 90° σε δύο επίπεδα $X = 40$
	Βαλβίδα / Βαλβίδα ολίσθησης $X = 50$

Για την επίτευξη της αναφερόμενης ακρίβειας μέτρησης, απαιτούνται οπωσδήποτε τα παραπάνω τμήματα αποτόνωσης. Σε περίπτωση συνδυασμών περισσότερων παρεμβολών στην πλευρά εισόδου, π.χ. βαλβίδα και μείωση, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πάντα η μεγαλύτερη διαδρομή εισόδου. Εάν οι συνθήκες χώρου είναι περιορισμένες στο σημείο εγκατάστασης μπορεί να μειωθεί το μήκος της διαδρομής εξόδου σε $3 \times D$. Η μείωση μήκους των ελάχιστων διαδρομών εισόδου επηρεάζει αρνητικά την ακρίβεια που μπορεί να επιτευχθεί.

Επιπλέον παρέχεται υψηλή αναπαραγωγιμότητα της τιμής μέτρησης. Εάν τα τμήματα αποτόνωσης δεν είναι επαρκή, παρέχεται υπό συνθήκες η δυνατότητα ειδικής βαθμονόμησης. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται κατά μεμονωμένη περίπτωση λεπτομερής ρύθμιση. Για αέρια με πολύ χαμηλή πυκνότητα (υδρογόνο, ήλιο) τα αναφερόμενα τμήματα αποτόνωσης πρέπει να διπλασιαστούν.

4.2 Συναρμολόγηση αισθητήρων τιμών μέτρησης και εξαρτήματα σωλήνα

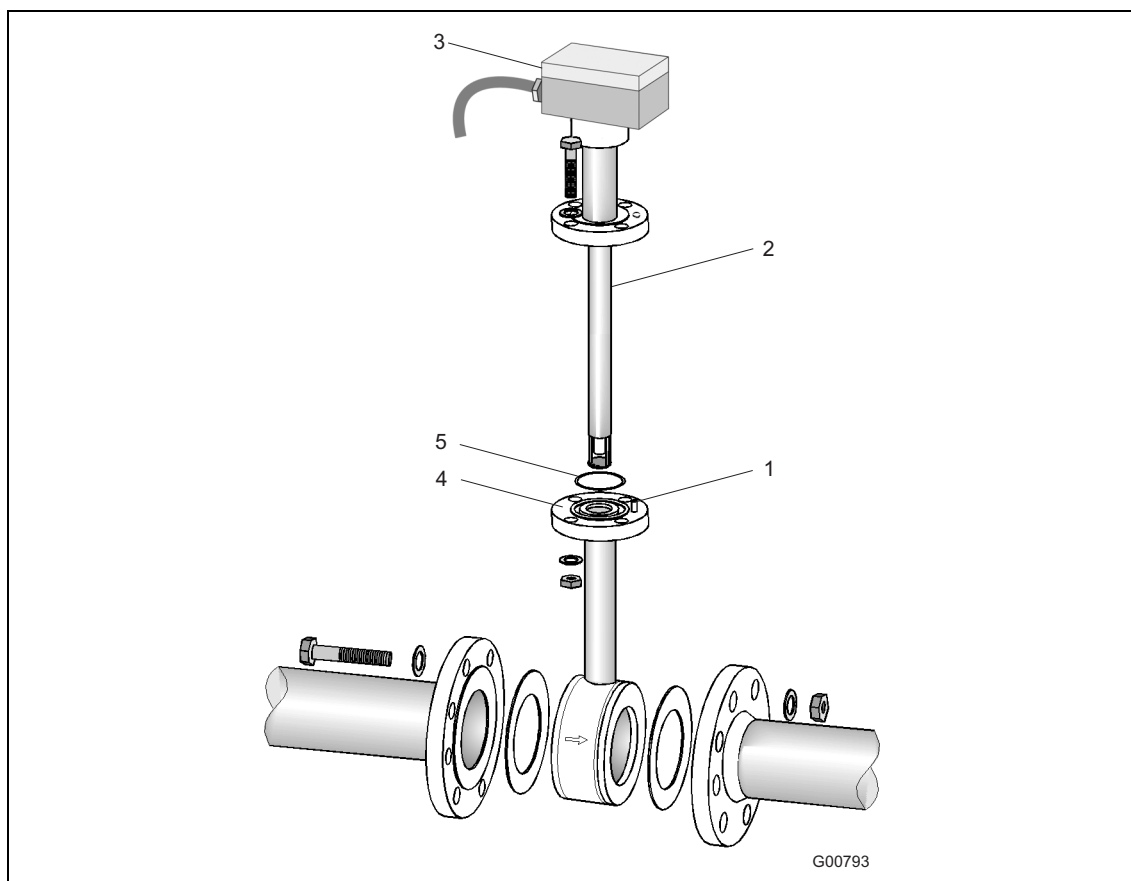
Τα εξαρτήματα σωλήνα διατίθενται σε τύπο σχεδίασης 1 ως ενδιάμεση φλάντζα και σε τύπο σχεδίασης 2 ως μερική διαδρομή μέτρησης (βλέπε Εικ. 2) και πρέπει να τοποθετηθούν με τις κατάλληλες στεγανοποιήσεις χωρίς τάσεις (χωρίς στρέψη / κάμψη) στη σωλήνωση.

Οι στεγανοποιήσεις δεν επιτρέπεται να τροποποιούν τη διατομή του ανοίγματος της σωλήνωσης και πρέπει μετά τη συναρμολόγηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης και του εξαρτήματος σωλήνα να διασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα. Πρέπει να διασφαλίζεται η συμβατότητα του υλικού μέτρησης και της θερμοκρασίας υλικού μέτρησης των στεγανοποιήσεων.

Όταν χρησιμοποιείται εξάρτημα σωλήνα τύπου σχεδίασης 1 (ενδιάμεση φλάντζα) πρέπει να δοθεί προσοχή για κεντραρισμένη τοποθέτηση. Οι εσωτερικές διαμέτροι σωλήνα και φλάντζας πρέπει να συμφωνούν μεταξύ τους επακριβώς. Κάθε επίπεδο, ακμή ή ραφή συγκόλλησης με γρέζια μειώνει την ακρίβεια μέτρησης.

Για το παράδειγμα περιγραφής της συναρμολόγησης χρησιμοποιείται εξάρτημα σωλήνα τύπου σχεδίασης 1 σε έκδοση με ενδιάμεση φλάντζα. Ισχύει αναλόγως και για το εξάρτημα σωλήνα τύπου σχεδίασης 2 και για τον προσαρμογέα συγκόλλησης.

Η κατεύθυνση ροής πρέπει να συμφωνεί με το βέλος που βρίσκεται επάνω στο εξάρτημα σωλήνα. Ο πείρος κέντρωσης στο εξάρτημα σωλήνα / στον προσαρμογέα συγκόλλησης πρέπει να βρίσκεται στην πλευρά εξόδου (πίσω από τη θέση μέτρησης).



Εικ. 3: Σχηματική απεικόνιση του εξαρτήματος σωλήνα τύπου σχεδίασης 1 – ενδιάμεση φλάντζα

- | | |
|--|--|
| 1 Πείρος κέντρωσης, στην πλευρά εξόδου | 4 O-Ring |
| 2 Αισθητήρας τιμών μέτρησης FMT400-VTS | 5 Εξάρτημα σωλήνα τύπου σχεδίασης 1 σε έκδοση με ενδιάμεση φλάντζα DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |
| 3 Μετατροπέας μέτρησης | |

Τοποθέτηση του αισθητήρα μέτρησης

1. Τοποθετήστε το παρεχόμενο o-ring (55 x 3 mm [2,16 x 0,12"]) στην προβλεπόμενη εγκοπή.
2. Ωθήστε τον αισθητήρα τιμών μέτρησης στον προσαρμογέα και βιδώστε τον.
3. Όλες οι βίδες της φλάντζας πρέπει να τοποθετούνται με τον ενδεδειγμένο τρόπο.

Πριν την αποσυναρμολόγηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης πρέπει να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει πίεση στη σωλήνωση.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Κατά τη συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση σε απόλυτη πίεση μεγαλύτερη από 1,1 bar μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος εξαιτίας της απότομης εξαγωγής του αισθητήρα τιμών μέτρησης.
Χρησιμοποιήστε την ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Κατά τη συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση υπό υψηλές θερμοκρασίες ή σε περίπτωση χρήσης αερίων επιβλαβών για την υγεία, μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος.
Χρησιμοποιήστε την ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)**

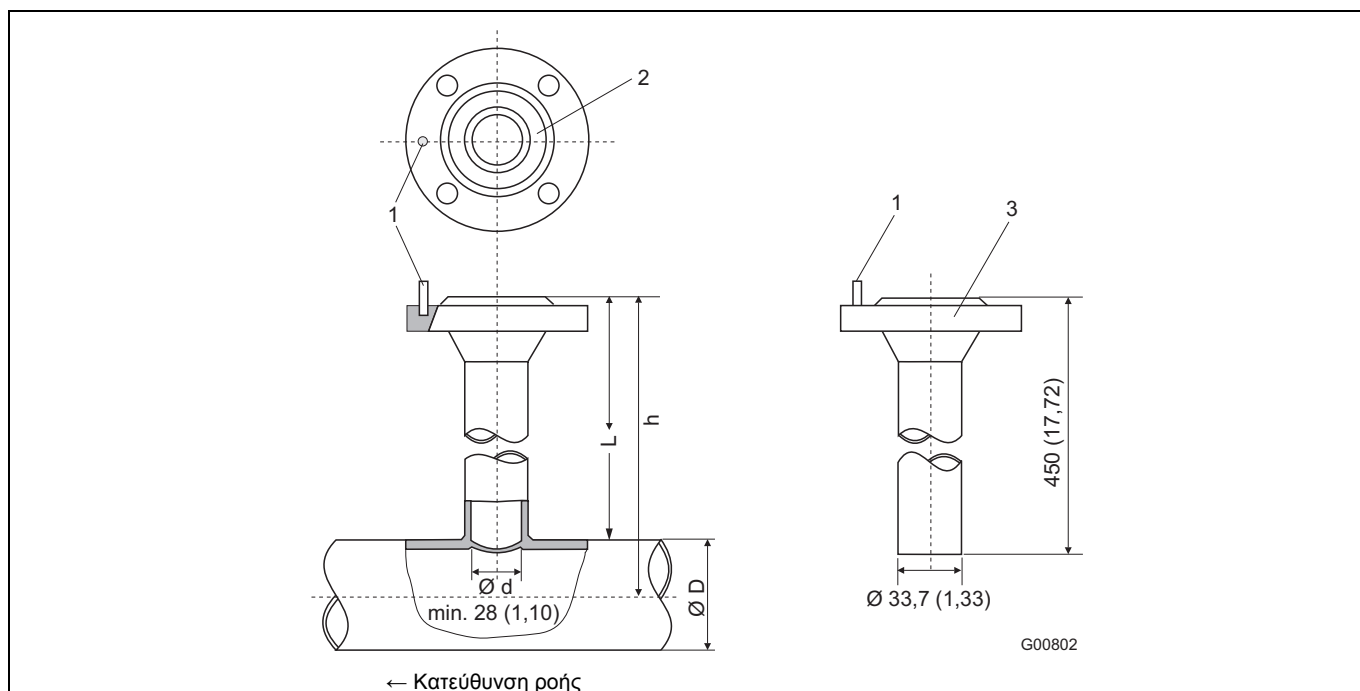
Με το εξάρτημα σωλήνα τύπου σχεδίασης 1 (έκδοση με ενδιάμεση φλάντζα) με σφαιρική βάνα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ονομαστική διάμετρο DN 125, DN 150 και DN 200 / ASME 6" και ASME 8" αισθητήρες τιμών μέτρησης μήκους 425 mm (16,73").

4.3 Προσαρμογέας συγκόλλησης για Sensyflow FMT400-VTS

Σε περίπτωση συναρμολόγησης του αισθητήρα τιμών μέτρησης με μεγαλύτερες ονομαστικές διαμέτρους ή μη στρογγυλών διατομών αγωγών, κατά την τοποθέτηση του προσαρμογέα συγκόλλησης στη σωλήνωση πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- 1 Ο προσαρμογέας συγκόλλησης πρέπει μετά τη συγκόλληση να αντιστοιχεί στο μήκος L (βλέπε εικ. 7 και εικ. 8)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{εξωτερικά}}$$
 με $h = 263 \text{ mm (10,35")}$, 425 mm (16,73") ή 775 mm (30,51") (μήκη αισθητήρα τιμών μέτρησης)
 - Πριν τη συγκόλληση, κόψτε τον προσαρμογέα συγκόλλησης στο κατάλληλο μήκος. Μετά τη συγκόλληση, μερικά mm του προσαρμογέα συγκόλλησης μπορεί να διεισδύουν στη σωλήνωση (μέγ. 10 mm [0,39"]).
 - Κατά τη συγκόλληση, λάβετε υπόψη σας το πάχος των τοιχωμάτων της σωλήνωσης και τη συρρίκνωση!
 - Η απόσταση h από την επάνω ακμή της φλάντζας του προσαρμογέα έως τον κεντρικό άξονα του σωλήνα πρέπει να βρίσκεται εντός ορίου ανοχής $\pm 2 \text{ mm (0,08")}$.
- 2 Η ορθογωνικότητα ως προς τον άξονα του σωλήνα πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε (μέγ. ανοχή: 2°).
- 3 Ο πείρος κέντρωσης του προσαρμογέα πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τον άξονα του σωλήνα στην κατεύθυνση ροής (στην πλευρά εξόδου, πίσω από τη θέση μέτρησης).
- 4 Μετά τη συγκόλληση, η ελεύθερη διόδος για τη συναρμολόγηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης πρέπει να είναι τουλάχιστον 28 mm (1,10"). Εάν χρειάζεται, θα πρέπει να διανοιχτεί με διάτρηση.
- 5 Συναρμολόγηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης:
 - Τοποθετήστε τον παρεχόμενο δακτύλιο O (55 x 3 mm [2,16 x 0,12"]) στην προβλεπόμενη εγκοπή.
 - Ωθήστε τον αισθητήρα τιμών μέτρησης στον προσαρμογέα και βιδώστε τον.



Εικ. 4: Διαστάσεις σε mm (ίντσες)

- 1 Πείρος κέντρωσης
2 Εγκοπή δακτυλίου O
3 Φλάντζα σύνδεσης DN 25 (1")
D Διάμετρος σωλήνα (εξωτερική)

Μήκος αισθητήρα τιμών μέτρησης h σε mm (ίντσες)	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα ελάχ. / μέγ. σε mm (ίντσες)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Ο περιορισμός της μέγιστης διαμέτρου σωλήνα ισχύει μόνο σε εγκαταστάσεις με μονάδα αισθητήρα στο κέντρο του σωλήνα. Σε μεγαλύτερες ή μη στρογγυλές διατομές στη διαδικασία βαθμονόμησης λαμβάνεται υπόψη μια θέση του αισθητήρα εκτός κέντρου.

i

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Οι αποκλίσεις από τις αναφερόμενες ανοχές διαστάσεων και τοποθέτησης αυξάνουν την ανακρίβεια των μετρήσεων.

4.4 Προσαρμογέας συγκόλλησης με σφαιρική βάνα για Sensyflow FMT400-VTS

Οι εκδόσεις με σφαιρική βάνα επιτρέπουν τη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης υπό συνθήκες μικρής υπερπίεσης στη σωλήνωση με ελάχιστη εξαγωγή αερίου.

Η συναρμολόγηση του προσαρμογέα συγκόλλησης γίνεται όπως περιγράφεται στην ενότητα 4.3.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη συγκόλληση μπορεί να σημειωθεί υπερθέρμανση των στεγανοποιήσεων στη σφαιρική βάνα.

Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ανεξέλεγκτη εξαγωγή του μέσου μέτρησης.

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου.

Αποσυναρμολογήστε τη σφαιρική βάνα πριν τη συγκόλληση.

Για τη συναρμολόγηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης, πρέπει να ανοίξετε εντελώς τη σφαιρική βάνα. Έπειτα μπορείτε να τοποθετήσετε τον αισθητήρα τιμών μέτρησης με την κατάλληλη στεγανοποίηση και να τον βιδώσετε.

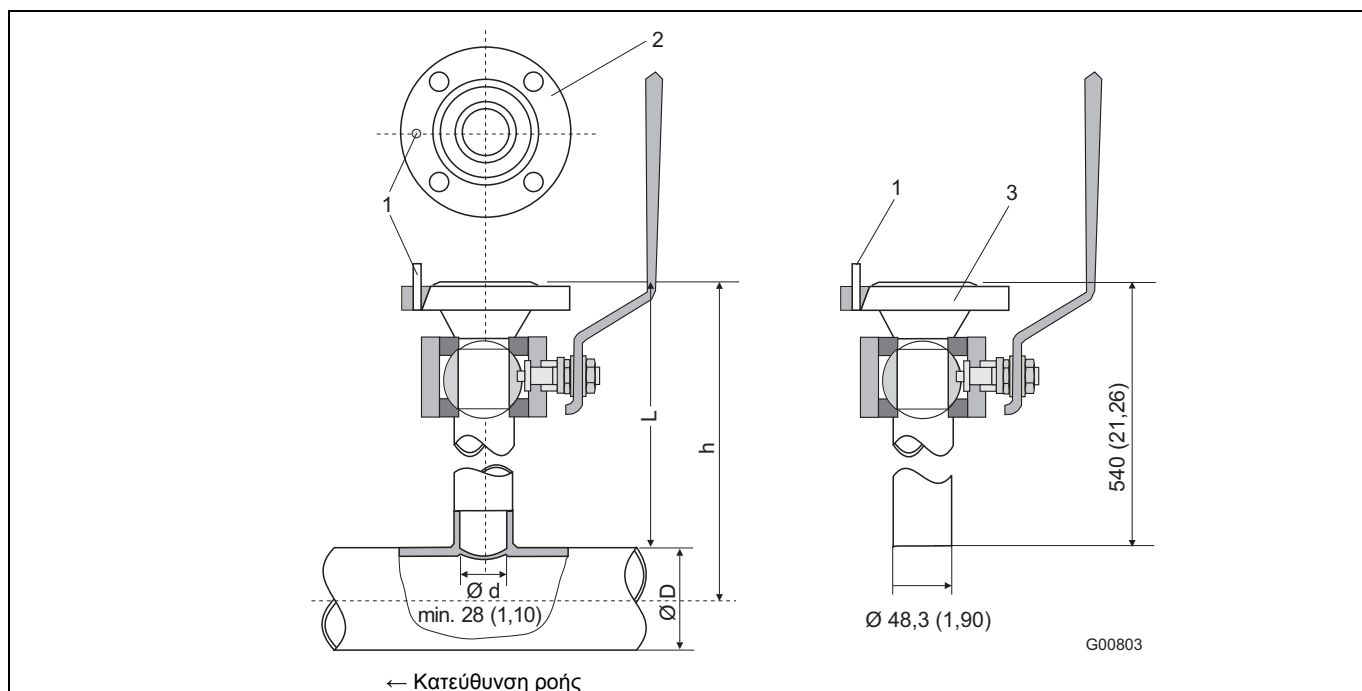
Πριν την αποσυναρμολόγηση του αισθητήρα τιμών μέτρησης, πρέπει να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει πίεση στη σωλήνωση. Έπειτα μπορείτε να λύσετε τις βίδες στη φλάντζα, να αποσυναρμολογήσετε τον αισθητήρα τιμών μέτρησης και να κλείσετε τη σφαιρική βάνα.



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ - Βλάβη των εξαρτημάτων!

Εάν κλείσετε τη σφαιρική βάνα πριν την αφαίρεση του αισθητήρα τιμών μέτρησης, μπορεί να προκληθούν σοβαρές βλάβες στον προστατευτικό κλωβό ή στα στοιχεία αισθητήρα.

Κλείστε τη σφαιρική βάνα μόνο μετά την αφαίρεση του αισθητήρα τιμών μέτρησης.



Εικ. 5: Διαστάσεις σε mm (ίντσες)

- 1 Πείρος κέντρωσης
2 Εγκοπή δακτυλίου O

- 3 Φλάντζα σύνδεσης DN 25 (1")
D Διάμετρος σωλήνα (εξωτερική)

Μήκος αισθητήρα τιμών μέτρησης h σε mm (ίντσες)	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα ελάχ. / μέγ. σε mm (ίντσες)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

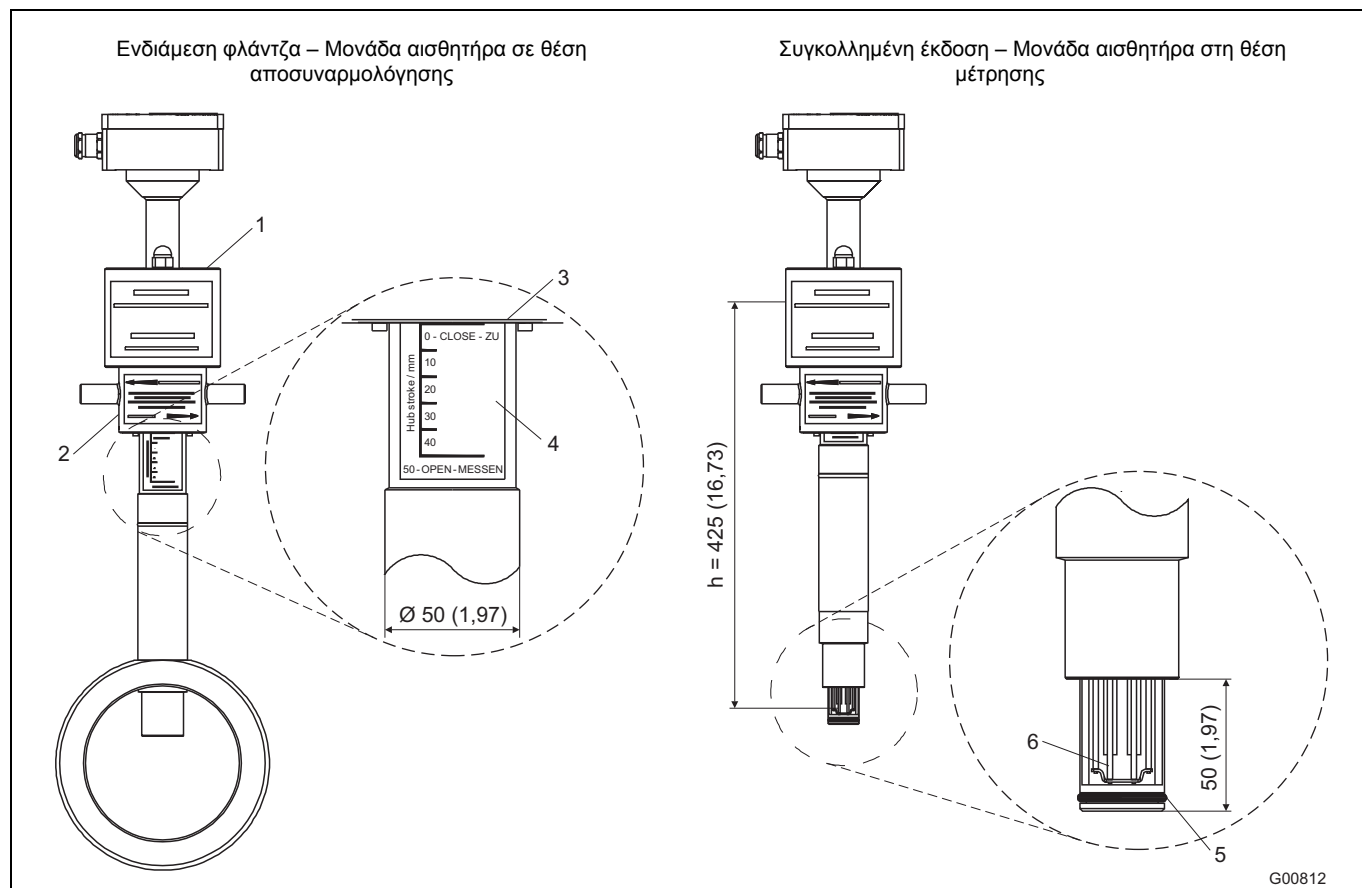
¹⁾ Ο περιορισμός της μέγιστης διαμέτρου σωλήνα ισχύει μόνο σε εγκαταστάσεις με μονάδα αισθητήρα στο κέντρο του σωλήνα. Σε μεγαλύτερες ή μη στρογγυλές διατομές στη διαδικασία βαθμονόμησης λαμβάνεται υπόψη μια θέση του αισθητήρα εκτός κέντρου.

i

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Οι αποκλίσεις από τις αναφερόμενες ανοχές διαστάσεων και τοποθέτησης αυξάνουν την ανακρίβεια των μετρήσεων.

4.5 Ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής για Sensyflow FMT400-VTS



Εικ. 6: Διαστάσεις σε mm (ίντσες)

- 1 Πλάκες κάλυψης για τη φλάντζα DN 25 (1")
- 2 Ρακόρ
- 3 Κάτω ακμή του ρακόρ

- 4 Ένδειξη θέσης μονάδας αισθητήρα, διαδρομή 50 mm (1,97")
- 5 Δακτύλιος O
- 6 Στοιχεία μέτρησης

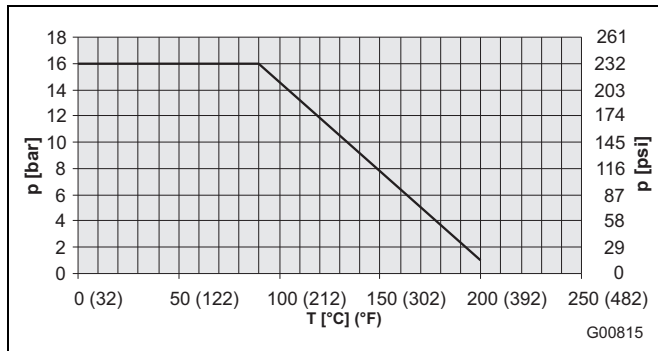
Μήκος αισθητήρα τιμών μέτρησης h	
Ενδιάμεση φλάντζα	Συγκολλημένη έκδοση
h = 263 mm (10,35") για DN 50, DN 65 και DN 80 / 2", 3"	h = πάντα 425 mm (16,73")
h = 425 mm (16,73") για DN 100, DN 125, DN 150 και DN 200 / 4", 6", 8"	

Εάν θα πρέπει να είναι δυνατή η αφαίρεση του αισθητήρα χωρίς εξαγωγή του αερίου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, χρησιμοποιείται αντί των εξαρτημάτων σωλήνα και του προσαρμογέα συγκόλλησης η ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής.

Η συναρμολόγηση προτείνεται σε κεντρικούς σωλήνες (π.χ. παροχή πεπιεσμένου αέρα), σε θέσεις μέτρησης, όπου έπρεπε να πραγματοποιηθεί έκπλυση πριν την αποσυναρμολόγηση του αισθητήρα, ή γενικά σε μετρήσεις που καθιστούν απαραίτητη την απενεργοποίηση τμημάτων της εγκατάστασης για την αφαίρεση του αισθητήρα.

4.5.1 Τεχνικά στοιχεία της ενσωματωμένης διάταξη εναλλαγής

Η διάταξη εναλλαγής είναι σχεδιασμένη για καταπόνηση με μέγ. απόλυτη πίεση 16 bar. Προκειμένου να διασφαλίζεται η δυνατότητα αντικατάστασης για εξαρτήματα σωλήνα Standard τύπου σχεδίασης 1, έχει σχεδιαστεί η έκδοση ενδιάμεσης φλάντζας (Εικ. 8) για τη φλάντζα DIN DN 50 και DN 80 με βαθμίδα πίεσης PN 40. Στην έκδοση DN 65 με βαθμίδα πίεσης PN 16 πρέπει να χρησιμοποιηθούν φλάντζες σύνδεσης με 4 οπές βιδών. Οι εκδόσεις σε ίντσες 2 ... 8" είναι σχεδιασμένες για τις φλάντζες σύνδεσης ASME B16.5 Cl.150. Για τα κατάλληλα μήκη αισθητήρα τιμών μέτρησης βλέπε Εικ. 6.



Θερμοκρασία: μέγ. 200 °C (392 °F)

Πίεση (απόλυτη):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

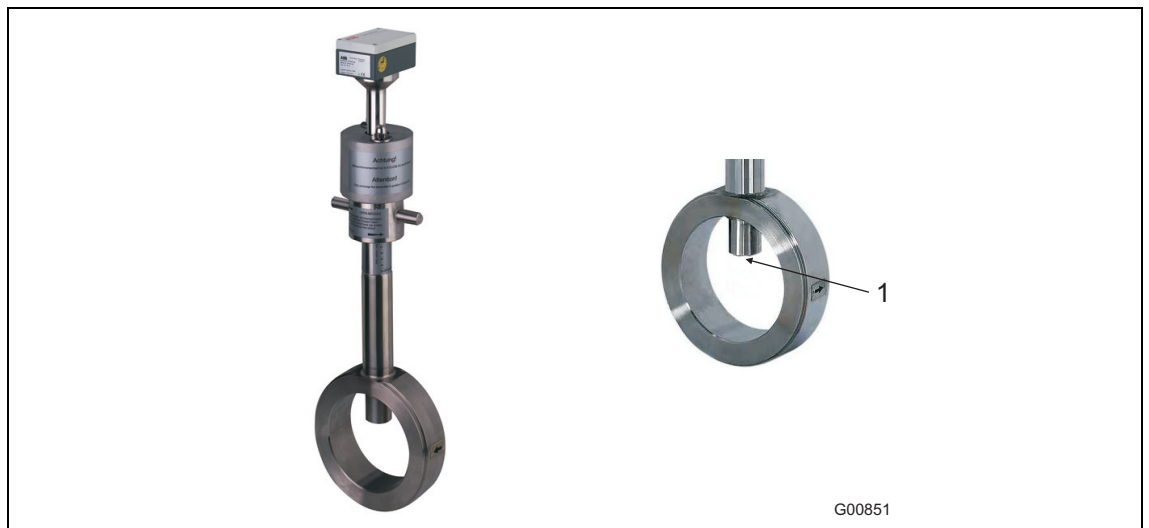
1 bar - 200 °C (14,5 psi - 392 °F)

Εικ. 7: Μέγιστες τιμές πίεσης / θερμοκρασίας για την ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής

4.5.2 Συναρμολόγηση της ενδιάμεσης φλάντζας

Η Εικ. 8 (αριστερή εικόνα) παρουσιάζει την τοποθετημένη ενδιάμεση φλάντζα της διάταξης εναλλαγής σε θέση αποσυναρμολόγησης. Ο σωλήνας-οδηγός βρίσκεται στην ανώτατη τελική θέση σφραγίζοντας το άνοιγμα Sensyflow (δεξιά εικόνα).

Η διάταξη εναλλαγής στεγανοποιείται και από τις δύο πλευρές με τσιμούχες προς την πλευρά της φλάντζας συναρμολόγησης της σωλήνωσης. Για την επίτευξη υψηλής ακρίβειας μέτρησης, πρέπει να κεντραριστεί ακριβώς ανάμεσα στις φλάντζες (βλέπε Εικ. 3). Προσέξτε οπωσδήποτε την κατεύθυνση ροής (βέλος επάνω στο εξάρτημα σωλήνα).



Εικ. 8: Διάταξη εναλλαγής σε θέση αποσυναρμολόγησης

1 Άνοιγμα Sensyflow

4.5.3 Συναρμολόγηση της συγκολλημένης έκδοσης

Η συγκολλημένη έκδοση της διάταξης εναλλαγής διατίθεται σε 2 μήκη:

- για ονομαστικές διαμέτρους DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") και
- για ονομαστικές διαμέτρους DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

Το μήκος αισθητήρα τιμών μέτρησης είναι και στις δύο περιπτώσεις ίσο με $h = 425 \text{ mm}$ (16,73").

Το βάθος συναρμολόγησης εξαρτάται από τη διάμετρο του σωλήνα και πρέπει να υπολογίζεται ξεχωριστά.

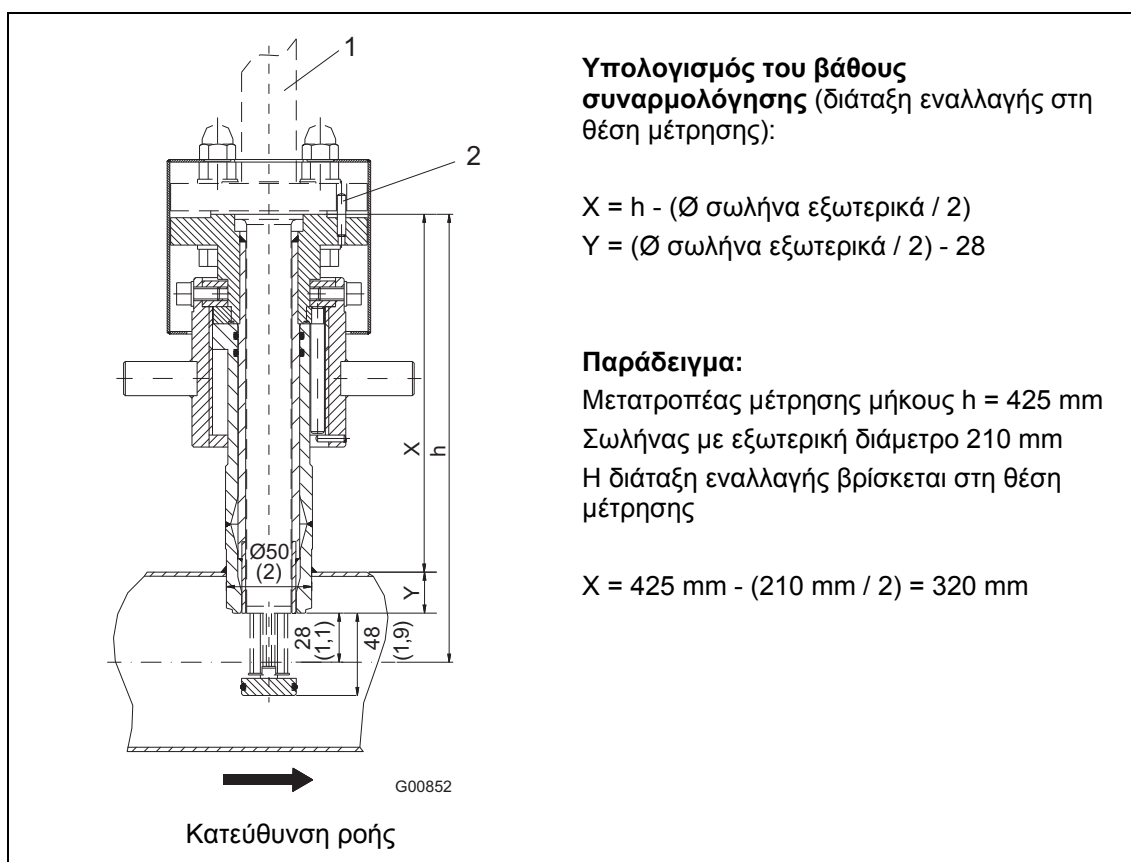


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην κόβετε σε μήκος και μην τροποποιείτε κατασκευαστικά τα στοιχεία της διάταξης εναλλαγής.

Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ανεξέλεγκτη εξαγωγή του μέσου μέτρησης.

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου.



Εικ. 9: Διαστάσεις σε mm (ίντσες). διάταξη εναλλαγής σε θέση μέτρησης

- 1 Αισθητήρας τιμών μέτρησης
- 2 Πείρος κέντρωσης

Συγκολλήστε τη διάταξη εναλλαγής στη σωλήνωση λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα σημεία:

- Λάβετε υπόψη σας το πάχος των τοιχωμάτων της σωλήνωσης και τη συρρίκνωση.
- Η απόσταση h από την επάνω ακμή της φλάντζας του οργάνου φραγής έως τον κεντρικό άξονα του σωλήνα πρέπει, στη θέση μέτρησης, να βρίσκεται εντός ορίου ανοχής $\pm 2 \text{ mm}$ (0,08").
- Η ορθογωνικότητα ως προς τον άξονα του σωλήνα πρέπει να τηρείται υποχρεωτικά (μέγ. ανοχή: 2°).
- Ο πείρος κέντρωσης του προσαρμογέα πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τον άξονα του σωλήνα στην κατεύθυνση ροής (στην πλευρά εξόδου, πίσω από τη θέση μέτρησης), βλέπε Εικ. 9.



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ - Βλάβη των εξαρτημάτων!

Εξαιτίας της θέρμανσης του σημείου συγκόλλησης μπορεί να προκληθεί παραμόρφωση των επιφανειών στεγανοποίησης ή/και ζημία των δακτυλίων O. Στο μεσοδιάστημα, αφήστε το όργανο φραγής να κρυώσει.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Οι αποκλίσεις από τις αναφερόμενες ανοχές διαστάσεων και τοποθέτησης αυξάνουν την ανακρίβεια των μετρήσεων.

4.5.4 Τοποθέτηση του μετατροπέα μέτρησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

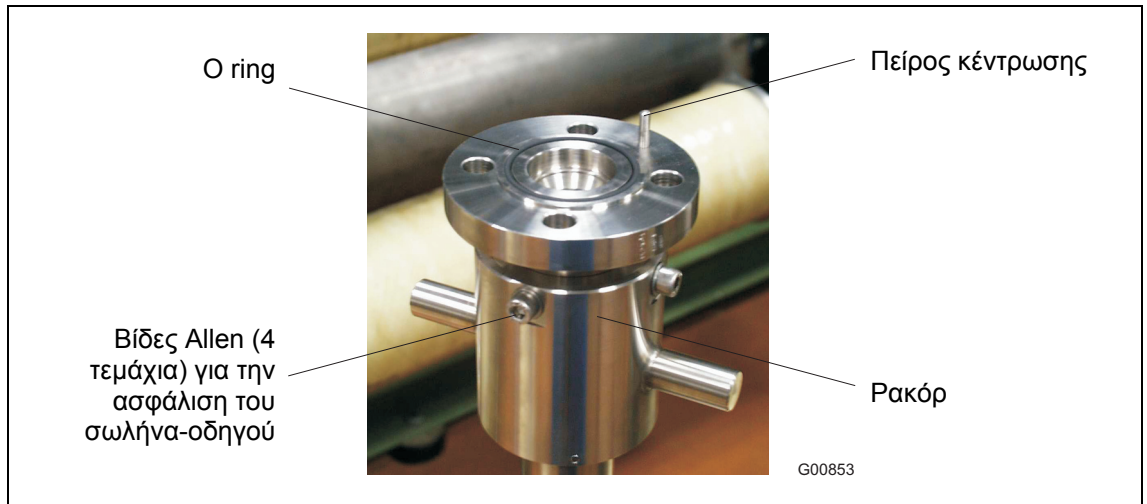
- Η διάταξη εναλλαγής πρέπει να βρίσκεται στη θέση αποσυναρμολόγησης (Εικ. 8) και το άνοιγμα Sensyflow πρέπει να είναι στεγανοποιημένο.
- Τοποθετήστε το δακτύλιο O (55 mm x 3 mm [2,16 x 0,12"]) στην προβλεπόμενη εγκατάσταση (Εικ. 10). Η στεγανοποίηση του δακτυλίου O και οι βίδες περιλαμβάνονται στη συσκευασία.
- Ωθήστε το μετατροπέα μέτρησης στη διάταξη εναλλαγής και βιδώστε τον (τοποθετήστε από 2 βίδες M12 και 2 επιμηκυσμένες ειδικές βίδες αντικριστά (Εικ. 11)).
- Τοποθετήστε προστατευτικά καλύμματα και στερεώστε τα με παξιμάδια στις ειδικές βίδες (Εικ. 11).
- Στρέψτε το μετατροπέα μέτρησης μέσω του ρακόρ στη θέση μέτρησης (Εικ. 11). Η κάτω ακμή του ρακόρ δείχνει τη θέση του στοιχείου μέτρησης. Μόνο αφού επιτευχθεί η θέση μέτρησης 50 - OPEN - MESSEN (50 - ΑΝΟΙΚΤΟ - ΜΕΤΡΗΣΗ) (κάτω αναστολέας του ρακόρ), τα στοιχεία μέτρησης βρίσκονται στο κέντρο της σωλήνωσης και μπορούν να δώσουν ακριβείς τιμές (βλέπε λεπτομέρεια A στην Εικ. 6).



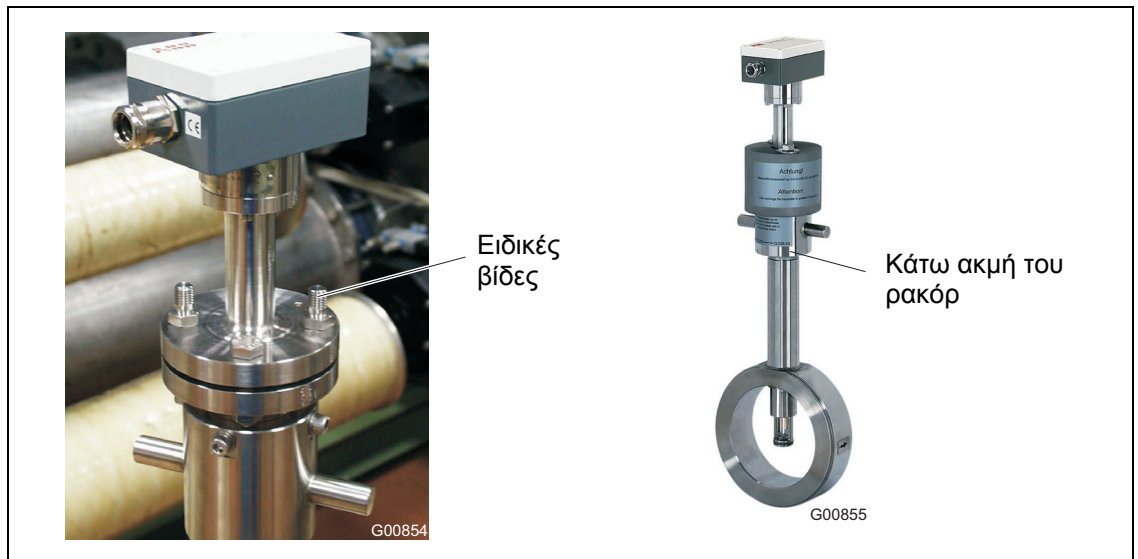
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ - Βλάβη των εξαρτημάτων!

Χρησιμοποιώντας εργαλεία ή άλλα βοηθητικά μέσα κατά το χειρισμό του ρακόρ, μπορεί να προκληθούν ζημιές στη διάταξη εναλλαγής. Χειριστείτε το ρακόρ μόνο με το χέρι.

- Ηλεκτρική σύνδεση του μετατροπέα μέτρησης (βλέπε κεφάλαιο 5).



Εικ. 10



Εικ. 11: Ειδικές βίδες για τα προστατευτικά καλύμματα

Μετατροπέας μέτρησης με ενσωματωμένη διάταξη εναλλαγής σε θέση μέτρησης

4.5.5 Αφαίρεση του μετατροπέα μέτρησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

- Στρέψτε τη διάταξη εναλλαγής μέσω του ρακόρ στη θέση αποσυναρμολόγησης. (Επάνω αναστολέας του ρακόρ, πρέπει να φαίνεται η ένδειξη 0 - CLOSE - ZU (0 - ΚΛΕΙΣΤΟ - ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ) (βλέπε λεπτομέρεια Α στην Εικ. 6).
- Αποσυνδέστε ηλεκτρικά το μετατροπέα μέτρησης σύμφωνα με οδηγίες χειρισμού.
- Αφαιρέστε τα παξιμάδια των προστατευτικών καλυμμάτων και λύστε προσεκτικά τις βίδες στερέωσης του μετατροπέα μέτρησης.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Εάν λύσετε τις βίδες στερέωσης του μετατροπέα μέτρησης, όταν το όργανο φραγής βρίσκεται σε θέση μέτρησης, θα προκληθεί απότομη εξαγωγή του αισθητήρα τιμών μέτρησης. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου. Λύστε τις βίδες μόνο όταν το όργανο φραγής βρίσκεται στη θέση απενεργοποίησης.

**ΠΡΟΣΟΧΉ**

Κατά την αποσυναρμολόγηση του μετατροπέα μέτρησης μπορεί να σημειωθεί, λόγω της κατασκευής, εξαγωγή μικρών ποσοτήτων αερίου επεξεργασίας. Κατά τη χρήση αερίων επιβλαβών για την υγεία μπορεί να προκληθούν μικροτραυματισμοί. Φροντίστε να υπάρχει επαρκής αερισμός.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

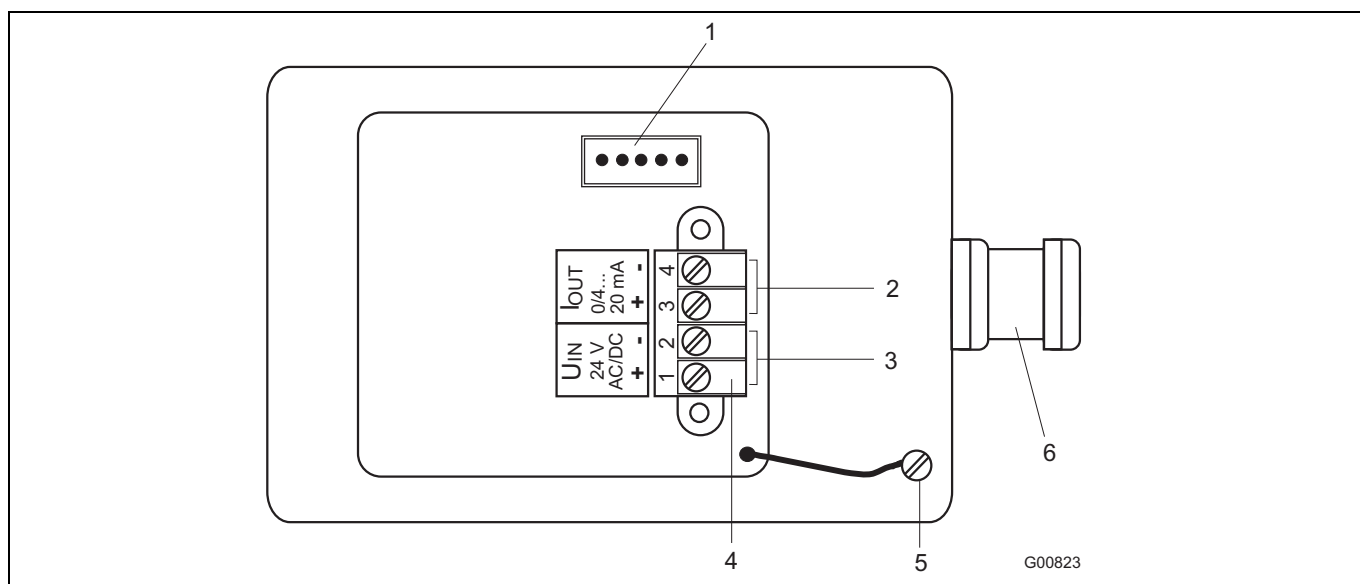
Όταν το όργανο φραγής βρίσκεται στη θέση συναρμολόγησης ή εάν η διάταξη εναλλαγής είναι ελαττωματική, με το λύσιμο των βιδών στερέωσης μπορεί να σημειωθεί εξαγωγή μεγάλων ποσοτήτων αερίων επιβλαβών για την υγεία. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου. Διακόψτε αμέσως τη διαδικασία και σφίξτε ξανά τις βίδες. Εάν το όργανο φραγής βρίσκεται στη θέση αποσυναρμολόγησης, η αποσυναρμολόγηση του μετατροπέα μέτρησης είναι δυνατή μόνο μετά την εκκένωση και, εάν χρειάζεται, την έκπλυση της σωλήνωσης.

- Τραβήξτε το μετατροπέα μέτρησης έξω από τη διάταξη εναλλαγής (να μην έχει πλευρική κλίση).

5 Ηλεκτρικές συνδέσεις

Πριν τη σύνδεση ηλεκτρικών αγωγών, η συσκευή πρέπει να έχει συναρμολογηθεί. Η παροχή ενέργειας είναι απενεργοποιημένη.

Μετά την ολοκλήρωση των βημάτων που περιγράφονται παρακάτω, η συσκευή θα είναι έτοιμη να τεθεί σε λειτουργία.



Εικ. 12

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Δακτύλιος για προσαρμογέα LKS | 4 Ακροδέκτες σύνδεσης |
| 2 Αναλογική έξοδος 0/4 ... 20 mA (με γαλβανικό διαχωρισμό) | 5 Ακροδέκτης γείωσης |
| 3 Παροχή ενέργειας 24 V AC/DC | 6 Σημείο εισαγωγής καλωδίου |

1. Για τη σύνδεση του αισθητήρα τιμών μέτρησης απαιτείται θωρακισμένο τετρασύρματο καλώδιο (π.χ. 4 x 1 mm²).
2. Ξεσφίξτε τις τέσσερις βίδες του καλύμματος κεφαλής σύνδεσης και αφαιρέστε το κάλυμμα.
3. Συνδέστε τους τέσσερις κλώνους στους ακροδέκτες του ηλεκτρονικού συστήματος του αισθητήρα τιμών μέτρησης.



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ - Βλάβη των εξαρτημάτων!

Ο γαλβανικός διαχωρισμός διασφαλίζεται μόνο όταν ο ακροδέκτης 4 δεν είναι συνδεδεμένος με τον ακροδέκτη 2 της παροχής ενέργειας!

4. Εφαρμόστε τη θωράκιση στο σημείο εισαγωγής καλωδίου ΗΜΣ.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Εάν η θωράκιση οδηγείται απευθείας στο περίβλημα, η επίδρασή της χάνεται.

5. Τοποθετήστε το κάλυμμα κεφαλής σύνδεσης και βιδώστε.
6. Προσέξτε τη σωστή έδραση της στεγανοποίησης.

6 Θέση σε λειτουργία

Η θέση σε λειτουργία και το άνοιγμα της συσκευής επιτρέπεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό χειρισμού. Πριν από τη θέση σε λειτουργία, η συσκευή πρέπει να έχει συναρμολογηθεί και οι ηλεκτρικοί αγωγοί σημάτων πρέπει να έχουν συνδεθεί.

6.1 Έλεγχος εγκατάστασης

Πριν από τη θέση σε λειτουργία, πρέπει να ελεγχθεί η σωστή εγκατάσταση:

- Είναι στερεωμένη με ασφάλεια η συσκευή;
- Είναι σωστά τοποθετημένοι και συνδεδεμένοι όλοι οι ηλεκτρικοί αγωγοί σημάτων, οι αγωγοί ελέγχου και τα κυκλώματα ανταλλαγής;

6.2 Σύνδεση τροφοδοσίας ισχύος

Βήμα	Ενέργεια
1.	Ελέγξτε εάν η τάση που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου και η τάση δικτύου συμφωνούν.
2.	Φροντίστε να είναι επαρκείς οι διαστάσεις του αγωγού τροφοδοσίας ισχύος (διακόπτης προστασίας αγωγού).
3.	Συνδέστε τον αγωγό στην τροφοδοσία ισχύος.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη σύνδεση της τροφοδοσίας ισχύος πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες υποδείξεις. Σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων, μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Σε περίπτωση τροφοδοσίας ισχύος με 24 V UC, η συσκευή πρέπει να τροφοδοτείται μόνο με ασφαλώς διαχωρισμένη μικρή τάση (DIN VDE 0106).

Σε καμία περίπτωση μην συνδέετε την τάση δικτύου (115 V AC ή 230 V AC) στην είσοδο 24-V-UC. Διαφορετικά, θα καταστραφούν τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα της συσκευής.

6.3 Ενεργοποίηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν την ενεργοποίηση πρέπει να διασφαλιστεί ότι όλες οι εργασίες που περιγράφονται στις προηγούμενες ενότητες έχουν εκτελεστεί σωστά.

Σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων, μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος.

Ελέγξτε ακόμα μία φορά εάν συμφωνούν η ρυθμισμένη τάση λειτουργίας και η τάση τροφοδοσίας ισχύος.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση ενεργοποίησης με ανοικτό πίσω κάλυμμα περιβλήματος, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία και σε περιοχή όπου υπάρχει κίνδυνος εκρήξεων μπορεί να προκληθεί έκρηξη. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου.

Ενεργοποιείτε την τροφοδοσία ισχύος μόνο με κλειστό κάλυμμα περιβλήματος.

Ενεργοποίηση τροφοδοσίας ισχύος

Μετά την ενεργοποίηση, η συσκευή τίθεται αυτόματα σε λειτουργία.

7 Παραμετροποίηση

Η διαμόρφωση του ροόμετρου μάζας μπορεί να αλλάξει μέσω ενός προσαρμογέα LKS-Adapter (τοπική διεπαφή επικοινωνίας) η οποία συνδέεται στον δακτύλιο παραμετροποίησης (Εικ. 12). Ο προσαρμογέας αυτός διατίθεται ξεχωριστά και παρέχεται πλήρης μαζί με το λογισμικό.

Οι παρακάτω παράμετροι μπορούν να τροποποιηθούν ή/και να εισαχθούν:	
Ανάγνωση δεδομένων συσκευής	Εμφάνιση τρεχουσών ρυθμίσεων
Περιοχή μέτρησης	Επιλογή εντός της βαθμονομημένης περιοχής μέτρησης
Έρπουσα ποσότητα	Καταστολή έρπουσας ποσότητας 0...20 % του άνω ορίου της περιοχής μέτρησης
Συντελεστής φίλτρου	Απόσβεση, 1 ... 500 ρυθμιζόμενη (τυπική τιμή 50)
Έξοδος σε περίπτωση σφάλματος	Ελάχιστο (μικρότερο από 3,5 mA) ή μέγιστο (μεγαλύτερο από 22,5 mA)
Αναλογική έξοδος	0 / 4 ... 20 mA
Αποθήκευση των δεδομένων που τροποποιήθηκαν	Επιβεβαίωση των ρυθμίσεων
Εργοστασιακή ρύθμιση	Επιλογή βασικής ρύθμισης
Κατάσταση	Λειτουργία ελέγχου
Επαναφορά	Επανεκκίνηση
Εκτύπωση	Εκτύπωση τρεχουσών ρυθμίσεων
Κωδικός πρόσβασης	Μόνο για τον τεχνικό σέρβις

Για την ενεργοποίηση της αλλαγής διαμόρφωσης, απαιτείται επανεκκίνηση της συσκευής. Αυτό μπορεί να γίνει με την εντολή Επανεκκίνηση-Επαναφορά ή με σύντομη διακοπή της τροφοδοσίας τάσης (περ. 10 s).

8 Μηνύματα σφάλματος

Σε περίπτωση εμφάνισης σφαλμάτων (π.χ. καταστροφή αισθητήρα) θα ληφθεί έξοδος 0/40 ... 20 mA της διαμορφωμένης αρχικής τιμής.

Σε περίπτωση σφάλματος, μπορούν να γίνουν οι ακόλουθες ρυθμίσεις:

- Ελάχιστο < 3,5 mA
- Μέγιστο > 22,5 mA

i

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Τυπική προεπιλογή σε περίπτωση σφάλματος

Μέγιστο 0 ... 20 mA

Ελάχιστο 4 ... 20 mA

Οι ρυθμίσεις αυτές μπορούν να τροποποιηθούν μέσω της διεπαφής LKS και του αντίστοιχου λογισμικού διαμόρφωσης.

Μέσω της κατάστασης λειτουργίας ("Λειτουργία ελέγχου", κεφάλαιο 7) μπορείτε να βρείτε περισσότερα μηνύματα σφάλματος.

9 Παράρτημα

9.1 Θέση εκτός λειτουργίας και συσκευασία

Συσκευασία για τη μεταφορά ή την επιστροφή στον κατασκευαστή

Εάν η αρχική συσκευασία δεν υπάρχει πλέον, η συσκευή πρέπει να τυλιχτεί σε μεμβράνη φυσαλίδων αέρα ή σε κυματοειδές χαρτόνι και να συσκευαστεί σε κουτί αρκετά μεγάλο, επενδυμένο με υλικό που απορροφά τους κραδασμούς (αφρώδες υλικό ή άλλο). Το πάχος της επένδυσης πρέπει να είναι ανάλογο του βάρους της συσκευής και του τρόπου αποστολής και το κουτί πρέπει να επισημανθεί με την ένδειξη "ΕΥΘΡΑΥΣΤΟ".

Σε περίπτωση υπερπόντιας μεταφοράς, η συσκευή πρέπει επιπλέον να συσκευαστεί σε μεμβράνη πολυαιθυλενίου πάχους 0,2 mm προσθέτοντας επίσης αφυγραντικό μέσο (π.χ. πήκτωμα πυριτίου) και η συσκευασία αυτή πρέπει να συγκολληθεί αεροστεγώς. Η ποσότητα του αφυγραντικού μέσου πρέπει να είναι ανάλογη του όγκου της συσκευασίας και της προβλεπόμενης διάρκειας μεταφοράς (τουλάχιστον 3 μήνες). Επιπλέον, το κουτί πρέπει να επικαλυφτεί με μια στρώση ασφαλτόχαρτου.

Όλες οι συσκευές, ανεξαιρέτως, που επιστρέφονται στον κατασκευαστή πρέπει να συνοδεύονται από συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη βεβαίωση διενέργειας απολύμανσης (βλέπε παράρτημα). Χωρίς αυτήν τη βεβαίωση δεν είναι δυνατή η επεξεργασία των συσκευών που έχουν επιστραφεί.

9.2 Άδειες και πιστοποιήσεις

Σήμα CE		Η συσκευή, στην έκδοση που έχουμε διαθέσει σε κυκλοφορία, συμμορφώνεται με τις διατάξεις των ακόλουθων ευρωπαϊκών οδηγιών: - Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ) 2014/30/EU - Οδηγία ATEX 2014/34/EU
Αντιεκρηκτική προστασία		Σήμανση για την προδιαγραφόμενη χρήση σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος εκρήξεων σύμφωνα με τα ακόλουθα: - Οδηγία ATEX
Βαθμονόμηση		DAkks / ILAC - διαπιστευμένη εγκατάσταση βαθμονόμησης D-K-15081-01-00 - Ενδεικτικό πιστοποιητικό



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ (ΥΠΟΔΕΙΞΗ)

Όλες οι τεκμηριώσεις, δηλώσεις πιστότητας και πιστοποιητικά βρίσκονται διαθέσιμα στην περιοχή εκφόρτωσης (Download) της ABB.

www.abb.com/flow

Termický hmotnostní průtokoměr Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Návod k uvedení do provozu - CS

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Originální návod

Výrobce:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Zákaznické středisko Servis

Tel.: +49 180 5 222 580

Fax: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH
Změny vyhrazeny

Tento tiskopis je chráněn autorským právem. Napomáhá uživateli při bezpečném a účinném používání přístroje. Jeho obsah nesmí být bez předchozího povolení zákonným vlastníkem rozmnožován nebo kopírován, a to ani v částech ani jako celek.

1	Bezpečnost	3
1.1	Všeobecné a upozornění pro čtení	3
1.2	Účelové použití	3
1.2.1	Všeobecná upozornění	4
1.2.2	Montáž / demontáž trubkových komponent	5
1.2.3	Montáž / demontáž snímače měřených hodnot	5
1.3	Cílové skupiny a kvalifikace	5
1.4	Tabulky a symboly	6
1.4.1	Bezpečnostní / výstražné symboly, symboly pro upozornění	6
1.5	Typový štítek	7
1.6	Bezpečnostní pokyny k elektrické instalaci	7
1.6.1	Bezpečnostní upozornění k provozu	7
1.7	Zpětná zásilka přístrojů	8
1.8	Integrovaný systém řízení	8
1.9	Likvidace odpadů	9
1.9.1	Upozornění týkající se směrnice WEEE 2012/19/EU (likvidace starých elektrických a elektronických přístrojů)	9
2	Použití v oblastech ohrožených explozí	9
3	Konstrukce a funkce	10
4	Montáž	11
4.1	Doporučené ukliďňovací trasy odpovídající DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Vestavba snímače měřených hodnot a trubkových komponent	12
4.3	Navařovaný adaptér pro Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Navařovaný adaptér s kulovým kohoutem pro Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Integrované záměnné zařízení pro Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Technické údaje pro integrované výměnné zařízení	18
4.5.2	Vestavba verze s mezipřírubou	18
4.5.3	Vestavba přivařované verze	19
4.5.4	Vestavba převodníku za provozu	20
4.5.5	Demontáž převodníku za provozu	22
5	Elektrické přípoje	23
6	Uvedení do provozu	24
6.1	Zkouška instalace	24
6.2	Připojení dodávky energie	24
6.3	Zapnutí	24
7	Parametrizace	25
8	Chybové zprávy	25
9	Dodatek	26
9.1	Vyřazení z provozu a zabalení	26
9.2	Osvědčení a certifikace	26

1 Bezpečnost

1.1 Všeobecné a upozornění pro čtení

Před montáží a uvedením do provozu si svědomitě pročtěte tento návod!

Návod je důležitou složkou výrobku a musí být uschován pro pozdější použití.

Kvůli přehlednosti neobsahuje návod veškeré detailní informace ke všem variantám výrobku a nemůže brát zřetel na každý možný případ vestavby, provozu nebo údržby.

Když jsou požadovány další informace nebo při výskytu problémů, které nejsou v návodu zmíněny, je možné si obstarat potřebné informace přímo od výrobce.

Obsah tohoto návodu nepředstavuje ani část ani změnu dřívější nebo existující dohody, příslibu nebo právního poměru.

Produkt byl vyroben podle toho času platných technických předpisů, a je provozně bezpečný. Byl přezkoušen a opustil výrobní závod v bezvadném bezpečnostně technickém stavu. K zachování tohoto stavu po celou provozní dobu je nutné mít údaje v tomto návodu na zřeteli a podle nich jednat.

Změny a opravy se na výrobku smí provádět pouze pokud je tento návod výslovně povoluje.

Teprve věnování pozornosti bezpečnostním upozorněním a všem bezpečnostním a výstražným symbolům v tomto návodu umožňuje jak optimální ochranu personálu a životního prostředí tak také bezpečný a bezporuchový provoz výrobku.

Upozornění a symboly umístěné přímo na výrobku se musí bezpodmínečně dodržovat. Nesmí se odstranit a musí se udržovat v úplně čitelném stavu.

1.2 Účelové použití

Hmotnostní měření průtoku plynů a plynových směsí v uzavřených potrubních systémech.

Použitelné:

- jako zástrčné čidlo v trubkové komponentě s montáží přírubby v potrubích světlostí DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- přes navařovaný adaptér přímo v potrubích světlosti DN 100 (4"), i pro nekruhové průřezy.



VÝSTRAHA

Nasazení přístrojů v oblastech ohrožených výbuchem pásma 0 a pásma 1 je nepřípustné.

Sensyflow FMT400-VTS je k dostání v provedení vhodném k nasazení v pásmu 2/22.

Přístroj je určen výhradně k použití v rozmezí hodnot uvedených na typovém štítku a zmíněných ve specifikaci. (viz technické údaje, kapitola "Technické údaje")

1.2.1 Všeobecná upozornění

- Přístroj, včetně trubkových komponent, je konstruován, vyroben a přejet dle směrnice 2014/68/EU pro tlaková zařízení. Trubkové komponenty existují jako
 - provedení s mezipřírubou,
 - provedení s přírubou s integrovanou dílčí měřenou délkou,
 - navařovaný adaptér.

Přístroj se smí používat jenom v souladu s udaným případem nasazení, které je popsáno v potvrzení dodávky, jiné podmínky nasazení mohou uškodit funkci přístroje, přístroj poškodit nebo jej zničit.
- Je nutné zajistit, aby použitá měřicí média nepoškodila chemické a fyzikální vlastnosti komponent, s nimiž přijdou do styku.
- Prahová hodnota pro střídající se změny zatížení odpovídá návodu AD-2000 S1, č. 1.4, a výrobce ji nevypočítává a nezkouší.
- Přístroj musí být zahrnut do pravidelné údržby celého zařízení.
- Uživatel musí použitelnost nasazených materiálů pro aktuální použití ověřit sám.
- Na typovém štítku resp. v návodu k použití uvedené maximální podmínky použití týkající se tlaku a teploty nesmí být překročeny.
- Pro montáž a demontáž trubkových komponent nebo snímačů měřených hodnot musí být zaručeno beztlakové potrubí.
 - Výjimka: Použití výměnného zařízení.
- Před začátkem montáže na potrubích s agresivními, toxickými, dráždivými nebo jinými zdravotně škodlivými měřicími médii se musí tato potrubí dostatečně propláchnout, a dodržovat dotyčné předpisy pro úrazovou prevenci.
- Poškozené komponenty se nesmí dále použít. Musí se odstranit z provozu a odeslat výrobcí na opravu.
- Dostanou-li se demontované komponenty do styku s agresivními, toxickými, dráždivými nebo jinými zdravotně škodlivými měřicími médii, musí se před odesláním vyčistit, příslušně zabalit a označit.
- V případě netěsnosti na měřeném místě musí být toto místo vyřazeno z provozu.
- Vadná těsnění nebo o-kroužky se nesmí znovu používat, a musí se bezpodmínečně vyměnit.
- Dodatečné mechanické označování nebo opracování trubkových komponent a snímačů měřených hodnot může mít za následek jejich poškození a je tudíž zakázáno.
 - Výjimka: odřezávání na délku a navařování navařovacích adaptérů na potrubí.

1.2.2 Montáž / demontáž trubkových komponent

- Při montáži musí být zabezpečeno, aby směr průtoku odpovídal označení na komponentách.
- Při navařování navařovaného adaptéru se musí dodržovat platné předpisy pro svařování. Tepelný příkon se musí redukovat na absolutní minimum, aby nedošlo ke zkroucení těsnicí plochy montážní příruby.
- Při spojování přírub se musí používat bezvadná a proti měřicím médiím odolná plochá těsnění.
- Před montáží trubkové komponenty nebo snímače měřených hodnot se musí všechny komponenty přezkontrolovat ohledně případného poškození.
- Trubkové komponenty nesmí být zabudovány nadměrně upnuté, aby nemohlo potrubí působit na přístroj nepřipustnými silami.
- Při montáži přírubových spojení se musí používat šrouby potřebné pevnosti a rozměrů.
- Šrouby musí být utaženy stejnoměrně předepsaným utahovacím momentem.
- Po montáži trubkových komponent musí být zasouvací hrdlo uzavřeno slepou přírubou s těsněním nebo uzavřením uzavíracího zařízení (pokud existuje).

1.2.3 Montáž / demontáž snímače měřených hodnot

- Při vestavbě do trubkové komponenty nebo do navařovaného adaptéru se musí údaje snímače měřených hodnot shodovat se specifikací místa měření.
- V dodávce přiložený a proti měřicím médiím odolný o-kroužek se musí bezpodmínečně použít (žádné ploché těsnění) a vložit do příslušné drážky v přírubě trubkové komponenty.
- Při vsazování snímače měřených hodnot do trubkové komponenty se nesmí poškodit měřicí členy.
- Snímač měřených hodnot se musí sešroubovat s přírubou zasouvacího hrdla. Šrouby musí být utaženy stejnoměrně předepsaným utahovacím momentem.
- Uťahovací moment pro přiložené šrouby: 87 Nm (nemazané, bez použití pojistných podložek).
- Při použití trubkové komponenty s výměnným zařízením je před povolením šroubů nutné zajistit, aby se výměnné zařízení nacházelo v poloze pro demontáž.

1.3 Cílové skupiny a kvalifikace

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu výrobku smí provádět pouze k tomu vycvičený odborný personál, autorizovaný provozovatelem zařízení. Odborný personál si musí tento návod přečíst, porozumět mu a podle v něm obsažených instrukcí jednat.

Před použitím korozivních a brusných měřicích látek musí provozovatel objasnit odolnost proti korozi všech komponent, které se dostanou do styku s měřicí látkou. ABB Automation Products GmbH nabízí ráda podporu při výběru, nemůže však převzít žádné ručení.

Provozovatel musí zásadně dodržovat pro jeho zemi platné národní předpisy týkající se instalace, funkční zkoušky, opravy a údržby elektrických výrobků.

1.4 Tabulky a symboly

1.4.1 Bezpečnostní / výstražné symboly, symboly pro upozornění

**OHROŽENÍ - <těžké zdravotní škody / ohrožení života>**

Tento symbol ve spojení se signálovým slovem "Nebezpečí" znamená bezprostředně hrozící nebezpečí. Nedbalost bezpečnostního upozornění má za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

**OHROŽENÍ - <těžké zdravotní škody / ohrožení života>**

Tento symbol ve spojení se signálovým slovem "Nebezpečí" znamená bezprostředně hrozící nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Nedbalost bezpečnostního upozornění má za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

**VÝSTRAHA - <osobní škody>**

Tento symbol ve spojení se signálovým slovem "Výstraha" označuje eventuálně nebezpečnou situaci. Nedbalost bezpečnostního upozornění může mít za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

**VÝSTRAHA - <osobní škody>**

Tento symbol ve spojení se signálovým slovem "Nebezpečí" znamená eventuálně nebezpečnou situaci s ohrožením elektrickým proudem. Nedbalost bezpečnostního upozornění může mít za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

**OPATRNĚ - <lehká zranění>**

Tento symbol ve spojení se signálovým slovem "Opatrně" označuje eventuálně nebezpečnou situaci. Nedbalost bezpečnostního upozornění může mít za následek lehká nebo nepatrná zranění. Smí se používat také na výstrahu před věcnými škodami.

**POZOR - <věcné škody>!**

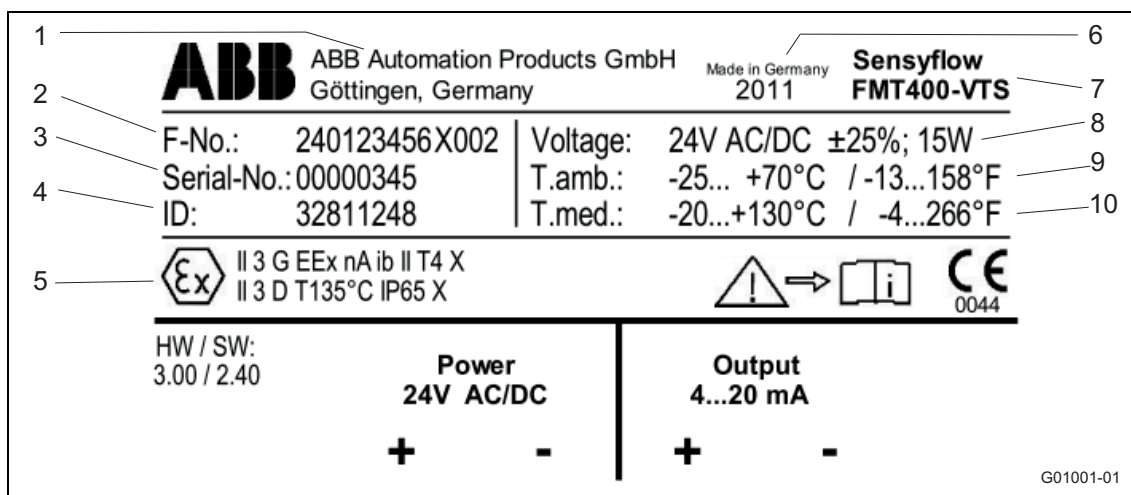
Symbol označuje eventuálně škodlivou situaci.

Nedbalost bezpečnostního upozornění může mít za následek poškození nebo zničení výrobku anebo jiných částí zařízení.

**DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)**

Tento symbol označuje tipy pro uživatele, zejména užitečné nebo důležité informace týkající se výrobku nebo jeho přídatného užitku. Nejedná se o signálové slovo označující nebezpečnou nebo škodlivou situaci.

1.5 Typový štítek



Obr. 1

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Výrobce | 7 Typové označení |
| 2 Výrobní číslo | 8 Dodávka energie |
| 3 Sériové číslo | 9 Přípustná okolní teplota |
| 4 ID číslo (interní kalibrační číslo) | 10 Teplota měřicího média |
| 5 Označení atmosférické ochrany proti výbuchu, např. ATEX | |
| 6 Rok výroby, země původu | |

1.6 Bezpečnostní pokyny k elektrické instalaci

Elektrické připojení smí provádět pouze autorizovaný odborný personál podle schéma zapojení.

Dbejte na pokyny v návodu, týkající se elektrického přípoje, protože aby nebyla narušena elektrická ochranná třída.

Uzemněte měřicí systém podle požadavků.

1.6.1 Bezpečnostní upozornění k provozu



VÝSTRAHA

U horkých médií může mít styk s povrchem za následek popálení. Přitom může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení. Nedotýkat se.



VÝSTRAHA

V případě nekontrolovaného úniku měřicího média může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení. Potrubí a těsnění pravidelně kontrolovat.



VÝSTRAHA

Při čištění CIP přístroj prosím vypnout, aby nedošlo k poškození senzoru.

1.7 Zpětná zásilka přístrojů

Při vracení přístrojů k opravě nebo překalibrování používejte původní obal nebo vhodný bezpečný přepravník. K přístroji přiložte vyplněný formulář pro zpětnou zásilku (viz příloha).

Podle směrnice EU pro nebezpečné látky jsou vlastníci zvláštních odpadů odpovědní za jejich odstranění.

Žádné přístroje zasílané výrobcí nesmí obsahovat žádnou nebezpečnou látku (kyseliny, louhy, rozpouštědla, atd.).

Trubkové komponenty a snímače měřených hodnot mají dutiny a po provozu s nebezpečnými látkami se musí propláchnout, aby se tyto látky neutralizovaly.

Výdaje, vzniklé ve spojení s nedostatečně vyčištěným přístrojem resp. zlikvidováním nebezpečných látek, budou naúčtovány vlastníkově. Výrobce si vyhrazuje právo navrácení kontaminovaného přístroje.

Obrátte se prosím na servisní středisko (adresa na stránce 1) a požadujte adresu nejbližšího stanoviště servisu.

1.8 Integrovaný systém řízení

ABB Automation Products GmbH má k dispozici integrovaný systém řízení obsahující:

- systém řízení jakosti ISO 9001,
- systém řízení ochrany životního prostředí ISO 14001,
- systém řízení pro práci a zdravotní ochranu BS OHSAS 18001, a
- systém řízení dat a ochrany informací.

Pomýšlení na životní prostředí je složkou naší podnikové politiky.

Zatěžování životního prostředí a obyvatel při výrobě, skladování, přepravě, využívání a odstraňování našich výrobků a řešení je omezeno na nejnižší úroveň.

To zahrnuje zejména šetrné využívání přírodních zdrojů. Prostřednictvím našich publikací vedeme s veřejností otevřený dialog.

1.9 Likvidace odpadů

Existující výrobek je vyroben z materiálů, které poté mohou být znovu zhodnoceny specializovanými recyklačními společnostmi.

1.9.1 Upozornění týkající se směrnice WEEE 2012/19/EU (likvidace starých elektrických a elektronických přístrojů)

Existující výrobek nepodléhá směrnici WEEE 2012/19/EU o likvidaci starých elektrických a elektronických přístrojů ani příslušným národním zákonům (v Německu například ElektroG).

Výrobek musí být odevzdán do podniku, který je specializovaný na recycling. Nepatří do komunálních sběrů. Ty mají povolení pouze ke sběru výrobků podle směrnice WEEE 2012/19/EU ze soukromého použití. Odborná likvidace omezuje negativní účinky na člověka a životní prostředí a umožňuje zhodnocení vzácných surovin.

Neexistuje-li žádná jiná možnost odborné likvidace starého přístroje, je náš servis připraven ke zpětvzetí a likvidaci za úhradu nákladů.

2 Použití v oblastech ohrožených explozí

Přístroj je k dostání v Ex provedení pro pásmo 2 a pásmo 22, a dodává se s prohlášením výrobce dle ATEX. Pro provoz těchto přístrojů v povolené oblasti jsou rozhodující výhradně data, uvedená v tomto prohlášení výrobce (viz příloha).

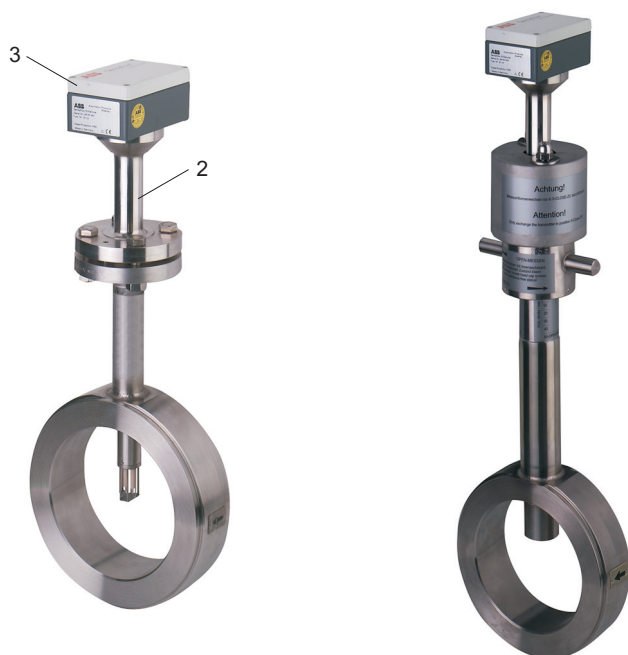


VÝSTRAHA - všeobecná nebezpečí!

Provoz přístrojů v pásmu 1 / 21 nebo v pásmu 0 / 20 je zakázán.

3 Konstrukce a funkce

Provedení pro technické procesy



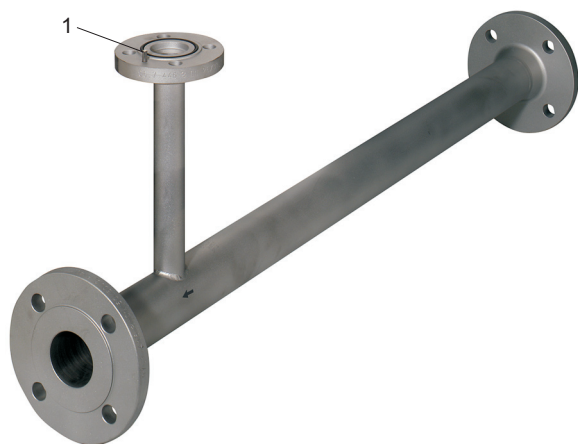
Trubková část v provedení 1 s mezipřírubou
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Integrované záměnné zařízení v provedení s mezipřírubou
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Hygienické provedení



Trubková komponenta v hygienickém provedení s fitinkovým šroubením S dle DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Trubková část v provedení 2 jako dílčí měřená délka
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Navařovaný adaptér
od DN 100 / ASME 4"



Navařovaný adaptér s kulovým kohoutem
od DN 100 / ASME 4"

G01000

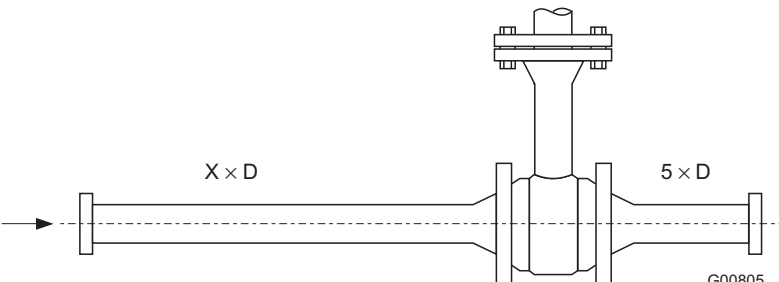
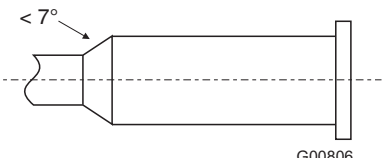
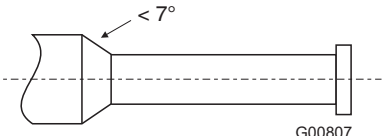
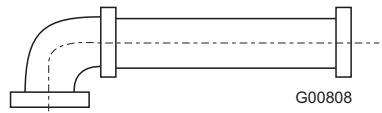
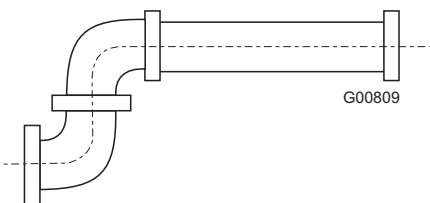
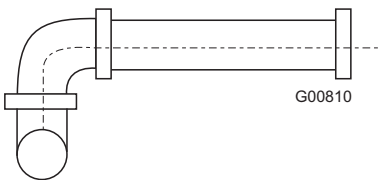
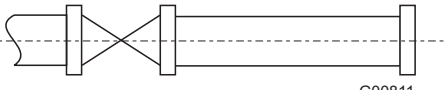
Obr. 2

- 1 Středící kolík na odtokové straně
- 2 Snímač měřených hodnot FMT400-VTS_VTCS

- 3 Převodník

4 Montáž

4.1 Doporučené uklidňovací trasy odpovídající DIN EN ISO 5167-1

	
	Rozšíření X = 15
	Redukce X = 15
	Oblouk 90° X = 20
	Dva oblouky 90° na jedné úrovni X = 25
	Dva oblouky 90° na dvou úrovních X = 40
	Ventil / šoupátko X = 50

K dosažení uvedené přesnosti měření jsou bezpodmínečně nutné shora uvedené uklidňovací trasy. V případě kombinací několika poruch na vstupní straně, např. ventil a redukce, se musí brát zřetel vždy na delší vstupní trasu. V případě omezených prostorových poměrů na místě vestavby je možné zkrátit odtokovou trasu na 3 x D. Zkrácení minimálních přítokových tras jde oproti tomu na účet dosažitelné přesnosti.

Vysoká reprodukovatelnost měřené hodnoty je dána i nadále. V případě nedostatečných uklidňovacích tras je za určitých okolností možná zvláštní kalibrace. Za tímto účelem je v jednotlivých případech nutná přesná koordinace.

Pro plyny s velmi nízkou měrnou hmotností (vodík, helium) je nutné uvedené uklidňovací trasy zdvojnásobit.

4.2 Vestavba snímače měřených hodnot a trubkových komponent

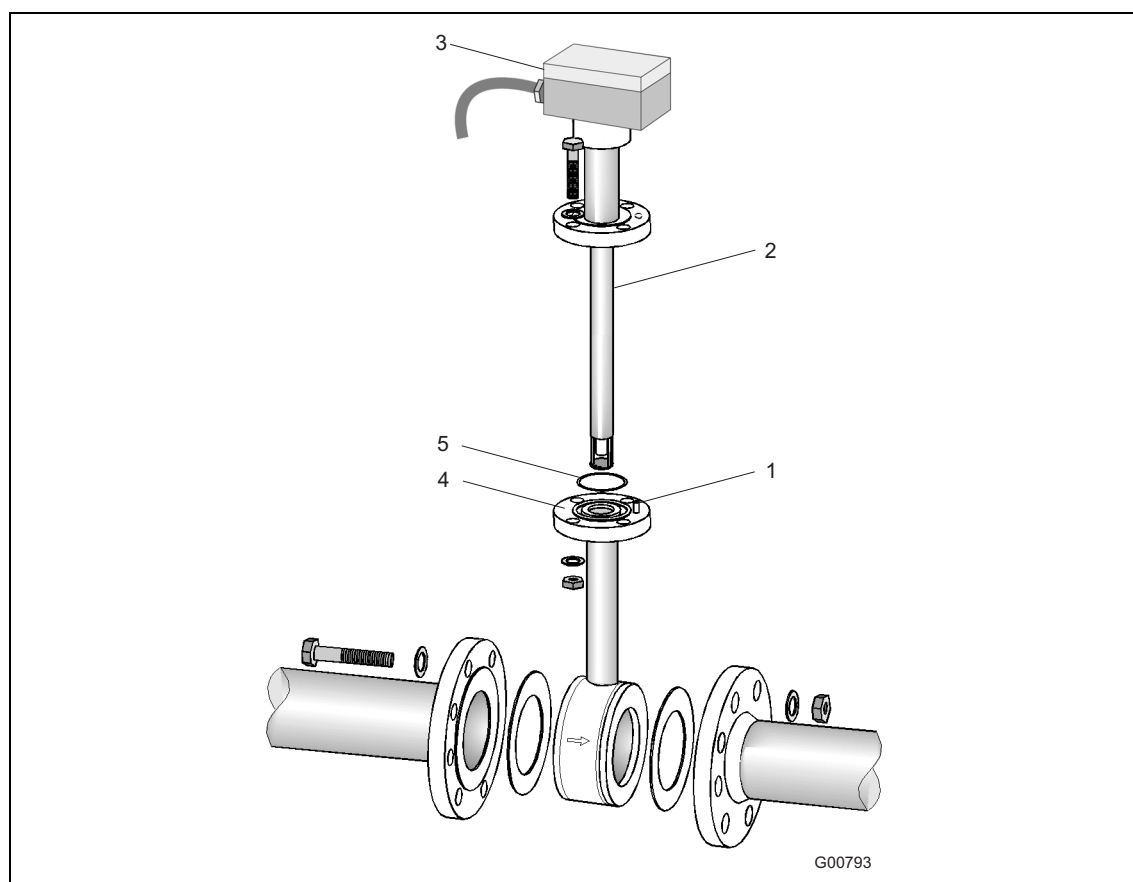
Trubkové komponenty jsou k dostání v provedení 1 jako provedení s mezipřírubou a v provedení 2 jako dílčí měřené délky (viz Obr. 2) a musí být zabudovány s pasujícími těsněními bez pnutí (bez torze / ohybu) do potrubí.

Těsnění nesmí změnit příčný průřez otvoru potrubí a po montáži snímače měřených hodnot a trubkové komponenty musí zaručovat absolutní těsnost. Snášitelnost těsnění s měřenou látkou a s její teplotou musí být zabezpečena.

U trubkové komponenty provedení 1 (provedení s mezipřírubou) je nutné dbát na vystředěnou instalaci. Vnitřní průměr trubky a příruby se musí přesně shodovat. Každý stupeň, hrana nebo nečistý svar redukuje přesnost měření.

Příkladná montáž je popsána na základě trubkové komponenty provedení 1 s mezipřírubou. Platí ve stejném smyslu také pro trubkovou komponentu provedení 2 a navařované adaptéry.

Směr proudění se musí shodovat se šipkou na trubkové komponentě. Středící kolík na trubkové komponentě resp. navařovacím adaptéru se musí nacházet na výstupní straně (za místem měření).



Obr. 3: Schématické znázornění trubkové komponenty provedení 1 s mezipřírubou

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Středící kolík, na odtokové straně | 4 O-kroužek |
| 2 Snímač měřených hodnot FMT400-VTS | 5 Trubková komponenta provedení 1 |
| 3 Převodník | v provedení s mezipřírubou |
| | DN 40 ... DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |

Instalace snímače měřených hodnot

1. V dodávce přiložený o-kroužek (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vložit do příslušné drážky.
2. Snímač měřených hodnot zasunout do adaptéru a vzájemně sešroubovat.
3. Všechny šrouby příruby musí být řádně instalovány.

Před demontáží snímače měřených hodnot je nutné zajistit, aby nebylo potrubí pod tlakem.

**VÝSTRAHA**

Při montáži / demontáži pod více než 1,1 baru absolutního tlaku může dojít v důsledku vymrštění snímače měřených hodnot k těžkým úrazům nebo k usmrcení.
Použít integrovaného výměnného zařízení.

**VÝSTRAHA**

Při montáži / demontáži za vysokých teplot nebo nasazení zdravotně škodlivých plynů může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.
Použít integrovaného výměnného zařízení.

**DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)**

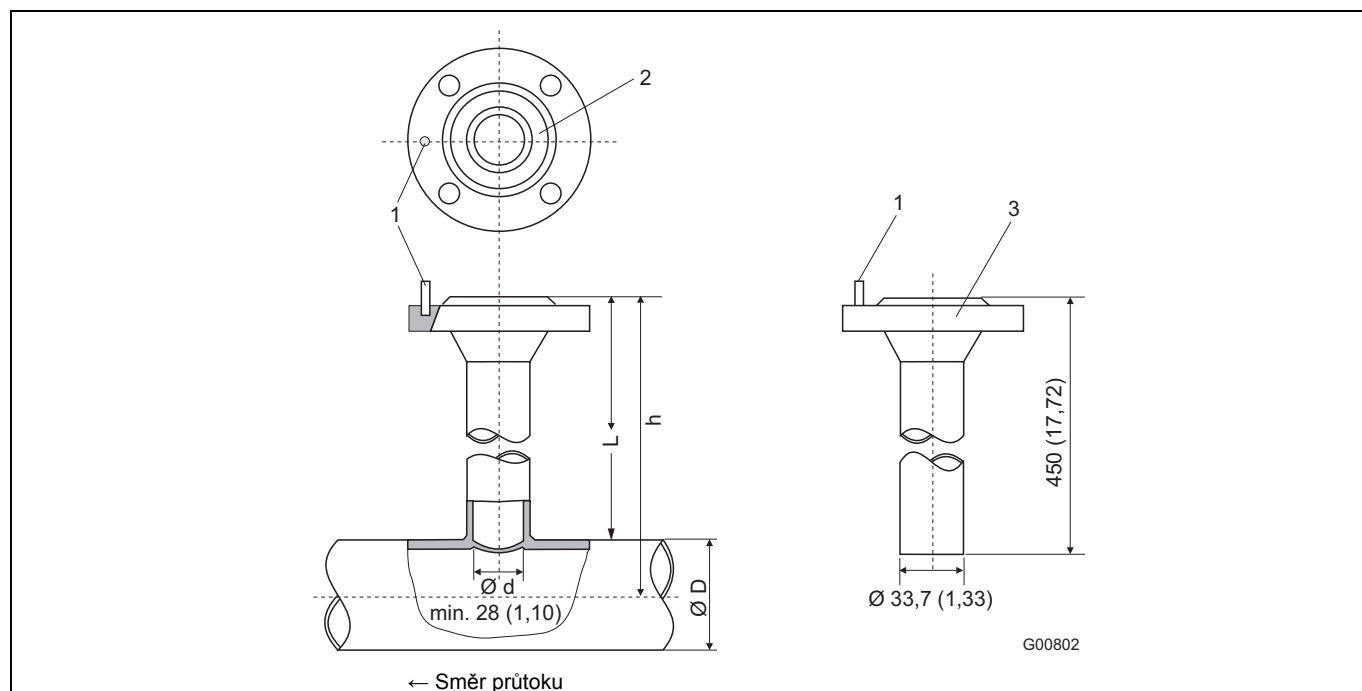
U trubkové komponenty provedení 1 (provedení s mezipřírubou) s kulovým kohoutem se musí u světlosti DN 125, DN 150 a DN 200 / ASME 6" a ASME 8" použít snímače měřených hodnot konstrukční délky 425 mm (16,73 inch).

4.3 Navařovaný adaptér pro Sensyflow FMT400-VTS

Při montáži snímače měřených hodnot větších světlostí nebo nekuhovitých průřezů potrubí, je při montáži navařovaného adaptéru na potrubí nutné mít na zřeteli následující body:

- 1 Po navaření musí mít navařovaný adaptér délku L (viz obr. 7 a obr. 8)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{vně} \quad \text{s } h = 263 \text{ mm (10,35 inch), } 425 \text{ mm (16,73 inch) nebo } 775 \text{ mm (30,51 inch) (délky snímače měřených hodnot)}$$
 - Před navařováním adaptér zkrátit na příslušnou délku. Po navaření může několik mm navařovaného adaptéru přecházet do potrubí (max. 10 mm [0,39 inch]).
 - Při navařování dbát na tloušťku stěny potrubí a míru smrštění!
 - Vzdálenost h od horní hrany příruby adaptéru od střední osy trubky musí ležet v rozmezí tolerance $\pm 2 \text{ mm (0,08 inch)}$.
- 2 Pravoúhlost k ose trubky je nutné bezpodmínečně dodržet (max. tolerance: 2°).
- 3 Středící kolík adaptéru musí být v ose s osou trubky ve směru proudění (na výstupní straně, za místem měření).
- 4 Po svařování musí činit volný průchod pro montáž snímače měřených hodnot nejméně 28 mm (1,10 inch), eventuálně provrtat, aby byl volný.
- 5 Vestavba snímače měřené hodnoty
 - V dodávce přiložený o-kroužek (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vložit do příslušné drážky.
 - Snímač měřených hodnot zasunout do adaptéru a vzájemně sešroubovat.



Obr. 4: Rozměry v mm (palcích)

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1 Středící kolík | 3 Spojovací příruba DN 25 (1") |
| 2 Drážka pro o-kroužek | D průměr trubky (vnější) |

Délka snímače měřených hodnot h v mm (palcích)	Vnější průměr trubky min. / max. v mm (palcích)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Omezení maximálního průměru trubky platí jenom pro instalace se senzorovou jednotkou ve středu trubky.
U větších nebo nekuhových průřezů je při procesu kalibrování brán zřetel na nesoustřednou pozici senzoru.



DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)

Odchyłky od uvedených rozměrových a polohových tolerancí mají za následek dodatečné nejistoty měření.

4.4 Navařovaný adaptér s kulovým kohoutem pro Sensyflow FMT400-VTS

Provedení s kulovým kohoutem umožňují montáž a demontáž snímače měřených hodnot pod nepatrnými přetlaky v potrubí za minimálního úniku plynu.

Montáž navařovaného adaptéru podle popisu v odstavci 4.3.



VÝSTRAHA

Při navařování se mohou těsnění v kulovém kohoutu přehřát.
To může mít za následek nekontrolovaný únik měřicího média.
Přitom může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.
Před navařováním kulový kohout demontovat.

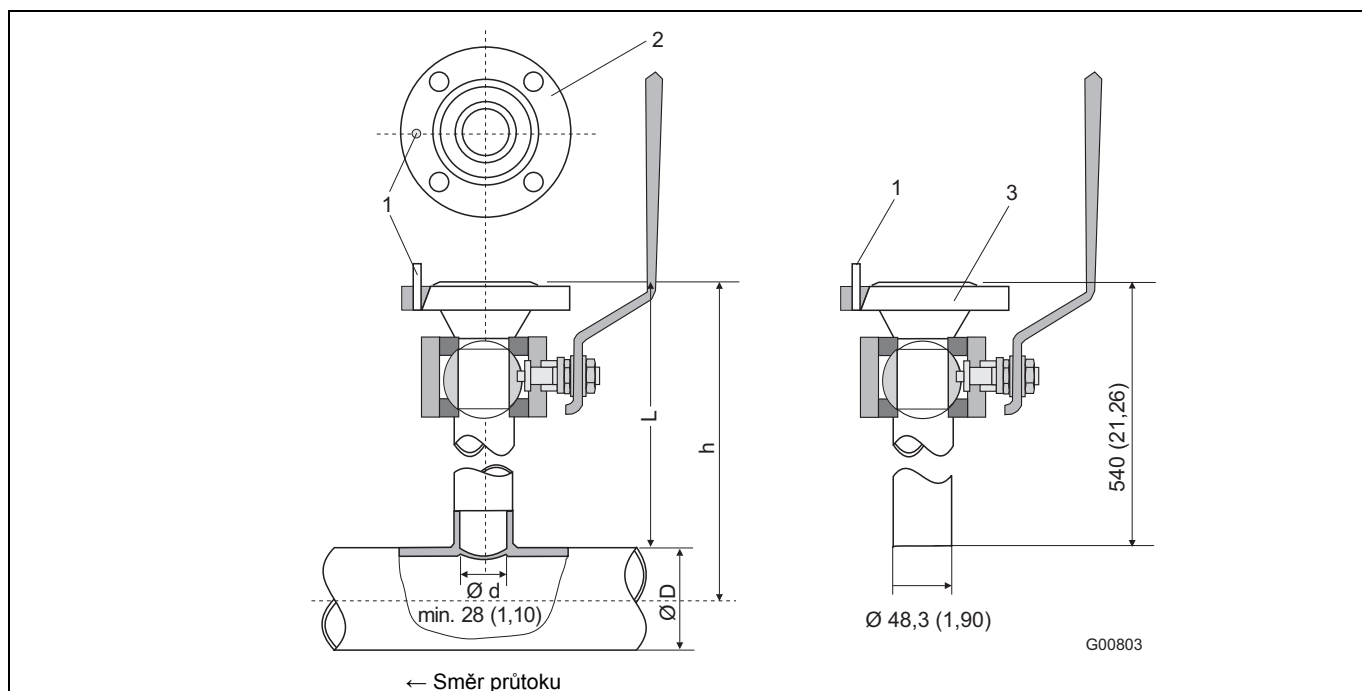
K montáži snímače měřených hodnot se musí kulový kohout úplně otevřít. Poté je možné snímač měřených hodnot s příslušným těsněním zabudovat a sešroubovat.

Před demontáží snímače měřených hodnot je nutné zajistit, aby nebylo potrubí pod tlakem. Pak lze šrouby v přírubě vyšroubovat, snímač měřených hodnot vymontovat a kulový kohout zavřít.



POZOR - nebezpečí poškození komponent!

Uzavření kulového kohoutu před vyjmutím snímače měřených hodnot může mít za následek závažná poškození ochranné klece nebo senzorových prvků.
Kulový kohout zavírat teprve po vyjmutí snímače měřených hodnot.



Obr. 5: Rozměry v mm (palcích)

- 1 Středící kolík
2 Drážka pro o-kroužek

- 3 Spojovací příruba DN 25 (1")
D průměr trubky (vnější)

Délka snímače měřených hodnot h v mm (palcích)	Vnější průměr trubky min. / max. v mm (palcích)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

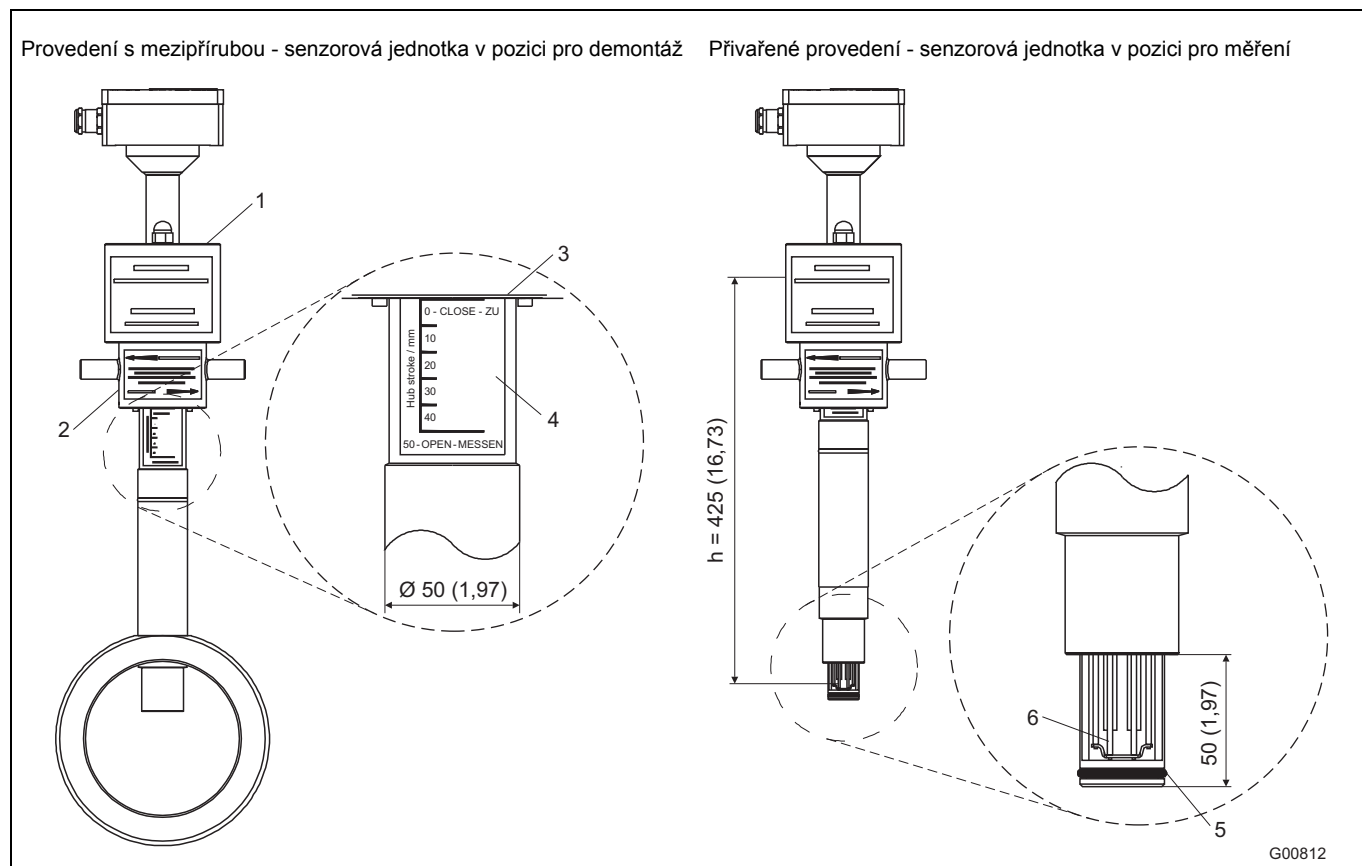
¹⁾ Omezení maximálního průměru trubky platí jenom pro instalace se senzorovou jednotkou ve středu trubky.
U větších nebo nekuhových průřezů je při procesu kalibrování brán zřetel na nesoustřednou pozici senzoru.



DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)

Odchyłky od uvedených rozměrových a polohových tolerancí mají za následek dodatečné nejistoty měření.

4.5 Integrované záměnné zařízení pro Sensyflow FMT400-VTS



Obr. 6: Rozměry v mm (palcích)

- 1 Krycí desky pro přírubu DN 25 (1")
- 2 Přesuvná matice
- 3 Dolní hrana přesuvné matice

- 4 Indikační pozice senzorové jednotky, 50 mm zdvih (1,97 inch)
- 5 O-kroužek
- 6 Měřicí členy

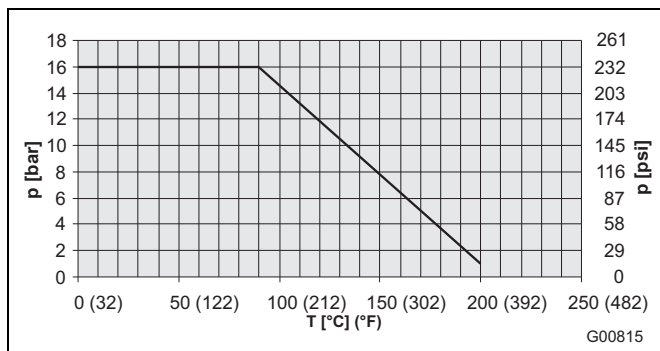
Délka snímače měřených hodnot h	
Provedení s mezipřírubou	Přivařené provedení
h = 263 mm (10,35 inch) pro DN 50, DN 65 a DN 80 / 2", 3"	h = vždy 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 in) pro DN 100, DN 125, DN 150 a DN 200 / 4", 6", 8"	

Má-li být odebrání senzorů bez úniku plynu možné za provozu, používá se místo trubkových komponent a navařovaného adaptéru integrované výměnné zařízení.

Montáž se doporučuje do hlavních potrubí (např. napájení stlačeným vzduchem), na místech měření, jež je nutné před demontáží senzoru propláchnout nebo všeobecně při měřeních, která k odebrání senzoru vynucují vypnutí částí zařízení.

4.5.1 Technické údaje pro integrované výměnné zařízení

Výměnné zařízení je dimenzováno pro absolutní tlaková zatížení max. 16 barů. Aby byla zaručena vyměnitelnost standardních trubkových komponent provedení 1, byla provedena verze s mezipřírubou (Obr. 8) pro přírubu DIN DN 50 a DN 80 v tlakovém stupni PN 40. U provedení DN 65 v tlakovém stupni PN 16 se musí použít spojovacích přírub se 4 otvory pro šrouby. Palcová provedení 2 ... 8" jsou dimenzována pro spojovací přírubu ASME B16.5 Cl.150. Vhodné délky snímače měřených hodnot viz Obr. 6.



Teplota: max. 200 °C (392 °F)

Tlak (abs):

16 barů - 90 °C (232 psi - 194 °F)

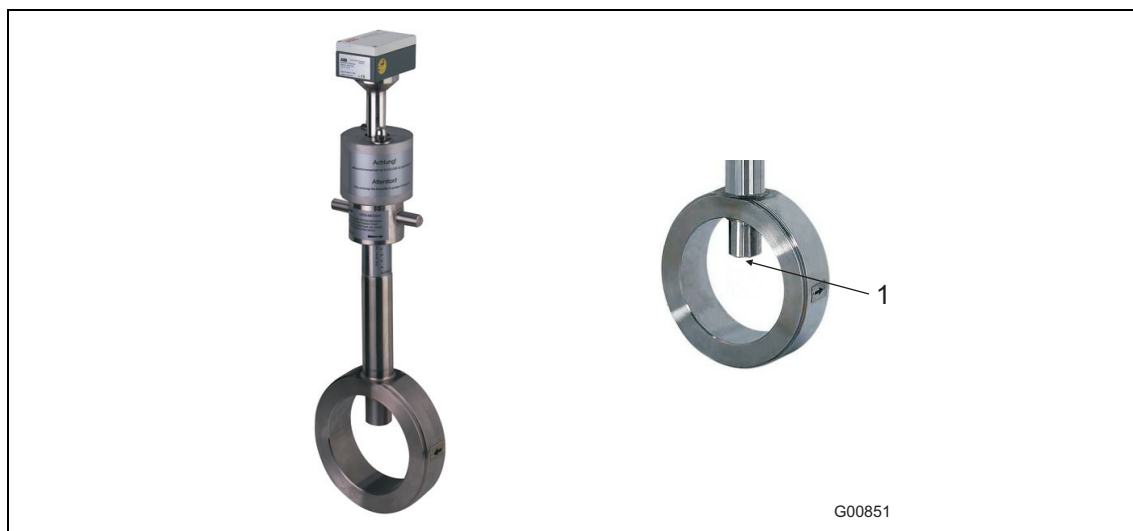
1 bar - 200 °C (14.5 psi - 392 °F)

Obr. 7: Maximální tlakové / teplotní hodnoty pro integrované výměnné zařízení

4.5.2 Vestavba verze s mezipřírubou

Obr. 8 (levý obrázek) ukazuje instalovanou verzi výměnného zařízení s mezipřírubou v poloze pro demontáž. Vodicí trubka se nachází v horní koncové poloze a tudíž uzavírá otvor Sensyflow (pravý obrázek).

Výměnné zařízení je utěsněno oboustranně vůči montážní přírubě potrubí plochými těsněními. K docílení maximální přesnosti měření přitom musí být přesně vystředěno mezi přírubami (viz Obr. 3). Dbát bezpodmínečně na směr průtoku (šipky na trubkové komponentě).



Obr. 8: Výměnné zařízení v pozici pro demontáž

1 Otvor Sensyflow

4.5.3 Vestavba přivařované verze

Přivařovaná verze výměnného zařízení je k dostání ve 2 konstrukčních délkách:

- pro světlosti DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") a
- pro světlosti DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

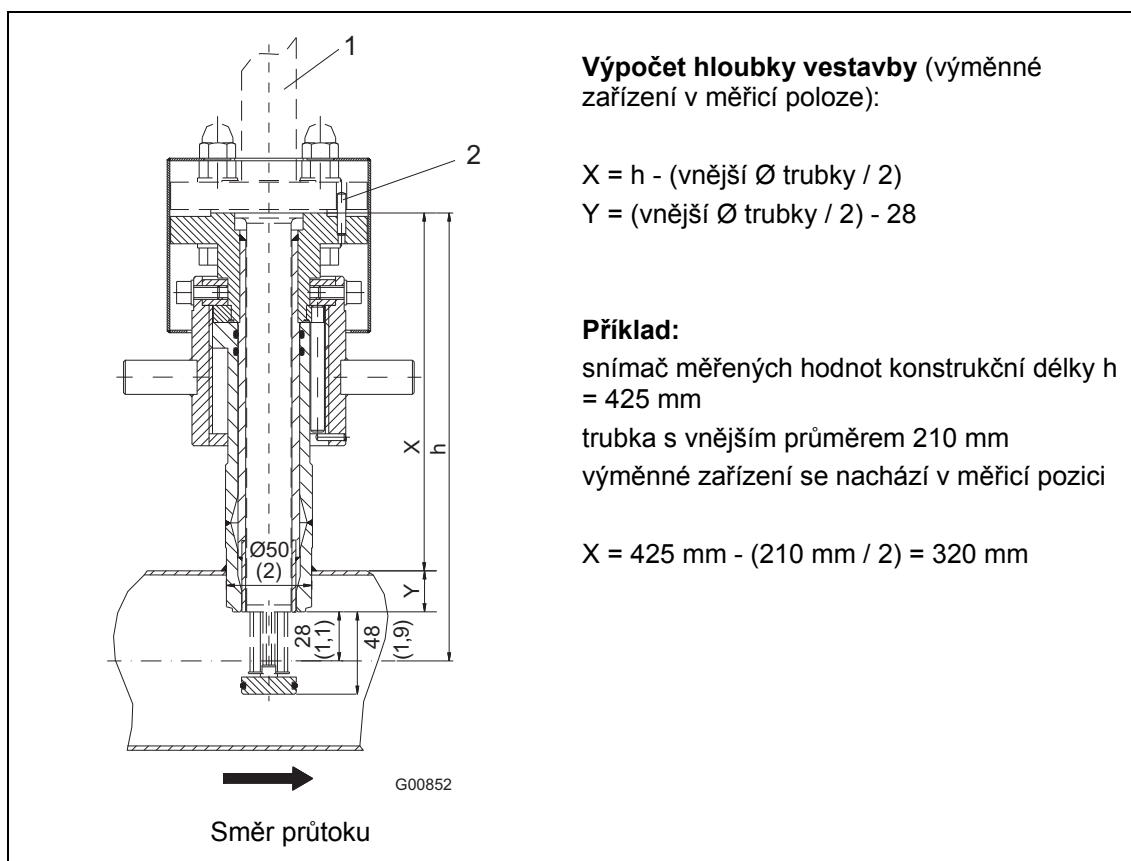
Délka snímače měřených hodnot je v obou případech identická a činí $h = 425 \text{ mm}$ (16,73 inch).

Vestavná hloubka závisí na průměru trubky a musí být vypočtena individuálně.



VÝSTRAHA

Komponenty výměnného zařízení nezkracovat a konstrukčně neměnit.
To může mít za následek nekontrolovaný únik měřicího média.
Přitom může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.



Obr. 9: Rozměry v mm (palcích). Výměnné zařízení v měřicí pozici

- 1 Snímač měřených hodnot
- 2 Středicí kolík

Se zřetelem na následující body, přivařit výměnné zařízení do potrubí:

- Při přivařování mít na zřeteli tloušťku stěny potrubí a míru smrštění.
- Vzdálenost h od horní hrany armatury od střední osy trubky musí ležet v měřicí pozici v rozmezí tolerance ± 2 mm (0,08 inch).
- Pravoúhlost k ose trubky je naléhavě nutné dodržet (max. tolerance: 2°).
- Středicí kolík adaptéru musí být v ose s osou trubky ve směru proudění (na výstupní straně, za místem měření), viz Obr. 9.



POZOR - nebezpečí poškození komponent!

V důsledku rozpálení svařovaného místa může dojít ke zkřivení těsnicích ploch anebo poškození o-kroužků.

Armaturu nechat občas vychladnout.



DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)

Odchytky od uvedených rozměrových a polohových tolerancí mají za následek dodatečné nejistoty měření.

4.5.4 Vestavba převodníku za provozu

- Výměnné zařízení se musí nacházet v pozici pro demontáž (Obr. 8), otvor Sensyflow je utěsněn.
- Do příslušné drážky vložit o-kroužek (55 mm x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) (Obr. 10). Těsnicí o-kroužek a šrouby jsou obsahem dodávky.
- Převodník zasunout do výměnného zařízení a sešroubovat (2 šrouby M12 jakož i 2 prodloužené speciální šrouby zamontovat pokaždé v protilehlé pozici (Obr. 11).
- Nasadit krytku a připevnit ji maticemi a speciálními šrouby (Obr. 11).
- Pomocí přesuvné matice natočit převodník do měřicí polohy (Obr. 11). Dolní hrana přesuvné matice indikuje pozici měřicího prvku. Teprve v měřicí poloze 50 - OPEN - MESSEN (MĚŘIT) (dolní doraz přesuvné matice) se měřicí prvky nachází ve středu potrubí a mohou dodávat přesné hodnoty (viz detail A v Obr. 6).

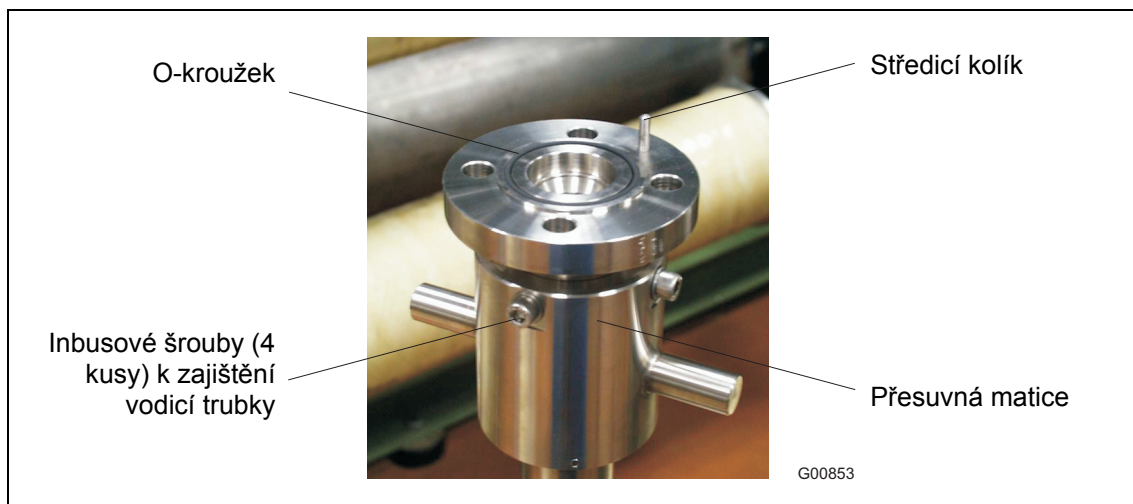


POZOR - nebezpečí poškození komponent!

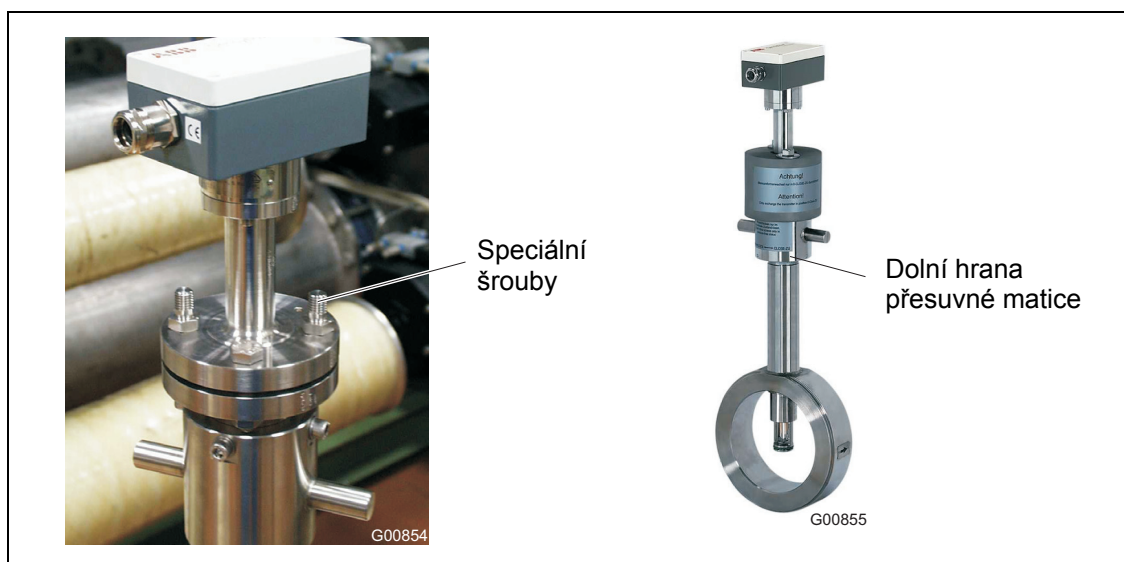
Při použití náradí nebo jiných pomůcek při obsluze přesuvné matice může dojít k poškození výměnného zařízení.

Přesuvnou matici obsluhovat pouze ručně.

- Elektrické připojení převodníku (viz kapitola 5).



Obr. 10



Obr. 11: Speciální šrouby pro krytky

Převodník s integrovaným výměnným zařízením v měřicí pozici

4.5.5 Demontáž převodníku za provozu

- Pomocí přesuvné matice natočit výměnné zařízení do polohy pro demontáž. (Horní doraz přesuvné matice, nápis 0 - CLOSE- ZAVŘÍT musí být vidět (viz detail A v Obr. 6).
- Podle návodu k použití převodník elektricky odpojit.
- Odstranit matice pro krytky a opatrně vyšroubovat přípevňovací šrouby převodníku.

**VÝSTRAHA**

Povolení přípevňovacích šroubů převodníku když je armatura v měřicí pozici má za následek vymrštění snímače měřených hodnot.

Přitom může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.

Šrouby povolovat jenom když je armatura v pozici pro demontáž.

**OPATRNĚ**

Při demontáži převodníku mohou v důsledku konstrukce uniknout malá množství provozního plynu.

Při použití zdravotně škodlivých plynů může dojít k lehkým zraněním.

Postarat se o dostatečné větrání.

**VÝSTRAHA**

U armatury ve vestavné pozici nebo vadného výměnného zařízení mohou po povolení přípevňovacích šroubů uniknout velká množství zdravotně škodlivých plynů.

Přitom může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.

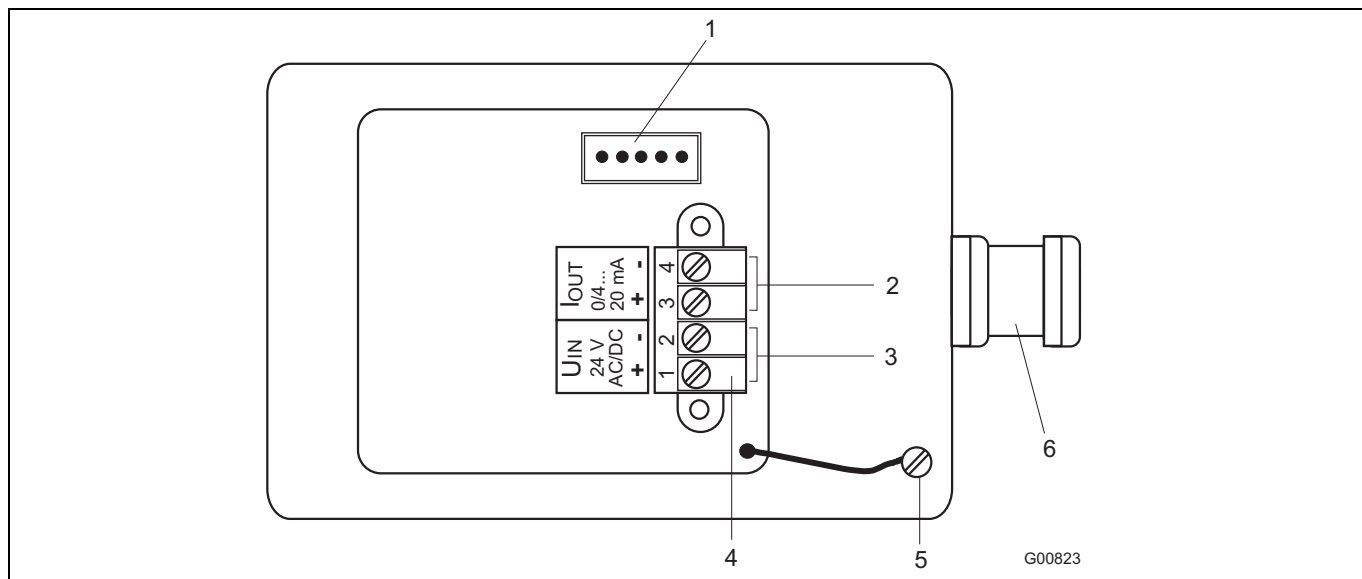
Operaci okamžitě přerušit, šrouby znovu utáhnout.

Nachází-li se armatura v pozici pro demontáž, je demontáž převodníku možná jenom po vyprázdnění a v daném případě propláchnutí potrubí.

- Převodník vytáhnout z výměnného zařízení (neodklápět na stranu).

5 Elektrické připoje

Před připojením elektrických vodičů musí být přístroj smontován. Dodávka energie je vypnuta.
Po provedení níže popsanych kroků je přístroj připraven k uvedení do provozu.



Obr. 12

- | | |
|--|---------------------|
| 1 Zdířka pro LKS adaptér | 4 Přívodní svorky |
| 2 Analogový výstup 0/4 ... 20 mA (galvanicky oddělený) | 5 Zemnicí svorka |
| 3 Dodávka energie 24 V AC/DC | 6 Kabelová přívodka |

- Pro připojení snímače měřených hodnot je zapotřebí stíněný, čtyřvodičový kabel (např. 4 x 1 mm²).
- Povolit všechny čtyři šrouby víka hlavičky snímače měřených hodnot a víko sejmout.
- Čtyři žíly připojit ke svorkám elektroniky snímače měřených hodnot.



POZOR - nebezpečí poškození komponent!

Galvanické oddělení je zaručeno jenom tehdy, když není svorka 4 spojena se svorkou 2 dodávky energie.

- Stínění spojit s EMC kabelovou přívodkou.



DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)

Kdyby bylo stínění vedeno přímo do tělesa, došlo by ke ztrátě účinku stínění!

- Víko hlavičky nasadit a pevně přišroubovat.
- Dbát na bezvadné vsazení těsnění.

6 Uvedení do provozu

Přístroj smí uvádět do provozu resp. otvírat jenom kvalifikovaný personál obsluhy. Před uvedením do provozu musí být přístroj instalován a elektrické signalizační linky musí být připojeny.

6.1 Zkouška instalace

Před uvedením do provozu se musí překontrolovat instalace:

- Je přístroj bezpečně připevněn?
- Jsou všechny elektrické signální linky, ovládací vedení a kabely rozhraní správně instalovány a připojeny?

6.2 Připojení dodávky energie

Krok	Činnost
1.	Ověřit, zda souhlasí napětí uvedené na typovém štítku a síťové napětí.
2.	Postarat se o dostatečně dimenzovaný energetický přívodní kabel (jistič vedení).
3.	Připojit přívodní kabel k dodávce energie.



VÝSTRAHA

V souvislosti s připojováním dodávky energie je nutné dbát na dodržení následující upozornění.
V případě nedbalosti může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.



DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)

Při energetickém napájení 24 V UC musí být přístroj napájen jenom bezpečně odděleným malým napětím (DIN VDE 0106).

V žádném případě nepřipojovat síťové napětí (115 V AC nebo 230 V AC) ke vstupu 24-V-UC. Následkem toho by se zničila elektronika přístroje.

6.3 Zapnutí



VÝSTRAHA

Před zapnutím je nutné se přesvědčit, že byly všechny práce popsané v odstavcích shora provedeny.
V případě nedbalosti může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.

Znovu se přesvědčit, že souhlasí nastavené provozní napětí s napětím dodávky energie.



VÝSTRAHA

Zapnutí s otevřeným zadním víkem tělesa může způsobit úraz elektrickým proudem, v oblastech ohrožených výbuchem hrozí navíc nebezpečí exploze.
Přitom může dojít k těžkým úrazům nebo k usmrcení.
Dodávku energie zapínat jenom když je víko tělesa zavřeno.

Zapnutí dodávky energie

Po zapnutí je přístroj automaticky v provozu.

7 Parametrizace

Konfiguraci hmotnostního průtokoměru je možné přes LKS adaptér (místní komunikační rozhraní), který se připojuje k parametrizační zdířce (Obr. 12) změnit.

Tento adaptér je k dostání samostatně jako příslušenství a dodává se kompletně se softwarem.

Následující parametry je možné změnit resp. načíst:	
čtení přístrojových dat	zobrazení aktuální konfigurace
měřicí rozsah	výběr v rozmezí kalibrovaného měřicího rozsahu
plíživé množství	potlačení plíživého množství 0...20% horní meze měřicího rozsahu
filtrační faktor	tlumení, 1 ... 500 volitelné (standard 50)
výstup v případě chyby	minimum (menší než 3,5 mA) nebo maximum (větší než 22,5 mA)
analogový výstup	0 / 4 ... 20 mA
změněná data uložit	konfiguraci zálohovat
výrobní nastavení	zvolit základní nastavení
stav	kontrolní funkce
reset	nové spuštění
výtisk	aktuální konfiguraci vytisknout
heslo	Jenom pro servisního technika

Za účelem změny konfigurace je nutné přístroj znovu spustit. To lze provést povelom nové spuštění-reset nebo krátkým přerušením napěťového napájení (cca 10 s).

8 Chybové zprávy

Při výskytu poruch (např. zlom senzoru) zaujme 0/40 ... 20 mA výstup konfigurovanou varemulo vanou hodnotu.

V případě chyby jsou možná následující nastavení:

- minimum < 3,5 mA
- maximum > 22,5 mA

i

DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)

Standardní předběžné nastavení v případě poruchy

maximum 0 ... 20 mA

minimum 4 ... 20 mA

Tato nastavení lze přes rozhraní LKS a odpovídající konfigurační software změnit.

Přes funkci stav ("kontrolní funkce", kapitola 7) je možné vyčíst další chybové zprávy.

9 Dodatek

9.1 Vyřazení z provozu a zabalení

Zabalení pro přepravu nebo jako zpětnou zásilku k výrobci

Není-li originální balení dále k dispozici, musí být přístroj obalen fólií ze vzdušných polštářků nebo vlnitou lepenkou a zabalen do dostatečně velké, materiálem tlumícím nárazy (lehčená hmota apod.) vyložené bedny. Tloušťka polštářování musí být přizpůsobena hmotnosti přístroje a druhu zásilky, a obsah bedny musí být označen jako "křehké zboží".

V případě zámořské zásilky musí být přístroj navíc vzduchotěsně zavařen do 0,2 mm tlusté polyethylenové fólie s přiloženým sušicím prostředkem (např. křemičitý gel). Množství sušicího prostředku musí odpovídat objemu balení a předpokládané délce transportu (nejm. 3 měsíce). Navíc musí být bedna vyložena vrstvou dvojitého bitumenovaného papíru.

Bez výjimky všechny přístroje zasílané zpátky výrobci musí být opatřeny vyplněným a podepsaným prohlášením o dekontaminaci (viz příloha). Bez něho není zpracování zpětné zásilky možné.

9.2 Osvědčení a certifikace

Značka CE		Provedení přístroje, které jsme uvedli do oběhu, souhlasí s předpisy následujících evropských směrnic: - Směrnice pro elektromagnetickou snášenlivost 2014/30/EU - Směrnice ATEX 2014/34/EU
Atmosférická ochrana proti výbuchu		Označení týkající se účelového použití v oblastech ohrožených výbuchem podle: - směrnice ATEX
Kalibrace		DAkkS / ILAC akreditované kalibrační zařízení D-K-15081-01-00 - Příklad certifikátu



DŮLEŽITÉ (UPOZORNĚNÍ)

Veškerá dokumentace, prohlášení o shodě a certifikáty jsou k dispozici ke stažení v oblasti Download na stránkách ABB.

www.abb.com/flow

Termiline koguse läbivoolumõõdik Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Kasutuselevõtu juhend - ET

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Originaalkasutusjuhend

Tootja:

ABB Automation Products GmbH Measurement & Analytics

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Klienditeenindus

Tel: +49 180 5 222 580

Faks: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH
Õigus muudatusteks reserveeritud

Käesolev dokument on autoriõigusega kaitstud. See abistab kasutajat seadme ohutul ning ökonoomsel kasutamisel. Sisu on ilma eelneva autoriõiguse omaja loata keelatud nii täielikult kui ka osaliselt paljundada ning reprodutseerida.

1	Ohutus	3
1.1	Üldine teave ja lugemisjuhised	3
1.2	Nõuetekohane kasutamine	3
1.2.1	Üldised juhised	4
1.2.2	Torustiku detailide külge- ja mahamonteerimine	5
1.2.3	Mõõteanduri külge- ja mahamonteerimine	5
1.3	Sihtrühmad ja kvalifikatsioonid	5
1.4	Sildid ja sümbolid	6
1.4.1	Ohutus-/ hoiatussümbolid, märgistussümbolid	6
1.5	Tüübisilt	7
1.6	Elektrisüsteemi paigaldamise ohutusnõuded	7
1.6.1	Kasutamise ohutusjuhised	7
1.7	Seadmete tagasisaatmine	8
1.8	Integreeritud haldussüsteem	8
1.9	Utiliseerimine	9
1.9.1	Viide elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivile 2012/19/EU	9
2	Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades	9
3	Paigaldus ja töötamine	10
4	Montaaž	11
4.1	Soovitav aeglustustee vastavalt DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Mõõteanduri ja torudetaili paigaldamine	12
4.3	Keevitatav adapter Sensyflow FMT400-VTS jaoks	13
4.4	Kuulkraaniga keevitatav adapter Sensyflow FMT400-VTS jaoks	15
4.5	Integreeritud kiirvahetusliides Sensyflow FMT400-VTS jaoks	17
4.5.1	Integreeritud kiirvahetusliidese tehnilised andmed	18
4.5.2	Vaheflantsiga versiooni paigaldamine	18
4.5.3	Keevitatava versiooni paigaldamine	19
4.5.4	Mõõtemuunduri paigaldamine käimasoleva töö ajal	20
4.5.5	Mõõtemuunduri maha monteerimine käimasoleva töö ajal	22
5	Elektriühendused	23
6	Kasutuselevõtt	24
6.1	Paigalduse kontrollimine	24
6.2	Elektritoite ühendamine	24
6.3	Sisselülitamine	24
7	Parametriseerimine	25
8	Veateated	25
9	Lisa	26
9.1	Kasutuselt võtmine ja pakkimine	26
9.2	Load ja sertifikaadid	26

1 Ohutus

1.1 Üldine teave ja lugemisjuhised

Enne paigaldamist ja kasutuselevõttu lugege see juhend hoolikalt läbi!

See juhend on toote oluline osa ja see tuleb edaspidiseks kasutamiseks alal hoida.

Ülevaatlikkuse mõttes ei sisalda see juhend kogu detailset teavet toote kõikide mudelite kohta ning ei käsitle kõikmõeldavaid juhtumeid seoses paigalduse, kasutamise või korrashoiuga.

Kui on vaja lisateavet või kui tekivad probleemid, mida juhendis pole käsitletud, võib pöörduda tootja poole.

Juhendi sisu ei ole varasemate või kehtivate kokkulepete, lubaduste või õigusliku suhte osaks ega selle muudatus.

Seade on koostatud tänapäeva tehnika eeskirjadest lähtudes ning on töötamisel ohutu. Seade on kontrollitud ning väljus tehast ohutustehniliselt laitmatu seisukorras. Selle töökindla seisukorra säilitamiseks tuleb selles juhendis toodud andmeid arvestada ja järgida.

Muudatusi ja parandusi tohib toote juures teha vaid juhul, kui juhendis on seda üheselt lubatud.

Alles kõikide selle juhendi ohutusjuhiste ning ohutus- ja hoiatussümbolite järgimine võimaldab personali ja keskkonda optimaalselt kaitsta ning tagab seadme laitmatu töö.

Otse seadmele paigaldatud juhiseid ja sümboleid tuleb kindlasti arvestada. Neid ei tohi eemaldada ning need tuleb hoida täielikult loetavad seisukorras.

1.2 Nõuetekohane kasutamine

Gaaside ja gaasisegude massi-läbivoolumõõdik suletud torustikusüsteemis.

Paigaldatav:

- pistikandurina, flantspaigaldisega torustikule paigaldatavas vahedetailis, nimisuurusega DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- otse torustikule keevitatava adapteri kaudu, nimisuurusega DN 100 (4"), ka mitte ümara ristlâbilõikega.



HOIATUS

Seadme paigaldamine plahvatusohtlikku piirkonda, tsoon 0 või tsoon 1 on keelatud.

Tsoonis 2/22 rakendamiseks sobib saadaolevatest versioonidest Sensyflow FMT400-VTS.

Seade on ette nähtud kasutamiseks eranditult tüübisildil ja andmelehtedes toodud tehniliste piirväärtuste piires. (vaadake Andmelehte, peatükk "Tehnilised andmed").

1.2.1 Üldised juhised

- Seade, sealhulgas torud, tuleb konstrueerida, valmistada ja eemaldada vastavalt direktiivile 2014/68/EU. Saadaolevad torustiku osad on
 - Vaheflantsiga mudel,
 - Integreeritud mõõdikukanaliga flantsi mudel
 - Keevitatav adapter.
- Seadet võib kasutada ainult tellimuse kinnitusel toodud rakendusteks, kasutamine muuks otstarbeks võib mõjutada seadme toimimist, seda kahjustada või purustada.
- Tuleb kindlaks teha, et sisestatud mõõtematerjalide füüsilised ja keemilised omadused ei mõjuta mõõdetava materjaliga kokku puutuvaid detaile.
- Vahelduva koormustsükli lävend vastab AD-2000 märkmelehele, number 1.4 ja seda ei ole tootja poolt arvutatud ega kontrollitud.
- Seade tuleb kaasata tervikseadme regulaarsetesse hooldustöödesse.
- Sisestatud töömaterjalide kasutuskõlblikkust tuleb kasutajal igal üksikjuhtumil eraldi kontrollida.
- Tüübisildil ja/või kasutusjuhendis toodud maksimaalseid surve ja temperatuuri tingimusi ei või ületada.
- Torustiku või mõõteanduri kokku- ja lahtimonteerimise juures, tuleb veenduda, et torustik on survestamata.
 - Erand: Kiirvahetusliidese kasutamine.
- Enne montaažitöid torustikul, mis sisaldab agressiivset, toksilist, ärritavat või sarnast tervistkahjustavat toimet omavat mõõtematerjali, tuleb torustikku küllaldaselt loputada ja kinni pidada asjakohastest ohutuseeskirjadest.
- Kahjustatud komponente ei või enam kasutada. Need tuleb kasutuselt kõrvaldada ja saata remontimiseks tootjale.
- Kui demonteeritud komponendid on kokkupuutes agressiivsete, toksiliste või teiste tervistkahjustavate mõõtematerjalidega, tuleb need enne saatmist puhastada, vastavalt pakkida ja tähistada.
- Lekete esinemise korral mõõtmiskohas, tuleb see kasutuselt kõrvaldada.
- Defektseid tihendeid või rõngastihendeid ei või enam kasutada ja need tuleb koheselt välja vahetada.
- Hilisem mehaaniline märgistamine või torustiku detailide mõõteanduri töötlemine võib lõppeda nende kahjustamisega ja on keelatud.
 - Erand: lõikamine ja keevitatava adapteri külge keevitamine.

1.2.2 Torustiku detailide külge- ja mahamonteerimine

- Monteerimise korral tuleb kindlaks teha, kas läbivoolusuund vastab peale kantud tähistusele.
- Keevitatava adapteri külgekeevitamise juures tuleb kinni pidada ohutuseeskirjadest. Siseneva materjali soojust tuleb vähendada minimaalse vajalikuni, et vältida montaažiflantside tihendpindade moonustumist.
- Flantsliidest korral tuleb paigaldada defektideta ja mõõtematerjali suhtes resistentsed lametihendid.
- Enne torustiku või mõõteanduri detailide paigaldamist, tuleb kontrollida kõiki komponente kahjustuste osas.
- Torustiku detaile ei või paigaldada pinge alla, sellega ei saa torustik mõjutada seadet lubamatu jõuga.
- Flantsliidest ühendamisel tuleb kasutada nõuetekohase tugevuse ja mõõtetega kruve.
- Kruvid tuleb kinni keerata ühtlaselt ja nõuetekohase väändejõuga.
- Pärast torustiku detailide paigaldamist, tuleb sisendstutserid sulgeda tihendiga pimeflantsi abil või tõkestusseadmega sulgemise teel (kui olemas).

1.2.3 Mõõteanduri külge- ja mahamonteerimine

- Paigaldamisel torustikku või keevitatavale adapterile, peavad mõõteanduri andmed vastama mõõtekoha spetsifikatsioonile.
- Kindlasti tuleb kasutada tarnekomplektis sisalduvat mõõtematerjalidele resistentset rõngastihendit (mitte lametihendit) ja sisestada see torule paigaldatava flantsi soonde.
- Mõõteanduri paigaldamisel torustikku, ei või vigastada mõõteelementi.
- Mõõteandur tuleb külge kruvida koos sisendstutseri flantsiga. Kruvid tuleb kinni keerata ühtlaselt ja pingutada nõuetekohase väändejõuga.
- Kaasasolevate kruvide väändejõud: 87 Nm (määrimata, vedruseibe kasutamata).
- Torustikudetaili kasutamisel kiirvahetusliidesega, tuleb kinnituskruvide vallandamise korral veenduda, kas kiirvahetusliides on eemaldusasendis.

1.3 Sihtrühmad ja kvalifikatsioonid

Seadet tohib paigaldada, kasutusele võtta ja hooldada vaid vastava väljaõppega ning seadme käitaja poolt volitatud erialapersonal. Erialapersonal peab olema juhendi läbi lugenud, sellest aru saanud ning selles toodud juhiseid järgima.

Enne korrosiivsete või abrasiivsete mõõteainete kasutamist peab käitaja kindlaks tegema kõikide mõõteainetega kokkupuutuvate detailide vastupidavuse. ABB Automation Products GmbH võib abistada valiku tegemisel, kuid ei võta endale vastutust.

Käitaja peab alati pidama kinni oma riigis kehtivatest elektriseadmete installatsiooni, talitluskontrolli, remonti ja hooldust puudutavatest kohalikest eeskirjadest.

1.4 Sildid ja sümbolid

1.4.1 Ohutus-/ hoiatussümbolid, märgistussümbolid



OHT – <Rasked tervisekahjustused / eluohtlik>

See sümbol koos signaalsõnaga “Oht” tähistab vahetult ähvardavat ohtu. Selle ohutusjuhise eiramine põhjustab üliraskeid vigastusi või surma.



OHT – <Rasked tervisekahjustused / eluohtlik>

See sümbol koos signaalsõnaga “Oht” tähistab vahetult ähvardavat elektriohtu. Selle ohutusjuhise eiramine põhjustab üliraskeid vigastusi või surma.



HOIATUS – <Isikukahjud>

See sümbol koos signaalsõnaga “Hoiatus” tähistab ohtliku olukorra võimalikkust. Selle ohutusjuhise eiramine võib põhjustada üliraskeid vigastusi või surma.



HOIATUS – <Isikukahjud>

See sümbol koos signaalsõnaga “Hoiatus” tähistab ohtliku olukorra võimalikkust elektriohu tõttu. Selle ohutusjuhise eiramine võib põhjustada üliraskeid vigastusi või surma.



ETTEVAATUST – <Kerged vigastused>

See sümbol koos signaalsõnaga “Ettevaatust” tähistab ohtliku olukorra võimalikkust. Selle ohutusjuhise eiramine võib põhjustada kergeid või väikeseid vigastusi. Võib kasutada ka hoiatuseks materiaalsete kahjude eest.



TÄHELEPANU – <Materiaalsed kahjud>!

See sümbol tähistab võimalikku kahjulikku olukorda.

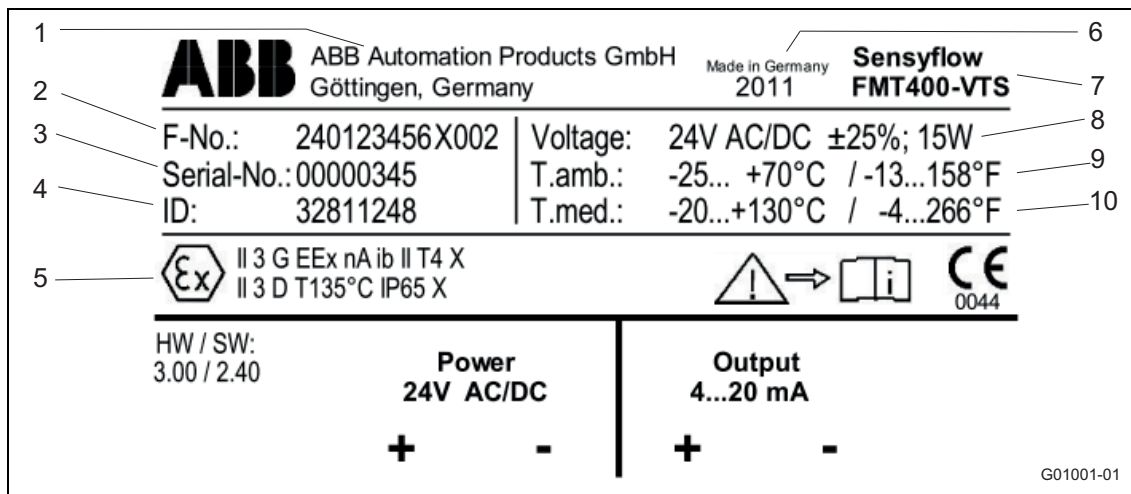
Selle ohutusjuhise eiramine võib põhjustada toote ja/või seadme teiste komponentide kahjustumist või purunemist.



OLULINE (MÄRKUS)

See sümbol tähistab kasutajale mõeldud nõuandeid, eriti kasulikku või olulist teavet toote või selle lisaväärtuse kohta. See pole signaalsõna ohtliku või kahjuliku olukorra jaoks.

1.5 Tüübisilt



Joon. 1

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Tootja | 7 Tüübikirjeldus |
| 2 Seerianumber | 8 Elektritoide |
| 3 Seerianumber | 9 Lubatud keskkonnatemperatuur |
| 4 ID-number (seesmine kalibreerimisnumber) | 10 Mõõdetava materjali temperatuur |
| 5 Plahvatuskaitse tähis, nt ATEX | |
| 6 Valmistamisaasta, Tootjariik | |

1.6 Elektrisüsteemi paigaldamise ohutuse nõuded

Elektriühendusi vastavalt elektriskeemile võib teostada ainult selleks volitatud erialapersonal. Järgige juhendis toodud elektriühenduste juhiseid, et mitte rikkuda kaitseklassi nõudeid. Maandage mõõtesüsteem nõuetekohaselt.

1.6.1 Kasutamise ohutusjuhised



HOIATUS

Kuumade mõõtematerjalide korral võib pealispinna puudutamine põhjustada põletusi. Seetõttu võib see tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma. Mitte haarata.



HOIATUS

Mõõtematerjali kontrollimatu välja tungimise korral võib see põhjustada raskeid kehavigastusi või tappa. Kontrollige torustikku ja tihendeid regulaarselt.



HOIATUS

Palun lülitage seade CIP-puhastamiseks välja, et vältida sensori kahjustamist.

1.7 Seadmete tagasisaatmine

Seadmete remondiks või korduvkalibreerimiseks tagasisaatmisel kasutage originaalpakendit või sobivat tugevat transpordipakendit. Pange seadmega kaasa tagasisaatmisvorm (vt lisa).

Vastavalt EL direktiivile ohtlike ainete kohta, on omanik vastutav erijäätmete käitlemise eest.

Kõik tootjale saadetavad seadmed peavad olema igasuguste ohtlike ainete vabad (happed, leelised, lahustid jms).

Torudetail ja mõõteandur sisaldavad õõnsusi ja tuleb pärast ohtlike ainete käsitlemist nende neutraliseerimiseks läbi loputada.

Kulud, mis on põhjustatud ebapiisavalt puhastatud seadme puhastamisest ja/või ohtlike ainete utiliseerimisest, nõutakse omanikult arve alusel sisse. Tootja jätab endale õiguse saata saastatud seadmed tagasi.

Palun pöörduge klienditeeninduskeskusesse (aadress leheküljel 1) ja küsige lähima teeninduspunkti kohta.

1.8 Integreeritud haldussüsteem

ABB Automation Products GmbH juhitakse integreeritud haldussüsteemi kaudu, mis koosneb:

- Kvaliteedijuhtimise süsteemist ISO 9001,
- Keskkonnahalduse süsteemist ISO 14001,
- Töö ja tervisekaitse halduse süsteemist BS OHSAS 18001 ja
- Andmete- ja informatsioonikaitse haldussüsteemist.

Keskkonnakaitse on meie ettevõtluspoliitika põhialus.

Keskkonna ja inimeste koormamine peab olema meie toodete ja lahenduste tootmisel, ladustamisel, transportimisel, kasutamisel ja utiliseerimisel olema nii väike kui võimalik.

See puudutab eriti loodusressursside säästvat kasutamist. Me peame oma publikatsioonide abil üldsusega avatud dialoogi.

1.9 Utiliseerimine

Käesolev toode koosneb materjalidest, mida saavad spetsialiseerunud jäätmekäitlusettevõtted taaskasutusele võtta.

1.9.1 Viide elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivile 2012/19/EU

Käesoleva toote kohta ei kehti elektri- ja elektroonikaseadmete direktiiv 2012/19/EU ega vastavad riiklikud seadused (Saksamaal nt ElektroG).

Toode tuleb anda utiliseerimiseks spetsialiseerunud ümbertöötlusettevõttele. Seda ei või viia kommunaalsesse kogumiskohta. Vastavalt elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivile 2012/19/EU võib neid kasutada ainult erakasutuses olnud toodete jaoks. Professionaalne kasutuselt kõrvaldamine hoiab ära negatiivse mõju inimestele ja keskkonnale ning võimaldab väärtuslikke tooraineid uuesti kasutada.

Kui Teil ei ole võimalik vana seadet professionaalselt kasutuselt kõrvaldada, on meie teenindus valmis selle tagasivõtmise ja kasutuselt kõrvaldamise tasu eest enda kanda võtma.

2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

Seade on saadaval plahvatuskaitse mudelina tsooni 2 ja tsooni 22 jaoks ning tarnitakse koos ATEX vastava tootja sertifikaadiga. Seadme kasutamine lubatud piirkonnas peab eranditult toimuma käesolevas tootja sertifikaadis toodud andmete ja juhendite järgi (vaata lisa).

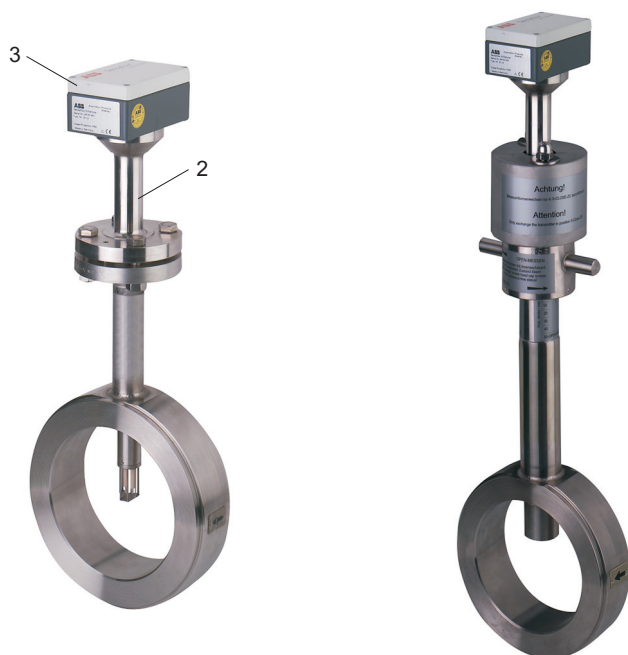


HOIATUS – üldised ohud!

Seadme kasutamine tsoonis 1 / 21 või tsoonis 0 / 20 ei ole lubatud.

3 Paigaldus ja töötamine

Protsessitehnika mudel



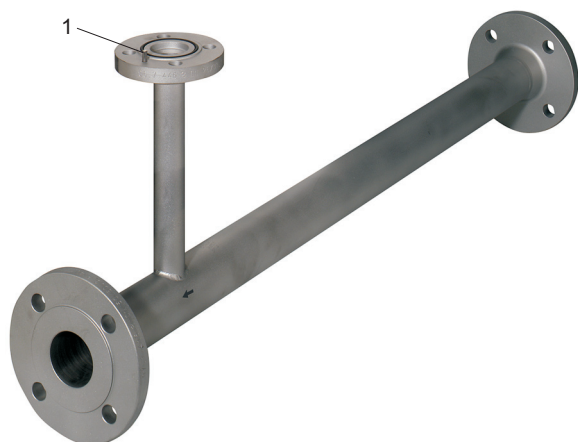
**Konstruksioon 1 torudetail
vaheflantsiga mudelis**
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

**Integreeritud kiirvahetusliides
vaheflantsiga mudelis**
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Hügieeniline mudel



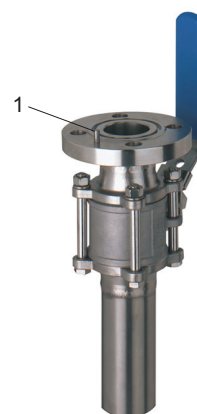
**Torudetail hügieenilises mudelis DIN 11851
vastava toru keermeskinnitusega**
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Konstruksioon 2 torudetail kui mõõdukanal
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Keevitatav adapter
alates DN 100 / ASME 4"



Keevitatav adapter kuulkraaniga
alates DN 100 / ASME 4"

G01000

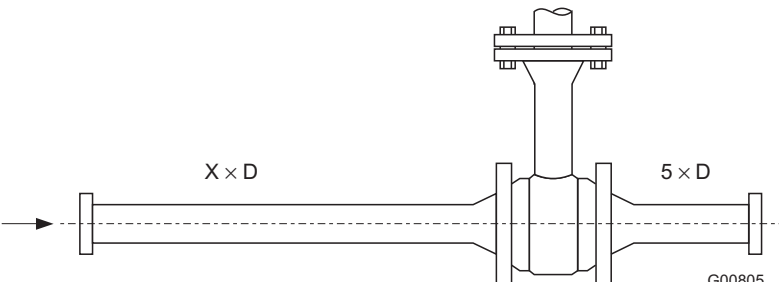
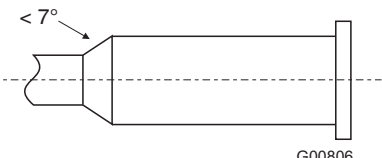
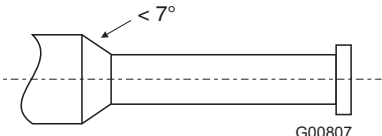
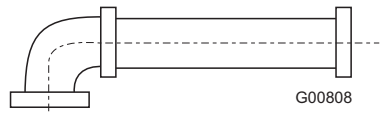
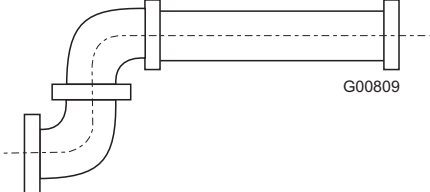
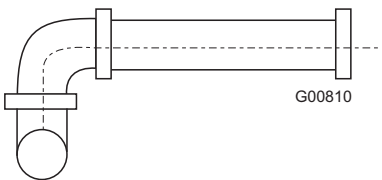
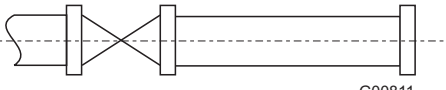
Joon. 2

- 1 Äravoolupoolne tsentreerimistihvt
- 2 Mõõteandur FMT400-VTS_VTCS

- 3 Mõõtemuundur

4 Montaaž

4.1 Soovitav aeglustustee vastavalt DIN EN ISO 5167-1

	
	Laiendus X = 15
	Vähendus X = 15
	90° põlv X = 20
	Kaks 90° põlve samal tasandil X = 25
	Kaks 90° põlve kahel tasandil X = 40
	Ventil / siiber X = 50

Näidatud mõõtmistäpsuse saavutamiseks, on vältimatult vajalikud ülalnimetatud aeglustuskanalid. Paljude sissevoolu poolsete rikete kombinatsioonide korral, nt ventiil ja reductor, tuleb alati arvestada pikema sissevoolukanaliga. Kitsendatud tingimuste korral paigalduskohas, võib väljavoolukanalit 3 x D lühendada. Minimaalse sissevoolukanali lühendamine toimub aga mõõtmistäpsuse arvelt.

Mõõtmisväärtuste kõrge reprodutseeritavus on toodud edaspidises. Ebapiisava aeglustuskanali korral, on võimalik seda arvesse võttes teostada erikalibreerimine. Siinjuures on üksikjuhtudel vajalik detailne reguleerimine.

Mitte eriti madala tihedusega gaaside jaoks (vesinik, heelium), tuleb näidatud aeglustuskanali pikkust kahekordistada.

4.2 Mõõteanduri ja torudetaili paigaldamine

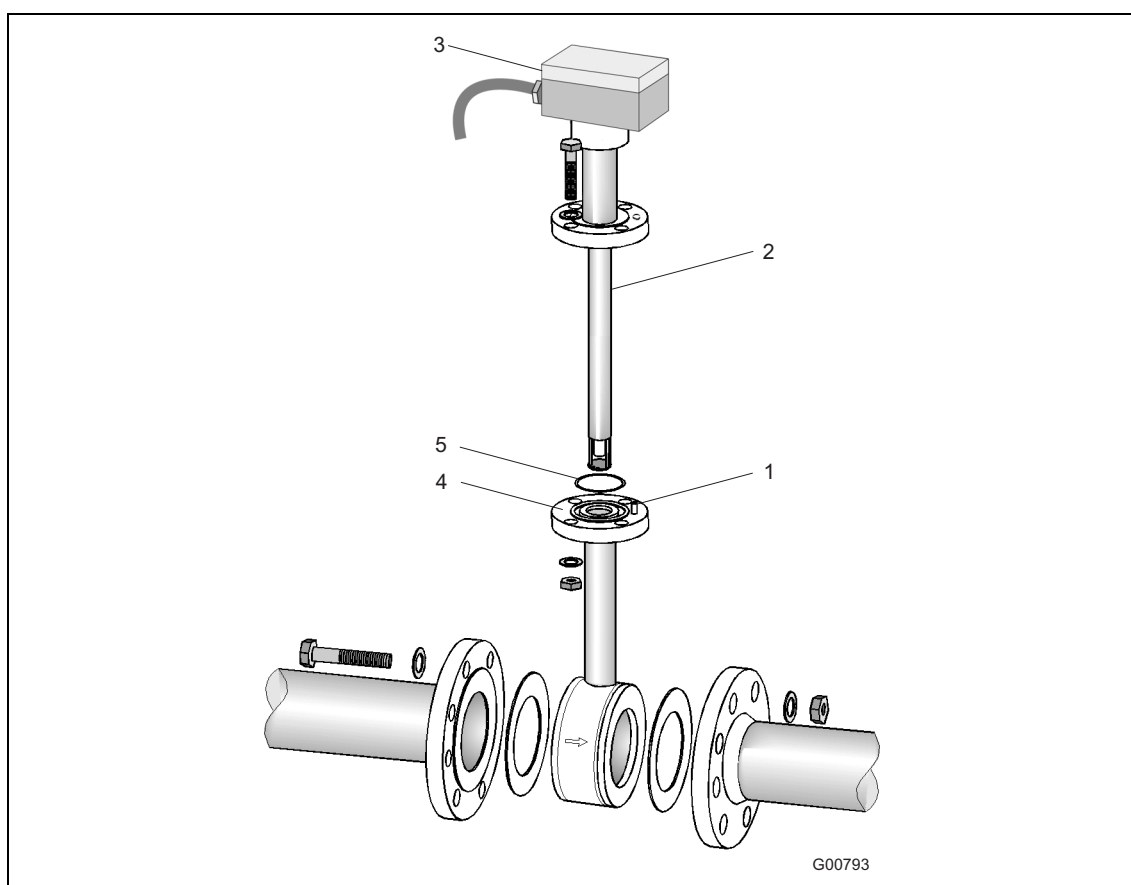
Torudetail on saadaval konstruktsioonis 1 kui vaheflantsiga mudel ja konstruktsioonis 2 kui mõõdikukanal (vaadake Joon. 2) ning tuleb paigaldada pingevabalt (väändeta / paindeta) koos sobivate tihenditega torujuhtmele.

Tihendid ei või muuta torujuhtme ava ristlõbimõõtu ja peavad pärast mõõteanduri ja torudetaili paigaldamist tagama absoluutse tihendatuse. Tihendite mõõtematerjali- ja mõõtematerjali temperatuuritaluvus tuleb kindlaks teha.

Konstruktsioon 1 torudetaili korral (vaheflantsiga mudel) tuleb jälgida tsentreeritud paigaldamist. Toru ja flantsi siselõbimõõt peavad üksteisega täpselt sobima. Iga ebatasasus, serv sõi must keevitusõmblus vähendab mõõtmistäpsust.

Konstruktsiooni 1 torudetaili paigaldamist vaheflantsiga mudelisse on näitlikult kirjeldatud. Analoogselt kehtib see ka Konstruktsioon 2 torudetaili ja keevitatava adapteri kohta.

Läbivoolusuund peab vastama torudetailil näidatud noolele. Tsentreerimistihvt torudetailil ja/või keevitataval adapterile peab asuma äravoolu poolel (mõõtmiskoha taga).



Joon. 3: Konstruktsioon 1 torudetaili skemaatiline kujutus vaheflantsiga mudelis.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Tsentreerimistihvt, äravoolupoolne | 4 Rõngastihend |
| 2 Mõõteandur FMT400-VTS | 5 Torudetail konstruktsioon 1 |
| 3 Mõõtemuundur | vaheflantsiga mudelis |
| | DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |

Mõõteanduri paigaldamine

1. Paigaldage kaasasolev rõngastihend (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 tolli]) ettenähtud soonde.
2. Lükake mõõteandur adapterisse ja kruvige kinni.
3. Kõik flantsi kruvid tuleb korralikult paigaldada.

Enne mõõteanduri maha monteerimist tuleb veenduda, et torustik ei ole surve all.

**HOIATUS**

Külge- ja maha monteerimisel enam kui 1,1 baarise absoluutsurve juures võib mõõteanduri minema paiskamise põhjustada raskeid kehavigastusi või lõppeda surmaga. Kasutage integreeritud kiirvahetusliidest.

**HOIATUS**

Külge- ja maha monteerimisel kõrge temperatuuri juures või tervistkahjustavate gaaside kasutamise korral, võib see lõppeda raskete kehavigastuste või surmaga. Kasutage integreeritud kiirvahetusliidest.

**OLULINE (MÄRKUS)**

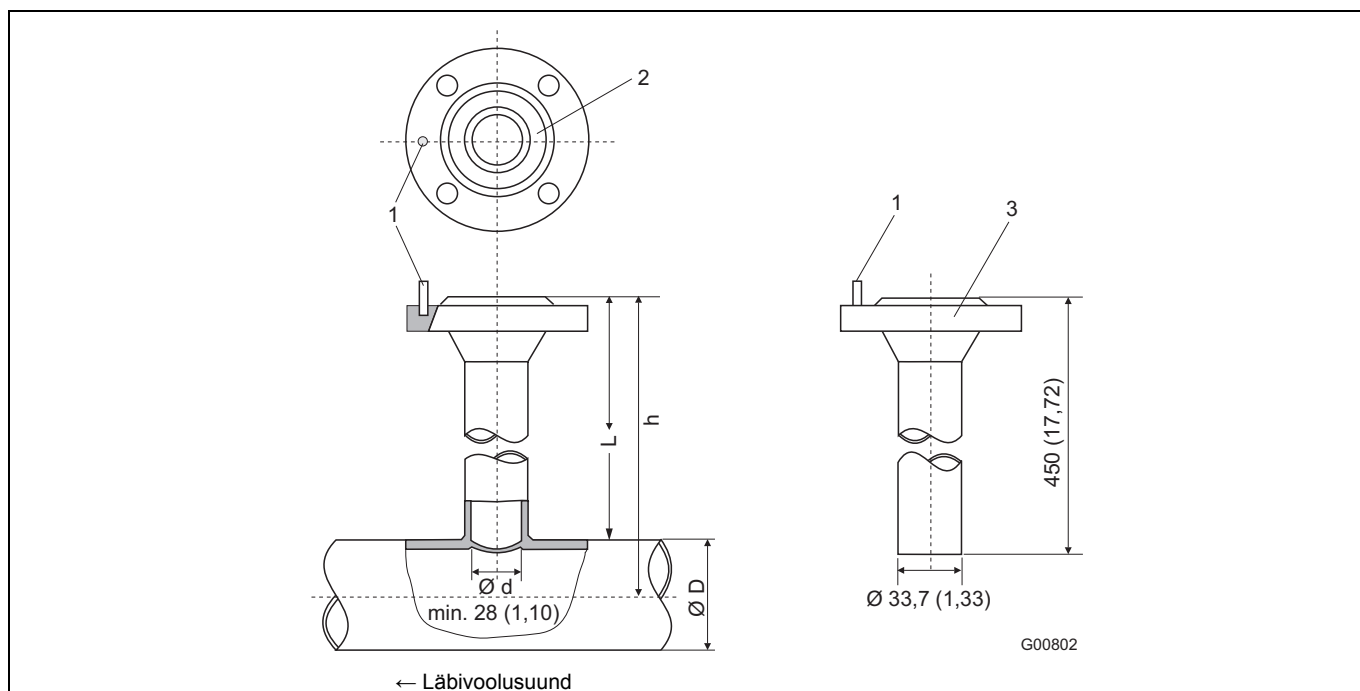
Konstruksioon 1 kuulkraaniga torudetaili (vaheflantsiga mudel) korral, tuleb kasutada nimiväärtusega DN 125, DN 150 ja DN 200 / ASME 6" ja ASME 8" mõõteandurit, paigalduskaugusega alates 425 mm (16,73 tolli).

4.3 Keevitatav adapter Sensyflow FMT400-VTS jaoks

Suuremate nimiväärtustega või mitte ümara toru ristlõikega mõõteanduri paigaldamise korral, tuleb keevitatava adapteri paigaldamisel torustikule järgida järgmisi punkte:

- 1 Keevitatav adapter peab pärast külge keevitamist jääma kaugusele L (vaadake Joon. 7 ja 8)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{väljast}}$$
 koos $h = 263 \text{ mm (10,35 tolli), } 425 \text{ mm (16,73 tolli) või } 775 \text{ mm (30,51 tolli) (mõõteanduri kaugus)}$
 - Lühendage keevitatav adapter enne keevitamist vastava pikkuseni. Pärast keevitamist võib keevitatav adapter torust mõned millimeetrid välja ulatuda (maks. 10 mm [0,39 tolli]).
 - Arvestage keevitamisel toru seina tugevust ja kokkutõmbumismõõtmekaid!
 - Vahekaugus h adapteri flantsi ülaservast kuni toru keskelteni peab asuma tolerantsivahemikus $\pm 2 \text{ mm (0,08 tolli)}$.
- 2 Kindlasti tuleb säilitada täisnurk toru telgjoone suhtes (maks. tolerants: 2°).
- 3 Adapteri tsentreerimistihvt peab asuma toru telje joonel voolusuunas (äravoolu poolne, mõõtmiskoha taga).
- 4 Pärast keevitamist peab säilima vaba läbipääs mõõteanduri monteerimiseks, min 28 mm (1,10 tolli), vajadusel puurige lahti.
- 5 Mõõteanduri paigaldamine:
 - Paigaldage kaasasolev rõngastihend (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 tolli]) ettenähtud soonde.
 - Lükake mõõteandur adapterisse ja kruvige kinni.



Joon. 4: Mõõtmed [mm] (tolli)

- 1 Tsentreerimistihvt
2 Rõngastihendi soon

- 3 Ühendusflants DN 25 (1")
D Toru läbimõõt (väljast)

Mõõteanduri kõrgus h mm (tolli)	Toru läbimõõt väljast min / maks. mm (tolli)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Maksimaalse toru läbimõõdu piirang kehtib ainult paigaldamisel nii, et sensor jääb toru keskohta. Suuremate või mitte ümarate torude korral, võetakse kalibreerimise juures arvesse sensori paigutust väljaspool keskohta.

**OLULINE (MÄRKUS)**

Mõõdu- ja asenditolerantsidest kõrvalekaldumine põhjustab täiendavat mõõtmise ebakindlust.

4.4 Kuulkraaniga keevitatav adapter Sensyflow FMT400-VTS jaoks

Kuulkraaniga mudelid võimaldavad mõõteandurit külge- ja maha monteerida, kui torustikus on madalam ülesurve, ainult minimaalse gaasi väljapihkumisega.

Paigaldage keevitatav adapter, nagu on kirjeldatud lõigus 4.3.



HOIATUS

Keevitamise ajal võivad kuulkraani tihendid ülekuumeneda.

See võib põhjustada mõõtematerjali kontrollimatut väljatungimist.

Seetõttu võib see tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma.

Monteeri kuulkraan enne keevitamist maha.

Mõõteanduri monteerimiseks tuleb kuulkraan täielikult avada. Seejärel saab mõõteanduri paigaldada koos sobivate tihenditega ja kinni kruvida.

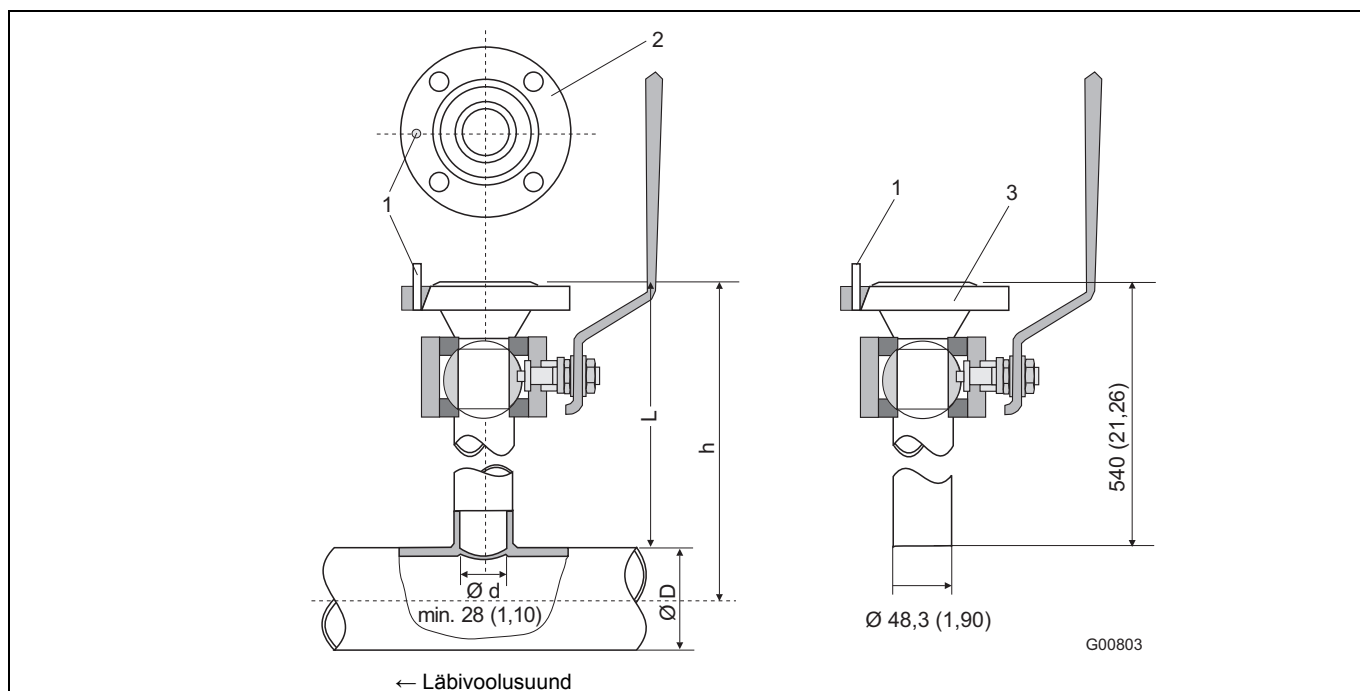
Enne mõõteanduri maha monteerimist tuleb veenduda, et torustik ei ole surve all. Seejärel võib vabastada flantsi kruvid, mõõteanduri maha monteerida ja kuulkraani sulgeda.



TÄHELEPANU – komponentide kahjustamise oht!

Kuulkraani sulgemine enne mõõteanduri eemaldamist võib rakselt kahjustada kaitsekarpi või sensorelemente.

Sulgege kuulkraan alles pärast mõõteanduri eemaldamist.



Joon. 5: Mõõtmed [mm] (tolli)

- 1 Tsentreerimistihvt
2 Rõngastihendi soon

- 3 Ühendusflants DN 25 (1")
D Toru läbimõõt (väljast)

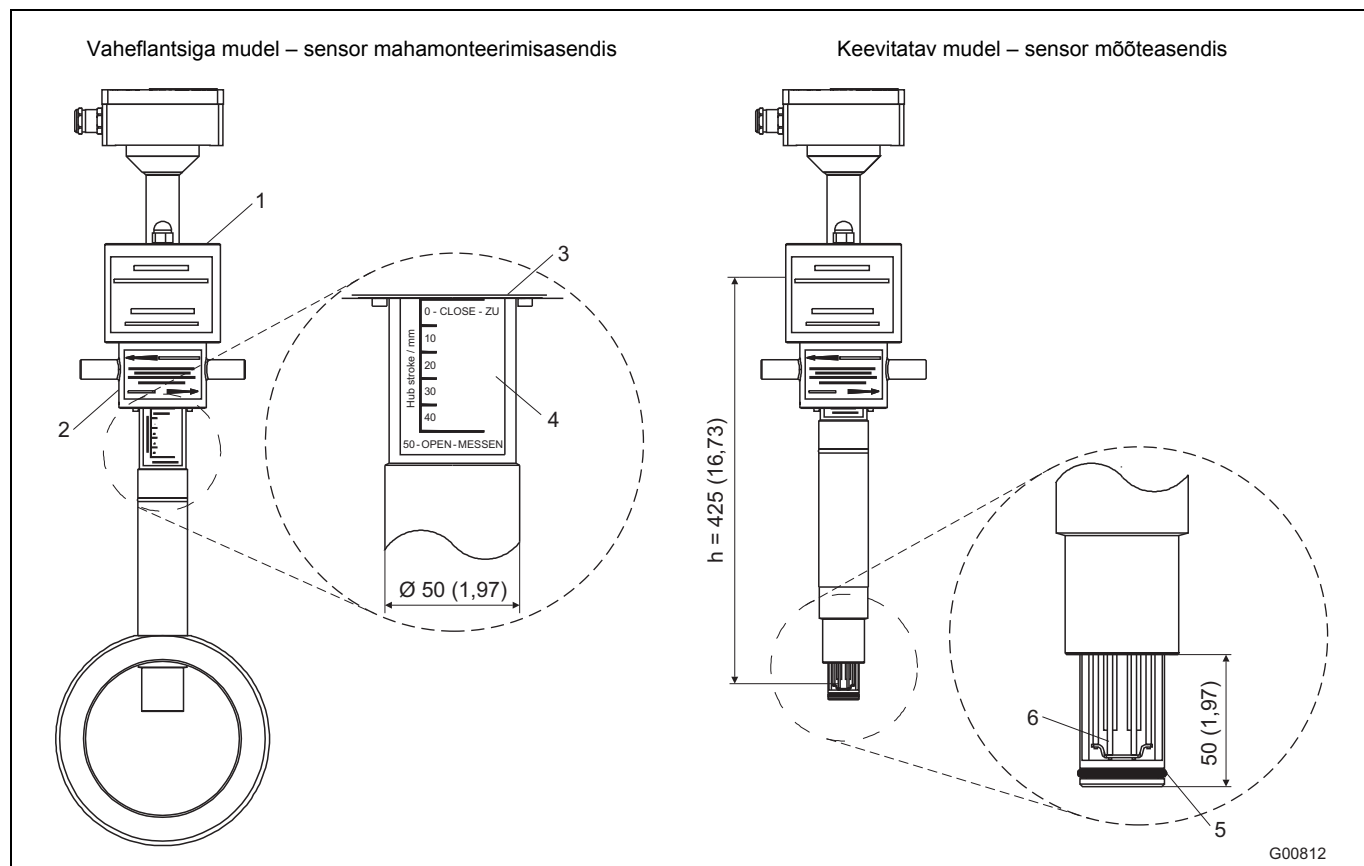
Mõõteanduri kõrgus h mm (tolli)	Toru läbimõõt väljast min / maks. mm (tolli)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

¹⁾ Maksimaalse toru läbimõõdu piirang kehtib ainult paigaldamisel nii, et sensor jääb toru keskohta. Suuremate või mitte ümarate torude korral, võetakse kalibreerimise juures arvesse sensori paigutust väljaspool keskohta.

**OLULINE (MÄRKUS)**

Mõõdu- ja asenditolerantsidest kõrvalekaldumine põhjustab täiendavat mõõtmise ebakindlust.

4.5 Integreeritud kiirvahetusliides Sensyflow FMT400-VTS jaoks



Joon. 6: Mõõtmed [mm] (tollid)

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Flantsi kateplaat DN 25 (1") | 4 Sensori näiduasend, 50 mm tõste (1,97 tolli) |
| 2 Tihendusmutter | 5 Rõngastihend |
| 3 Tihendusmutri alaserv | 6 Mõõteelement |

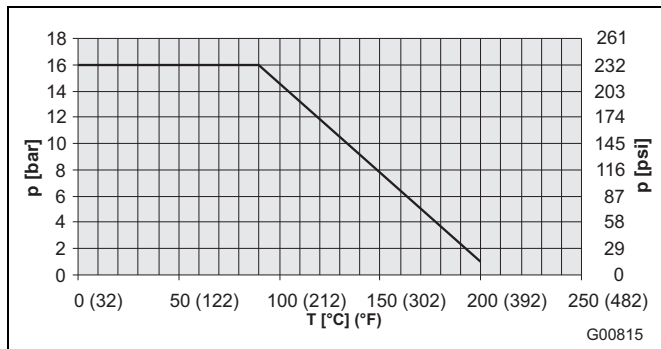
Mõõteanduri kõrgus h	
Vaheflantsiga mudel	Keevitatav mudel
h = 263 mm (10,35 tolli) DN 50, DN 65 ja DN 80 / 2", 3" jaoks	h = alati 425 mm (16,73 tolli)
h = 425 mm (16,73 tolli) DN 100, DN 125, DN 150 ja DN 200 / 4", 6", 8" jaoks	

Et sensori eemaldamine töö ajal oleks võimalik ilma gaasi väljutamiseta, kasutatakse torudetaili peal ja keevitataval adapteril integreeritud kiirvahetusliidest.

Soovitav on monteerida peajuhtmed (nt suruõhutoide) mõõtmiskohale, mida tuleb enne sensori maha monteerimist või üldiselt mõõtmiste korral loputada, mis muudab vajalikuks sensori eemaldamiseks komponentide väljalülitamise.

4.5.1 Integreeritud kiirvahetusliidese tehnilised andmed

Kiirvahetusliides on konstrueeritud survekoormuse alates maks. keskm. 16 baari jaoks. Et tagada Konstruktsioon 1 vahetavatust standardsetel torujuhtmetel, võeti kasutusele vaheflantsiga mudel (Joon. 8) DIN flantsi DN 50 ja DN 80 surveastmel PN 40 jaoks. DN 65 surveastmega PN 16 mudeli kasutamise korral, tuleb kasutada 4 kruviauguga ühendusflantsi. Tollides mudelid 2 ... 8", tuleb ASME B16.5 Cl.150 ühendusflantsi jaoks asendada. Vaadake sobivaid mõõteanduri pikkusi Joon. 6.



Temperatuur: maks. 200 °C (392 °F)

Surve (abs):

16 baari - 90 °C (232 psi - 194 °F)

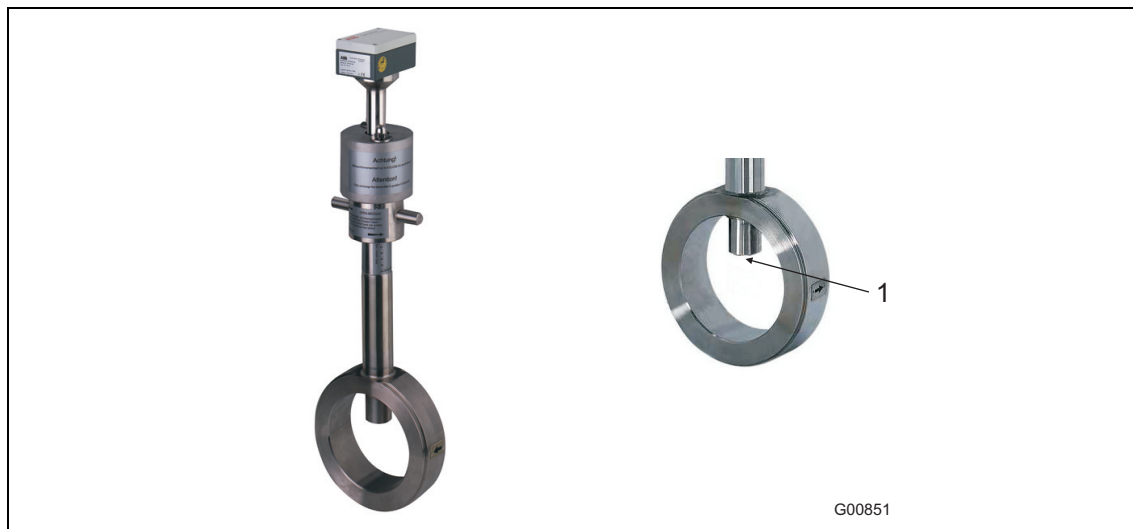
1 baari - 200 °C (14,5 psi - 392 °F)

Joon. 7: Surve / temperatuuri maksimaalväärtused integreeritud kiirvahetusliidese jaoks

4.5.2 Vaheflantsiga versiooni paigaldamine

Joon. 8 (vasakpoolne pilt) kujutab paigaldatud kiirvahetusliidese vaheflantsi versiooni mahamonteerimisasendis. Juhttoru asub ülemises lõppasendis ja sulgeb seega Sensyflow ava (parempoolne pilt).

Kiirvahetusliides on mõlemalt poolt lametihendite abil tihendatud vastu torujuhtme montaažiflantsi. Kõrgeima mõõtmistäpsuse saavutamiseks, peavad need olema tsentreeritud täpselt flantside vahele (vaadake Joon. 3). Kindlasti jälgige läbivoolusuunda (nool torudetailil).



Joon. 8: Kiirvahetusliides mahamonteerimisasendis

1 Sensyflow ava

4.5.3 Keevitatava versiooni paigaldamine

Kiirvahetusliidese keevitatavale versioonile on kättesaadavad 2 paigalduspikkust:

- nimisuurusele DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") ja
- nimisuurusele DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

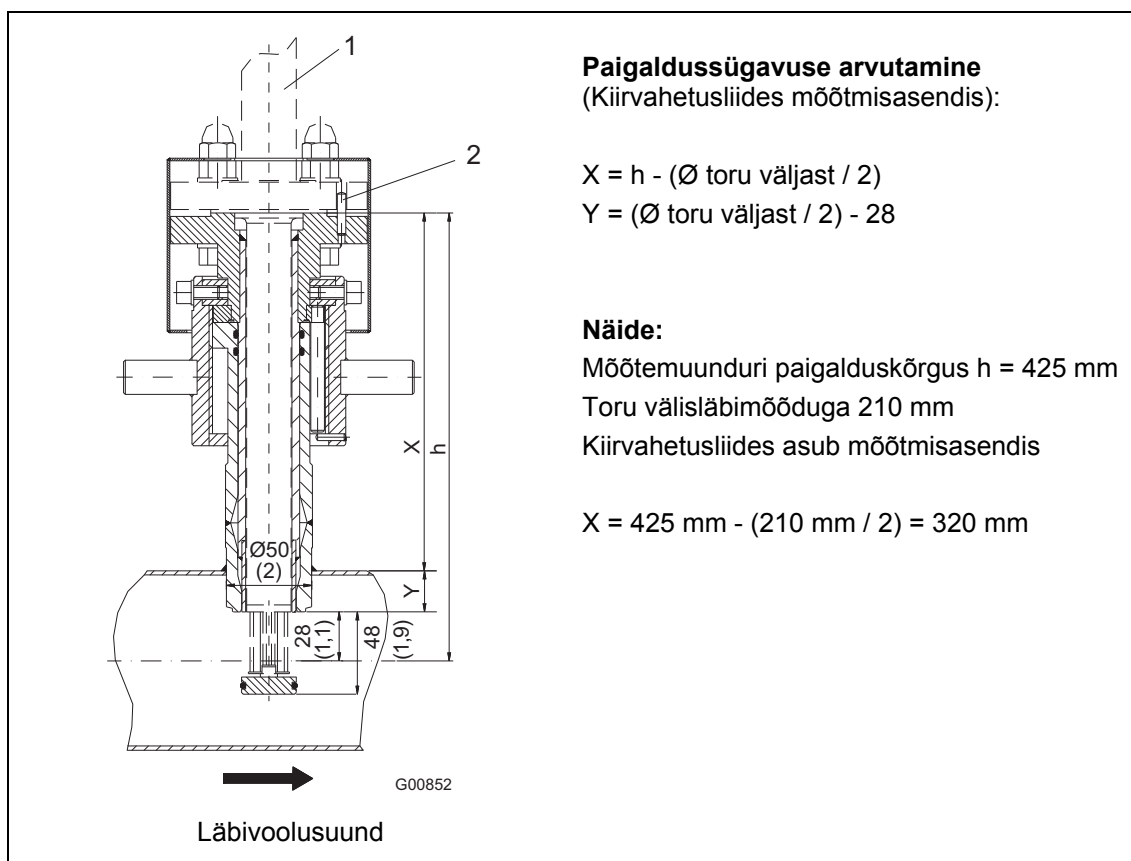
Mõõteanduri pikkus on mõlemal juhul identne $h = 425$ mm (16,73 tolli).

Paigaldussügavus sõltub toru läbimõõdust ja seda tuleb individuaalselt arvutada.



HOIATUS

Ärge lühendage ega muutke ehituslikult kiirvahetusliidese komponente.
See võib põhjustada mõõtematerjali kontrollimatut väljatungimist.
Seetõttu võib see tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma.



Joon. 9: Mõõtmed [mm] (tollid) Mõõtmisasendis kiirvahetusliidesega

- 1 Mõõteandur
- 2 Tsentreerimistihvt

Kiirvahetusliidese keevitamine torule, võttes arvesse järgmist punkti:

- Arvestage peale keevitamisel toru seina tugevust ja kokkutõmbumismõõtmel.
- Vahekaugus h armatuuri flantsi ülaservast kuni toru keskteljeni mõõtmisasendis peab asuma tolerantsivahemikus ± 2 mm (0,08 tolli).
- Kindlasti tuleb säilitada täisnurk toru telgjoone suhtes (maks. tolerant: 2°).
- Adapteri tsentreerimistihvt peab asuma toru telje joonel voolusuunas (äravoolu poolne, mõõtmiskoha taga), vaadake Joon. 9.



TÄHELEPANU – komponentide kahjustamise oht!

Keevituskoha kuumenemise tõttu võivad tihendpinnad moonduda ja / või tekkida rõngastihendile kahjustused.

Laske armatuuril vahepeal maha jahtuda.



OLULINE (MÄRKUS)

Mõõdu- ja asenditolerantsidest kõrvalekaldumine põhjustab täiendavat mõõtmise ebakindlust.

4.5.4 Mõõtemuunduri paigaldamine käimasoleva töö ajal

- Kiirvahetusliides peab asuma mahamonteerimisasendis (Joon. 8), Sensyflow ava on tihendatud.
- Paigaldage kaasasolev rõngastihend (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 tolli]) ettenähtud soonde (Joon. 10). Rõngastihend ja kruvid on tarnekomplektis.
- Lükake mõõtemuundur kiirvahetusliidesesse ja kruvige kinni (2 M12 kruvi ja pikendatud spetsiaalkruvid monteeri vastavalt vastaspoolele (Joon. 11).
- Pange kaitsekorgid peale ja kinnitage mutrite abil spetsiaalkruvid (Joon. 11).
- Pöörake mõõtemuundur tihendusmutri abil mõõtmisasendisse (Joon. 11). Tihendusmutri alaserv näitab mõõteelementide asukohta. Alles pärast mõõteasendi 50 - OPEN - MESSEN (LAHTI-MÕÕTMINE) (tihendusmutri piiraja all) saavutamist, asuvad mõõteelemendid toru keskkohas ja saavad edastada täpseid väärtusi (vaadake Detail A Joon. 6).

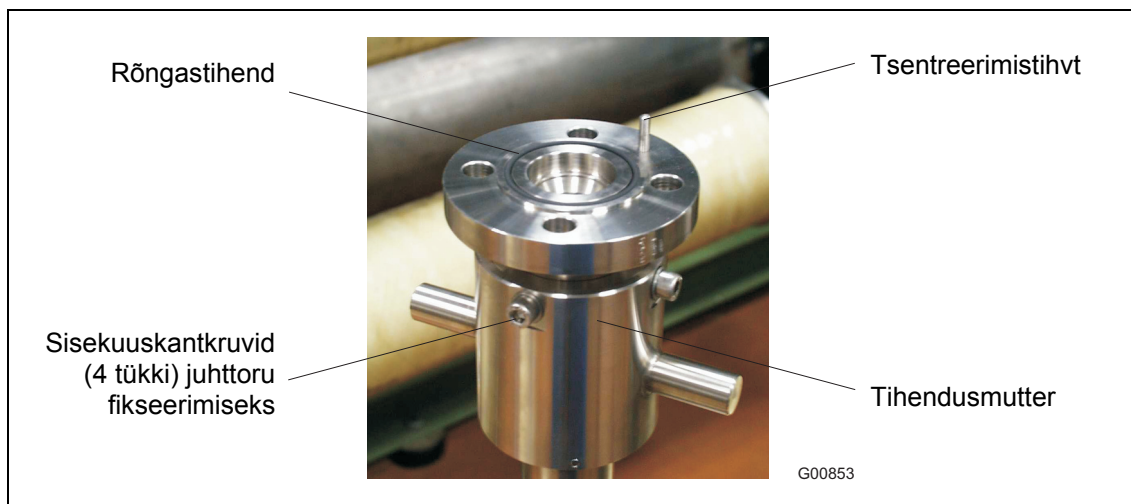


TÄHELEPANU – komponentide kahjustamise oht!

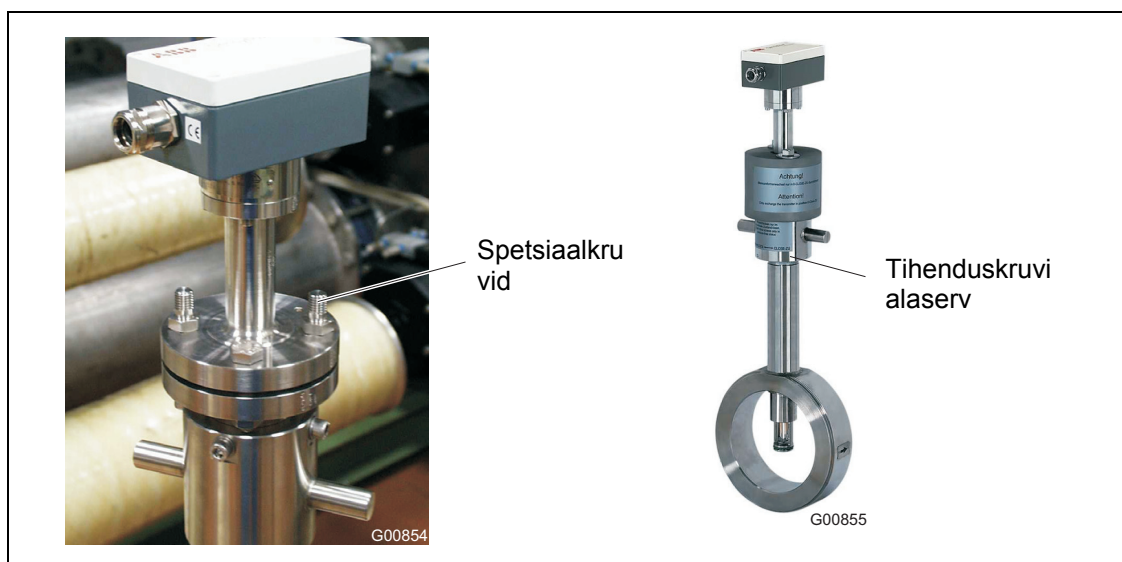
Tööriistade või muude abivahendite kasutamise korral tihendusmutri keeramiseks, võib see tekitada kiirvahetusliidesele kahjustusi.

Keerake tihendusmutrit ainult käega.

- Mõõtemuunduri elektriühendus (vaadake peatükki 5).



Joon. 10



Joon. 11: Spetsiaalkruvid kaitsekorkide jaoks

Mõõtemuundur koos integreeritud vahetusseadmega mõõteasendis

4.5.5 Mõõtemuunduri maha monteerimine käimasoleva töö ajal

- Pöörake mõõtemuundur tihendusmutri abil mahamonteerimisasendisse. (Tihenduskrugi ülemine piiraja, täht 0 - CLOSE - ZU (KINNI) peab olema nähtav; (vaadake Detail A Joon. 6).
- Ühendage mõõtemuunduri elektrikontaktid vastavalt kasutusjuhendile lahti.
- Eemaldage kaitsekorkide mutrid ja vabastage ettevaatlikult mõõtemuunduri kinnituskruvid.



HOIATUS

Mõõtemuunduri kruvide vabastamine ajal kui armatuur asub mõõtmisasendis, põhjustab mõõteanduri minema paiskamise.

Seetõttu võib see tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma.

Vabastage kruvid ainult siis, kui armatuur on tühjendusasendis.



ETTEVAATUST

Mõõtemuunduri mahamonteerimise korral, võib ehitusest tingitult tungida väike kogus protsessi gaasi välja.

Tervisele kahjulike gaaside kasutamise korral võib see põhjustada kergeid tervisekahjustusi.

Hoolitsege piisava ventilatsiooni eest.



HOIATUS

Paigaldusasendis armatuuri või defektse kiirvahetusliidese korral võib kinnituskruvide vabastamise tagajärjel tungida välja suurem kogus tervist kahjustavaid gaase.

Seetõttu võib see tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma.

Katkestage toiming koheselt, keerake kruvid uuesti kinni.

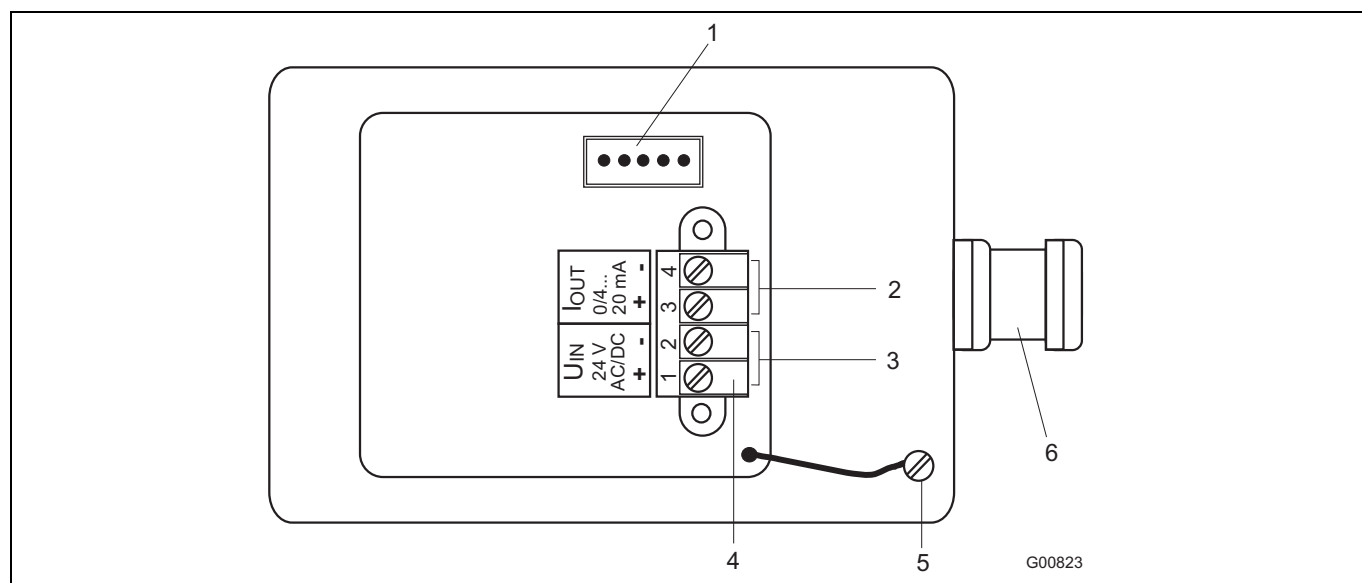
Kui armatuur asub mahamonteerimisasendis, on mõõtemuunduri maha monteerimine võimalik ainult pärast tühjendamist ja vajadusel torujuhtme loputamist.

- Tõmmake mõõtemuundur kiirvahetusliideseist välja (ärge kallutage küljele välja).

5 Elektriühendused

Seade peab olema enne elektrijuhtmete ühendamist kohale monteeritud. Elektritoide peab olema väljalülitatud.

Järgnevalt kirjeldatud sammu lõpetamise järel on seade valmis kasutuselevõtuks.



Joon. 12

- | | | | |
|---|---|---|------------------|
| 1 | LKS adapteri siinid | 4 | Ühendusklemmid |
| 2 | Analoogväljund 0/4 ... 20 mA (galvaaniliselt isoleeritud) | 5 | Maandusklemm |
| 3 | Elektritoide 24 V AC/DC | 6 | Kaabli sisseviik |

1. Mõõtemuunduri ühendamiseks on vaja varistatud, neljasoonelist kaablit (nt 4 x 1 mm²).
2. Keerake lahti mõõteanduri ühenduspea kaane neli kruvi ja eemaldage kaas.
3. Ühendage neli juhet mõõteanduri elektroonika klemmidega.



TÄHELEPANU – komponentide kahjustamise oht!

Galvaaniline isolatsioon on ainult siis tagatud, kui klemm 4 ei ole koos klemmiga 2 elektritoitega ühendatud!

4. Pange peale EMV kaablijuhiku varistus.



OLULINE (MÄRKUS)

Kui varistus on viidud otse korpusele, läheb varistustoime kaotsi!

5. Pange ühenduspea kaas peale ja kruvige kinni.
6. Jälgige tihendi korrektset paigutust.

6 Kasutuselevõtt

Seadet võib kasutusele võtta või avada ainult kvalifitseeritud elukutseline personal. Enne kasutusele võtmist, tuleb seade monteerida ja elektrilised signaaltuled peavad olema külge ühendatud.

6.1 Paigalduse kontrollimine

Enne esmakordset kasutuselevõtmist tuleb kontrollida paigalduse korrektsust.

- Kas seade on tugevalt kinnitatud?
- Kas kõik elektrilised signaal-, juhtsüsteemi- ja kasutajaliidese juhtmed on korralikult paigaldatud ja ühendatud?

6.2 Elektritoite ühendamine

Samm	Tegevus
1.	Kontrollige, kas tüübisildil toodud pinge ja võrgupinge kattuvad.
2.	Kandke hoolt piisavate mõõtmega toitejuhtme eest (automaatkaitse).
3.	Ühendage elektritoite kaabel.



HOIATUS

Elektritoite ühendamisel tuleb kinni pidada järgmistest juhenditest. Nende eiramine võib tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma.



OLULINE (MÄRKUS)

24 V UC elektritoite korral, tuleb seade varustada ainult kindlalt eristatud madalpingega (DIN VDE 0106).

Ärge mingil juhul ühendage 24-V-UC sisendile võrgupinget (115 V AC või 230 V AC). Sellega võite seadme elektroonika purustada.

6.3 Sisselülitamine



HOIATUS

Enne sisselülitamist veenduge, kas kõik eelmises lõigus nimetatud tööd on korrektselt tehtud. Nende eiramine võib tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma.

Kontrollige veelkord, kas seadistatud tööpinge ja elektritoitepinge ühilduvad.



HOIATUS

Sisselülitamine, kui korpuse tagumine kaas on lahti, võib põhjustada elektrilöögi, plahvatusohtlikus keskkonnas tekib plahvatusoht.

Seetõttu võib see tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada surma.

Lülitage elektritoide ainult siis sisse, kui korpuse tagumine kaas on kinni.

Elektritoite sisselülitamine

Sisselülitamise järel on seade automaatselt kasutusel.

7 Parametriseerimine

Koguse-läbivoolumõõdiku konfiguratsiooni saab muuta parameetrisiinile (Joon. 12) ühendatud LKS adapteri abil (kohalik kommunikatsiooni kasutajaliides).

See adapter on kättesaadav eraldi lisatarvikuna ja tarnitakse koos tarkvaraga.

Muuta või üleslaadida saab järgmisi parameetreid:	
Seadme andmete lugemine	praeguste sätete näitamine
Mõõtepiirkond	Valimine kalibreeritud mõõtepiirkondade piires
Voolunullimiskogus	Voolunullimiskoguse alasurve 0...20% mõõtmispiirkonna ülemisest piirist
Filtrifaktor	Summutus, valitav 1 ... 500 (standardne 50)
Väljund rikke korral	Minimaalne (väiksem kui 3,5 mA) või maksimaalne (suurem kui 22,5 mA)
Analoogväljund	0 / 4 ... 20 mA
Muudetud andmete salvestamine	Sätete kaitsmine
Tehase seadistus	Põhiseadistuse valimine
Olek	Kontrollfunktsioon
Alglähtestamine	Taaskäivitamine
Printimine	praeguste sätete väljaprintimine
Salasõna	Ainult hooldustehnikutele

Konfiguratsioonimuudatuste aktiveerimiseks tuleb seade taaskäivitada. Seda saab teha käsuga Taaskäivitamine- alglähtestamine või korraks elektritoidet katkestades (ca 10 s).

8 Veateated

Rikke korral (nt sensori purunemine) lülitatakse 0/40 ... 20 mA väljund konfigureeritud väljundväärtusele.

Rikke korral on võimalikud järgmised seadistused:

- Minimaalne < 3,5 mA
- Maksimaalne > 22,5 mA

i

OLULINE (MÄRKUS)

Standardsed eelseadistused rikke korral

Maksimaalne 0 ... 20 mA

Minimaalne 4 ... 20 mA

Neid sätteid saab muuta LKS liidese ja vastava konfigureerimistarkvara kaudu.

Funktsiooni Olek abil ("Kontrollfunktsioon", peatükk 7) saab lugeda täiendavaid veateateid.

9 Lisa

9.1 Kasutuselt võtmine ja pakkimine

Pakkimine transportimiseks või tootjale tagasi saatmiseks

Kui originaalpakendit ei ole enam alles, tuleb seade mähkida mullikillesse või lainekartongi ja pakkida piisavalt suurde, lööke summutava polstriga (vahtkumm vms) vooderdatud kasti. Polstri paksus sõltub seadme kaalust ja saatmisviisist ning kast tuleb tähistada sildiga "Habras kaup".

Üle mere saatmise korral, tuleb seade täiendavalt panna koos kuivatusainega (nt silika geel) 0,2 mm paksusesse polüetüleen kilesse, ja kile õhukindlalt kinni keevitada. Kuivatusaine kogus sõltub pakendi mahust ja eeldatavast transportimise kestvusest (min. 3 kuud). Lisaks sellele tuleb kast katta kahekihilise veekindla jõupaberiga.

Ilma igasuguste eranditeta, tootjale tagasi saadetud seadmetega peab olema kaasas täidetud ja allkirjastatud kinnitus saasteainetest puhastamise kohta (vaadake Lisa). Ilma selleta ei ole saadetise töötlemine võimalik.

9.2 Load ja sertifikaadid

CE-märgistus		Seade on meie poolt kasutusele toodud teostuses kooskõlas järgmiste EÜ-direktiivide eeskirjadega: - EMV-direktiiv 2014/30/EU - ATEX-direktiivi 2014/34/EU nõuetele
Plahvatuskaitsele		Tähistus sihipäraseks kasutamiseks plahvatusohtlikes piirkondades vastavalt: - ATEX-direktiivile
Kalibreerimine		DAkKS / ILAC - akrediteeritud kalibreerimisseade D-K-15081-01-00 - Sertifikaadi näidis



OLULINE (MÄRKUS)

Kõik dokumentatsioonid, vastavusdeklaratsioonid ja sertifikaadid on saadaval ABB allalaadimise piirkonnas.

www.abb.com/flow

Termikus tömegáramlásmérő Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Üzembehelyezési útmutató - HU

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Eredeti útmutató

Gyártó:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Ügyfélközpont, szerviz

Tel.: +49 180 5 222 580

Fax: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Szerzői jog 2017 ABB Automation Products GmbH
Változtatás joga fenntartva.

E dokumentumot szerzői jog védi. Segíti a felhasználót a készülék biztos és hatékony használatához. Sem részben, sem egészében nem szabad a jogos tulajdonos előzetes engedélye nélkül a tartalmát sokszorosítani, vagy reprodukálni.

1	Biztonság	3
1.1	Általános tudnivalók és olvasási tanácsok	3
1.2	Rendeltetésszerű használat	3
1.2.1	Általános útmutatások	4
1.2.2	Cső szerkezeti elemek be- / kiserelése	5
1.2.3	Mérőérzékelő elemek be- / kiserelése	5
1.3	Célcsoportok és szakképzettségek	5
1.4	Táblák és szimbólumok	6
1.4.1	Biztonsági / figyelmeztető szimbólumok, tanács szimbólumok	6
1.5	Típustábla	7
1.6	Biztonsági utasítások az elektromos telepítéshez	7
1.6.1	Üzemeltetéshez szükséges biztonsági tudnivalók	7
1.7	Készülékek visszaküldése	8
1.8	Integrált kezelőrendszer	8
1.9	Selejtezés	9
1.9.1	Utalás a 2012/19/EU irányelvekre (Elektromos és elektronikai berendezés hulladékok)	9
2	Robbanásveszélyes térségben történő használat	9
3	Kivitel és funkció	10
4	Felszerelés	11
4.1	Ajánlott csillapító szakasz a DIN EN ISO 5167-1 szerint	11
4.2	Mérőérzékelő és cső szerkezeti elemek beszerelése	12
4.3	Hegesztett csatlakozódarab Sensyflow FMT400-VTS termikus tömegáramlás-mérő számára	13
4.4	Golyóscsapos hegesztett csatlakozódarab Sensyflow FMT400-VTS termikus tömegáramlás-mérő számára	15
4.5	Integrált cserélő szerkezet Sensyflow FMT400-VTS termikus tömegáramlás-mérő számára	17
4.5.1	Integrált cserélő szerkezet műszaki adatai	18
4.5.2	A közbenső karimás változat beszerelése	18
4.5.3	A hegesztett változat beszerelése	19
4.5.4	Mérőátalakító üzem közbeni beszerelése	20
4.5.5	Mérőátalakító üzem közbeni kiserelése	22
5	Elektromos csatlakozások	23
6	Üzembe helyezés	24
6.1	Szerelés ellenőrzése	24
6.2	Energiaellátás csatlakoztatása	24
6.3	Bekapcsolás	24
7	Paraméterezés	25
8	Hibaüzenetek	25
9	Melléklet	26
9.1	Üzemen kívül helyezés és csomagolás	26
9.2	Jóváhagyások és tanúsítások	26

1 Biztonság

1.1 Általános tudnivalók és olvasási tanácsok

Szerelés és üzembe helyezés előtt gondosan olvassa át ezt az útmutatót!

Ez az útmutató a termék fontos alkotórésze, és későbbi használatra meg kell őrizni.

Az útmutató az áttekinthetőség kedvéért nem tartalmazza a termék összes kivitelének részinformációit, és nem veszi figyelembe az összes elképzelhető beépítési, üzemeltetési vagy karbantartási esetet.

Ha további információkra van szüksége vagy olyan probléma jelentkezik, melyet nem tárgyal az útmutató, akkor a szükséges tájékoztatást a gyártónál szerezhető be.

Ezen útmutató tartalma sem része sem megváltoztatása egy korábbi vagy fennálló megállapodásnak, hozzájárulásnak vagy jogviszonynak.

A készülék a technika mai szabályai szerint készült és üzembiztos. Azt bevizsgálták, és az üzemeltetési biztonságttechnikai szempontból kifogástalan állapotban hagyta el. Ezen állapotnak az üzemelés ideje alatti fenntartása érdekében, figyelembe kell vennie és be kell tartani ezen útmutatóban található utasításokat.

A termék változtatásait és javításait csak akkor szabad elvégezni, ha az útmutató ezt kifejezetten engedélyezi.

Csak ezen útmutató biztonsági utasításainak és az összes biztonsági és figyelmeztető jelzésének a figyelembevételével teszi lehetővé a személyzet és környezet védelemét, valamint a termék biztonságos és üzemzavarmentes működtetését.

Közvetlenül a terméken elhelyezett utasításokat és jelzéseket feltétlenül figyelembe kell venni. Tilos azokat eltávolítani és teljes egészében olvasható állapotban kell azokat tartani.

1.2 Rendeltetésszerű használat

Gáz és gázkeverék tömegáramlás-mérő zárt vezetékrendszerben.

Alkalmazható:

- karimaszerveléssel ellátott cső szerkezeti elemekben bedugható érzékelőként, DN 25 ... DN 200 (1 ... 8") névleges átmérőjű csővezetékben,
- hegesztett csatlakozódarabon keresztül közvetlenül DN 100 (4") névleges átmérőjű csővezetékeltől kezdve, nem kerek keresztmetszet esetén is.



FIGYELMEZTETÉS

A készülékek használata robbanásveszélyes térségek 0-ás és 1-es zónáiban nem engedélyezett.

A 2/22-es zónában való használatra alkalmas kivitelben kapható a Sensyflow FMT400-VTS.

A készülék alkalmazása kizárólag a típustáblán és az adatlapokon megnevezett műszaki jellemzőkben megadott értékekre van meghatározva. (lásd adatlap, „Műszaki adatok” című fejezet)

1.2.1 Általános útmutatások

- A készüléket, a cső szerkezeti elemeket is beleértve, a 2014/68/EU nyomástartó berendezés irányelv szerint tervezték, gyártották és veszik át. A cső szerkezeti elemek, mint
 - közkarimás kivitel,
 - integrált mérőszakaszos karimás kivitel,
 - hegesztett csatlakozódarab.

A készüléket csak a rendelés visszaigazolásban megadott alkalmazási esetekben szabad használni, más alkalmazási feltételek esetén a készülék működése romolhat, károsodhat vagy tönkremehet.

- Biztosítani kell, hogy az alkalmazott mérőközegek nem rontsák a mérőközeggel érintkező alkatrészek kémiai és fizikai tulajdonságait.
- A változó teherváltozás küszöbértékei megfelelnek az AD-2000 tájékoztató S1, 1.4 számnak, és a gyártó nem számítja ki és nem ellenőrzi azt.
- Rendszeres karbantartási munkák esetén a teljes berendezésbe bele kell a készüléket számítani.
- A használt anyagokat felhasználhatóság szempontjából minden alkalmazási esethez a felhasználónak ellenőriznie kell.
- Tilos túllépni a típustáblán ill. az üzemeltetési utasításban megadott nyomásrai és hőmérsékletre vonatkozó működési feltételeket.
- Gondoskodni kell csővezeték nyomásmentesítéséről a cső szerkezeti elemek és a mérőérzékelők be- és kiserelési munkáinál.
 - Kivétel: egy cserélőszerkezet használata.
- Aggresszíven, mérgező, ingerlő vagy egyéb módon egészségkárosító mérőközegeket tartalmazó csővezetéseken végzett szerelési munkák előtt megfelelően ki kell azokat öblíteni és a vonatkozó baleset-elhárítási előírásokat be kell tartani.
- A sérült alkatrészeket már nem lehet tovább alkalmazni. Ki kell a forgalomból vonni és javításra a gyártóhoz kell küldeni.
- Ha a kiserelt alkatrészek agresszív, mérgező, ingerlő vagy egyéb módon egészségkárosító mérőközegekkel kerülnek érintkezésbe, akkor a küldés előtt meg kell azokat tisztítani, megfelelően be kell csomagolni és meg kell jelölni.
- A mérőhelyen fellépő tömítetlenség esetén azt üzemén kívül kell helyezni.
- A hibás tömítéseket és O-gyűrűket nem tehet többé felhasználni, és feltétlenül ki kell cserélni.
- Az utólagos mechanikus jelölés, valamint a cső szerkezeti elemek és a mérőérzékelők átalakítása sérülésekhez vezethet és tilos.
 - Kivétel: a leszabás és a csővezetékre hegesztés hegesztett csatlakozódarabnál.

1.2.2 Cső szerkezeti elemek be- / kiserelése

- Szerelésnél biztosítsa, hogy az átfolyási irány megfeleljen az elhelyezett jelölésnek.
- A hegesztett csatlakozódarab behégesztésénél ügyeljen a mindenkori hegesztési előírások betartására. A lehetséges minimumra kell a hőhatást csökkenteni, hogy elkerülje a szerelőkarimák tömítőfelületeinek vetemedését.
- A karimás kötéseknel kifogástalan és a mérőközegnek ellenálló karimatömítéseket szereljen be.
- Cső szerkezeti elem vagy mérőérzékelő beszerelése előtt az összes alkatrészt és tömítést ellenőrizze sérülések szempontjából.
- Nem szabad megfeszítve beszerelni a cső szerkezeti elemeket, hogy ezáltal a csővezeték ne hathasson meg nem engedett erővel a készülékre.
- Karimás kötések szerelésénél a szükséges szilárdságú és méretű csavarokat használja.
- A csavarokat egyformán és a szükséges forgatónyomatékkal húzza meg.
- A cső szerkezeti elemek beszerelése után a betétcsonkot tömítéssel ellátott vakkarimával vagy zárószerkezettel (ha van) való lezárás által le kell zárni.

1.2.3 Mérőérzékelő elemek be- / kiserelése

- A cső szerkezeti elembe vagy a hegesztett csatlakozódarabba való beszereléskor egyeztetni kell a mérőérzékelő adatait a mérőhely műszaki jellemzőivel.
- Feltétlenül a szállítási terjedelemben szereplő, a mérőközegnek ellenálló O-gyűrűt használjon (ne lapos tömítést), és a meghatározott cső szerkezeti elem karimában lévő horonyba tegye.
- A mérőérzékelőnek a cső szerkezeti elembe helyezésekor nem lehet sérült az érzékelő elem.
- A betétcsonk karimájához csavarozza a mérőérzékelőt. A csavarokat egyformán és a szükséges forgatónyomatékkal húzza meg.
- A szállított csavarok meghúzási nyomatéka: 87 Nm (kenés, rugós alátétek használata nélkül).
- Egy cserélőszerkezetes cső szerkezeti elem használatakor a rögzítőcsavarok kioldása előtt gondoskodjon arról, hogy a cserélőszerkezet kiserelési állásban legyen.

1.3 Célcsoportok és szakképzettségek

A készülék felszerelését, üzembe helyezését, karbantartását csak ilyen képzésben részesített szakszemélyzet végezheti, akit a berendezés üzemeltetője erre felhatalmazott. A szakszemélyzetnek az útmutatót el kell olvasnia illetve meg kell értenie, és annak utasításait követnie kell.

A korróziót előidéző és dörzsölő mérőanyagok alkalmazása előtt az üzemeltetőnek tisztáznia kell a mérőanyag által érintett alkatrészek ellenálló képességét. Az ABB Automation Products GmbH szívesen nyújt a kiválasztáshoz támogatást, azonban felelősséget nem tud vállalni.

Az üzemeltetőnek alapvetően saját országa azon érvényes nemzeti előírásait kell figyelembe vennie, melyek a villamos termékek telepítésére, működésének ellenőrzésére, javítására és karbantartására vonatkoznak.

1.4 Táblák és szimbólumok

1.4.1 Bizonsági / figyelmeztető szimbólumok, tanács szimbólumok



VESZÉLY - <Súlyos egészségkárosodás/életveszély!>

Ez a szimbólum a "Veszély" figyelemfelhívó szóval együtt közvetlen veszélyt jelöl. E biztonsági utasítás figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezet.



VESZÉLY - <Súlyos egészségkárosodások / életveszély>

Ez a szimbólum a "Veszély" figyelemfelhívó szóval együtt elektromos feszültség miatt fennálló közvetlen veszélyt jelöl. E biztonsági utasítás figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezet.



FIGYELMEZTETÉS – <Személyi sérülések>

Ez a szimbólum a "Figyelmeztetés" figyelemfelhívó szóval együtt esetlegesen előforduló veszélyhelyzetet jelöl. E biztonsági utasítás figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezethet.



FIGYELMEZTETÉS – <Személyi sérülések>

Ez a szimbólum a "Figyelmeztetés" figyelemfelhívó szóval együtt elektromos feszültség miatt fennálló esetlegesen előforduló veszélyhelyzetet jelöl. E biztonsági utasítás figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezethet.



ELŐVIGYÁZATOSSÁG – <Könnyű sérülések>

Ez a szimbólum a "Vigyzat" figyelemfelhívó szóval együtt esetlegesen előforduló veszélyhelyzetet jelöl. E biztonsági utasítás figyelmen kívül hagyása könnyű vagy csekély sérülésekhez vezethet. Anyagi károkra való figyelmeztetésre is használható.



VIGYÁZAT – <Anyagi károk>!

A szimbólum esetleges veszélyes helyzetet jelöl.

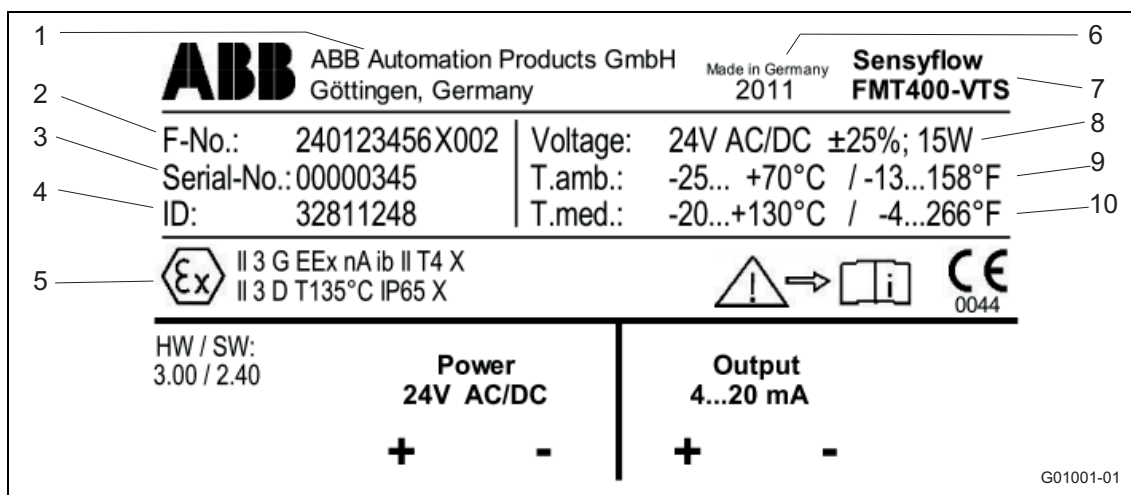
A biztonsági utasítás figyelmen kívül hagyása a termék és/vagy egyéb berendezésrész sérüléséhez vagy tönkremeneteléhez vezethet.



FONTOS (TANÁCS)

Olyan felhasználói tanácsot jelöl a szimbólum, mely a termékre vagy annak további szolgáltatásaira vonatkozó különösen hasznos vagy fontos információkat tartalmaz. Ez nem veszélyes vagy kárt okozó helyzetre figyelmeztet.

1.5 Típus tábla



1. ábra

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Gyártó | 7 Típusmegjelölés |
| 2 Gyártási szám | 8 Energiaellátás |
| 3 Sorozatszám | 9 Megengedett környezeti hőmérséklet |
| 4 Azonosítószám (belső kalibrációs érték) | 10 Mérőközeg hőmérséklet |
| 5 Robbanásvédelmi jel, pl. ATEX tanúsítás | |
| 6 Gyártási év, gyártó ország | |

1.6 Biztonsági utasítások az elektromos telepítéshez

Az elektromos bekötést csak jogosultsággal rendelkező szakember végezheti a villamos tervek szerint.

Figyelembe kell venni az útmutatóban az elektromos csatlakozással kapcsolatos utasításokat, különben az elektromos védelmi fokozat csökkenhet.

A mérőrendszert a követelményeknek megfelelően kell földelni.

1.6.1 Üzemeltetéshez szükséges biztonsági tudnivalók



FIGYELMEZTETÉS

Forró mérőközegek esetén a felületek érintési égési sérülésekhez vezethet. Ezáltal súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be. Ne fogja meg.



FIGYELMEZTETÉS

A mérőközeg ellenőrizetlen kilépése súlyos sérülésekhez vezethet vagy halált okozhat. Rendszeresen ellenőrizze a csővezetéseket és tömítéseket.



FIGYELMEZTETÉS

Az érzékelősérülés elkerülése érdekében CIP-tisztítás esetén kapcsolja ki a készüléket.

1.7 Készülékek visszaküldése

Amikor a készülékeket javításra vagy utánkalibrálásra visszaküldi, használja az eredeti csomagolást vagy egy megfelelő, biztonságos szállítódobozt. A készülékhez mellékelje a kitöltött visszaküldési formanyomtatványt (lásd a mellékletben).

Az EU veszélyes anyagok irányelve szerint tulajdonosa a felelős a különleges hulladékok hulladékelhelyezésért.

Az ABB Automation Products GmbH részére szállított készülékek nem tartalmazhatnak semmiféle veszélyes anyagot (savakat, lúgokat, oldatokat stb.).

Üreges helyek találhatóak a cső szerkezeti elemekben és mérőérzékelőkben, és a veszélyes anyagokkal való működés után semlegesítés céljából ki kell öblíteni azokat.

A nem megfelelően tiszta készülékeknél felmerült költségeket ill. a veszélyes anyagok hulladékelhelyezését a tulajdonosnak számlázzák. A gyártó fenntartja a jogot egy szennyezett készülék visszaküldésére.

Kérjük, hogy először forduljon a vevőszolgálathoz (címe az 1. oldalon), majd ezután érdeklődjön a legközelebbi szervizállomásnál.

1.8 Integrált kezelőrendszer

A következőkből álló integrált irányítási rendszerrel rendelkezik az ABB Automation Products GmbH:

- Minőségirányítási rendszer ISO 9001,
- Környezetközpontú irányítási rendszer ISO 14001,
- Munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági irányítási rendszer BS OHSAS 18001, és
- Információ biztonsági irányítási rendszer.

A vállalati politikánk részét képezi a környezettudatos gondolkodás.

A termékeink gyártása, raktározása, szállítása, felhasználása és selejtezése során a környezet és az emberek terhelését a lehető legalacsonyabb szinten tartjuk.

Ez különösen vonatkozik a természeti erőforrások kíméletes felhasználására. A kiadványainkon keresztül nyílt párbeszédet folytatunk a nyilvánossággal.

1.9 Selejtezés

Az itt bemutatott termék/megoldás olyan anyagokból áll, amelyeket az erre szakosodott újrafeldolgozó cégek ismét értékesíteni tudnak.

1.9.1 Utalás a 2012/19/EU irányelvekre (Elektromos és elektronikai berendezés hulladékok)

Jelen termék nem tartozik a 2012/19/EU WEEE irányelv és a megfelelő nemzeti törvények (Németországban pl. az ElektroG) hatókörébe.

A terméket egy szakosodott újrafeldolgozó vállalkozáshoz kell szállítani. Nem vihető kommunális gyűjtőhelyre. Ezek a 2012/19/EU WEEE irányelv szerint csak a magáncélra használt termékek esetén alkalmazhatók. A szakszerű selejtezéssel elkerüli az emberekre és környezetre gyakorolt negatív hatásokat és lehetővé teszi az értékes nyersanyagok újrafelhasználását.

Ha nincs arra lehetősége, hogy a régi készülékét szakszerűen selejtezze le, akkor a szervizünk kész arra, hogy a készüléket díjfizetés ellenében visszavegye és megsemmisítse.

2 Robbanásveszélyes térségben történő használat

A 2-es és 22-es zónákban való használathoz robbanásbiztos kivitelben kapható a készülék, és egy ATEX szerinti gyártói garanciával szállítják azt. E készülékek tanúsított térségben való üzemeltetéséhez kizárólag e gyártói nyilatkozatban szereplő adatok és útmutatások az irányadók (lásd függelék).

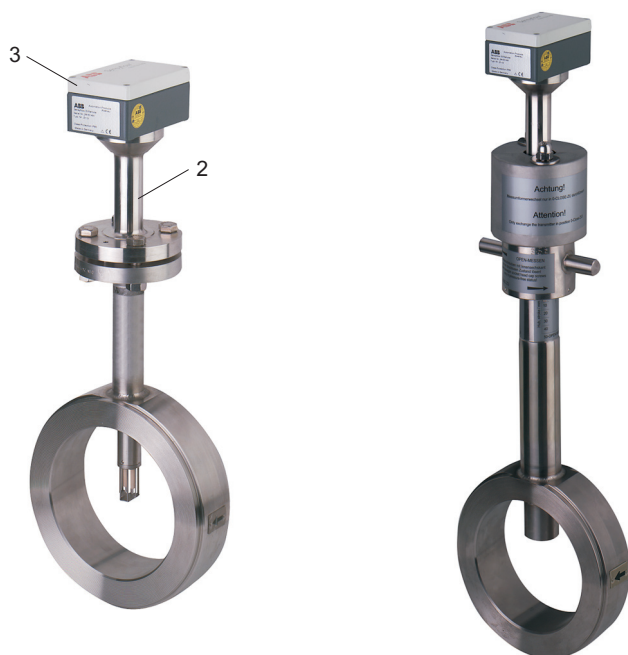


FIGYELMEZTETÉS - Általános veszélyek!

Tilos a készülék 1 / 21-es vagy 0 / 20-as zónákban való üzemeltetése.

3 Kivitel és funkció

Folyamattechnikai kivitel



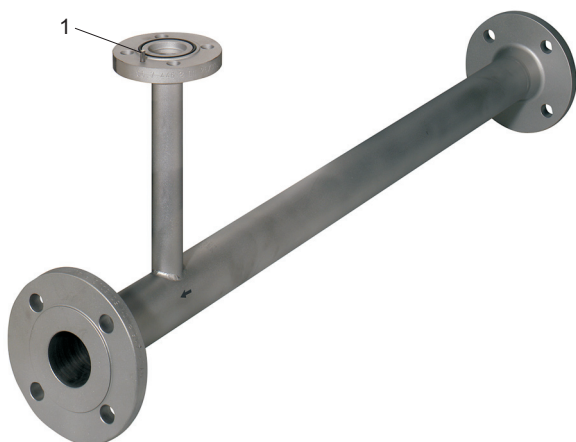
Közbensőkarimás, 1-es kivitelű cső szerkezeti elem
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Közkarimás integrált cserélő szerkezet
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Higiénikus kivitel



DIN 11851 szerinti, S csőcsavarzatos, higiénikus kivitelű cső szerkezeti elem
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



2-es kivitelű cső szerkezeti elem mérőszakaszként
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Hegesztett csatlakozódarab
DN 100 / ASME 4" mérettől



Golyóscsapos hegesztett csatlakozódarab
DN 100 / ASME 4" mérettől

G01000

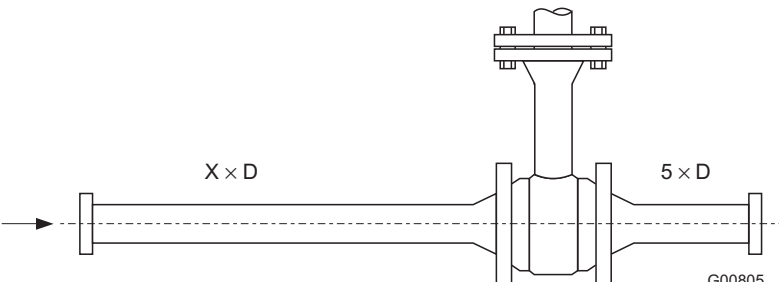
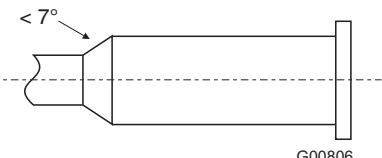
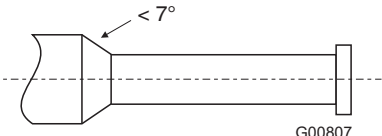
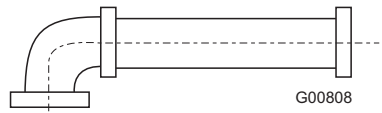
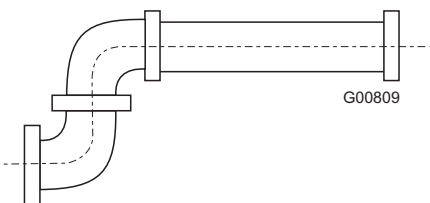
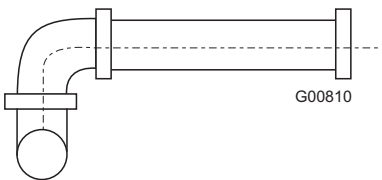
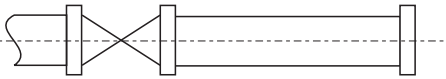
2. ábra

- 1 Központosítócsap, kifolyóoldali
- 2 FMT400-VTS_VTCS mérőérzékelő

- 3 Mérőátalakító

4 Felszerelés

4.1 Ajánlott csillapító szakasz a DIN EN ISO 5167-1 szerint

	
	Kiszélesítés $X = 15$
	Szűkítés $X = 15$
	90°-os könyök $X = 20$
	Két 90°-os könyök egy síkban $X = 25$
	Két 90°-os könyök két síkban $X = 40$
	Szelep / tolózár $X = 50$

A megadott mérési pontosság eléréséhez a fenti csillapító szakasz feltétlenül szükséges. Több befolyó oldali hiba kombinációja esetén, pl. szelep és szűkítés, mindig a hosszabb bevezető szakaszt kell figyelembe venni. A beszerelési hely szűkös helyviszonyai esetén a kivezető szakaszt $3 \times D$ értékre lehet lerövidíteni. A legkisebb bevezető szakaszok lerövidítései ellenben az elérni kívánt pontosság rovására megy.

A mérési értékek magas reprodukálhatósága továbbra is adott. Nem megfelelő csillapítási szakaszok esetén esetleg külön kalibrálás lehetséges. Ehhez egyedi esetekben részletes egyeztetés szükséges. Nagyon alacsony koncentrációjú gázoknál (hidrogén, hélium) meg kell duplázni a megadott csillapítási szakaszokat.

4.2 Mérőérzékelő és cső szerkezeti elemek beszerelése

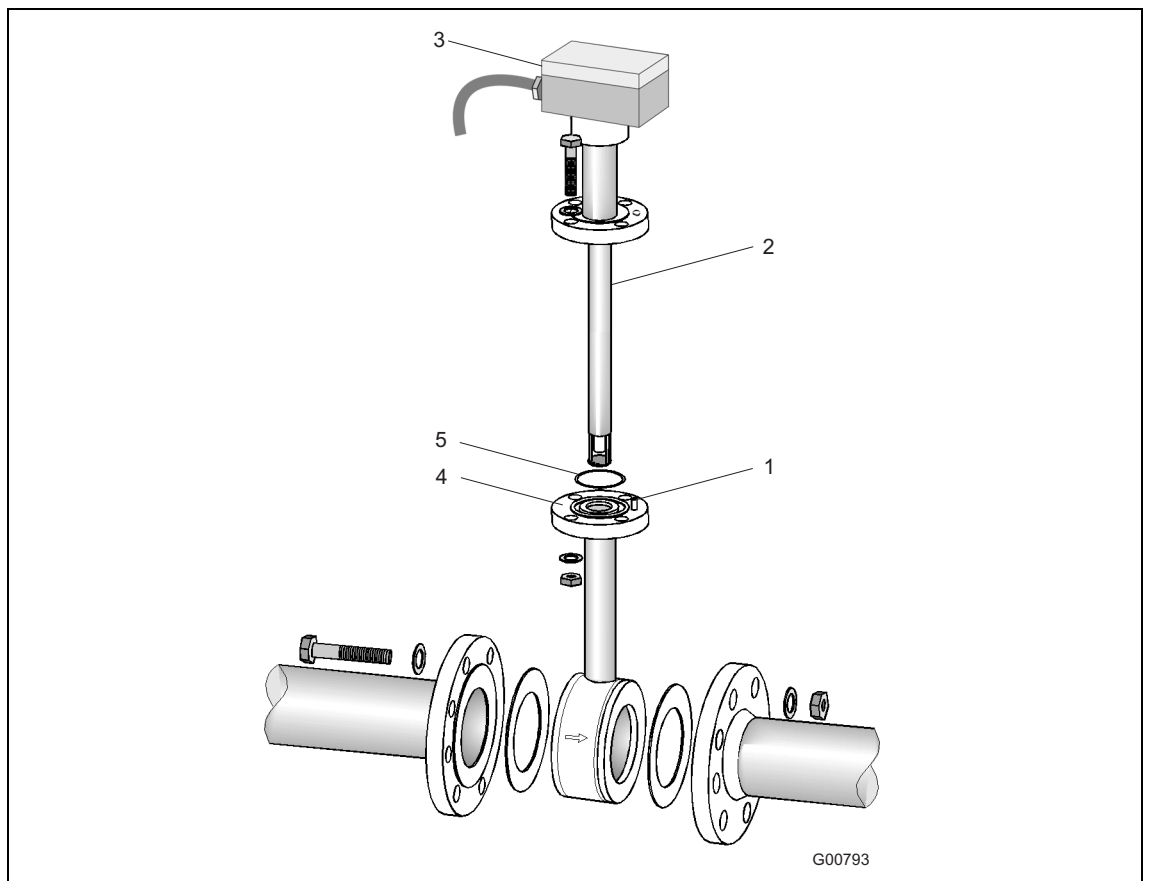
Az 1-es kivitelű cső szerkezeti elemek közbenső karimás kivitelként, míg a 2-es kivitelűek mérőszakaszként kaphatóak (lásd 2. ábra), és a megfelelő tömítésekkel feszültségmentesen (csavarás / hajlítás nélkül) szerelhetők a csővezetékbe.

Nem változtathatják meg a tömítések a csővezeték nyílás keresztmetszetét, valamint a mérőérzékelő és a cső szerkezeti elem beszerelése után tökéletes tömítést kell garantálniuk. Biztosítani kell a tömítések mérőközeg és a mérőközeg hőmérséklet összeférhetőségét.

Az 1-es kivitelű cső szerkezeti elemek esetén (közbenső karimás kivitel) ügyelni kell a központosított beszerelésre. Pontosabban egyeznie kell a cső és a karima belső átmérőjének. Minden lépcső, szél vagy tisztátalan hegesztési varrat rontja a mérési pontosságot.

A szerelés leírása példaként a közbenső karimás kivitelben szereplő 1-es kivitelű cső szerkezeti elem alapján történik. Ez vonatkozik értelemszerűen a 2-es kivitelű cső szerkezeti elemre és a hegesztett csatlakozódarabra is.

Az átfolyási iránynak meg kell egyeznie a cső szerkezeti elemen elhelyezett nyíl jelöléssel. A cső szerkezeti elemen ill. a hegesztett csatlakozódarabon lévő központosító csapnak a kifolyóoldalon (a mérőhely mögött) kell lennie.



3. ábra: A közbenső karimás kivitelben szereplő 1-es kivitelű cső szerkezeti elem sematikus ábrája

- 1 Központosítócsap, kifolyóoldali
- 2 FMT400-VTS mérőérzékelő
- 3 Mérőátalakító

- 4 O-gyűrű
- 5 1-es kialakítású cső szerkezeti elem közkarimás kivitelű
DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8")

A mérőérzékelők beszerelése

1. Tegye az erre a célra szolgáló horonyba a mellékelt O-gyűrűt (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]).
2. Csúsztassa a mérőérzékelőt a csatlakozódarabba, és csavarozza be a csavarokat.
3. Az összes karimacsavart szabályszerűen kell beszerelni

A mérőátalakító kiserelése előtt gondoskodjon arról, hogy nyomásmentes legyen a csővezeték.

**FIGYELMEZTETÉS**

Be- és kisereléskor, 1,1 bar abszolút nyomás felett a mérőátalakító kivetése miatt súlyos sérülés vagy halál következhet be.
Integrált cserélőszerkezetet használjon.

**FIGYELMEZTETÉS**

Be- és kisereléskor, magas hőmérséklet vagy egészségre káros gázok használata esetén súlyos sérülés vagy halál következhet be.
Integrált cserélőszerkezetet használjon.

**FONTOS (TANÁCS)**

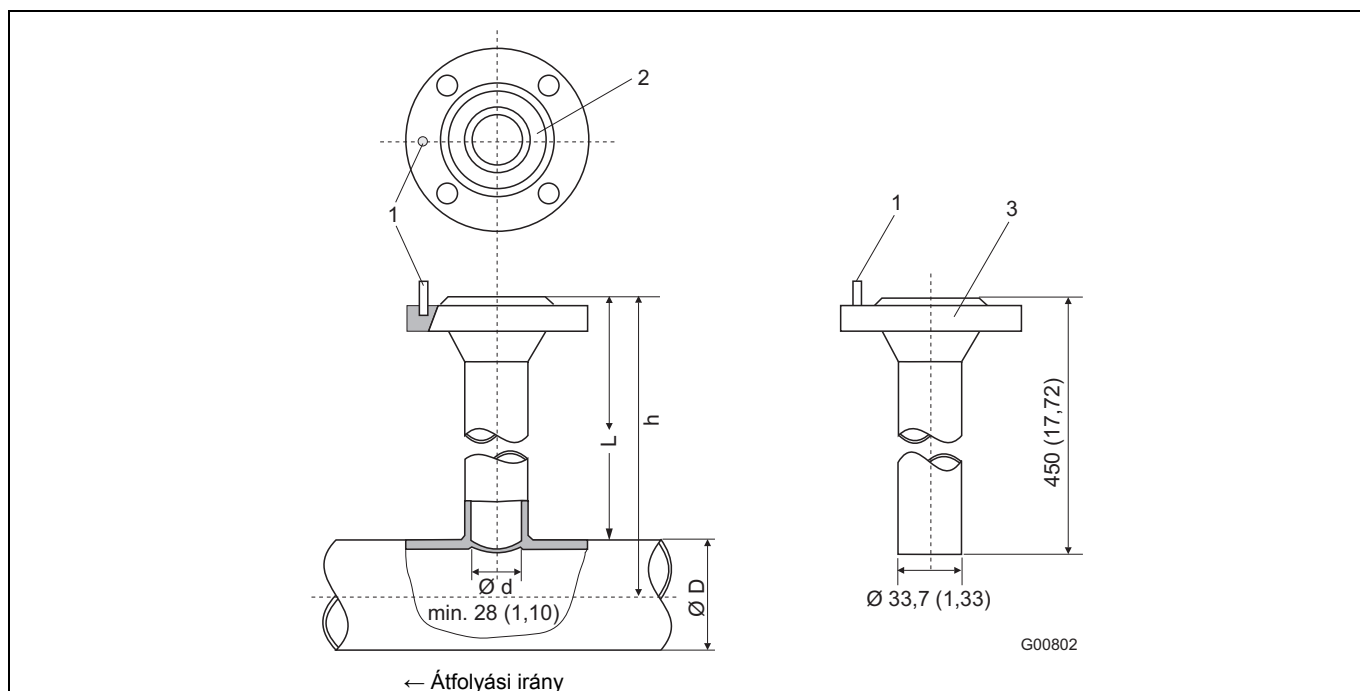
DN 125, DN 150 és DN 200 / ASME 6" ill. ASME 8" névleges átmérőjű golyóscsapos 1-es kivitelű cső szerkezeti elem esetében (közbenső karimás kivitel) 425 mm (16,73 inch) szerkezeti hosszúságú mérőátalakítót használjon.

4.3 Hegesztett csatlakozódarab Sensyflow FMT400-VTS termikus tömegáramlás-mérő számára

A mérőátalakítónak nagyobb névleges átmérőjű vagy nem kerek keresztmetszetű vezetékbe szerelésekor a következő pontok szerint járjon el a hegesztett csatlakozódarab csővezetékbe való elhelyezése során:

- 1 L hosszúságúnak kell a hegesztés után a hegesztett csatlakozódarabnak lennie (lásd 7. és 8. ábra)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{külső}} \quad h = 263 \text{ mm (10,35 inch), 425 mm (16,73 inch) vagy 775 mm (30,51 inch) érzékkel (mérőérzékelő hosszak)}$$
 - Hegesztés előtt megfelelő hosszúságúra kell a hegesztett csatlakozódarabot vágni. Hegesztés után a hegesztett csatlakozódarabból néhány mm benyúlhat a csővezetékbe (maximum 10 mm [0,39 inch]).
 - A hegesztés során ügyeljen csővezeték fal vastagságára és a zsugorodás mértékére!
 - A csatlakozódarab karimájának felső szélé és a cső kövépvonala közötti h távolságának ± 2 mm-es (0,08 inch) tűrése belül kell lennie.
- 2 Feltétlenül be kell tartani a derékszögűséget (maximális tűrés: 2°).
- 3 A csatlakozódarab központosítócsapjának a csőtengellyel egy vonalban, az áramlási irányban kell lennie (kifolyóoldali, a mérőhely mögött).
- 4 Hegesztés után a mérőérzékelő szereléséhez a szabad átjárás méretének legalább 28 mm-nek (1,10 inch) kell lennie, melyet szükség esetén ki kell tágítani.
- 5 A mérőérzékelő beszerelése
 - Tegye az erre a célra szolgáló horonyba a mellékelt O-gyűrűt (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]).
 - Csúsztassa a mérőérzékelőt a csatlakozódarabba, és csavarozza be a csavarokat.



4. ábra: Méretek mm-ben (inch)

- 1 Központosítócsap
2 O-gyűrű horony

- 3 DN 25 (1") csatlakozókarima
D Csőátmérő (külső)

Mérőérzékelő hossza h mm-ben (inch)	Minimális / maximális külső készülékátmérő mm-ben (inch)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ A maximális csőátmérő korlátozása csupán akkor érvényes, amikor az érzékelőegységet a cső közepébe szerelik. Nagyobb vagy nem kerek keresztmetszetek esetén a kalibrálásnál figyelembe veszik a nem középpén elfoglalt érzékelő helyzetet.



FONTOS (TANÁCS)

A megadott méret- és helyzettűrésektől való eltérések további mérési bizonytalanságokhoz vezetnek.

4.4 Golyóscsapos hegesztett csatlakozódarab Sensyflow FMT400-VTS termikus tömegáramlás-mérő számára

A golyóscsapos kivitelek a gázvezetékben lévő alacsony túlnyomások esetén teszik lehetővé, minimális gázszivárgás mellett, a mérőérzékelők be- és kiserelését.

A 4.3 szakaszban leírt módon végezze e hegesztett csatlakozódarab szerelését.



FIGYELMEZTETÉS

A ráhegesztéskor felmelegedhetnek a golyóscsap tömítései.

Ez a mérőközeg ellenőrizetlen kilépéséhez vezethet.

Ezáltal súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be.

A ráhegesztés előtt szerelje le a golyós csapot.

Teljesen nyissa ki a golyóscsapot a mérőérzékelő szereléséhez. Ekkor lehet a mérőérzékelőt a megfelelő tömítéssel beszerelni és becsavarozni.

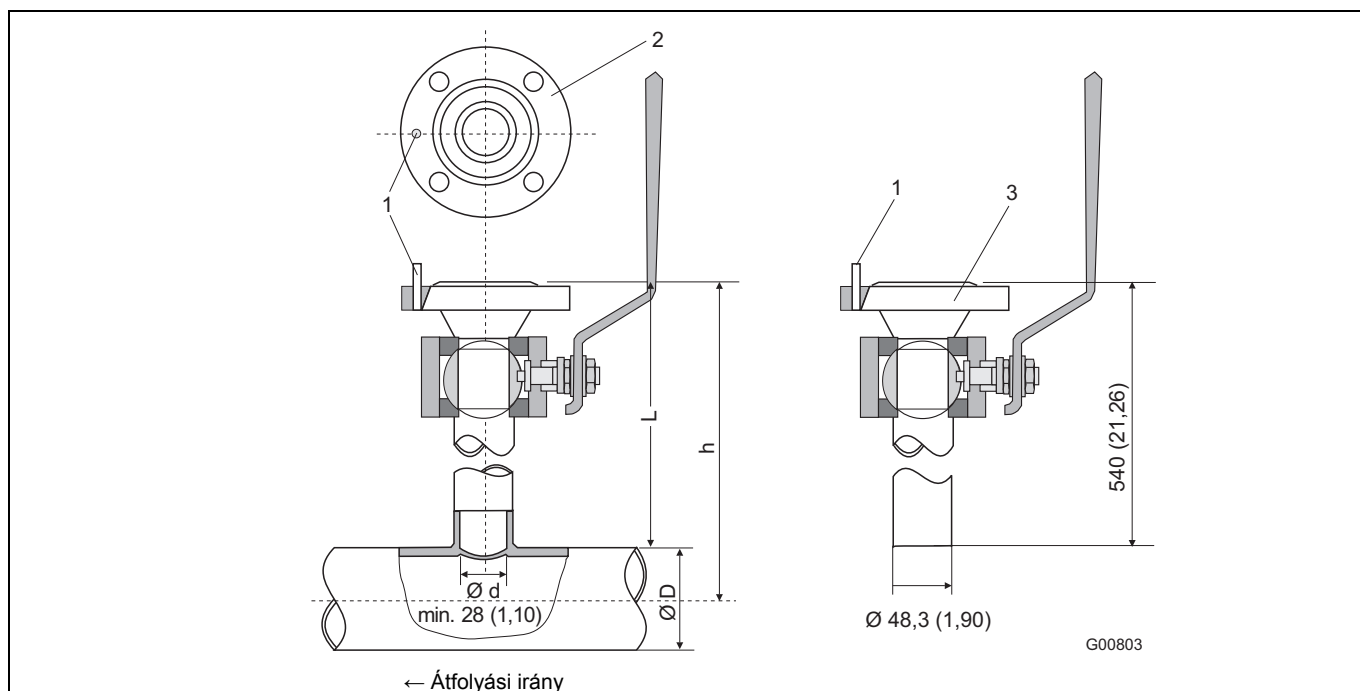
A mérőátalakító kiserelése előtt gondoskodjon arról, hogy nyomásmentes legyen a csővezeték. Akkor lehet a karima csavarjait kioldani, a mérőérzékelőt kiserelni és a golyóscsapot elzárni.



VIGYÁZAT – Alkatrészek sérülése!

A golyóscsap mérőérzékelő kiserelése előtti elzárása a biztonsági kosár vagy a mérőérzékelő súlyos sérüléseihez vezet.

A golyóscsapot először a mérőérzékelő kivétele után zárja el.



5. ábra: Méretek mm-ben (inch)

- 1 Központosítócsap
2 O-gyűrű horony

- 3 DN 25 (1") csatlakozókarima
D Csőátmérő (külső)

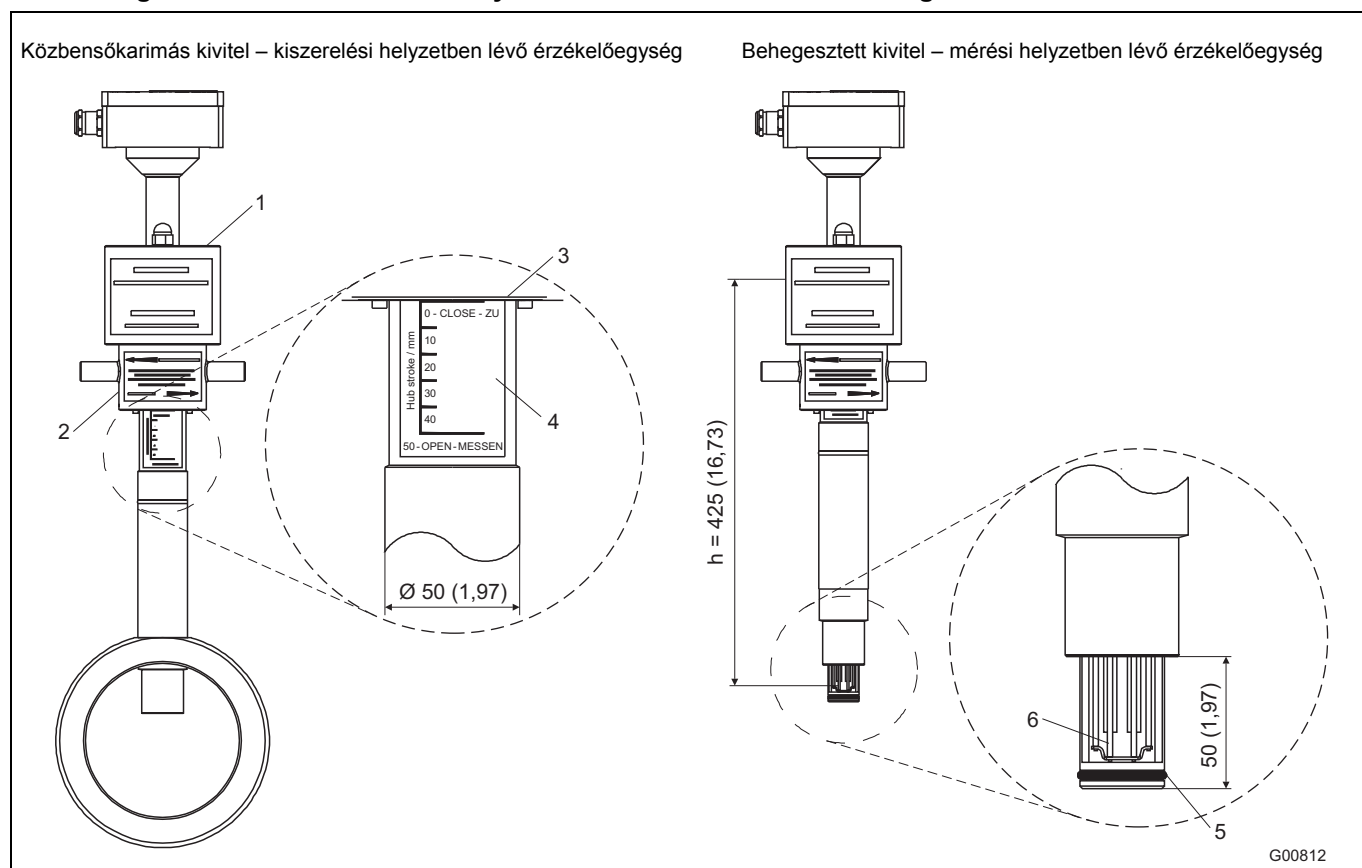
Mérőérzékelő hossza h mm-ben (inch)	Minimális / maximális külső készülékátmérő mm-ben (inch)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

¹⁾ A maximális csőátmérő korlátozása csupán akkor érvényes, amikor az érzékelőegységet a cső középebe szerelik. Nagyobb vagy nem kerek keresztmetszetek esetén a kalibrálásnál figyelembe veszik a nem középpén elfoglalt érzékelő helyzetet.

**FONTOS (TANÁCS)**

A megadott méret- és helyzettűrésektől való eltérések további mérési bizonytalanságokhoz vezetnek.

4.5 Integrált cserélő szerkezet Sensyflow FMT400-VTS termikus tömegáramlás-mérő számára



6. ábra: Méretek mm-ben (inch)

- 1 DN 25 (1") karima fedőlapok
- 2 Hollandi anya
- 3 Hollandi anya alsó széle

- 4 Érzékelőegység helyzetének a kijelzése, 50 mm-es löket (1,97 inch)
- 5 O-gyűrű
- 6 Érzékelő elem

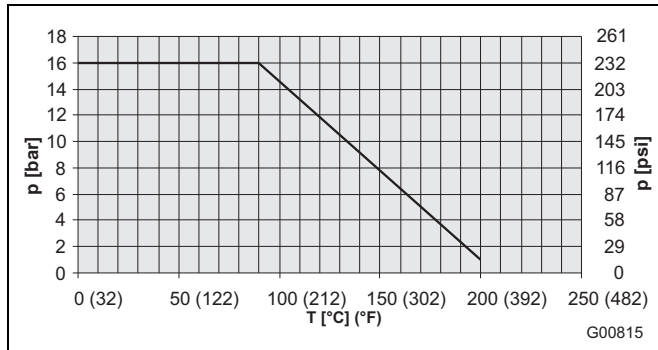
Mérőérzékelő hossza h	
Közkarimás kivitel	Behegesztett kivitel
h = 263 mm (10,35 inch) DN 50, DN 65 és DN 80 / 2", 3" mérethez	h = mindig 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 inch) DN 100, DN 125, DN 150 és DN 200 / 4", 6", 8" mérethez	

Ha az szükséges, hogy az érzékelő kivételét üzem közben gázszivárgás lehessen lebonyolítani, akkor cső szerkezeti elemek és a hegesztett csatlakozódarabok helyett az integrált cserélőszerkezeteket használja.

A fővezetékekben (pl. sűrített levegő ellátás) történő beszerelése ajánlott, olyan mérőhelyeken, ahol az érzékelő kiserelése előtt öblítést kellene végezni, vagy általában olyan méréseknél, ahol az érzékelő kivételéhez a berendezésrész kikapcsolása szükséges.

4.5.1 Integrált cserélőszerkezet műszaki adatai

A cserélőszerkezet maximum 16 bar-os abszolút nyomásterhelésekig használható. A normál 1-es kivitelű cső szerkezeti elemek cserélhetőségének garantálására a közbenső karimás változatot (8. ábra) alkalmazza a DN 50 és DN 80 méretű karimáknál, a PN 40 nyomásfokozat esetén. A DN 65 kivitelnél, PN 16 nyomásfokozat esetén a csatlakozókarimákat 4 csavarfurattal használja. A 2 ... 8" hüvelykes kiviteleknel ASME B16.5 Cl.150 csatlakozókaimákat használjon. A megfelelő mérőérzékelő hosszakért lásd 6. ábra.



Hőmérséklet: maximum 200 °C
(392 °F)

Nyomás (abszolút):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

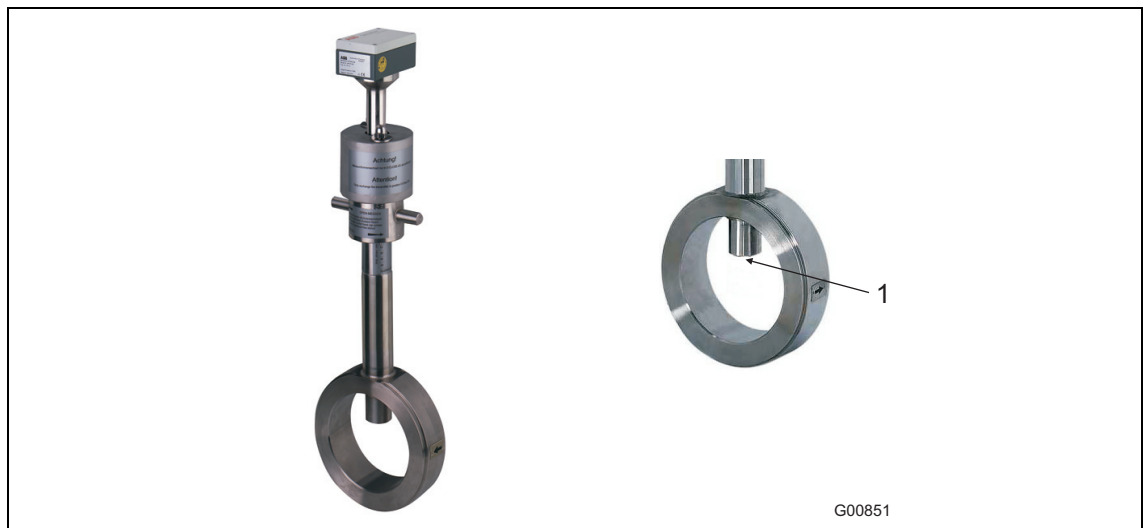
1 bar - 200 °C (14.5 psi - 392 °F)

7. ábra: Nyomás / hőmérséklet maximális értékek integrált cserélőszerkezethez

4.5.2 A közbenső karimás változat beszerelése

8. ábra (bal oldali kép) kiszerelési helyzetben mutatja a beszerelt cserélőszerkezet közkarimás változatát. A felső végállásban található a vezetőcső, így tehát bezárja a Sensyflow nyílását (jobb oldali kép).

A csővezeték szerelőkarimáinál lapos tömítésekkel van a cserélőszerkezet mindkét oldalán tömítve. A karimák között pontosan központosítva kell lennie a legnagyobb mérési pontosság elérése érdekében (lásd 3. ábra). Feltétlenül ügyeljen az átfolyási irány (a cső szerkezeti elemén lévő nyíl) betartására.



8. ábra: Kiszerelési helyzetben lévő cserélőszerkezet

1 Sensyflow nyílása

4.5.3 A hegesztett változat beszerelése

2 szerkezeti hosszúsággal kapható a cserélőszerkezet hegesztett változata:

- DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") névleges átmérőhöz és
- DN 150 ... DN 300 (6 ... 12") névleges átmérőhöz.

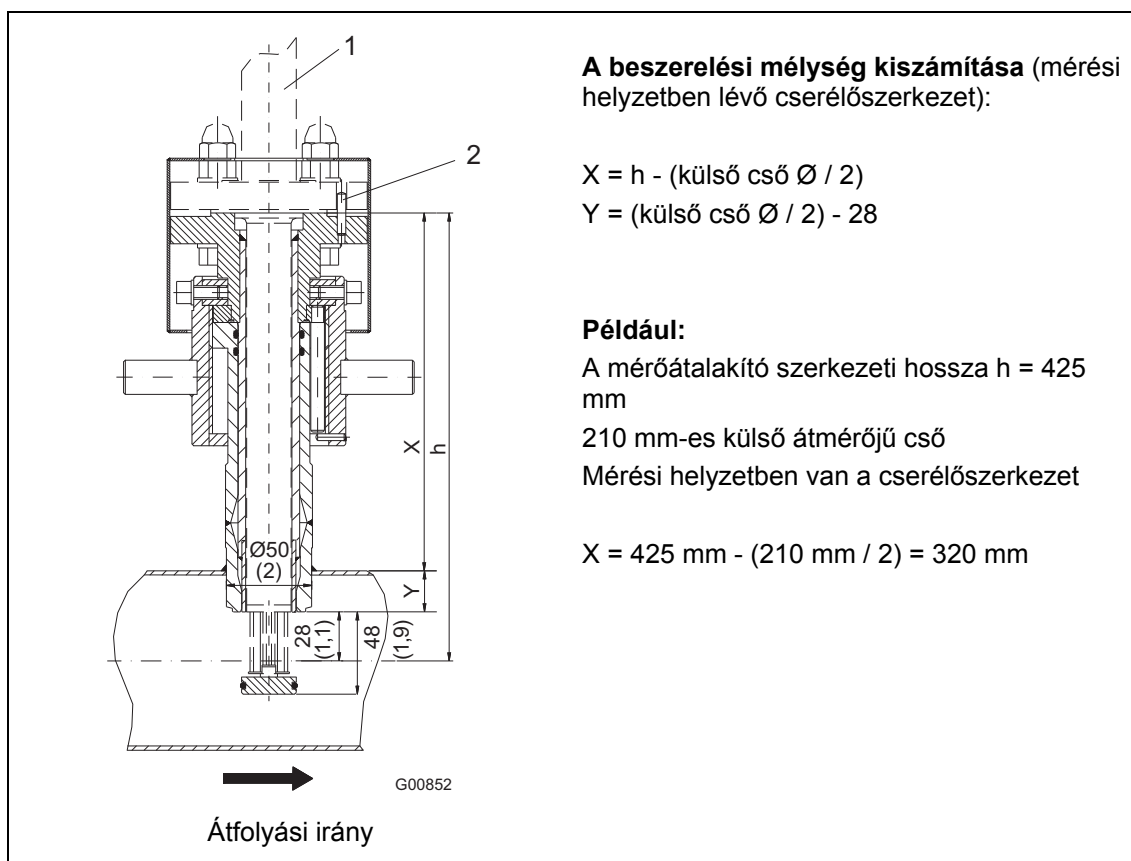
A mérőérzékelő hossza mindkét esetben $h = 425 \text{ mm}$ (16,73 inch) értéknek felel meg.

A csőátmérőtől függ, és egyedileg kell kiszámítani a beszerelési mélységet.



FIGYELMEZTETÉS

Ne rövidítse le, illetve szerkezetiileg ne változtassa meg a cserélőszerkezetet. Ez a mérőközeg ellenőrizetlen kilépéséhez vezethet. Ezáltal súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be.



9 ábra: Méretek mm-ben (inch) Mérési helyzetben

- 1 Mérőérzékelő
- 2 Központosítócsap

A következő pontok figyelembevételével hegessze be a cserélőszerkezetet:

- A hegesztés során ügyeljen csővezeték falvastagságára és a zsugorodás mértékére!
- Az armatúra karima felső szélé és a cső középvonala közötti h távolságának a ± 2 mm-es (0,08 inch) tűrésen belül kell lennie.
- Feltétlenül be kell tartani a derékszögűséget (maximális tűrés: 2°).
- A csatlakozódarab központosítócsapjának a csőtengellyel egy vonalban, az áramlási irányban kell lennie (kifolyóoldali, a mérőhely mögött), lásd 9.



VIGYÁZAT – Alkatrészek sérülése!

A hegesztési hely felmelegedése a tömítőfelületek vetemedéséhez és /vagy az O-gyűrű sérüléséhez vezethet.

Közben hagyja lehűlni az armatúrát.



FONTOS (TANÁCS)

A megadott méret- és helyzettűrésektől való eltérések további mérési bizonytalanságokhoz vezetnek.

4.5.4 Mérőátalakító üzem közbeni beszerelése

- Kiszereelési helyzetben kell a cserélő szerkezetnek lennie (8. ábra), mely a Sensyflow nyílását tömíti.
- Tegye az erre a célra szolgáló horonyba a mellékelt O-gyűrűt (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) (ábra 10). Az O-gyűrű tömítés és a csavarok a szállítási terjedelem részét képezik.
- Csúsztassa a cserélőszerkezetbe a mérőátalakítót és csavarja be a csavarokat (2 darab M12, valamint 2 meghosszabbított különleges csavar), mindig a szemben lévőket szerelje be (ábra 11).
- Dugja rá a védősapkákat, és a különleges csavarokon lévő anyákkal rögzítse (ábra 11).
- A hollandi anya segítségével forgassa a mérőátalakítót a mérési helyzetbe (ábra 11). A hollandi anya alsó szélé mutatja az érzékelő elem helyét. Csak az 50 - OPEN - MESSEN mérési helyzet (a hollandi anya alsó ütközési pontja) elérése esetén található az érzékelő elem a csővezeték közepében, és szolgáltathatja a pontos értékeket (6. ábra A rajzrészlete).

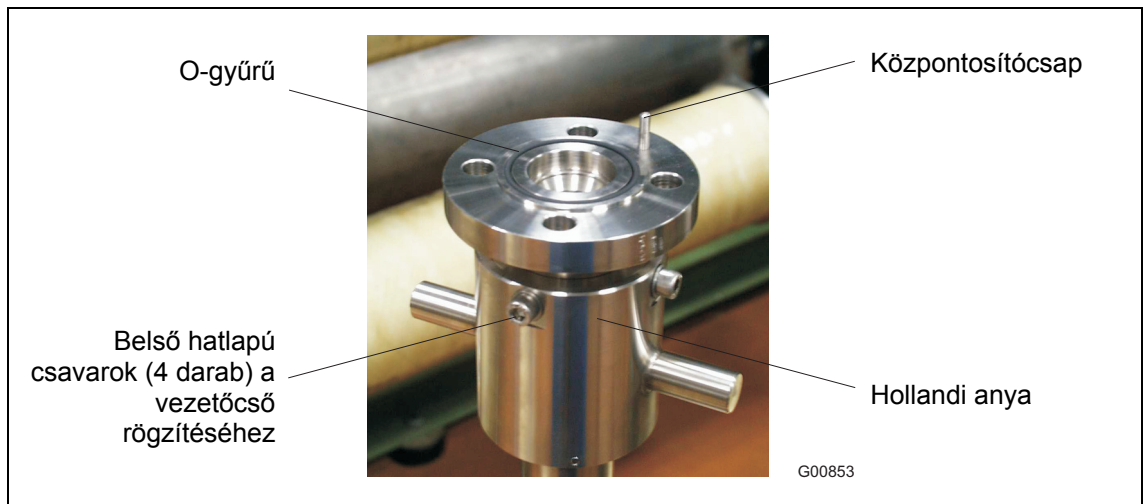


VIGYÁZAT – Alkatrészek sérülése!

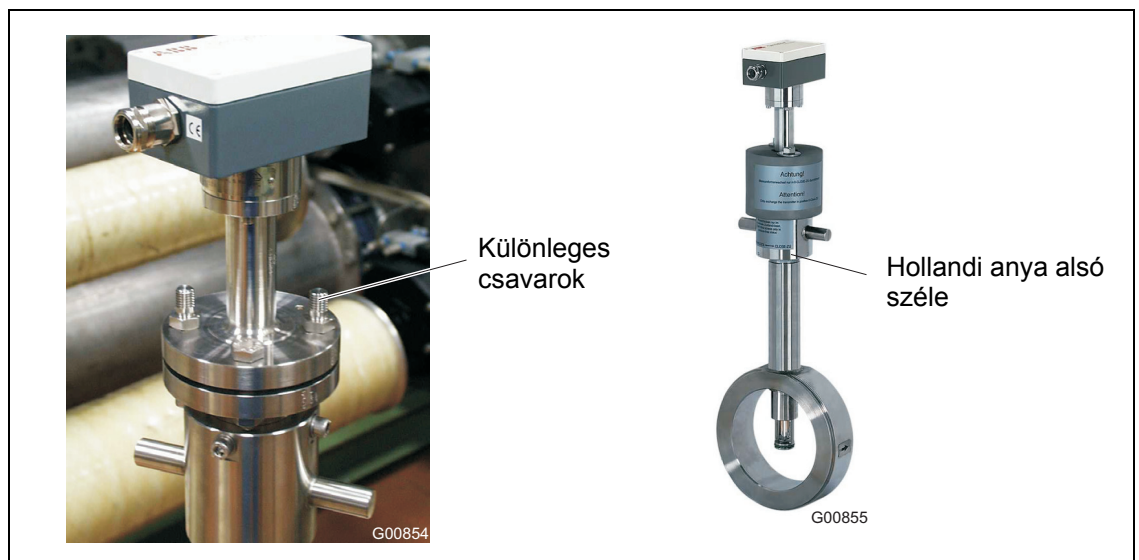
A hollandi anyához nyúlás esetén a szerszámok vagy egyéb segédeszközök használata miatt sérüléseket szenvedhet a cserélő szerkezet.

Csak kézzel nyúljon a hollandi anyához.

- Mérőátalakító elektromos csatlakozása (lásd 5 fejezet).



ábra 10



11 ábra: Védősapkák különleges csavarjai

Mérési helyzetben lévő integrált cserélőszerkezetes mérőátalakító

4.5.5 Mérőátalakító üzem közbeni kieszerelése

- A hollandi anya segítségével forgassa a cserélő szerkezetet a kieszerelési helyzetbe. (A hollandi anya felső ütközési pontja, 0 - CLOSE - ZU feliratot kell látni; (lásd 6. ábra A rajzrészlet).
- A kezelési utasításnak megfelelően bontsa elektromosan a mérőátalakító csatlakozását.
- Szerelje le a védősapkákat és teljesen oldja ki a mérőátalakító rögzítőcsavarjait.

**FIGYELMEZTETÉS**

A mérőátalakító rögzítőcsavarjainak kioldása, a mérőérzékelő kidobáshoz vezet, ha az armatúra mérőhelyzetben van. Ezáltal súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be. Csak akkor oldja ki a csavarokat, ha a forgórész kieszerelési helyzetben van.

**VIGYÁZAT**

A mérőátalakító kieszerelése során felépítéettől függően kevés folyamatgáz szabadulhat ki. Egészségre káros gázok alkalmazása esetén ez könnyű sérüléssel járhat. Gondoskodjon megfelelő szellőzésről.

**FIGYELMEZTETÉS**

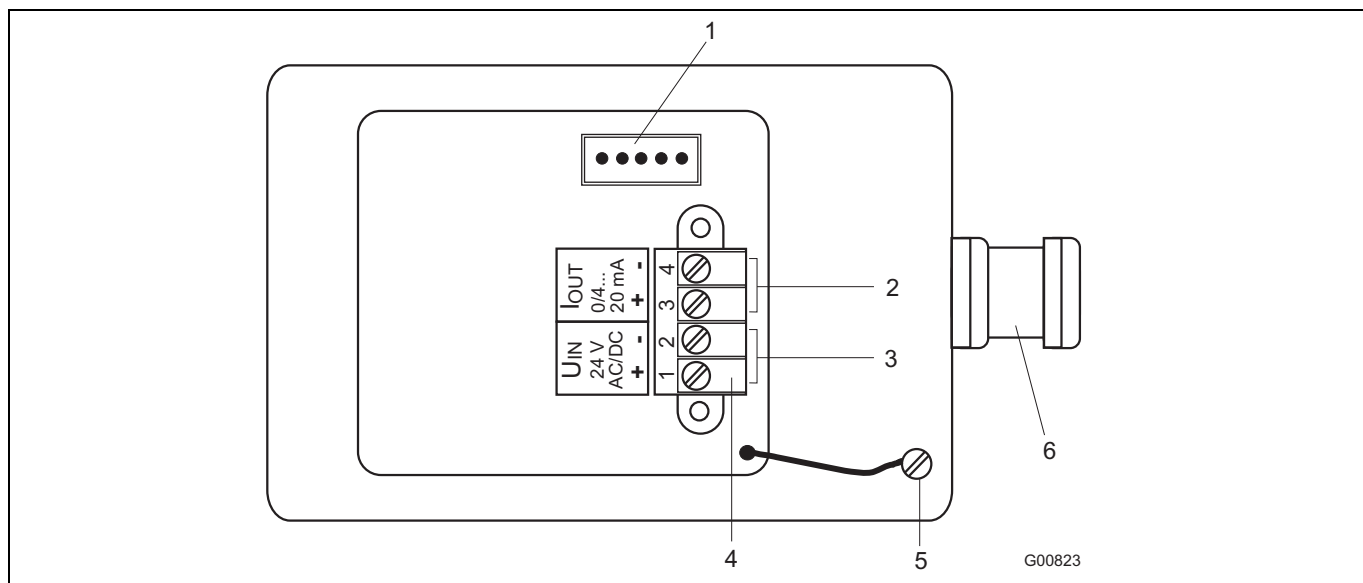
Az armatúra beszerelési helyzetében vagy hibás cserélőszerkezetnél a rögzítőcsavarok kioldásakor nagy mennyiségű egészségre káros gáz lép szabadulhat ki. Ezáltal súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be. Azonnal szakítsa meg az eljárást, ismét húzza meg a csavarokat. Ha kieszerelési helyzetben van az armatúra, akkor a mérőátalakító kieszerelése csak ürítés és szükség esetén a csővezeték öblítése után lehetséges.

- Húzza ki a cserélőszerkezetből a mérőátalakítót (ne billentse oldalra).

5 Elektromos csatlakozások

Az elektromos vezetékek csatlakoztatása előtt be kell a készüléket szerelni. Ki van az energiaellátás kapcsolva.

Üzembe helyezésre kész a készülék a következőkben ismertetett lépések elvégzése után.



12. ábra

- | | |
|--|---------------------|
| 1 LKS-adapter csatlakozóhévely | 4 Csatlakozókapcsok |
| 2 Analóg kimenet 0/4 ... 20 mA (galvanikusan leválasztott) | 5 Földelés kapocs |
| 3 Energiaellátás 24 V AC/DC | 6 Kábelbevezetés |

1. Egy árnyékolt, négyvezetékes kábel (pl. B. 4 x 1 mm²) szükséges a mérőérzékelő csatlakoztatásához.
2. Oldja ki a mérőérzékelő csatlakozófej-fedelének a csavarjait, és távolítsa el a fedelet.
3. Csatlakoztassa a mérőérzékelő elektronikájának kapcsaihoz a négy eret.



VIGYÁZAT – Alkatrészek sérülése!

Csak akkor garantálhat a galvanikus leválasztás, ha nincs az energiaellátás 2-es kapcsával a 4-es kapocs összekötve!

4. Az elektromágneses zavarvédelem kábelbevezetésére tegye az árnyékolást.



FONTOS (TANÁCS)

Az árnyékolás közvetlenül a házba vezetése esetén elvesz az árnyékoló hatás!

5. Tegye vissza a csatlakozófej-fedelet, és erősen csavarozza rá.
6. Ügyeljen a tömítés kifogástalan felfekvésére.

6 Üzembe helyezés

A készüléke csak szakképzet kezelőszemélyzet helyezheti üzembe ill. bonthatja meg. Az üzembe helyezés előtt be kell a készüléket szerelni és csatlakoztatni kell az elektromos jelkábeleket.

6.1 Szerelés ellenőrzése

Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a szerelés megfelelőségét:

- Biztonságosan rögzítve van a készülék?
- Az összes jel-, vezérlő és interfészvezeték megfelelően van-e elhelyezve és csatlakoztatva?

6.2 Energiaellátás csatlakoztatása

Lépés	Művelet
1.	Ellenőrizze, hogy egyezik-e a típustáblán megadott feszültség és a hálózati feszültség.
2.	Elegendően méretezett energiaellátásról gondoskodjon (vezeték áramvédő kapcsoló).
3.	Csatlakoztassa az energiaellátásra a hozzávezetést.



FIGYELMEZTETÉS

Az energiaellátás csatlakoztatásakor tartsa be a következő utasításokat. Ezek figyelmen kívül hagyása esetén súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be.



FONTOS (TANÁCS)

A 24 V-os UC univerzális áramú energiaellátásnál a készüléket csak biztonságosan leválasztható kisfeszültségről szabad táplálni (DIN VDE 0106).

Semmiképpen sem csatlakoztassa a hálózati feszültséget (115 V AC vagy 230 V AC) a 24 V-os UC bemenetre. Mivel a készülék elektronikája tönkremegy.

6.3 Bekapcsolás



FIGYELMEZTETÉS

A bekapcsolás előtt győződjön meg arról, hogy az előző szakaszok minden munkáját megfelelően elvégezték-e. Ezek figyelmen kívül hagyása esetén súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be.

Még egyszer ellenőrizze, hogy megegyezik-e a beállított üzemi feszültség és az energiaellátás feszültsége.



FIGYELMEZTETÉS

Nyitott hátsó tokfedél esetén áramütés fordulhat elő, mely robbanásveszélyes térségben további robbanásveszélyt idéz elő. Ezáltal súlyos sérülések történhetnek vagy halál következhet be. Csak zárt tokfedélnél kapcsolja be az energiaellátást.

Az energiaellátás bekapcsolása

Bekapcsolás után automatikusan működésbe lép a készülék.

7 Paraméterezés

A tömegáramlásmérő konfigurációját a paraméterező csatlakozóhüvelyhez (12. ábra) csatlakoztatott LKS-adapteren (helyi kommunikációs interfész) keresztül lehet változtatni. Ezen adapter tartozékként külön szerezhető be, melyet szoftverrel együtt szállítják.

A következő paraméterek változtathatóak meg ill. olvashatóak be:	
Készülékadatok olvasása	aktuális beállítások kijelzése
Mérési tartomány	A kalibrált mérési tartományon belüli választás
Kúszómenyiség	Kúszómenyiség elnyomása, a mérési tartomány felső határának 0...20 %-a
Szűrőtényező	Csillapítás, 1 ... 500 választható (normál 50)
Kimenet hiba esetén	Minimum (3,5 mA-nél kisebb) vagy maximum (22,5 mA-nél nagyobb)
Analóg kimenet	0 / 4 ... 20 mA
Megváltoztatott adatok mentése	Beállítások mentése
Gyári beállítás	Alapbeállítások választása
Állapot	Ellenőrzési funkció
Alapállapotba állítás	Újraindítás
Nyomtatás	aktuális beállítások kinyomtatása
Jelszó	Csak szerviztechnikusoknak

Újra kell a készüléket indítani a konfigurációs változtatások érvényesítésére. Ez az újraindítás/alapállapotba állítás parancs segítségével vagy a tápellátás rövid megszakításával (kb. 10 mp) történhet.

8 Hibaüzenetek

Hibák (pl. érzékelőhiba) fellépése esetén a 0/40 ... 20 mA-es kimenet a konfigurált kivezérlési értéket veszi fel.

A következő beállítások lehetségesek hiba esetén:

- Minimum < 3,5 mA
- Maximum > 22,5 mA

i

FONTOS (TANÁCS)

Normál előzetes beállítás hiba esetén

Maximum 0 ... 20 mA

Minimum 4 ... 20 mA

Az LKS-interfészen és a megfelelő konfigurációs szoftveren keresztül lehet a beállításokat megváltoztatni.

Az állapot funkción keresztül („Ellenőrzés funkció“, 7 fejezet) lehet további hibaüzeneteket kiolvasni.

9 Melléklet

9.1 Üzemen kívül helyezés és csomagolás

Csomagolás szállításhoz vagy a gyártóhoz való visszaküldéshez

Ha az eredeti csomagolás már nem áll rendelkezésre, akkor a készüléket légbuborékos fóliába vagy hullámpapírba kell becsomagolni, és elegendően nagy, lökéscsillapító anyaggal (habszibacs vagy hasonló) kitöltött ládába kell csomagolni. A bélés vastagságának a készülék súlyához és a szállítási módhoz illeszkednie kell, valamint a ládát „Törékeny áru” felirattal kell ellátni.

Tengeren túlra küldés esetén a készüléket továbbá szárítóanyag hozzáadásával (pl. kovasavgé) 0,2 mm vastagságú polietilén fóliába kell tenni, melyet azután légmentesen le kell hegeszteni. A szárítóanyag mennyiségét a csomag méretéhez és az előreláthat szállítási időhöz (legalább 3 hónap) kell igazítani. Továbbá a ládát egy réteg dupla kátránypapírral kell kibélelni.

Kivétel nélkül minden a gyártnak visszaküldött készüléket kitöltött és aláírt szennyezés megszüntetési nyilatkozattal kell ellátni (lásd függelék). Ezek nélkül nem lehetséges a visszaküldött termék feldolgozása.

9.2 Jóváhagyások és tanúsítások

CE jel		A készülék általunk kereskedelmi forgalomba hozott kivitele megfelel a következő európai irányelvek előírásainak: - Elektromágneses összeférhetőségi irányelv 2014/30/EU - 2014/34/EU ATEX irányelv
Robbanásvédelem		A robbanásveszélyes térségekben rendeltetésszerű használatra szolgáló jelölések a következők szerint: - ATEX-irányelv
Kalibrálás		DAkkS / ILAC - akkreditált hitelesítő laboratórium D-K-15081-01-00 - Mintatanúsítvány



FONTOS (TANÁCS)

Minden dokumentáció, megfelelőségi nyilatkozat és tanúsítvány az ABB letöltési oldalon rendelkezésre áll.

www.abb.com/flow

Terminis masės srauto matuoklis Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Pradėjimo eksploatuoti instrukcija - LT

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Originali instrukcija

Gamintojas:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Klientų aptarnavimo centras

Tel.: +49 180 5 222 580

Faksas: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© 2017 ABB Automation Products GmbH. Teisės saugomos
Pasilieka techninių pakeitimų teisę.

Šį dokumentą saugo autorių teisių įstatymai. Dokumentas padeda naudotojui saugiai ir efektyviai naudotis prietaisu. Be išankstinio teisių turėtojo sutikimo negalima dauginti ar atgaminti nei viso šio dokumento turinio, nei jo dalių.

1	Sauga	3
1.1	Bendra informacija ir skaitiniai	3
1.2	Naudojimas pagal paskirtį	3
1.2.1	Bendrieji nurodymai	4
1.2.2	Vamzdžių konstrukcinių dalių įmontavimas / išmontavimas	5
1.2.3	Matavimo jutiklio įmontavimas / išmontavimas	5
1.3	Tikslinės grupės ir kvalifikacijos	5
1.4	Lentelės ir simboliai	6
1.4.1	Saugos / įspėjimo simboliai, nurodymų simboliai	6
1.5	Parametrų lentelė	7
1.6	Elektros instaliavimo saugos nurodymai	7
1.6.1	Saugaus darbo instrukcijos	7
1.7	Prietaisų grąžinimas	8
1.8	Integruota valdymo sistema	8
1.9	Utilizavimas	9
1.9.1	Nuoroda į 2012/19/EU direktyvą dėl elektrinių ir elektroninių atliekų (Waste Electrical and Electronic Equipment)	9
2	Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose	9
3	Montavimas ir veikimas	10
4	Montavimas	11
4.1	DIN EN ISO 5167-1 rekomenduojamos koregavimo atkarpos	11
4.2	Matavimo jutiklio ir vamzdžio konstrukcinių dalių įmontavimas	12
4.3	„Sensyflow FMT400-VTS“ virinimo adapteris	13
4.4	„Sensyflow FMT400-VTS“ virinimo adapteris su rutuliniu vožtuvu	15
4.5	„Sensyflow FMT400-VTS“ integruotas keitimo įtaisas	17
4.5.1	Integruoto keitimo įtaiso techniniai duomenys	18
4.5.2	Tarpinio flanšo versijos įmontavimas	18
4.5.3	Privirinamos versijos įmontavimas	19
4.5.4	Matavimo keitiklio įmontavimas eksploatavimo metu	20
4.5.5	Matavimo keitiklio išmontavimas eksploatavimo metu	22
5	Elektros srovės pajungimas	23
6	Pradėjimas eksploatuoti	24
6.1	Instaliacijos patikrinimas	24
6.2	Energijos tiekimo prijungimas	24
6.3	Įjungimas	24
7	Parametrų nustatymas	25
8	Pranešimai apie sutrikimą/gedimą	25
9	Priedas	26
9.1	Išjungimas ir pakavimas	26
9.2	Įgaliojimas ir sertifikacija	26

1 Sauga

1.1 Bendra informacija ir skaitiniai

Prieš montuodami ir pradėdami eksploatuoti atidžiai perskaitykite instrukciją!

Instrukcija yra svarbi produkto dalis ir ją reikia išsaugoti toliau naudoti.

Kad būtų aiškiau, instrukcijoje nėra detalios informacijos apie visus produkto modelius ir neaprašytas kiekvienas galimas montavimo, eksploatavimo arba remonto atvejis.

Jei reikalinga tolesnė informacija arba kyla šioje instrukcijoje neaprašytų problemų, galite gauti atitinkamos informacijos iš gamintojo.

Instrukcijos turinys nekeičia ir nėra ankstesnės arba esamos sutarties, įsipareigojimo arba juridinio santykio dalis.

Produktas yra sukonstruotas laikantis šiuo metu galiojančių technikos taisyklių, jo eksploatacija yra saugi. Jis buvo išbandytas ir iš gamyklos išsiųstas saugumo technikos požiūriu nepriekaištingos būklės. Kad tokia būklė būtų išlaikyta eksploatuojant, reikia atkreipti dėmesį ir laikytis šios instrukcijos nurodymų.

Produktą keisti ir remontuoti galima tik tada, kai tai aiškiai leidžiama pagal instrukciją.

Tik laikantis šios instrukcijos saugos nurodymų ir visų saugos bei įspėjimo ženklų galima optimaliai apsaugoti personalą ir aplinką nuo žalos bei užtikrinti saugų produkto eksploatavimą be sutrikimų ir gedimų.

Būtina laikytis prie produkto pritvirtintų nurodymų ir ženklų. Jų negalima nuimti, jie turi būti gerai įskaitomi.

1.2 Naudojimas pagal paskirtį

Dujų ir dujų mišinių masės srauto matavimas uždaroje valdymo sistemoje.

Pritaikomas:

- kaip prijungimo daviklis konstrukciniame vamzdyje su montuojamu flanšu (konstrukciniuose vamzdžiuose su nominaliniu pločiu DN 25 ... DN 200 (1 ... 8")),
- virš virinimo adapterio tiesiai konstrukciniame vamzdyje su nominaliniu pločiu nuo DN 100 (4"), įskaitant ne apvalaus skersmens vamzdžius.



ĮSPĖJIMAS

Prietaiso naudoti potencialiai sprogiose 0 zonos arba 1 zonos aplinkose negalima.

„Sensyflow FMT400-VTS“ yra skirtas naudoti 2 / 22 zonai pritaikytose aplinkose.

Prietaisas yra skirtas naudoti tik esant jo modelio lentelėje ir techniniuose duomenyse nurodytų verčių diapazone. (žr. duomenų lapą sk. „Techniniai duomenys“)

1.2.1 Bendrieji nurodymai

- Prietaisas, įskaitant vamzdžių konstrukcines dalis, yra sukonstruotas, pagamintas ir patvirtintas pagal direktyvą 2014/68/EU. Vamzdžių konstrukcinės dalys yra:
 - modelis su tarpiniu flanšu,
 - modelis su tarpiniu flanšu su integruota daline matavimo atkarpa,
 - virinimo adapteris.
- Prietaisą galima naudoti tik užsakymo patvirtinime nurodytu tikslu, kitomis naudojimo sąlygomis prietaiso veikimas pasikeisti, prietaisas gali būti pažeistas arba sugadintas.
- Būtina užtikrinti, kad naudojamos matavimo medžiagos neigiamai nepaveiktų cheminių ir fizikinių konstrukcinių dalių, kuriomis teka matavimo medžiagos, savybių.
- Slenkstinė apkrovų ciklo reikšmė atitinka AD-2000 duomenų lapo S1, 1.4 punktą ir nenustatoma ir netikrinama gamintojo.
- Atliekant reguliarius viso įrenginio techninės priežiūros darbus reikia prižiūrėti ir prietaisą.
- Naudotojas turi patikrinti, ar naudojamas darbo medžiagas galima naudoti tam tikram naudojimui.
- Negalima viršyti modelio lentelėje arba naudojimo instrukcijoje nurodyto maksimalaus slėgio ir temperatūros.
- Montuojant ir išmontuojant konstrukcines vamzdžių dalis arba matavimo jutiklius vamzdyne negali būti slėgio.
 - Išimtis: keitimo įtaiso naudojimas.
- Prieš atliekant vamzdinių, kuriuose yra agresyvių, toksiškų, dirginančių ar kitaip sveikatai kenksmingų matavimo medžiagų, montavimo darbus juos reikia gerai praplauti ir laikyti atitinkamų apsaugos nuo nelaimingų atsitikimų instrukcijų.
- Pažeistų komponentų naudoti nebegalima. Juos reikia išmontuoti ir pristatyti gamintojui, kad suremontuotų.
- Jei išmontuoti komponentai lietsi su agresyviomis, toksiškomis, dirginančiomis ar kitaip sveikatai kenksmingomis matavimo medžiagomis, prieš gabenant juos reikia nuvalyti, atitinkamai supakuoti ir pažymėti.
- Jei matavimo vietoje yra nesandarumų, jos nebegalima eksploatuoti.
- Negalima naudoti pažeistų sandariklių ir žiedinių sandariklių, juos būtina pakeisti.
- Papildomai mechaniniu būdu žymėti ar apdoroti vamzdžių konstrukcines dalis ir matavimo jutiklius draudžiama, nes gali atsirasti pažeidimų.
 - Išimtis: trumpinimas ir privirinimas prie vamzdžių naudojant virinimo adapterius.

1.2.2 Vamzdžių konstrukcinių dalių įmontavimas / išmontavimas

- Montuojant būtina užtikrinti, kad srauto kryptis atitiktų pateiktą žymėjimą.
- Virinant virinimo adapterį būtina laikytis atitinkamų virinimo instrukcijų. Kad nesusideformuotų montavimo flanšo sandarinimo paviršius, šiluma turi būti naudojama minimaliai.
- Prie flanšų jungčių reikia sumontuoti nepriekaištingos būklės ir matavimo medžiagoms atsparius plokščius sandariklius.
- Prieš į montuojant vamzdžių konstrukcines dalis arba matavimo jutiklį reikia patikrinti, ar nepažeisti visi komponentai ir sandarikliai.
- Kad vamzdžiai neveiktų prietaiso neleistinomis jėgomis, negalima įmontuoti vamzdžių konstrukcinių dalių įtemptų.
- Montuojant flanšų jungtis reikia pasirinkti reikiamo tvirtumo ir matmenų varžtus.
- Varžtus reikia priveržti tolygiai ir tinkamu sukimo momentu.
- Įmontavus vamzdžių konstrukcines dalis reikia uždaryti įkišamu atvamzdžiu su sandarikliu arba uždarant uždaromuoju įtaisu (jei yra).

1.2.3 Matavimo jutiklio įmontavimas / išmontavimas

- Montuojant į vamzdžio konstrukcinę dalį ar į virinimo adapterį matavimo jutiklio duomenys turi sutapti su matavimo vietos specifikacija.
- Būtina naudoti tiekiamą matavimo medžiagoms atsparų žiedinį sandariklį (ne plokščią sandariklį) ir uždėti į numatytą vamzdžio konstrukcinės dalies flanšo griovelį.
- Montuojant matavimo jutiklį į vamzdžio konstrukcinę dalį negalima pažeisti matavimo elementų.
- Matavimo jutiklį reikia pritvirtinti įkišamo atvamzdžio flanšu. Varžtus reikia priveržti tolygiai reikiamu sukimo momentu.
- Pristatytų varžtų sukimo momentas: 87 Nm (nesutepus, nenaudojant spyruoklinių poveržlių).
- Naudojant vamzdžio konstrukcinę dalį su keitimo įtaisu prieš atlaisvinant tvirtinimo varžtus būtina užtikrinti, kad keitimo įtaisas būtų išmontavimo padėtyje.

1.3 Tikslinės grupės ir kvalifikacijos

Produkto montavimo, eksploatavimo pradžios ir techninės priežiūros darbus turi atlikti tik atitinkamą išsilavinimą turintys ir šiam darbui įrenginio naudotojo įgalioti specialistai. Specialistai turi pirmiausia perskaityti šią naudojimo instrukciją ir suprasti jos turinį bei laikytis jos nurodymų.

Prieš naudodamas matuojamąsias medžiagas, kurioms būdingas korozinis ir abrazyvinis poveikis, naudotojas turi išsiaiškinti visų detalių, prie kurių liesis matavimo medžiaga, atsparumą. „ABB Automation Products GmbH“ su malonumu padės pasirinkti, tačiau negali priimti atsakomybės.

Naudotojas turi laikytis jo šalyje galiojančių elektros produktų instaliavimo, veikimo patikrinimo, remonto ir techninės priežiūros taisyklių.

1.4 Lentelės ir simboliai

1.4.1 Saugos / įspėjimo simboliai, nurodymų simboliai

**PAVOJUS – <Sunkūs sužalojimai / pavojus gyvybei>**

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ žymi tiesiogiai gresiantį pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

**PAVOJUS – <Sunkūs sužalojimai / pavojus gyvybei>**

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ žymi tiesiogiai gresiantį elektros srovės keliamą pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

**ĮSPĖJIMAS – <Žmonių sužeidimo pavojus>**

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Įspėjimas“ žymi galimai pavojingą situaciją. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

**ĮSPĖJIMAS – <Žmonių sužeidimo pavojus>**

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Įspėjimas“ žymi galimai pavojingą, su elektros srove susijusią, situaciją. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

**ATSARGIAI – <Lengvi sužeidimai>**

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Atsargiai“ žymi galimai pavojingą situaciją. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite vos vos arba nesunkiai susižeisti. Galima naudoti ir įspėjant apie materialinę žalą.

**DĖMESIO – <Materialinė žala>!**

Simbolis žymi galimai žalingą situaciją.

Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, produktas ir/arba kitos dalys gali būti pažeistos arba sugadintos.

**SVARBU (NURODYMAS)**

Simbolis žymi patarimus naudotojams, ypač naudingą arba svarbią informaciją apie produktą arba papildomas jo funkcijas. Tai nėra signalinis žodis, skirtas apibūdinti pavojingą arba žalingą situaciją.

1.5 Parametrų lentelė

1	ABB		ABB Automation Products GmbH	Made in Germany	Sensyflow	6
2			Göttingen, Germany	2011	FMT400-VTS	7
3	F-No.:	240123456X002	Voltage:	24V AC/DC ±25%; 15W		8
4	Serial-No.:	00000345	T.amb.:	-25... +70°C / -13...158°F		9
	ID:	32811248	T.med.:	-20...+130°C / -4...266°F		10
5	 II 3 G EEx nA ib II T4 X II 3 D T135°C IP65 X			 →   0044		
HW / SW: 3.00 / 2.40		Power 24V AC/DC		Output 4...20 mA		
		+ -		+ -		

G01001-01

1 pav.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Gamintojas | 7 Modelio pavadinimas |
| 2 Gamybos numeris | 8 Energijos tiekimas |
| 3 Serijos numeris | 9 Leistina aplinkos temperatūra |
| 4 ID numeris (vidinis kalibravimo numeris) | 10 Matavimo terpės temperatūra |
| 5 Apsaugos nuo sprogo ženklinimas, pvz., ATEX | |
| 6 Gamybos metai, šalis gamintoja | |

1.6 Elektros instaliavimo saugos nurodymai

Prijungti prietaisą prie elektros tinklo gali tik įgalioti specialistai pagal elektros tinklo jungčių planus.

Atkreipkite dėmesį į instrukcijoje pateiktus jungimo į elektros tinklą nurodymus, kitaip galite pažeisti elektros apsaugos klasę.

Įžeminkite matavimo sistemą pagal reikalavimus.

1.6.1 Saugaus darbo instrukcijos



ĮSPĖJIMAS

Jei matavimo medžiagos karštos, palietus galima nusideginti. Dėl to galimi rimti sužalojimai arba mirtis. Nelieskite.



ĮSPĖJIMAS

Netikėtai išsiveržus matavimo medžiagai galimi rimti sužalojimai arba mirtis. Reguliariai prižiūrėkite vamzdžius ir sandariklius.



ĮSPĖJIMAS

Per CIP valymą išjunkite prietaisą, kad išvengtumėte jutiklio pažeidimo.

1.7 Prietaisų grąžinimas

Prietaisus remontuoti ar papildomai sukalibruoti siųskite originalioje pakuotėje arba tam tinkamame saugiame transportavimo konteineryje. Prie prietaiso pridėkite užpildytą prietaiso grąžinimo formuliara (žr. priedą).

Pagal ES direktyvą dėl pavojingų medžiagų už pavojingų atliekų utilizavimą atsako jų savininkai. Visi gamintojai pristatyti prietaisai turi būti be pavojingų medžiagų (rūgščių, šarmų, tirpiklių, ir kt.).

Vamzdžių konstrukcinėse dalyse ir matavimo jutiklyje yra kiaurymių, kurias galima neutralizuoti eksploatavimo praplaunant pavojingomis medžiagomis.

Išlaidas, atsirandančius dėl nepakankamai išvalyto prietaiso arba pavojingų medžiagų utilizavimo, turi apmokėti savininkas. Gamintojas pasilieka teisę grąžinti suterštą prietaisą.

Pasirinkite Klientų aptarnavimo centrą (adresą rasite 1 psl.) ir pasiteiraukite apie artimiausią remonto dirbtuvę.

1.8 Integruota valdymo sistema

„ABB Automation Products GmbH“ naudoja integruotą valdymo sistemą, kurią sudaro:

- kokybės valdymo sistema ISO 9001,
- aplinkosaugos valdymo sistema ISO 14001,
- darbų ir sveikatos saugos valdymo sistema BS OHSAS 18001 ir
- duomenų ir informacijos apsaugos valdymo sistema.

Mūsų įmonės veikla vykdoma saugant aplinką.

Gaminant, sandėliuojant, transportuojant, naudojant ir utilizuojant mūsų produktus ir sprendimus daromas minimalus poveikis aplinkai ir žmonėms.

Visų pirma tai susiję su apdairiu gamtinių išteklių naudojimu. Savo publikacijose atvirai apie tai kalbame su visuomene.

1.9 Utilizavimas

Šis produktas pagamintas iš medžiagų, kurias specializuotos atliekų perdirbimo įmonės dar kartą gali perdirbti.

1.9.1 Nuoroda į 2012/19/EU direktyvą dėl elektrinių ir elektroninių atliekų (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Šiam produktui 2012/19/EU direktyva dėl elektrinių ir elektroninių atliekų ir atitinkami nacionaliniai įstatymai (Vokietijoje, pvz., elektros prietaisų įstatymas) netaikomi.

Produktą reikia atiduoti specialiai perdirbimo įmonei. Nenaudokite jam komunalinių atliekų surinkimo vietų. Remiantis 2012/19/EU direktyva dėl elektrinių ir elektroninių atliekų jomis galima naudotis tik išmetant privačiai naudojamus produktus. Tinkamas atliekų utilizavimas nekenkia žmogui ir aplinkai, ir leidžia dar kartą panaudoti vertingas žaliavas.

Jei neturėtumėte galimybės tinkamai utilizuoti atliekų, tai mūsų servisas yra pasiruošęs už užmokestį perimti jų grąžinimą ir utilizavimą.

2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

Prietaisas yra skirtas naudoti potencialiai sprogiose 2 zonos ir 22 zonos aplinkose ir yra pateikiamas su gamintojo deklaracija pagal ATEX direktyvą. Naudojant prietaisą jam numatytoje aplinkose reikia laikytis šioje gamintojo deklaracijoje pateiktų duomenų ir nuorodų (žr. priedą).

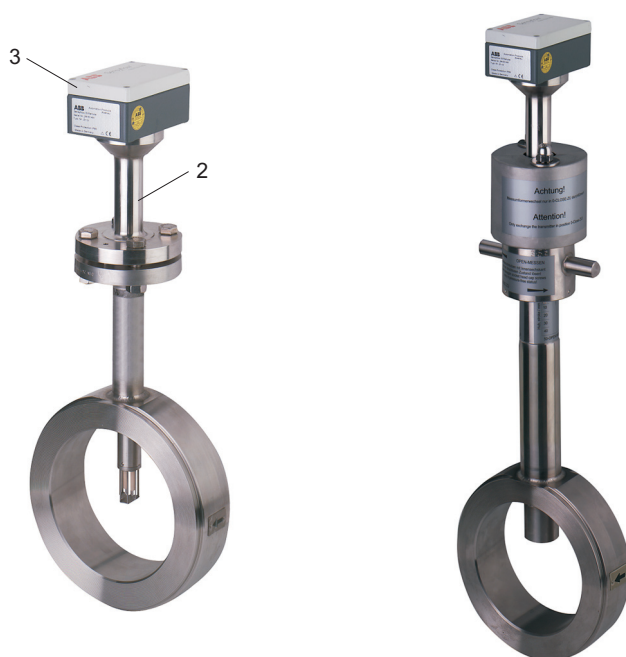


ĮSPĖJIMAS – bendro pobūdžio pavojai!

Prietaiso naudoti 1 / 21 zonoje arba 0 / 20 zonoje negalima.

3 Montavimas ir veikimas

Procesinės technikos modelis



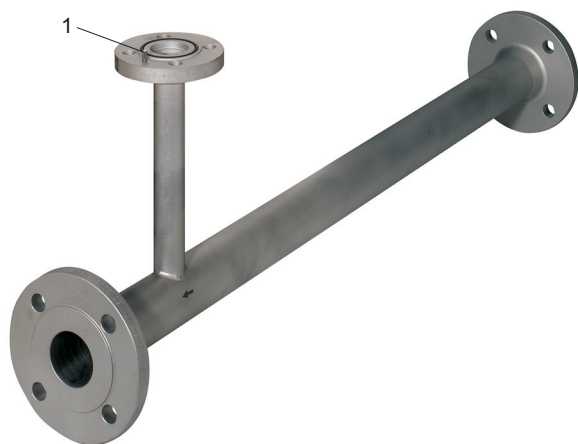
1 konstrukcijos vamzdžio konstrukcinė dalis tarpinio flanšo modelyje
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Integruotas keitimo įtaisas tarpinio flanšo modelyje
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Higieninis modelis



Konstruktinis vamzdis higieniniame modelyje su vamzdžių varžtais S pagal DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



2 konstrukcijos vamzdžio konstrukcinė dalis kaip dalinė matavimo atkarpa
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Virinimo adapteris
nuo DN 100 / ASME 4"



Virinimo adapteris su rutuliniu vožtuvu
nuo DN 100 / ASME 4"

G01000

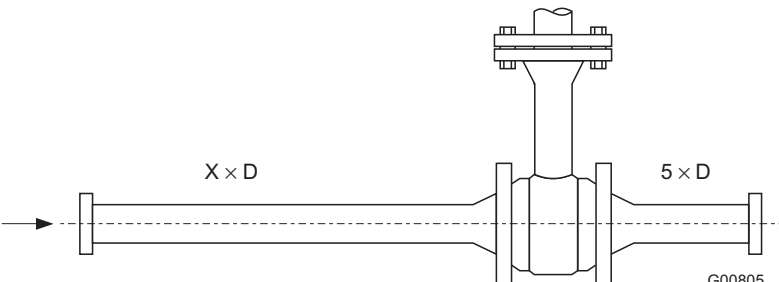
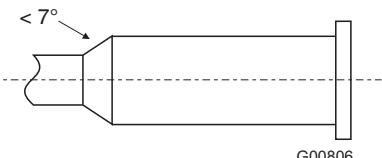
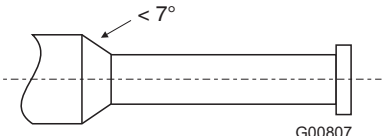
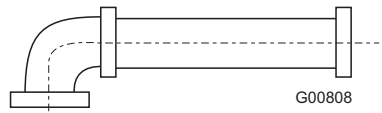
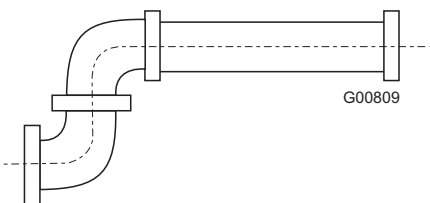
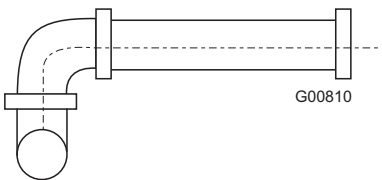
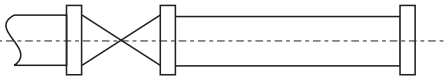
Pav. 2

- 1 Centravimo kaištis, ištėkėjimo pusėje
- 2 Matavimo jutiklis FMT400-VTS_VTCS

- 3 Matavimo keitiklis

4 Montavimas

4.1 DIN EN ISO 5167-1 rekomenduojamos koregavimo atkarpos

 G00805	
 G00806	Išplėtimas X = 15
 G00807	Sumažinimas X = 15
 G00808	90° alkūnė X = 20
 G00809	Dvi 90° alkūnės viename lygyje X = 25
 G00810	Dvi 90° alkūnės dviejuose lygiuose X = 40
 G00811	Vožtuvas / sklendė X = 50

Kad užtikrintumėte nurodytą matavimo duomenų tikslumą, būtina naudoti viršutines koregavimo atkarpas. Iškilus keletui įleidimo pusės trikčių, pvz., ventiliatoriaus ir reduktoriaus, reikia ilgesnės įleidimo atkarpos. Jei įmontavimo vietoje mažai vietos, galima sutrumpinti išleidimo atkarpą iki 3 x D. Sutrumpinę trumpiausias įleidimo atkarpas sumažinsite tikslumą.

Toliau užtikrinamas geras matavimo reikšmės atkuriamumas. Kai koregavimo atkarpos nepakankamos, galima atlikti specialų kalibravimą. Tam kiekvienu atveju būtina viską detalai apvarstyti.

Labai mažo tankio dujoms (vandeniliui, heliui) nurodytas koregavimo atkarpos reikia padvigubinti.

4.2 Matavimo jutiklio ir vamzdžio konstrukcinių dalių įmontavimas

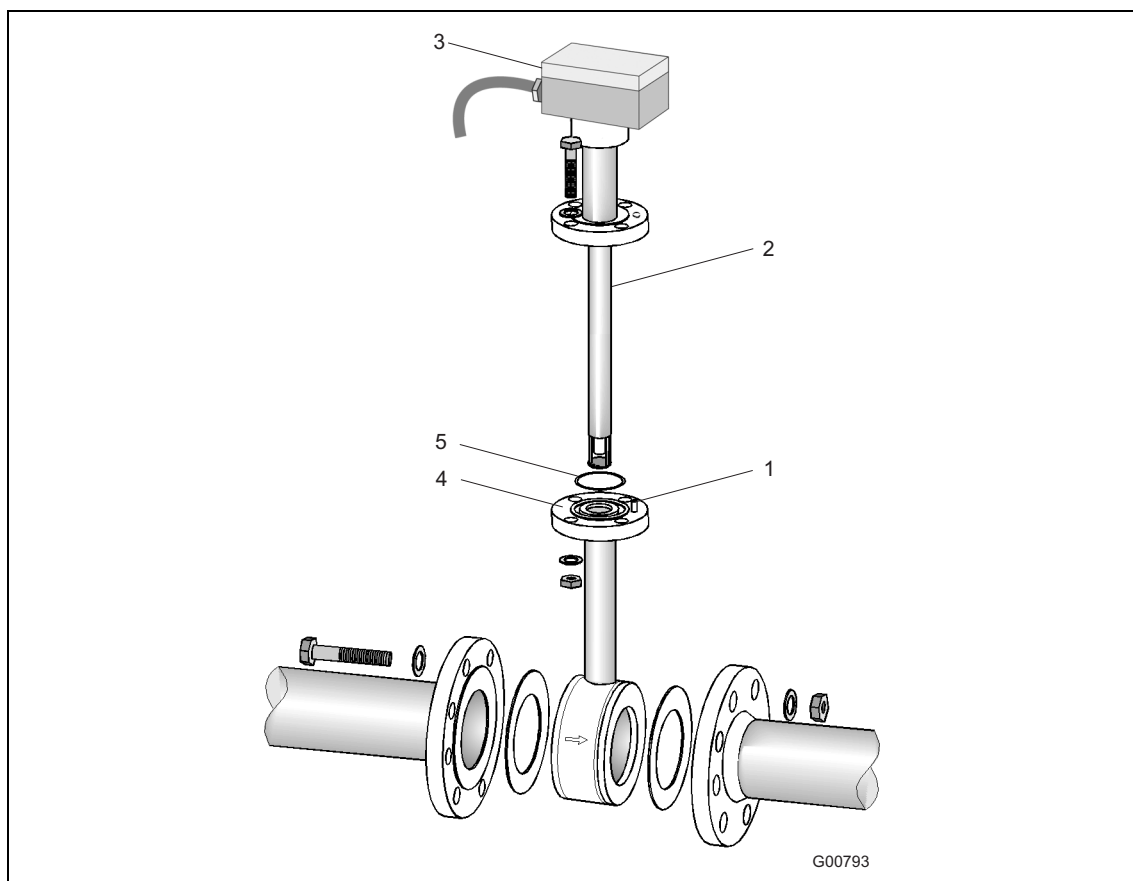
1 konstrukcijos vamzdžių konstrukcinės dalys tiekiamos kaip tarpinio flanšo modelis, o 2 konstrukcijos – kaip dalinio matavimo atkarpa (žr. Pav. 2), ir jas reikia įmontuoti į vamzdį su tinkančiais sandarikliais ir be įtempimo (be sukimo / lenkimo).

Sandarikliai negali paveikti vamzdžio angos skersinio pjūvio ir turi užtikrinti absoliutų sandarumą po matavimo jutiklio ir vamzdžio konstrukcinio elemento sumontavimo. Reikia užtikrinti sandariklių atsparumą matavimo medžiagos ir jos temperatūrai.

1 konstrukcijos vamzdžio konstrukcinės dalys (tarpinio flanšo modelis) turi būti montuojamos centre. Vamzdžio ir flanšo vidiniai skersmenys turi tiksliai atitikti. Kiekviena pakopa, kraštas arba nelygi virinimo siūlė sumažina matavimo tikslumą.

Aprašomas 1 konstrukcijos tarpinio flanšo modelio vamzdžio konstrukcinės dalies montavimo pavyzdys. Jis taikomas ir 2 konstrukcijos vamzdžio konstrukcinės dalies ir virinimo adapterio montavimui.

Srauto kryptis turi sutapti su ant vamzdžio konstrukcinės dalies pažymėtos rodyklės kryptimi. Vamzdžio konstrukcinės dalies ar virinimo adapterio centravimo kaištis turi būti ištekėjimo pusėje (už matavimo vietos).



pav. 3: Scheminis 1 konstrukcijos tarpinio flanšo modelio vamzdžio konstrukcinės dalies vaizdas

- | | |
|---|--|
| 1 Centravimo kaištis, ištekėjimo pusėje | 4 Žiedinis sandariklis |
| 2 Matavimo jutiklis FMT400-VTS | 5 1 konstrukcijos vamzdžio konstrukcinė dalis tarpinio flanšo modelyje |
| 3 Matavimo keitiklis | DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |

Matavimo jutiklio montavimas

1. Dėkite kartu pristatytą žiedinį sandariklį (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) į numatytą griovelį.
2. Įstumkite matavimo jutiklį į adapterį ir priveržkite.
3. Visus flanšų varžtus reikia sumontuoti tinkamai.

Prieš išmontuojant matavimo keitiklį reikia užtikrinti, kad vamzdyje nėra slėgio.

**ĮSPĖJIMAS**

Jei įmontuojant / išmontuojant yra didesnis nei 1,1 bar absoliutus slėgis, išstūmus matavimo jutiklį galimi rimti sužalojimai ar mirtis.
Naudokite integruotą keitimo įtaisą.

**ĮSPĖJIMAS**

Įmontuojant / išmontuojant esant aukštomis temperatūroms arba naudojant sveikatai kenksmingas dujas galimi rimti sužalojimai ar mirtis.
Naudokite integruotą keitimo įtaisą.

**SVARBU (NURODYMAS)**

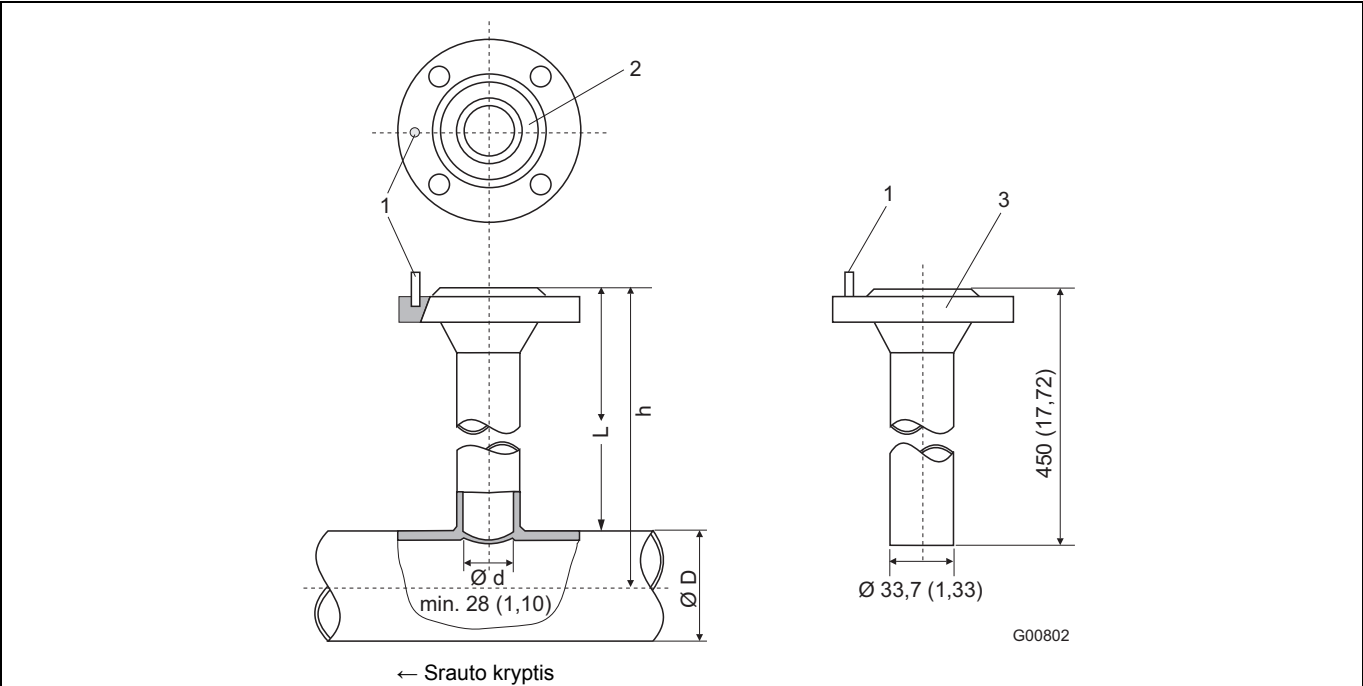
Su 1 konstrukcijos vamzdžio konstrukcine dalimi (tarpinio flanšo modelis) su rutuliniu vožtuvu esant nominaliems skersmenims DN 125, DN 150 ir DN 200 / ASME 6" bei ASME 8" reikia naudoti matavimo jutiklį, kurio montavimo ilgis 425 mm (16,73 inch).

4.3 „Sensyflow FMT400-VTS“ virinimo adapteris

Montuojant matavimo jutiklį didesniuose nominaliuose skersmenyse arba neapvaliose vamzdžio vietose tvirtinant virinimo adapterį prie vamzdžio reikia atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

1. Po privirinimo virinimo adapteris turi būti L ilgio (žr. 7 ir 8 pav.)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{išorėje}$$
 su $h = 263 \text{ mm (10,35 inch), } 425 \text{ mm (16,73 inch) arba } 775 \text{ mm (30,51 inch) (matavimo jutiklio ilgiai)}$
 - Prieš virindami sutrumpinkite virinimo adapterį iki atitinkamo ilgio. Privirinus keletas virinimo adapterio mm gali įlįsti į vamzdį (maks. 10 mm [0,39 inch]).
 - Virindami atkreipkite dėmesį į vamzdžio sienelių stiprumą ir susitraukimo laipsnį!
 - Atstumas h nuo adapterio viršutinio flanšo krašto iki vamzdžio vidurio ašies turi būti $\pm 2 \text{ mm (0,08 inch)}$ leidžiamo nuokrypio ribose.
2. Būtina žiūrėti, kad vamzdžio ašies kampai būtų statūs (maks. nuokrypis: 2°).
3. Adapterio centravimo kaištis turi būti sulygiuotas su vamzdžio ašimi srauto kryptimi (ištekėjimo pusėje, už matavimo vietos).
4. Suvirinus laisva prieiga montuoti matavimo jutiklį turi būti bent 28 mm (1,10 inch), išgręžta papildomai.
5. Matavimo jutiklio montavimas:
 - Dėkite kartu pristatytą žiedinį sandariklį (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) į numatytą griovelį.
 - Įstumkite matavimo jutiklį į adapterį ir priveržkite.



pav. 4: Matmenys mm (inch)

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Centravimo kaištis | 3 Jungiamasis flanšas DN 25 (1") |
| 2 Žiedinio sandariklio griovelis | D Vamzdžio skersmuo (išorinis) |

Matavimo jutiklio ilgis h mm (inch)	Min. / maks. išorinis vamzdžio skersmuo mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Maksimalaus vamzdžio skersmens ribojimas taikomas tik montuojant jutiklį vamzdžio viduryje.
Kai skersmuo didesnis arba forma neapvali, proceso metu kalibruojant nustatoma ne vidurinė jutiklio padėtis.



SVARBU (NURODYMAS)

Nukrypimai nuo nurodytų matmenų ir sąlygų lemia papildomus matavimo netikslumus.

4.4 „Sensyflow FMT400-VTS“ virinimo adapteris su rutuliniu vožtuvu

Esant nedideliems vamzdyno viršslėgiams modeliuose su rutuliniu vožtuvu galima įmontuoti ir išmontuoti matavimo jutiklį, ir dujų išsiverš minimaliai.

Montuokite virinimo adapterį, kaip aprašyta 4.3 skyrelyje.



ĮSPĖJIMAS

Virinant gali per daug įkaisti rutulinio vožtuvo sandarikliai.
Dėl to gali išsiveržti matavimo medžiaga.
Dėl to galimi rimti sužalojimai arba mirtis.
Prieš virindami išmontuokite rutulinį vožtuvą.

Montuojant matavimo jutiklį rutulinį vožtuvą reikia visiškai atidaryti. Tada galima įmontuoti ir priveržti matavimo jutiklį tinkamu sandarikliu.

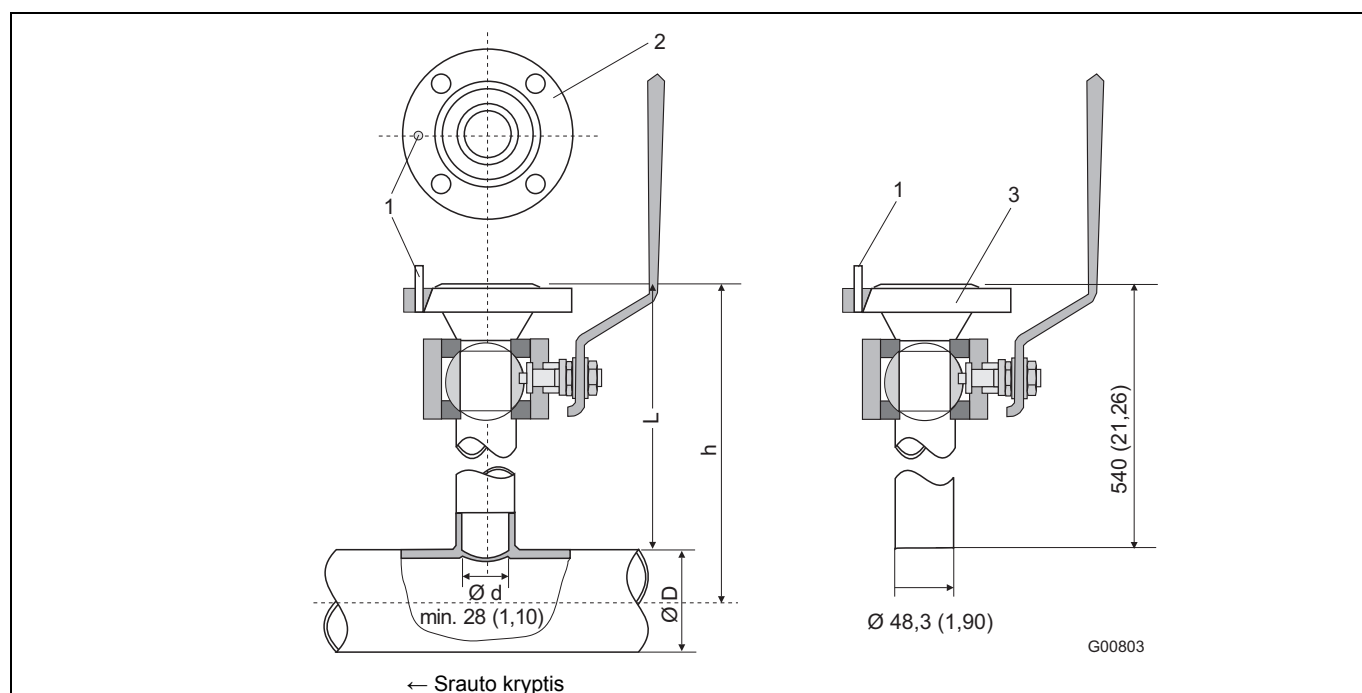
Prieš išmontuojant matavimo jutiklį reikia užtikrinti, kad vamzdyje nėra slėgio. Tada galima atlaisvinti varžtus prie flanšo, išmontuoti matavimo jutiklį ir uždaryti rutulinį vožtuvą.



DĖMESIO – konstrukcijos dalys gali būti pažeistos!

Uždarius rutulinį vožtuvą prieš išimant matavimo jutiklį galite rimtai pažeisti apsaugines groteles arba matavimo elementus.

Uždarykite rutulinį vožtuvą tik išėmę matavimo jutiklį.



5 pav.: Matmenys mm (inch)

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Centravimo kaištis | 3 | Jungiamasis flanšas DN 25 (1") |
| 2 | Žiedinio sandariklio griovelis | D | Vamzdžio skersmuo (išorinis) |

Matavimo jutiklio ilgis h mm (inch)	Min. / maks. išorinis vamzdžio skersmuo mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

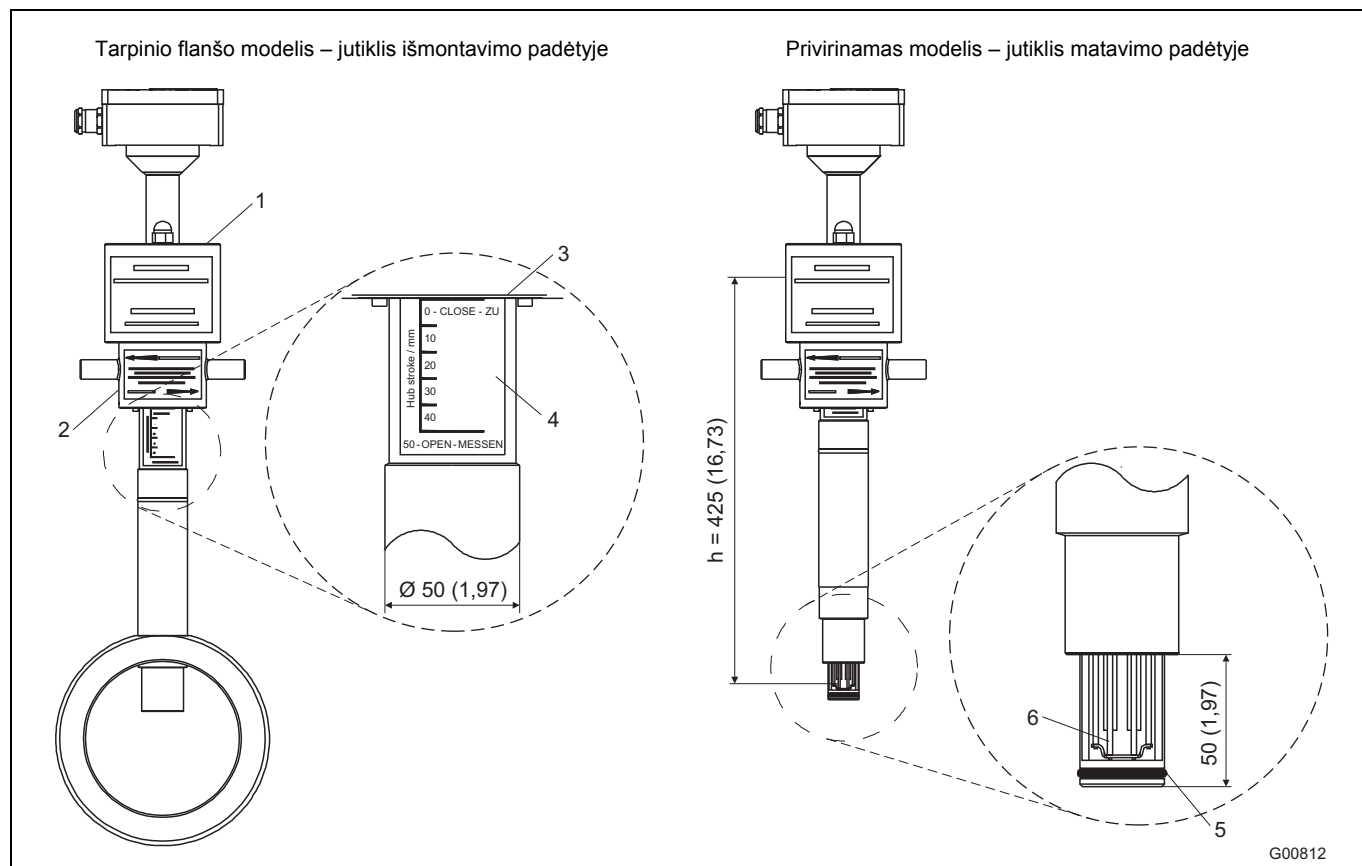
1) Maksimalaus vamzdžio skersmens ribojimas taikomas tik montuojant jutiklį vamzdžio viduryje. Kai skersmuo didesnis arba forma neapvali, proceso metu kalibruojant nustatoma ne vidurinė jutiklio padėtis.

i

SVARBU (NURODYMAS)

Nukrypimai nuo nurodytų matmenų ir sąlygų lemia papildomus matavimo netikslumus.

4.5 „Sensyflow FMT400-VTS“ integruotas keitimo įtaisas



pav. 6: Matmenys mm (inch)

- | | |
|--|---|
| 1 Flanšo DN 25 (1") uždengimo plokštelės | 4 Jutiklio indikatoriaus padėtis, 50 mm pakėlimas (1,97 inch) |
| 2 Sujungimo veržlė | 5 Žiedinis sandariklis |
| 3 Sujungimo veržlės apatinis kraštas | 6 Matavimo elementai |

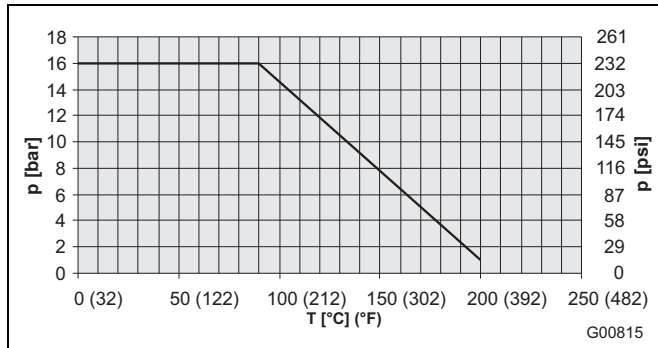
Matavimo jutiklio ilgis h	
Modelis su tarpiniu flanšu	Privirinamas modelis
h = 263 mm (10,35 inch) DN 50, DN 65 ir DN 80 / 2", 3"	h = visada 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 inch) DN 100, DN 125, DN 150 ir DN 200 / 4", 6", 8"	

Jei eksploataavimo metu reikia išimti jutiklį, kad neišsiveržtų dujų, vietoj vamzdžio konstrukcinių dalių ir virinimo adapterio reikia naudoti integruotą keitimo įtaisą.

Rekomenduojama montuoti pagrindiniame vamzdyje (pvz., suspausto oro tiekimo), prie matavimo vietų, kurias prieš jutiklio montavimą reiktų praplauti, arba bendrai matuojant, kai išimant jutiklį būtina atjungti įrenginio dalis.

4.5.1 Integruoto keitimo įtaiso techniniai duomenys

Keitimo įtaisas pagamintas maks. 16 bar abs. slėgio apkrovoms. Kad būtų galima pakeisti juo 1 konstrukcijos standartines vamzdžių konstrukcines dalis, buvo sukurta tarpinio flanšo versija (pav. 8) DIN flanšams DN 50 ir DN 80 slėgio pakopoje PN 40. DN 65 modelyje slėgio pakopoje PN 16 reikia naudoti jungiamuosius flanšus su 4 varžtų angomis. 2 ... 8" modeliai skirti jungiamiesiems flanšams ASME B16.5 Cl.150. Tinkamus matavimo jutiklius žr. pav. 6.



Temperatūra: maks. 200 °C (392 °F)

Slėgis (abs.):

16 bar – 90 °C (232 psi – 194 °F)

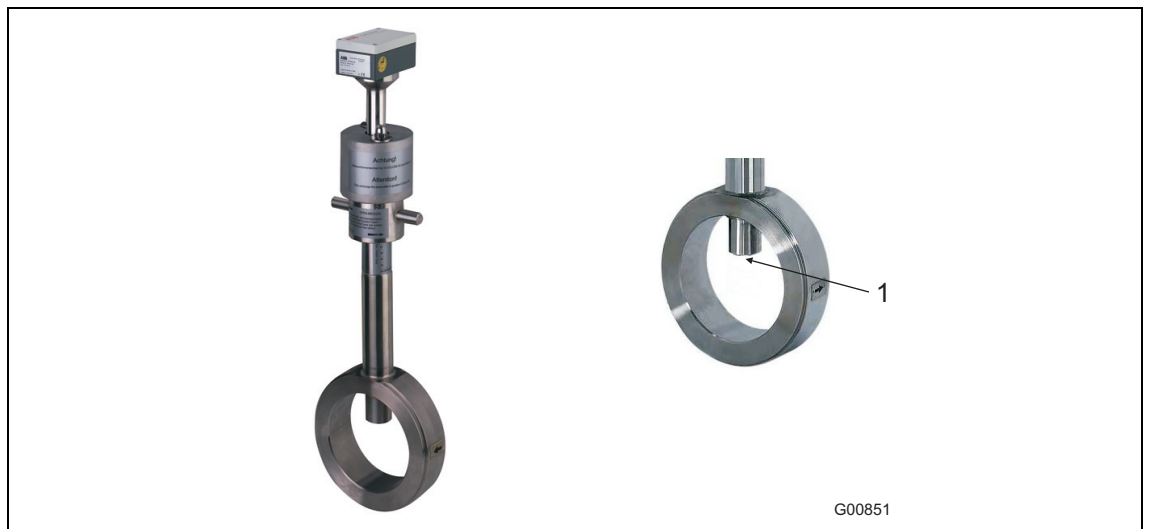
1 bar – 200 °C (14,5 psi – 392 °F)

7 pav.: Maksimalios integruoto keitimo įtaiso slėgio / temperatūros reikšmės

4.5.2 Tarpinio flanšo versijos įmontavimas

pav. 8 (pav. kairėje) rodoma įmontuota keitimo įtaiso tarpinio flanšo versija išmontavimo padėtyje. Kreipiamasis vamzdis yra viršutinėje galinėje padėtyje ir taip uždaro „Sensyflow“ angą (pav. dešinėje).

Keitimo įtaisas iš abiejų pusių sandarinamas plokščiais sandarikliais prie vamzdžio montavimo flanšo. Norint pasiekti didžiausią matavimo tikslumą reikia tiksliai išcentruoti tarp flanšų (žr. pav. 3). Būtinai atkreipkite dėmesį į srauto kryptį (ją nurodo rodyklė ant vamzdžio konstrukcinės dalies).



pav. 8: keitimo įtaisas išmontavimo padėtyje

1 „Sensyflow“ anga

4.5.3 Privirinamos versijos įmontavimas

Yra 2 montavimo ilgių keitimo įtaiso privirinamų versijų:

- nominaliems skersmenims DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") ir
- nominaliems skersmenims DN 150 ... DN 300 (6 ... 12")

Abiem atvejais matavimo jutiklio ilgis yra identiškas $h = 425 \text{ mm}$ (16,73 inch).

Įmontavimo gylis priklauso nuo vamzdžio skersmens ir jį reikia apskaičiuoti atskirai.

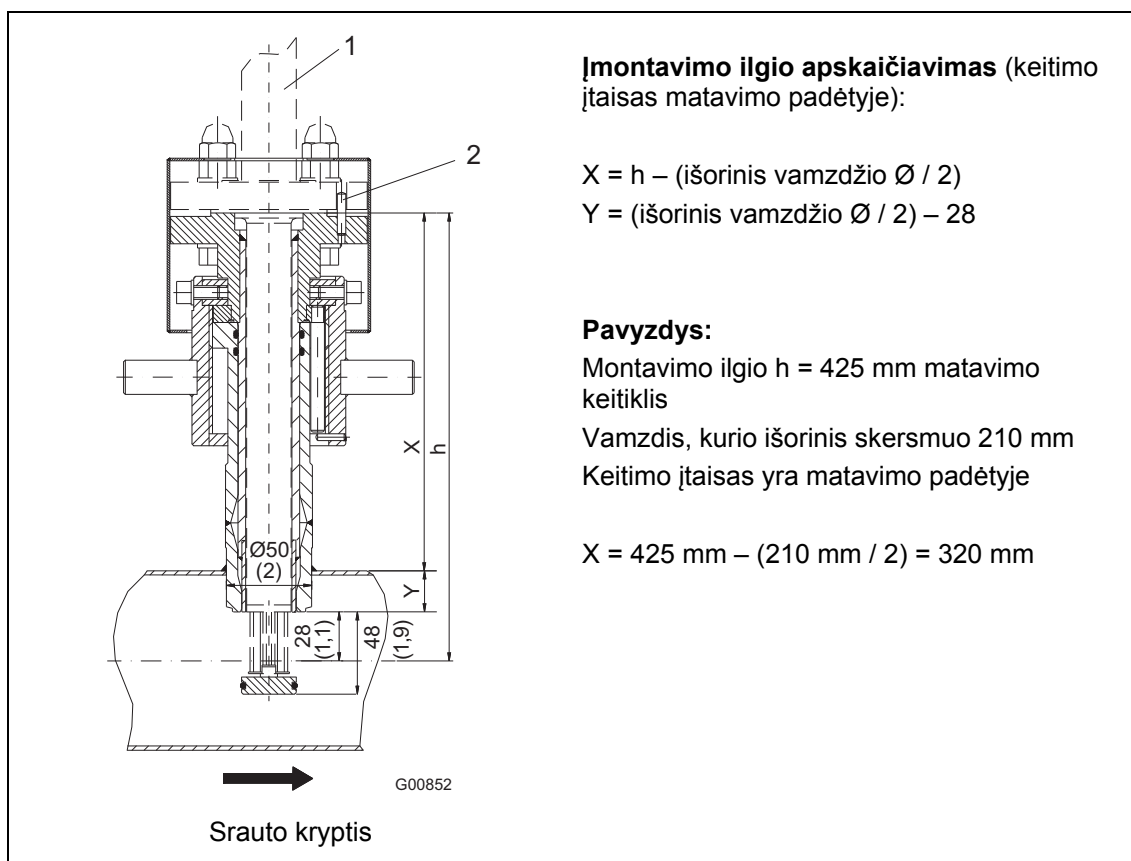


ĮSPĖJIMAS

Netrumpinkite ir nekeiskite keitimo įtaiso komponentų konstrukcijos.

Dėl to gali išsiveržti matavimo medžiaga.

Dėl to galimi rimti sužalojimai arba mirtis.



9 pav.: matmenys mm (inch). keitimo įtaisu matavimo padėtyje

1 Matavimo jutiklis

2 Centravimo kaištis

Privirinkite keitimo įtaisą vamzdyje laikydamiesi šių punktų:

- Virindami atkreipkite dėmesį į vamzdžio sienelių stiprumą ir susitraukimo laipsnį.
- Atstumas h nuo armatūros viršutinio flanšo krašto iki vamzdžio vidurio ašies turi būti matavimo padėties leidžiamo nuokrypio ribose $\pm 2 \text{ mm}$ (0,08 inch).
- Būtina žiūrėti, kad vamzdžio ašies kampai būtų statūs (maks. nuokrypis: 2°).
- Adapterio centravimo kaištis turi būti sulygiuotas su vamzdžio ašimi srauto kryptimi (ištekėjimo pusėje, už matavimo vietos), žr. 9.



DĖMESIO – konstrukcijos dalys gali būti pažeistos!

Įkaitus virinimo vietai sandarinimo paviršiai gali deformuotis ir/ arba būti pažeisti žiediniai sandarikliai.

Todėl kartas nuo karto leiskite armatūrai atvėsti.



SVARBU (NURODYMAS)

Nukrypimai nuo nurodytų matmenų ir sąlygų lemia papildomus matavimo netikslumus.

4.5.4 Matavimo keitiklio įmontavimas eksploataavimo metu

- Keitimo įranga turi būti išmontavimo padėtyje (pav. 8), „Sensyflow“ anga užsandarinta.
- Dėkite žiedinį sandariklį (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) į numatytą griovelį (Pav. 10). Žiedinis sandariklis ir važtai įeina į tiekimo apimtį.
- Įstumkite matavimo keitiklį į keitimo įtaisą ir priveržkite (montuokite priešais vienas kitą 2 M12 varžtus bei 2 pailgintus specialius varžtus (11).
- Uždėkite apsauginius dangtelius ir priveržkite prie specialių varžtų veržlėmis (11).
- Sukite matavimo keitiklį sujungimo veržle į matavimo padėtį (11). Apatinis veržlės kraštas rodo matavimo elemento padėtį. Tik pasiekus matavimo padėtį 50 - ATVIRA - MATUOTI (apatinė veržlės padėtis) matavimo elementai yra vamzdžio viduryje ir gali pateikti tikslias reikšmes (žr. A pav. 6).

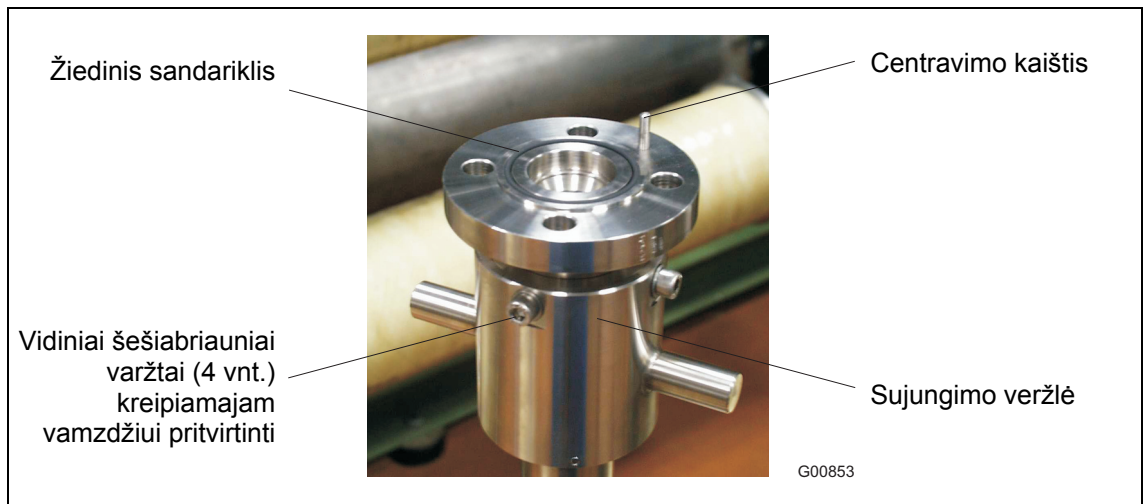


DĖMESIO – konstrukcijos dalys gali būti pažeistos!

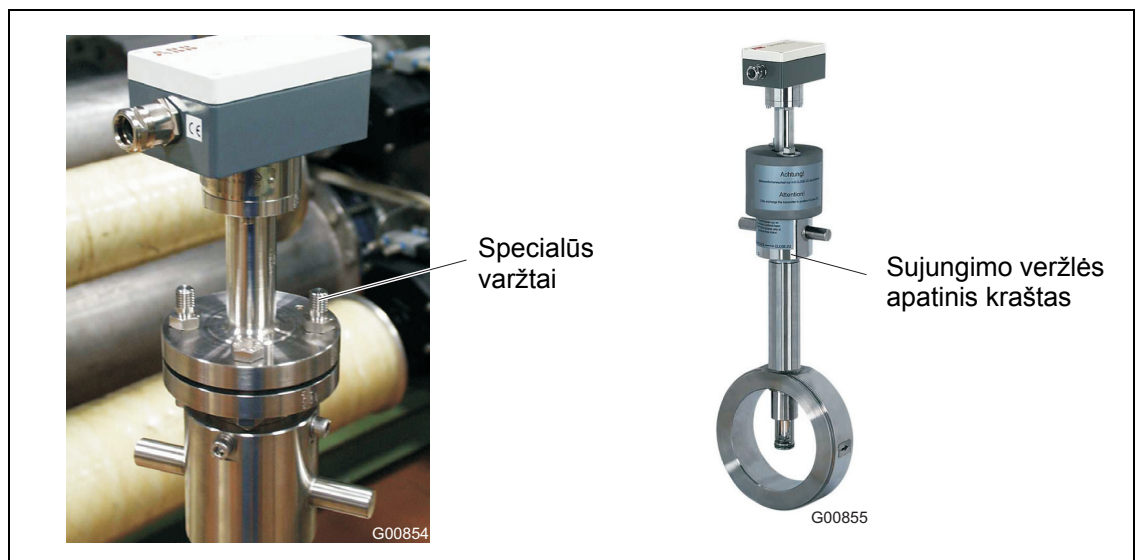
Įrankiais ar kitomis pagalbinėmis priemonėmis sukančią sujungimo veržlę galima pažeisti keitimo įtaisą.

Sukite sujungimo veržlę tik rankomis.

- Matavimo keitiklio elektros prijungimas (žr. 5 skyrių).



Pav. 10



11 pav.: Specialūs varžtai apsauginiams dangteliams

Matavimo keitiklis su integruotu keitimo įtaisų matavimo padėtyje

4.5.5 Matavimo keitiklio išmontavimas eksploatavimo metu

- Sukite keitimo įtaisą sujungimo veržle į išmontavimo padėtį. (viršutinė sujungimo veržlės dalis, turi matytis užrašas 0 - CLOSE - ZU; (žr. A pav. 6).
- Prijunkite matavimo keitiklį prie elektros tinklo pagal naudojimo instrukciją.
- Nuimkite apsauginių dangtelių veržles ir atsargiai atlaisvinkite matavimo keitiklio pritvirtinimo varžtus.



ĮSPĖJIMAS

Atlaisvinus matavimo keitiklio pritvirtinimo varžtus, kai armatūra yra matavimo padėtyje, matavimo keitiklis išstumiamas.
Dėl to galimi rimti sužalojimai arba mirtis.
Varžtus atsukite tik tada, kai armatūra yra išmontavimo padėtyje.



ATSARGIAI

Išmontuojant matavimo keitiklį priklausomai nuo konstrukcijos gali išsiveržti nedidelis kiekis proceso dujų.
Naudojant sveikatai kenksmingas dujas galimi lengvi sužalojimai.
Pasirūpinkite pakankamu vėdinimu.



ĮSPĖJIMAS

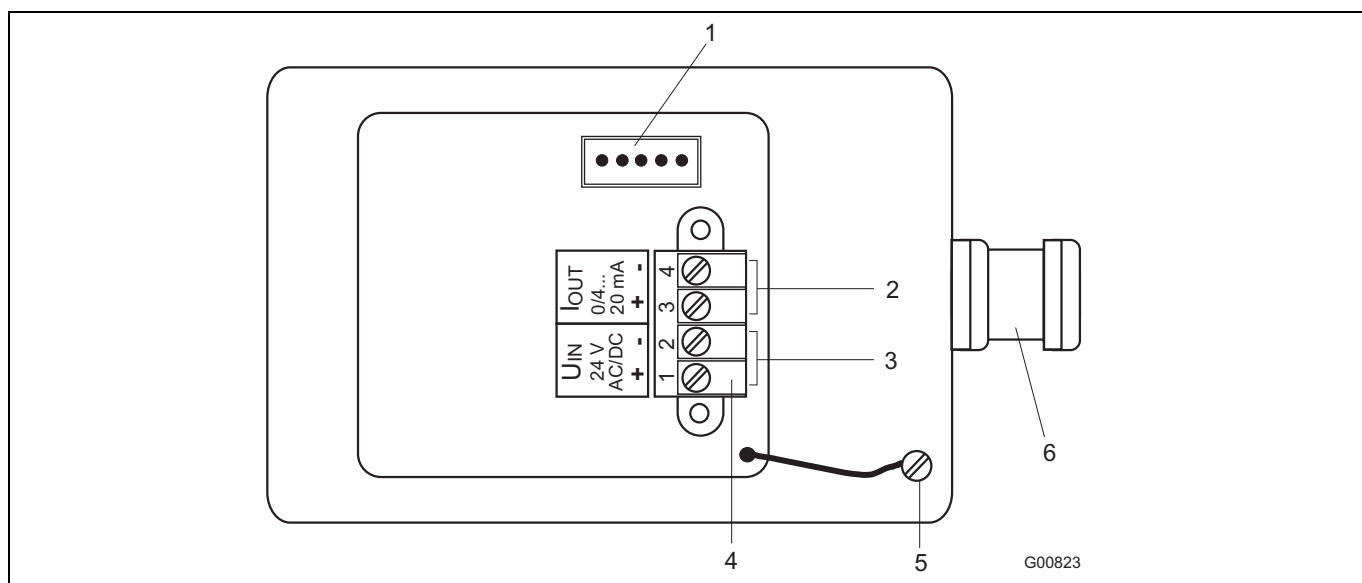
Kai armatūra įmontavimo padėtyje arba keitimo įtaisas pažeistas, atlaisvinant pritvirtinimo varžtus gali išsiveržti sveikatai kenksmingos dujos.
Dėl to galimi rimti sužalojimai arba mirtis.
Nedelsdami nutraukite procesą ir vėl priveržkite varžtus.
Jei armatūra yra išmontavimo padėtyje, matavimo keitiklį galima išmontuoti tik ištuštinus vamzdį ir, jei reikia, jį praplovus.

- Ištraukite matavimo keitiklį iš keitimo įtaiso (nelenkite į šoną).

5 Elektros srovės pajungimas

Prieš prijungiant elektros linijas prietaisas turi būti sumontuotas. Energijos tiekimas turi būti išjungtas.

Atlikus toliau aprašytus veiksmus prietaisas yra paruošiamas eksploatuoti.



Pav. 12

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Įvorė LKS adapteriui | 4 Prijungimo gnybtai |
| 2 Analoginis išėjimas 0/4 ... 20 mA (su galvaniniu padalinimu) | 5 Įžeminimo gnybtas |
| 3 Energijos tiekimas 24 V AC/DC | 6 Kabelio įvadas |

1. Matavimo jutikliui prijungti reikalingas ekranuotas keturgyslis kabelis (pvz., 4 x 1 mm²).
2. Atsukite keturis matavimo jutiklio dangtelio varžtus ir nuimkite dangtelį.
3. Prijunkite keturis laidelius prie matavimo jutiklio elektroninės dalies gnybtų.



DĖMESIO – konstrukcijos dalys gali būti pažeistos!

Galvaninis padalinimas užtikrinamas tik tuo atveju, kai 4 gnybtas nėra sujungtas su energijos tiekimo grandinės 2 gnybtu!

4. Įstatykite ekraną į EMV kabelio įvadą.



SVARBU (NURODYMAS)

Kai ekranas įstatomas tiesiai į korpusą, ekranavimo poveikis prarandamas!

5. Uždėkite ir priveržkite dangtelį.
6. Patikrinkite, kad tarpinės būtų tinkamai įstatytos.

6 Pradėjimas eksploatuoti

Prietaisą gali pradėti eksploatuoti arba atidaryti tik kvalifikuotas techninės priežiūros personalas. Prieš pradėdant eksploatuoti prietaisą reikia sumontuoti ir prijungti elektros signalų laidus.

6.1 Instaliacijos patikrinimas

Prieš pradėdant eksploatuoti reikia patikrinti, ar instaliacija tinkama:

- Ar prietaisas tvirtai užfiksuotas?
- Ar teisingai prijungti signalų, valdymo ir sąsajos laidai?

6.2 Energijos tiekimo prijungimas

Žingsnis	Veiksmas
1.	Patikrinkite, ar atitinka modelio lentelėje nurodyta įtampa ir tinklo įtampa.
2.	Pasirūpinkite pakankamų matmenų energijos tiekimo laidu (laidų apsauginiu jungikliu).
3.	Prijunkite padavimo laidą prie energijos tiekimo.



ĮSPĖJIMAS

Prijungiant energijos tiekimą reikia laikytis toliau pateiktų nurodymų. Nesilaikant galimi rimti sužalojimai arba mirtis.



SVARBU (NURODYMAS)

Kai energijos tiekimas su 24 V UC, maitinimas į prietaisą turi būti tiekiamas tik saugiai atkirta maža įtampa (DIN VDE 0106).

Jokiu būdu nejunkite tinklo įtampos (115 V AC arba 230 V AC) prie 24-V-UC įėjimo. Kitaip sugadinsite prietaiso elektroniką.

6.3 Įjungimas



ĮSPĖJIMAS

Prieš įjungiant būtina užtikrinti, kad visi ankstesniuose skirsniuose aprašyti darbai atlikti teisingai. Nesilaikant galimi rimti sužalojimai arba mirtis.

Dar kartą patikrinkite, ar nustatyta darbinė įtampa sutampa su energijos tiekimo įtampa.



ĮSPĖJIMAS

Įjungiant, kai atidarytas galinis korpuso dangtis, gali nutrenkti elektra, o potencialiai sprogoje aplinkoje kyla dar ir sprogimo pavojus. Dėl to galimi rimti sužalojimai arba mirtis. Įjunkite energijos tiekimą tik uždare uždarę korpuso dangtį.

Energijos tiekimo įjungimas

Įjungus elektros tiekimą prietaisas automatiškai pradeda veikti.

7 Parametrų nustatymas

Masės srauto matuoklio konfigūraciją galima pakoreguoti prie parametrų nustatymo įvorės (Pav. 12) prijungiamu LKS adapteriu (vietinėje ryšių sąsajoje).

Šis adapteris yra siūlomas atskirai kaip priedas ir pateikiamas su reikalinga programine įranga.

Galima patikrinti ir pakoreguoti tokius parametrus:	
Nuskaityti prietaiso duomenis	Pamatyti tuo metu naudojamus nustatymus
Matavimų diapazonas	Pasirinkimas sukalibruoto matavimų diapazono ribose
Sulėtinto jud. kiekis	Sulėtinto judėjimo kiekio blokavimas ties 0...20 % matavimo diapazono viršutine riba
Filtravimo faktorius	Slopinimas, pasirenkamas, 1 ... 500 (standartinis – 50)
Išėjimas klaidos atveju	Minimalus (mažiau negu 3,5 mA) arba maksimalus nustatymas (daugiau negu 22,5 mA)
Analoginis išėjimas	0 / 4 ... 20 mA
Pakeistų duomenų įrašymas	Nustatymų įrašymas
Gamyklinė nuostata	Bazinių nustatymų pasirinkimas
Statusas	Patikrinimo funkcija
Atstatymas	Paleidimas iš naujo
Spausdinimas	Tuo metu naudojamų nustatymų spausdinimas
Slaptažodis	Tik techninės priežiūros specialistui

Kad būtų įjungti pakoreguoti konfigūracijos nustatymai, prietaisą reikia paleisti iš naujo. Tai galima padaryti pasirinkus Paleidimo iš naujo - Atstatymo funkciją arba trumpai nutraukus elektros energijos tiekimą (apie 10 sek.).

8 Pranešimai apie sutrikimą/gedimą

Gedimo atveju (pvz., sutrikus daviklio veikimui) išėjimui pritaikoma 0/40 ... 20 mA konfigūruota išvado reikšmė.

Gedimo atveju galimi tokie nustatymai:

- Minimalus < 3,5 mA
- Maksimalus > 22,5 mA

i

SVARBU (NURODYMAS)

Standartinis nustatymas gedimo atveju

Maksimalus 0 ... 20 mA

Minimalus 4 ... 20 mA

Šiuos nustatymus galima koreguoti LKS sąsajoje ir atitinkamoje konfigūravimo programinėje įrangoje.

Per funkciją Statusas („Patikrinimo funkcija“, 7 sk.) galima pamatyti ir perskaityti kitus klaidų pranešimus.

9 Priedas

9.1 Išjungimas ir pakavimas

Pakavimas transportuoti ir grąžinti gamintojui

Jei nebeturite originalios pakuotės, įvyniokite prietaisą plėvelėje su oro pūslelėmis ar raukšlėtame popieriuje ir supakuokite pakankamo dydžio dėžėje su nuo smūgių apsaugančia medžiaga (porolonu ar pan.). Pritaikykite paminkštinimo storį pagal prietaiso svorį ir siuntimo būdą, o dėžę pažymėkite dūžtančių daiktų ženklu.

Gabenant jūra prietaisą papildomai reikia apvynioti 0,2 mm svorio polietileno plėvele naudojant sausiklį (pvz., silikagelį). Sausiklio kiekis priklauso nuo pakuotės dydžio ir numatomos transportavimo trukmės (mažiausiai 3 mėnesiai). Papildomai dėžę reikia apdengti dvigubu popieriumi.

Visi be išimties gamintojui grąžinami prietaisai turi būti su užpildyta ir pasirašyta neužterštumo deklaracija (žr. priedą). Be jos neįmanomas siuntos apdorojimas.

9.2 Įgaliojimas ir sertifikacija

CE ženklas		Mūsų į rinką išleisto prietaiso modelis atitinka šių ES direktyvų taisykles: - EMS direktyvą 2014/30/EU - ATEX direktyvą 2014/34/EU
Apsauga nuo sprogo		Ženklimą naudoti pagal paskirtį potencialiai sprogioje aplinkoje pagal: - ATEX direktyvą
Kalibravimas		DAkKS / ILAC - akredituotas kalibravimo įrenginys D-K-15081-01-00 - Sertifikato pavyzdys

i

SVARBU (NURODYMAS)

Visą dokumentaciją, atitikties sertifikatus ir kitokius sertifikatus galima rasti ABB interneto portalo parsisiųsti iš interneto skirtų dokumentų puslapiuose adresu.

www.abb.com/flow

Termiskais masas caurplūdes mērītājs Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Ekspluatācijas uzsākšanas instrukcija - LV

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Orīģinālā instrukcija

Ražotājs:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2
D-37079 Göttingen
Germany
Tel.: +49 551 905-0
Fax: +49 551 905-777

Klientu servisa centrs

Tālr.: +49 180 5 222 580
Fakss: +49 621 381 931-29031
automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH
Rezervētas tiesības veikt izmaiņas

Uz šo dokumentu attiecas autortiesību aizsardzība. Tas paredzēts, lai sniegtu lietotājam atbalstu un palielinātu iekārtas drošību un efektivitāti. Tā saturu bez iepriekšējas saskaņošanas ar autortiesību īpašnieku nav atļauts pavairot vai reproducēt.

1 Drošība	3
1.1 Vispārīga informācija un norādījumi lietotājam	3
1.2 Lietošana atbilstoši nosacījumiem	3
1.2.1 Vispārējās norādes	4
1.2.2 Cauruļu iebūvēšana un izbūvēšana	5
1.2.3 Mērījumu sensora iebūvēšana un izbūvēšana	5
1.3 Mērķa grupas un kvalifikācijas	5
1.4 Plāksnes un simboli	6
1.4.1 Drošības / brīdinājuma simboli, norādījumu simboli	6
1.5 Datu plāksnīti	7
1.6 Drošības norādījumi attiecībā uz elektroinstalāciju	7
1.6.1 Drošības norādījumi attiecībā uz ekspluatāciju	7
1.7 Iekārtu atpakaļnosūtīšana	8
1.8 Iebūvēta vadības sistēma	8
1.9 Atkritumu savākšana un pārstrāde	9
1.9.1 Norādījums par WEEE direktīvu 2012/19/EU (Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi)	9
2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās	9
3 Uzbūve un funkcija	10
4 Montāža	11
4.1 Ieteicamās nomierinājuma distances atbilstoši DIN EN ISO 5167-1	11
4.2 Mērījumu sensora un cauruļu detaļu iebūvēšana	12
4.3 Metināšanas adapters ierīcei Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4 Metināšanas adapters ar lodslēgu ierīcei Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5 Integrēta maiņas iekārta ierīcei Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1 Tehniskie dati integrētajai maiņas ierīcei	18
4.5.2 Starp atlokiem būvējamās versijas iebūvēšana	18
4.5.3 Iemetināmās versijas iebūvēšana	19
4.5.4 Mērījumu transformatora iebūvēšana, iekārtas darbības laikā	20
4.5.5 Mērījumu transformatora izbūvēšana, iekārtas darbības laikā	22
5 Elektriskie pieslēgumi	23
6 Ekspluatācijas uzsākšana	24
6.1 Pārbaudīt instalāciju	24
6.2 Noslēgt enerģijas padevi	24
6.3 Ieslēgt	24
7 Parametru iestatīšana	25
8 Traucējumu ziņojumi	25
9 Pielikums	26
9.1 Izslēgt un iesaiņot	26
9.2 Pilnvarojums un sertifikācija	26

1 Drošība

1.1 Vispārīga informācija un norādījumi lietotājam

Pirms montāžas un ekspluatācijas uzsākšanas rūpīgi izlasīt šo instrukciju!

Instrukcija ir svarīga šī produkta sastāvdaļa un ir jāuzglabā līdz pēdējai produkta lietošanas reizei.

Skaidrības dēļ šī instrukcija nesatur visu detaļu informāciju produkta pilnīgai īstenošanai un nevar ievērot arī katru iespējamo montāžas, ekspluatācijas uzsākšanas vai uzturēšanas gadījumu.

Ja ir nepieciešama papildus informācija vai rodas kādas problēmas, kuras nav apskatītas šajā instrukcijā, tad nepieciešamo informāciju var saņemt pie ražotāja.

Šīs instrukcijas saturs nav ne agrākas vai esošas vienošanās, solījuma vai tiesisko attiecību daļa, ne arī to izmaiņas.

Iekārtas konstrukcija un ekspluatācijas drošība atbilst aktuālajiem tehnikas pamatprincipiem. Tā ir pārbaudīta un atstāj rūpnīcu no drošības tehnikas viedokļa nevainojamā stāvoklī. Lai saglabātu šādu stāvokli visu ekspluatācijas laiku, jāievēro un jāseko šīs instrukcijas norādījumiem.

Izmaiņas un remontdarbus produktam drīkst veikt tikai tad, ja instrukcija to skaidri pieļauj.

Tikai šajā instrukcijā esošo drošības norādījumu un visu drošības un brīdinājumu simbolu ievērošana sekmē optimālu personāla un apkārtējās vides aizsardzību, kā arī nodrošina drošu un netraucētu produkta ekspluatāciju.

Noteikti ir jāievēro tieši pie produkta esošie norādījumi un simboli. Tos nedrīkst atvienot un tiem jābūt pilnībā izlasāmiem.

1.2 Lietošana atbilstoši nosacījumiem

Gāzu masas caurplūdes mērīšana un gāzu sajaukšana noslēgtā cauruļu sistēmā.

Izmantojams:

- kā ieliekams sensors cauruļu detaļās ar atloku montāžu caurulēs ar nominālo platumu DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- ar metināšanas adapteri tieši caurulē ar nominālo platumu no DN 100 (4"), arī ar neapaļiem šķērssgriezumiem.



BRĪDINĀJUMS

Ierīces izmantošana sprādzienbīstamā vidē zonā 0 vai zonā 1 nav pieļaujama.

Sensyflow FMT400-VTS ir piemērots izmantošanai zonā 2/22.

Ierīce ir paredzēta tikai minēto vērtību izmantošanai, kas atrodamas uz atbilstošo veidu etiķetēm un tehniskajos datos. (skatīt datu lapā, nodaļā „Tehniskie dati”)

1.2.1 Vispārējās norādes

- Iekārta, ieskaitot cauruļu detaļas, ir konstruēta, izgatavota un noņemta, atbilstoši 2014/68/EU vadlīnijām. Cauruļu detaļas ir šādas
 - Montāža starp atlokiem,
 - Montāža pie atloka ar integrētu daļēju mērījumu posmu,
 - Metināšanas adapters.
- Iekārtu drīkst izmantot, tikai pasūtījuma apstiprinājumā norādītajos gadījumos, iekārtas izmantošana citās vietās, var ietekmēt, bojāt vai arī sabojāt tās funkcijas.
- Ir jāpārlicinās, ka izmantotie mērīšanas transportieri, neietekmē mērījumu vielu skartās detaļas ne ķīmiski, ne fizikāli.
- Mainīgais sprieguma cikla sliekšnis atbilst AD-2000- instrukcijai 1. lpp, 1.4. daļai, ražotājs to neapņēma un nepārbauda.
- Iekārtai ir jāveic regulāra apkope reizē ar visu ierīci.
- Izmantotie materiāli ir jāpārbauda lietotājam pirms katras izmantošanas reizes.
- Nedrīkst pārsniegt spiediena un temperatūras maksimālos izmantošanas lielumus, kas norādīti uz identifikācijas datu plāksnītes un lietošanas instrukcijā.
- Pirms cauruļu detaļu un mērījumu sensoru iebūvēšanas un izbūvēšanas, ir jāpārlicinās, ka caurulē nav spiediena.
 - Izņēmumi: Maiņas ierīces izmantošana.
- Ja caurulēs tiek veikti montāžas darbi ar agresīviem, toksiskiem, kodīgiem vai arī savādāk veselībai kaitīgiem mērīšanas transportieriem, tad tie ir rūpīgi jānoskalo un jāievēro atbilstošie negadījumu novēršanas priekšraksti.
- Sabojātās sastāvdaļas nedrīkst izmantot atkārtoti. Tās ir jāizņem no apgrozības un jānodod ražotājam labošanai.
- Ja demontētās sastāvdaļas ir nonākušas kontaktā ar agresīviem, toksiskiem, kodīgiem vai savādāk veselībai kaitīgiem mērīšanas transportieriem, tad pirms nosūtīšanas tās ir jānomazgā, atbilstoši jāiesaiņo un jāmarķē.
- Ja mērījuma vietā nav pietiekams blīvums, tad tā ir jāizņem no apgrozības.
- Bojātus blīvējumus un gredzenus ar apaļo šķērsriezumu vairs nedrīkst izmantot un tie ir noteikti jānomaina.
- Cauruļu un mērījumu sensoru mehāniska papildus marķēšana vai apstrāde var izraisīt bojājumus un tā ir aizliegta.
 - Izņēmumi: Cauruļu šķērszāģēšana un metināšana pie caurulēm ar metināšanas adapteri.

1.2.2 Cauruļu iebūvēšana un izbūvēšana

- Pirms montāžas ir jāpārlicinās, vai caurplūdes virziens atbilst norādītajiem marķējumiem.
- Piemetot metināšanas adapteri, ir jāievēro tā brīža metināšanas priekšraksti. Siltuma daudzums ir jāsamazina līdz nepieciešamajam minimumam, lai novērstu montāžas atloku blīvējumu izstiepšanos.
- Pie atloku savienojumiem ir jāmontē brīvas un pret mērīšanas transportieriem izturīgas plakanās blīves.
- Pirms visu cauruļu detaļu vai mērījuma sensora iebūvēšanas, jāpārbauda vai sastāvdaļas un blīvējumi nav bojāti.
- Cauruļu detaļas nedrīkst iebūvēt saspringti, lai caurules nenoslogotu ierīci ar nepieļaujamu spēku.
- Atloku savienojumu montēšanai ir jāizmanto skrūves ar ieteicamo izturību un izmēru.
- Skrūves ir jāpievelk vienmērīgi un ar vēlamo griezes momentu.
- Pēc cauruļu detaļu iebūvēšanas ielikšanas sprausla ir jānoslēdz ar blīvripu, ar blīvējumu vai arī nosprostošanas ierīci (ja iespējams).

1.2.3 Mērījumu sensora iebūvēšana un izbūvēšana

- Mērījumu sensora datiem ir jāsakrīt ar mērījuma vietas specifikāciju, ja caurulēs vai metināšanas adapterī tiek iebūvēti objekti.
- Noteikti ir jāizmanto pret mērījumu transportieriem izturīgais gredzens ar apaļo šķērsriezumu (nevis plakanās blīves) un jāieliek paredzētajā cauruļu detaļu atloka rievā.
- Ja caurulēs tiek izmantots mērījumu sensors, tad nevajadzētu sabojāt mērīšanas elementus.
- Mērījumu sensors ir jāskrūvē ar ielikšanas sprauslas atloku. Skrūves ir jāpievelk vienmērīgi ar vēlamo griezes momentu.
- Griezes moments piegādātajām skrūvēm: 87 Nm (neieelots, bez atsperu riņķu izmantošanas).
- Ja tiek izmantota cauruļu detaļa ar maiņas ierīci, pirms stiprinājuma skrūvju izskrūvēšanas ir jāpārlicinās, ka maiņas ierīce atrodas iebūvēšanas stāvoklī.

1.3 Mērķa grupas un kvalifikācijas

Produkta instalāciju, ekspluatācijas uzsākšanu un apkopi drīkst veikt tikai specializēts personāls ar atbilstošu izglītību, kam iekārtas lietotājs piešķiris attiecīgas pilnvaras. Personālam kārtīgi jāizlasa un jāizprot instrukcija, un jāvadās pēc tās norādījumiem.

Pirms koroziju izraisošu vai abrazīvu mērījumu substancu izmantošanas lietotājam jāpārlicinās par to, ka ar šīm substancēm saskarē nonākošās iekārtas daļas ir pietiekami izturīgas pret to iedarbību. ABB Sia Automation Products labprāt piedāvā palīdzēt izdarīt izvēli, taču nevar uzņemties nekādu atbildību.

Lietotājam vienmēr jāievēro nacionālie normatīvi, kas regulē elektroiekārtu instalāciju, funkcionālo pārbaudi, remontu un apkopi valstī, kurā iekārta tiek izmantota.

1.4 Plāksnes un simboli

1.4.1 Drošības / brīdinājuma simboli, norādījumu simboli

**BĪSTAMI - <Nopietns kaitējums veselībai / dzīvības briesmas>**

Šis simbols kombinācijā ar signālvārdu „bīstami” norāda uz tiešu apdraudējumu. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā iespējamās letālas sekas vai nopietnas traumas.

**BĪSTAMI - <Nopietns kaitējums veselībai / dzīvības briesmas>**

Šis simbols kombinācijā ar signālvārdu „bīstami” norāda uz tiešiem elektriskās strāvas trieciena draudiem. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā iespējamās letālas sekas vai nopietnas traumas.

**BRĪDINĀJUMS - <Cilvēku apdraudējums>**

Šis simbols kombinācijā ar signālvārdu „brīdinājums” norāda uz eventuāli bīstamu situāciju. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā iespējamās letālas sekas vai nopietnas traumas.

**BRĪDINĀJUMS - <Cilvēku apdraudējums>**

Šis simbols kombinācijā ar signālvārdu „brīdinājums” norāda uz eventuāli bīstamu elektriskās strāvas trieciena situāciju. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā iespējamās letālas sekas vai nopietnas traumas.

**PIESARDZĪGI - <Vieglas traumas>**

Šis simbols kombinācijā ar signālvārdiem „uzmanību” norāda uz eventuāli bīstamu situāciju. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā iespējamās vieglas vai nelielas traumas. Šādu norādi drīkst lietot arī, lai brīdinātu par iespējamu materiālo kaitējumu.

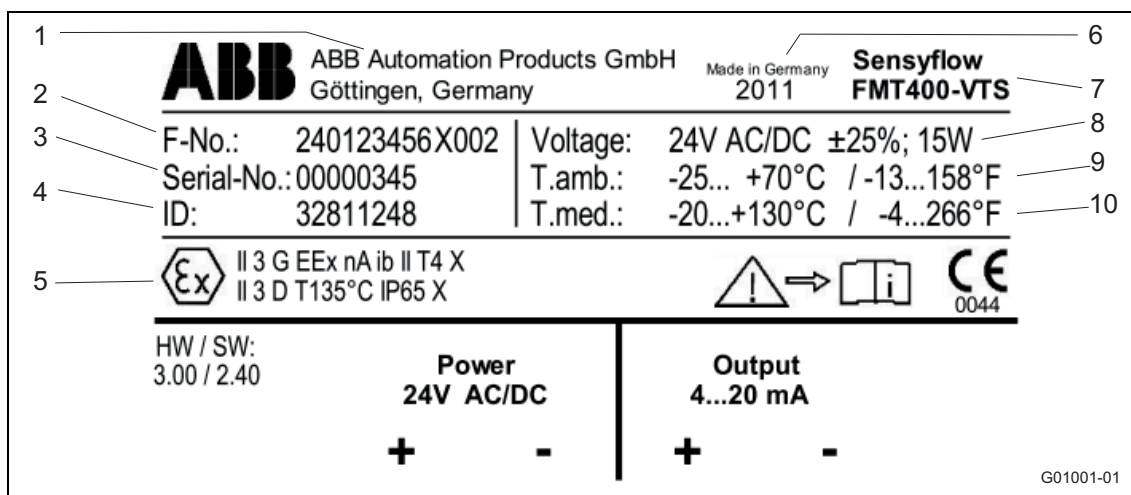
**UZMANĪBU - <Materiāls kaitējums>!**

Šis simbols norāda uz eventuāli bīstamu situāciju, kas apdraud materiālās vērtības. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā var rasties produkta un/vai citu daļu bojājumi.

**SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)**

Šis simbols norāda uz lietotājam adresētiem ieteikumiem, īpaši noderīgu informāciju par produktu vai tā papildus priekšrocībām. Tas nav signālvārds, kas brīdina par cilvēku vai materiālo vērtību apdraudējumu.

1.5 Datu plāksnīti



Att. 1

- | | |
|---|---|
| 1 Ražotājs | 7 Tipu apzīmējums |
| 2 Izgatavošanas numurs | 8 Sprieguma padeve |
| 3 Sērijas numurs | 9 Pielaujamā apkārtējās vides temperatūra |
| 4 ID numurs (iekšējās kalibrēšanas numurs) | 10 Mērījumu transportētāja temperatūra |
| 5 Marķējums sprādzienbīstamībai, piemēram, ATEX | |
| 6 Ražošanas gads, ražotāja valsts | |

1.6 Drošības norādījumi attiecībā uz elektroinstalāciju

Iekārtas pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai sertificēts personāls atbilstoši pievienotajām elektriskajām shēmām.

Jāievēro instrukcijā ietvertie norādījumi par pieslēgšanu elektrotīklam, pretējā gadījumā tas var iespaidot elektrisko aizsardzības klasi.

Mērījumu sistēma jāsamazina atbilstoši prasībām.

1.6.1 Drošības norādījumi attiecībā uz ekspluatāciju



BRĪDINĀJUMS

Ja tiek izmantoti karsti mērījumu transportieri, tad pieskaršanās virsma var apdedzināt. Tādējādi var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve. Nesatvert.



BRĪDINĀJUMS

Ja mērījumu transportētājs izplūst, tad tas var izraisīt smagus savainojumus vai arī nāvi. Regulāri kontrolēt caurules un blīvējumus.



BRĪDINĀJUMS

Tīrot CIP, lūdzam izslēgt iekārtu, lai izvairītos no sensora sabojāšanas.

1.7 Iekārtu atpakaļnosūtīšana

Nosūtot iekārtu atpakaļ remontam vai atkārtotai kalibrēšanai, izmantojiet oriģinālo iepakojumu vai piemērotu drošu konteineru. Iekārtai pievienot aizpildītu atpakaļnosūtīšanas veidlapu (skatīt pielikumu).

Atbilstoši ES direktīvai par bīstamiem materiāliem, īpašo atkritumu īpašnieks ir atbildīgs par savu atkritumu savākšanu un pārstrādi.

Visas uzņēmumam piegādātās iekārtas nedrīkst saturēt jebkākus bīstamus materiālus (skābes, sārmus, šķīdinātājus utt.).

Cauruļu detaļām un mērījumu sensoriem ir dobumi, kas pēc lietošanas ar bīstamām vielām ir jāizmazgā, lai tās neitralizētu.

Izmaksas, kas radīsies, ja ierīce nebūs pietiekami attīrīta no bīstamajām vielām, attiecīgi, bīstamo vielu savākšana un pārstrāde, tiks norādītas īpašniekam rēķinā. Izgatavotājam ir tiesības sabojātu precī sūtīt atpakaļ.

Lūdzu, vērsieties klientu apkalpošanas servisā (adrese atrodama 1. lappusē) un pēc tam noskaidrojiet nākošo servisa atrašanās vietu.

1.8 Iebūvēta vadības sistēma

ABB Automation Products GmbH izmanto integrētu vadības sistēmu, kas sastāv no:

- Kvalitātes vadības sistēmas ISO 9001,
- Vides vadības sistēmas ISO 14001,
- Vadības sistēmas darba un veselības aizsardzībai BS OHSAS 18001 un
- Datu un informācijas aizsardzības vadības sistēma

Apkārtējās vides aizsardzība ir mūsu uzņēmuma politikas sastāvdaļa.

Kaitējuma nodarīšana apkārtēji videi un cilvēkiem mūsu produktu un risinājumu ražošanas, uzglabāšanas, izmantošanas un utilizācijas laikā ir pēc iespējas jāminimizē.

Tas jo īpaši ietver saudzīgu dabisko resursu izmantošanu. Ar savām publikācijām mēs veidojam atklātu dialogu ar sabiedrību.

1.9 Atkritumu savākšana un pārstrāde

Šis produkts sastāv no izejmateriāliem, kurus var atkārtoti izmantot īpaši specializētos atkritumu savākšanas un pārstrādes uzņēmumos.

1.9.1 Norādījums par WEEE direktīvu 2012/19/EU (Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi)

Uz šo produktu nav attiecināma WEEE direktīva 2012/19/EU un atbilstošie nacionālie likumi (Vācijā, piemēram, ElektroG).

Produkts ir jānodod specializētam atkritumu savākšanas un pārstrādes uzņēmumam. Neizsviediet to parastās komunālo pakalpojumu atkritumu savākšanas urnās. Tā var lietot tikai privātai izmantošanai paredzētus produktus atbilstoši WEEE direktīvai 2012/19/EU. Atkritumu savākšana un pārstrāde pēc nozares ļauj izvairīties no to negatīvas ietekmes uz cilvēkiem un apkārtējo vidi un rada iespēju atkārtoti lietot vērtīgas izejvielas.

Ja Jums nav iespēja veco iekārtu lietpratīgi savākt un nodot pārstrādei, tad tam ir paredzēts mūsu pakalpojums, kas uzņemas parūpēties par iekārtu atgriešanu un atkritumu šķirošanu un pārstrādi, atgriežot naudu.

2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

Ex versijā ierīce ir pieejama zonā 2 un zonā 22, un tiek piegādāta ar ražotāja paskaidrojumu, atbilstoši ATEX direktīvai. Lai atļautajās vietās darbinātu šo ierīci, noteicoši ir tikai un vienīgi ražotāja paskaidrojumā norādītie dati un norādījumi (skatīt pielikumu).

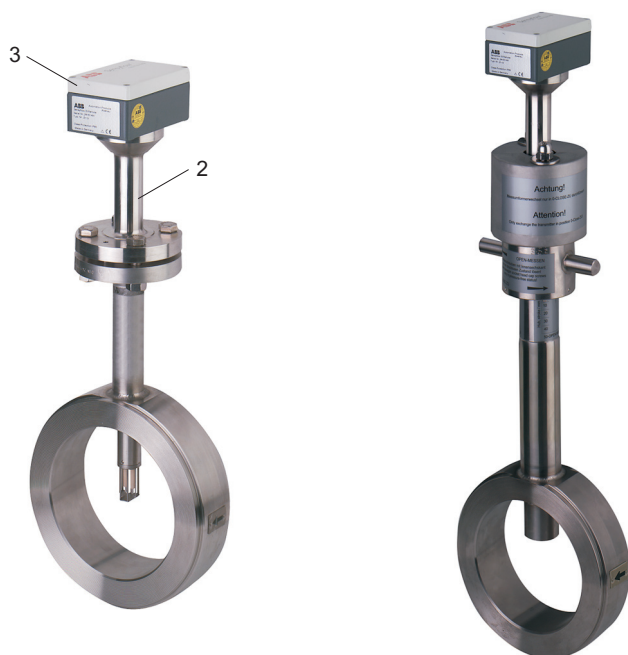


BRĪDINĀJUMS - vispārēja bīstamība!

Ierīces darbināšana zonā 1 / 21 vai zonā 0 / 20 nav atļauta.

3 Uzbūve un funkcija

Procesa tehnikas-versija



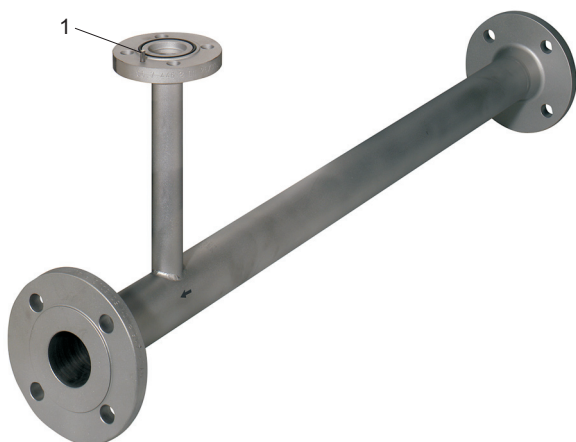
Cauruļu detaļas 1. modelis, montējams starp atlokiem
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Integrētā maiņas ierīce, montēšanai starp atlokiem
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Higiēnas versija



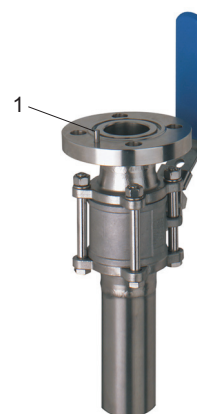
Cauruļu detaļā higiēnas versijā ar S cauruļu stiprinājumu, atbilstoši DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Cauruļu detaļu 2. modelis kā daļējs mērījumu posms
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Metināšanas adapters
no DN 100 / ASME 4"



Metināšanas adapters ar lodslēgu
no DN 100 / ASME 4"

G01000

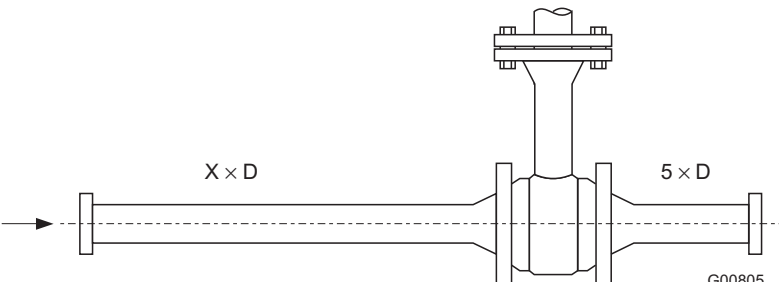
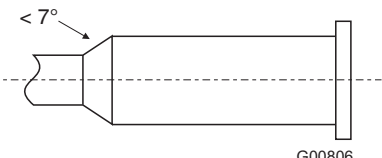
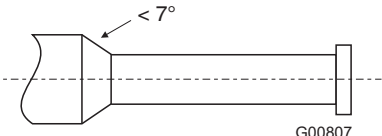
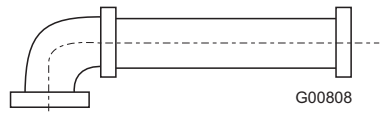
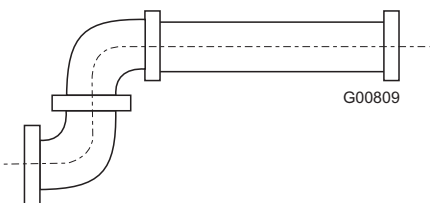
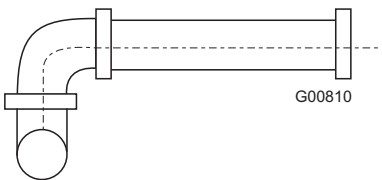
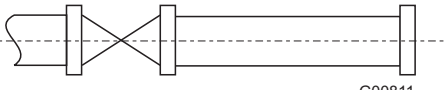
Att. 2

- 1 Fiksācijas tapa izejas virziena pusē
- 2 Mērījumu sensors FMT400-VTS_VTCS

- 3 Mērījumu transformators

4 Montāža

4.1 Ieteicamās nomierinājuma distances atbilstoši DIN EN ISO 5167-1

	
	Paplašināšana $X = 15$
	Reducēšana $X = 15$
	90°-līkums $X = 20$
	Divi 90°-līkumi vienā līmenī $X = 25$
	Divi 90°-līkumi divos līmeņos $X = 40$
	Vārsts/aizbīdnis $X = 50$

Lai sasniegtu doto mērījuma precizitāti, noteikti ir nepieciešamas iepriekš minētās nomierinājuma distances. Ja ir vairāki bojājumi vienā pusē, piemēram, ventilā un reduktorā, tad, vienmēr ir nepieciešams garāks ieplūdes posms. Ja ir ierobežots laukums iebūvēšanas vietā, tad ir iespējams ieplūdes posmu saīsināt līdz $3 \times D$. Minimālā ieplūdes posma saīsināšana ir sasniedzamās uz precizitātes rēķina.

Tālāk ir norādīta augsta mērījumu vērtības reproducējamība. Pie nepietiekamas nomierinājuma distances ir iespējama īpaša kalibrēšana. Šeit atsevišķos gadījumos ir nepieciešama detalizētāka vienošanās.

Gāzēm ar ļoti zemu blīvumu (ūdeņradis, hēlijs) dotā nomierinājuma distance ir jādubulto.

4.2 Mērījumu sensora un cauruļu detaļu iebūvēšana

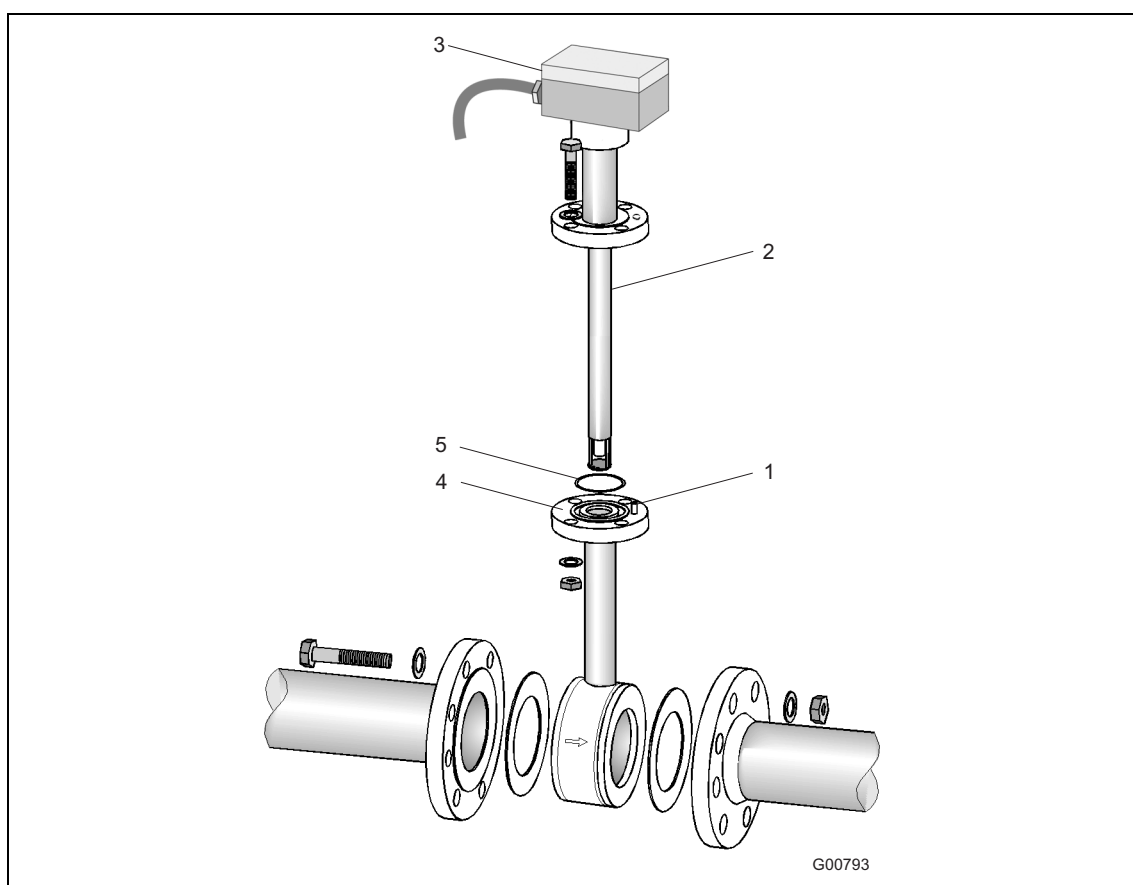
Cauruļu detaļas var piegādāt kā 1. modeli - montējamu starp atlokiem un 2. modeli kā daļēju mērījumu posmu (skatīt Att. 2) un ar atbilstošiem blīvējumiem var brīvi (bez vērpes/liekumiem) iebūvēt caurulēs.

Blīvējumi nedrīkst mainīt cauruļu atveru diametru un tiem jānodrošina pēc mērījumu sensora un cauruļu detaļu montāžas absolūts blīvums. Ir jāpārļiecinās par blīvējumu mērījumu vielas un mērījuma vielas temperatūras saderību.

Cauruļu detaļu 1. modelim (montējams starp atlokiem) ir jāievēro centrēta iebūvēšana. Caurules un atloka iekšējam diametram ir jāsakrīt. Katra pakāpe, mala vai neprecīza metināšanas šuve samazina mērījumu precizitāti.

Montāža tiek aprakstīta, balstoties uz cauruļu detaļu 1. modeļa, montējama starp atlokiem, parauga. To var izmantot arī cauruļu detaļu 2. modeļa, metināšanas adaptera, montēšanai.

Caurplūdes virzienam ir jāsakrīt ar virzienu, kas norādīts ar bultiņu uz caurules detaļas. Fiksācijas tapai uz caurules detaļas ir jāatrodas izejas pusē (aiz mērījuma vietas).



Att. 3: Shematisks cauruļu detaļu 1. modeļa, montējams starp atlokiem, attēlojums

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Fiksācijas tapa izejas virziena pusē | 4 Gredzens ar apaļo šķērs griezumu |
| 2 Mērījumu sensors FMT400-VTS | 5 Cauruļu detaļa 1. modelis |
| 3 Mērījumu transformators | montējams starp atlokiem |
| | DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |

Mērījumu sensora montāža

1. Piegādāto gredzenu ar apaļo šķērsgriezumu (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 collas]) ielikt atbilstošajā gropē.
2. Mērījuma sensoru ielikt adapterī un pieskrūvēt.
3. Visas atloku stiprinājuma skrūves jāmontē noteiktajā secībā.

Pirms mērījumu sensoru iebūvēšanas ir jāpārliedz, ka caurulē nav spiediena.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja iebūvējot un izbūvējot mērījumu sensoru absolūtais spiediens ir lielāks par 1,1 bāriem, tad tas izraisa sensora izslīdēšanu, kas var radīt smagus savainojumus vai nāvi. Izmantot integrētu maiņas ierīci.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja iebūvēšanas un izbūvēšanas laikā ir augsta temperatūra vai tiek izmantotas veselībai kaitīgas gāzes, tad tas var izraisīt smagus savainojumus vai nāvi. Izmantot integrētu maiņas ierīci.

**SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)**

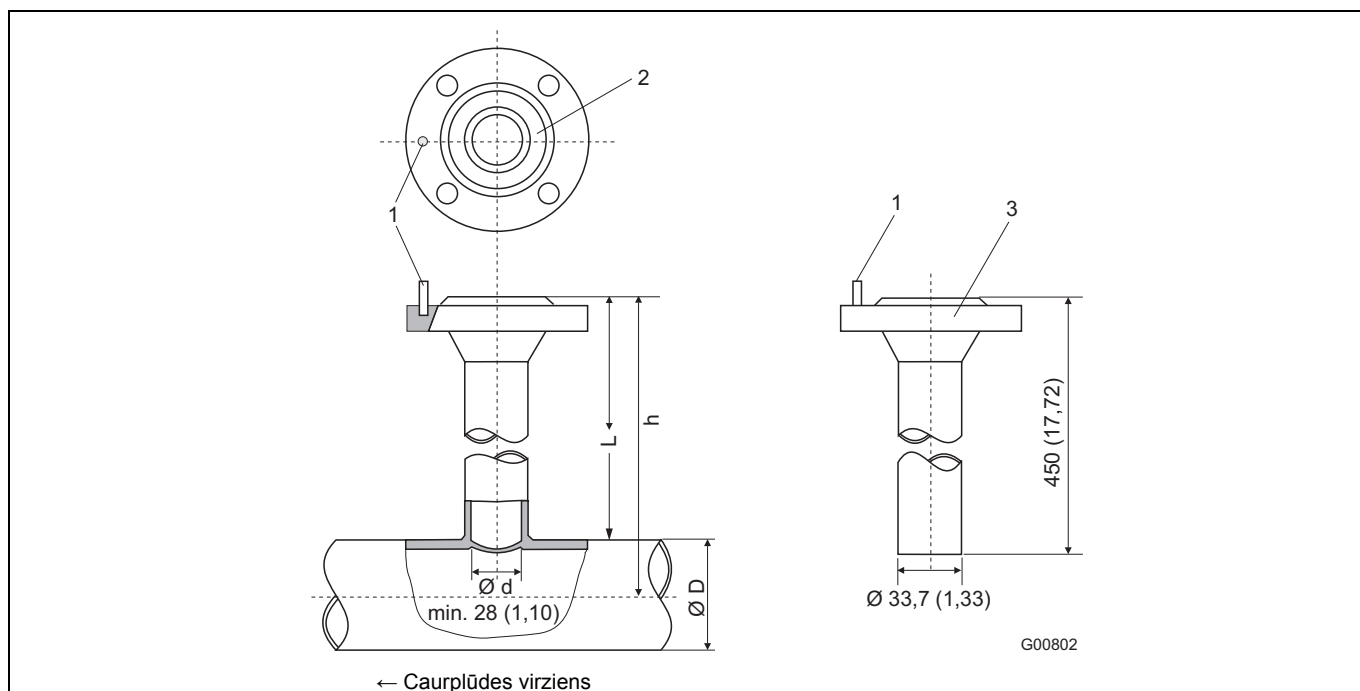
Ja tiek izmantots cauruļu detaļu 1. modelis (montējams starp atlokiem) ar lodslēgu no nominālā platuma DN 125, DN 150 und DN 200 / ASME 6" un ASME 8" , tad ir jāizmanto mērījumu sensors ar konstrukcijas garumu 425 mm (16,73 collas).

4.3 Metināšanas adapters ierīcei Sensyflow FMT400-VTS

Montējot mērījumu sensoru lielos nominālajos platumos vai neapaļos cauruļu diametros, metināšanas adaptera pielikšanas laikā ir jāievēro šādi punkti:

1. Pēc piemētināšanas metināšanas adapteram ir jābūt L garumā (skatīt 7. un 8. attēlu).

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{ārā}} \quad \text{ar } h = 263 \text{ mm (10,35 collas), } 425 \text{ mm (16,73 collas) vai } 775 \text{ mm (30,51 collas) (mērījumu sensoru garumi)}$$
 - Pirms metināšanas metināšanas adapteri saīsināt līdz nepieciešamajam garumam. Pēc piemētināšanas daži adaptera mm var iestiepties caurulē (maks. 10 mm [0,39 collas]).
 - Metināšanas laikā ievērot cauruļvadu sienu stiprumu un rukumu!
 - Attālumam h no atloka augšējās malas līdz caurules vidējai asij ir jābūt pielaides robežās no $\pm 2 \text{ mm (0,08 collas)}$.
2. Caurules asij noteikti ir jāliecas pa labi (maks. pielaide: 2°).
3. Adaptera fiksācijas tapai ir jāstāv pretī caurules asij strāvas virzienā (izejas virziena pusē, aiz mērījuma vietas).
4. Pēc metināšanas brīvajai izejai mērījumu sensora montēšanai ir jābūt vismaz 28 mm (1,10 collas), ja iespējams izurbt.
5. Mērījumu sensora montāža:
 - Piegādāto gredzenu ar apaļo šķērsgriezumu (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 collas]) ielikt atbilstošajā gropē.
 - Mērījuma sensoru ielikt adapterī un pieskrūvēt.



Att. 4: Izmēri mm (collas)

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Fiksācijas tapa | 3 Pieslēguma atloks DN 25 (1") |
| 2 Grope gredzenam ar apaļo šķērsgrīzumu | D Caurules diametrs (ārējais) |

Sensora garums h mm (collās)	Caurules ārējais diametrs min./maks. mm (collās)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Maksimālais caurules diametrs ir ierobežots tikai tad, kas sensora vienības tiek montētas caurules vidū.
Lieliem vai neapalēm šķērsgrīzumiem kalibrēšanas procesā tiek ņemts vērā tas, ka sensors neatrodas vidū.



SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)

Ja netiek ievērota izmēru un glabāšanas tolerance, tad varētu rasties papildu mērījumu neprecizitātes.

4.4 Metināšanas adapters ar lodslēgu ierīcei Sensyflow FMT400-VTS

Darbības ar lodslēgu atļauj iebūvēt un izbūvēt mērījuma sensoru arī tad, ja ir mazs spiediens caurulēs ar tikai minimālu gāzes izplūdi.

Metināšanas adaptera montāža, kā norādīts punktā 4.3.



BRĪDINĀJUMS

Kad tiek veikta piemetināšana, blīvējumi un lodslēgs var pārkarst. Tas var izraisīt neparedzētu mērījumu transportētāju izplūšanu. Tādējādi var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve. Pirms metināšanas demontēt lodslēgu.

Kad tiek montēts mērījumu sensors, tad lodslēgam ir jābūt pilnībā atvērtam. Tad mērījumu sensoru ir iespējams savienot un saskrūvēt ar pareiziem blīvējumiem.

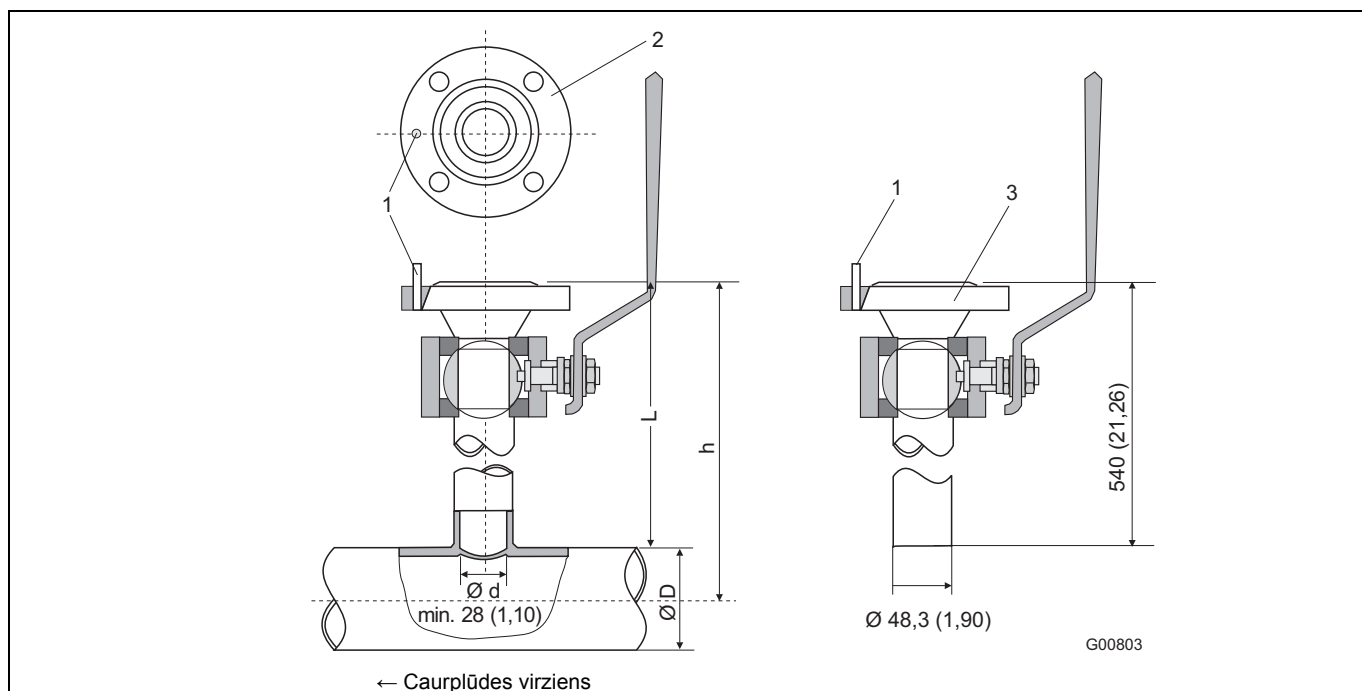
Pirms mērījumu sensoru iebūvēšanas ir jāpārlicinās, ka caurulē nav spiediena. Tad var izskrūvēt skrūves no atlokiem, izbūvēt mērījumu sensoru un noslēgt lodslēgu.



UZMANĪBU - iekārtas daļu bojājumi!

Lodslēga aiztaisīšana pirms mērījuma sensora izņemšanas var izraisīt smagus aizsargbūra vai sensora elementu bojājumus.

Lodslēgu aizvērt tikai tad, kad mērījumu sensors ir izņemts.



Att. 5: Izmēri mm (collas)

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Fiksācijas tapa | 3 Pieslēguma atloks DN 25 (1") |
| 2 Grope gredzenam ar apaļo šķērs griezumu | D Caurules diametrs (ārējais) |

Sensora garums h mm (collās)	Caurules ārējais diametrs min./maks. mm (collās)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

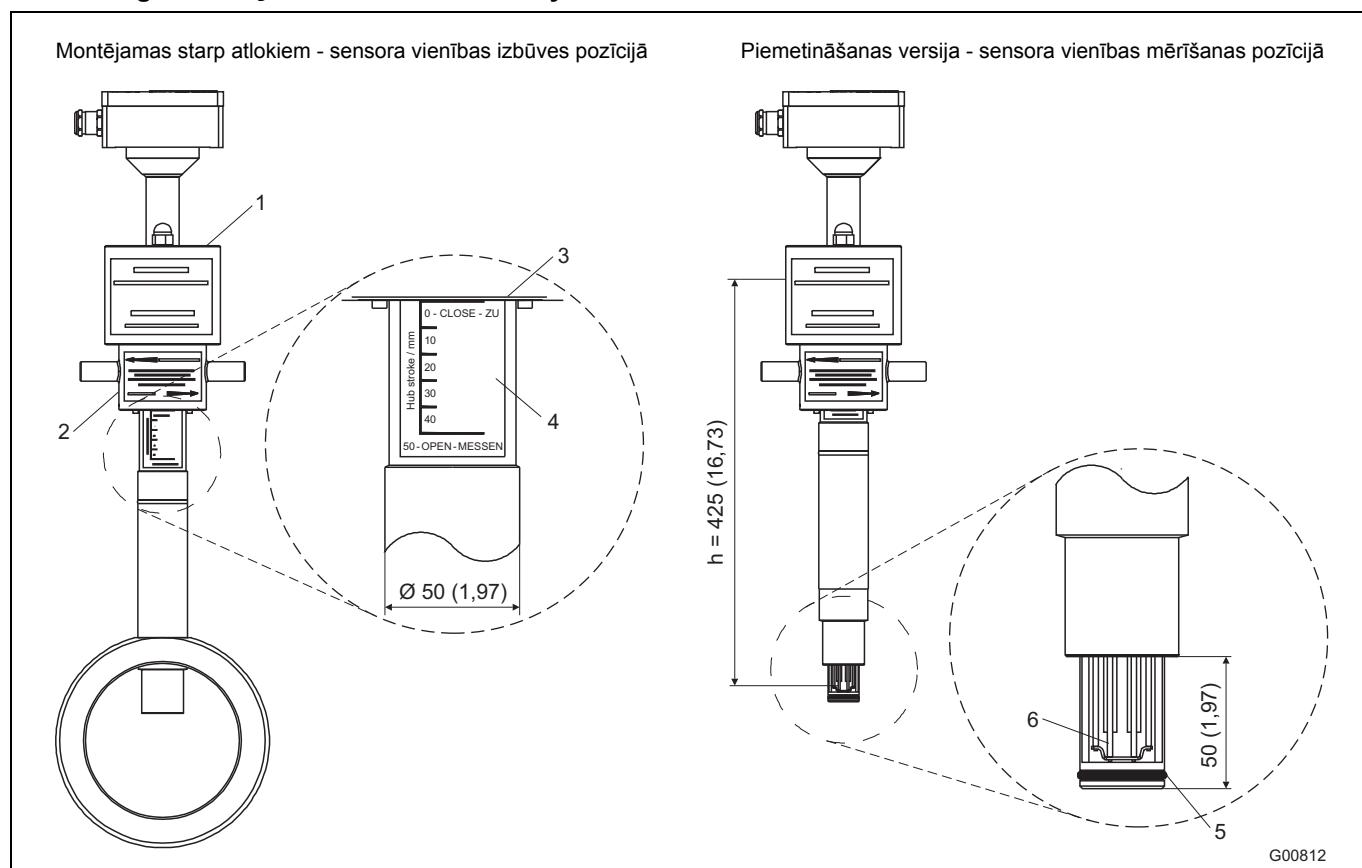
¹⁾ Maksimālais caurules diametrs ir ierobežots tikai tad, kas sensora vienības tiek montētas caurules vidū.
Lieliem vai neapalēm šķērs griezumam kalibrēšanas procesā tiek ņemts vērā tas, ka sensors neatrodas vidū.

i

SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)

Ja netiek ievērota izmēru un glabāšanas tolerance, tad varētu rasties papildu mērījumu neprecizitātes.

4.5 Integrēta maiņas iekārta ierīcei Sensyflow FMT400-VTS



Att. 6: Izmēri mm (collas)

- 1 Uzliktnis atlokam DN 25 (1")
- 2 Kupoluzgrieznis
- 3 Augšējā kupoluzgriežņa mala

- 4 Norāde par sensora vienības pozīciju, 50 mm amplitūdā (1,97 collas)
- 5 Gredzens ar apaļo šķērsgrīzumu
- 6 Mērīšanas elementi

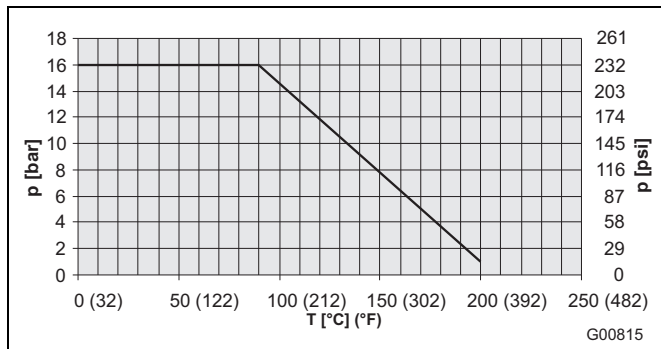
Sensora garums h	
Montāža starp atlokiem	Piemetināšanas versija
h = 263 mm (10,35 collas) DN 50, DN 65 un DN 80 / 2", 3"	h = vienmēr 425 mm (16,73 collas)
h = 425 mm (16,73 collas) DN 100, DN 125, DN 150 un DN 200 / 4", 6", 8"	

Ja notiek sensora izņemšana bez gāzes izlaišanas, kad iekārta darbojas, tad cauruļu detaļu un adaptera vietā tiek izmantota maiņas ierīce.

Ir ieteicama montāža līnijas atzarojumos (piem., apgāde ar gaisa spiedienu), mērījumu vietās, kas pirms sensoru iebūvēšanas ir rūpīgi jāizmazgā vai arī parasti mērījumu laikā, pirms sensora noņemšanas ir jāizslēdz visas iekārtas daļas.

4.5.1 Tehniskie dati integrētajai maiņas ierīcei

Maiņas ierīces ir paredzētas spiedienam no maks. 16 bāriem. Lai nodrošinātu to, ka iekārtu ir iespējams nomainīt uz 1. modeļa standarta cauruļu detaļām, tad tiek izmantots modelis, kas ir jāmontē starp atlokiem (Att. 8) priekš DIN-atlokam DN 50 un DN 80 spiediena sliekšnī PN 40. Versijai DN 65 pie spiediena PN 16 ir jāizmanto pieslēguma atloks ar 4 skrūvju caurumiem. Robežas versija 2 ... 8" ir paredzēta pieslēguma atlokiem ASME B16.5 Cl.150. Atbilstošu sensora garumu skatīt Att. 6.



Temperatūra: maks. 200 °C (392 °F)

Spiediens (abs):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

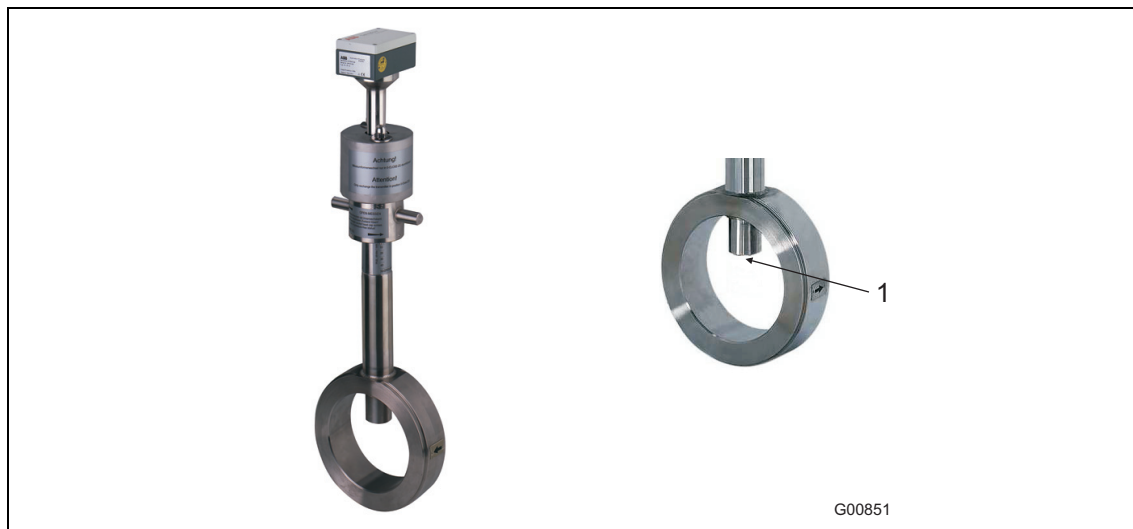
1 bar - 200 °C (14,5 psi - 392 °F)

Att. 7: Spiediena / temperatūras - maksimālā vērtība integrētai maiņas ierīcei

4.5.2 Starp atlokiem būvējamās versijas iebūvēšana

Att. 8 (bilde kreisajā pusē) ir attēlota iebūvēta maiņas ierīce, kas būvējama starp atlokiem, izbūvēšanas pozīcijā. Vadošā caurule atrodas augšējā beigu pozīcijā un aizslēdz Sensyflow atverē (labā bilde).

Maiņas ierīce tiek no abām pusēm ar plakanajām blīvēm pret cauruļvada montāžas atloku. Lai sasniegtu pēc iespējas lielāku mērījumu precizitāti, tā ir jānovieto precīzi centrā starp atlokiem (skatīt Att. 3). Noteikti jāievēro caurplūdes virziens (bultiņa uz caurules detaļas).



Att. 8: Maiņas ierīce izbūves pozīcijā

1 Sensyflow-atvere

4.5.3 Iemetināmās versijas iebūvēšana

Maiņas ierīces iemetināmās versija ir pieejama 2 sensoru garumos:

- nominālajam platumam DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") un
- nominālajam platumam DN 150 ... DN 300 (6 ... 12")

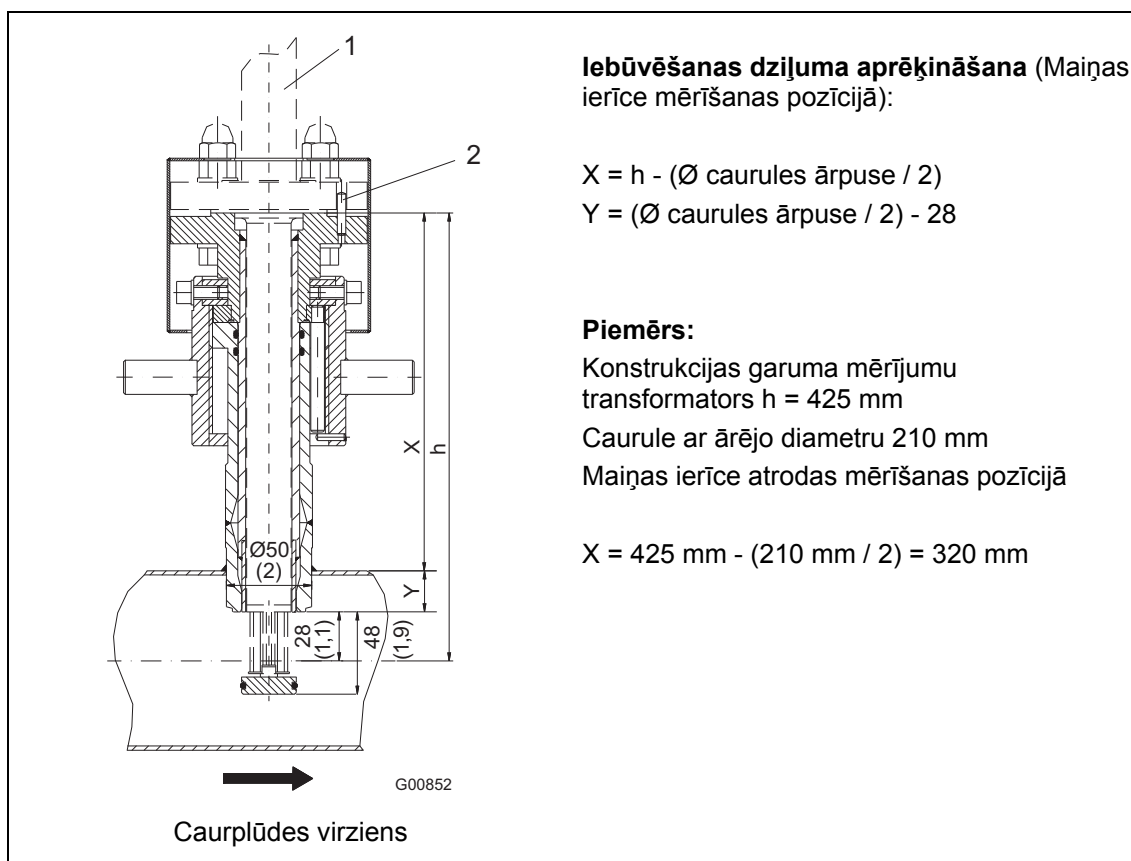
Mērījumu sensors abos gadījumos ir $h = 425$ mm (16,73 collas).

Iebūvēšanas dziļums ir atkarīgs no caurules diametra un ir jāaprēķina individuāli.



BRĪDINĀJUMS

Maiņas ierīces komponentus nedrīkst saīsināt vai mainīt to uzbūvi. Tas var izraisīt neparedzētu mērījumu transportētāju izplūšanu. Tādējādi var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve.



Att. 9: Izmēri mm (collas). Mērījumu ierīci mērījumu pozīcijā

- 1 Mērījumu sensors
- 2 Fiksācijas tapa

Iemetinot maiņas ierīci caurulē, ir jāievēro šādi noteikumi:

- Metināšanas laikā ievērot cauruļvadu sienu stiprumu un rukumu.
- Attālumam h no armatūras augšējās malas līdz caurules vidējai asij ir jābūt pielaides robežās no ± 2 mm (0,08 collām).
- Ir svarīgi, lai caurules ass liektos pa labi (maks. pielaide: 2°).
- Adaptera fiksācijas tapai ir jāstāv pretī caurules asij strāvas virzienā (izejas virziena pusē, aiz mērījuma vietas). Att. 9.



UZMANĪBU - iekārtas daļu bojājumi!

Metinājuma vietu sasilšana var izraisīt blīvējumu izstiepšanos un /vai gredzenu ar apaļo šķērsriezumu bojājumus.

Ik pa laikam atdzesējiet armatūru.



SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)

Ja netiek ievērota izmēru un glabāšanas tolerance, tad varētu rasties papildu mērījumu neprecizitātes.

4.5.4 Mērījumu transformatora iebūvēšana, iekārtas darbības laikā

- Maiņas ierīcei ir jāatrodas izbūvēšanas pozīcijā (Att. 8), Sensyflow-atvere ir noblīvēta.
- Piegādāto gredzenu ar apaļo šķērsriezumu (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 collas]) ielikt atbilstošajā gropē (Att. 10). Blīvējumi gredzeniem ar apaļo šķērsriezumu un skrūves ir pieejamas piegādātajā pasūtījumā.
- Maiņas ierīces mērījumu transformatoru ielikt un pieskrūvēt (2 M12 skrūves, kā arī 2 pagarinātās speciālās skrūves iemontēt pretējā pusē (Att. 11).
- Pacelt vāciņus un nostiprināt vidū ar speciālām skrūvēm (Att. 11).
- Mērījumu transformatoru ar kupoluzgriezni pagriezt mērīšanas pozīcijā (Att. 11). Augšējā kupoluzgriežņa mala rāda mērījuma elementa pozīciju. Tikai sasniedzot mērījuma pozīciju 50 - OPEN - MESSEN (apakšējais kupoluzgriežņa aizturis), mērījuma rezultāti atrodas cauruļvada vidū un tie var sniegt precīzas vērtības (skatīt detaļu A Att. 6).

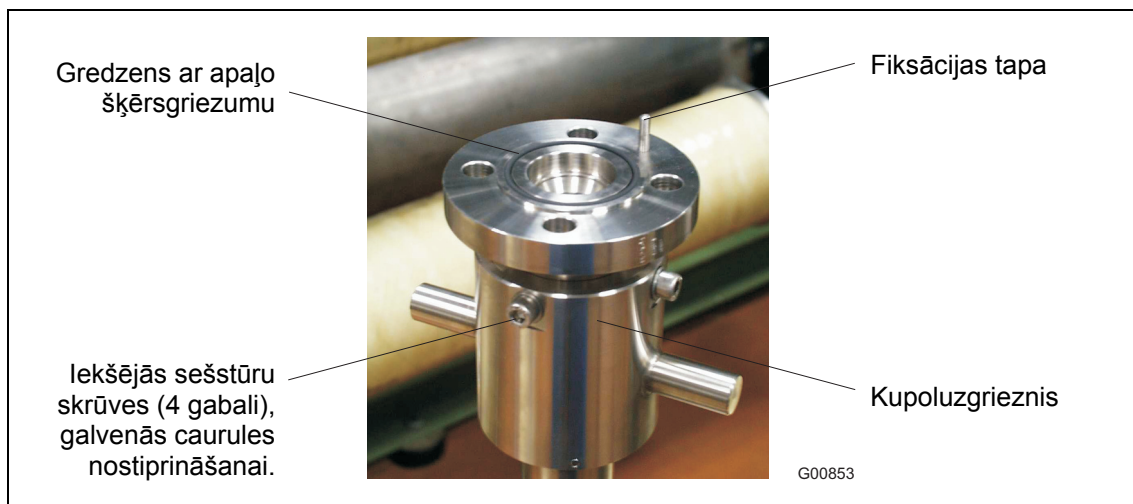


UZMANĪBU - iekārtas daļu bojājumi!

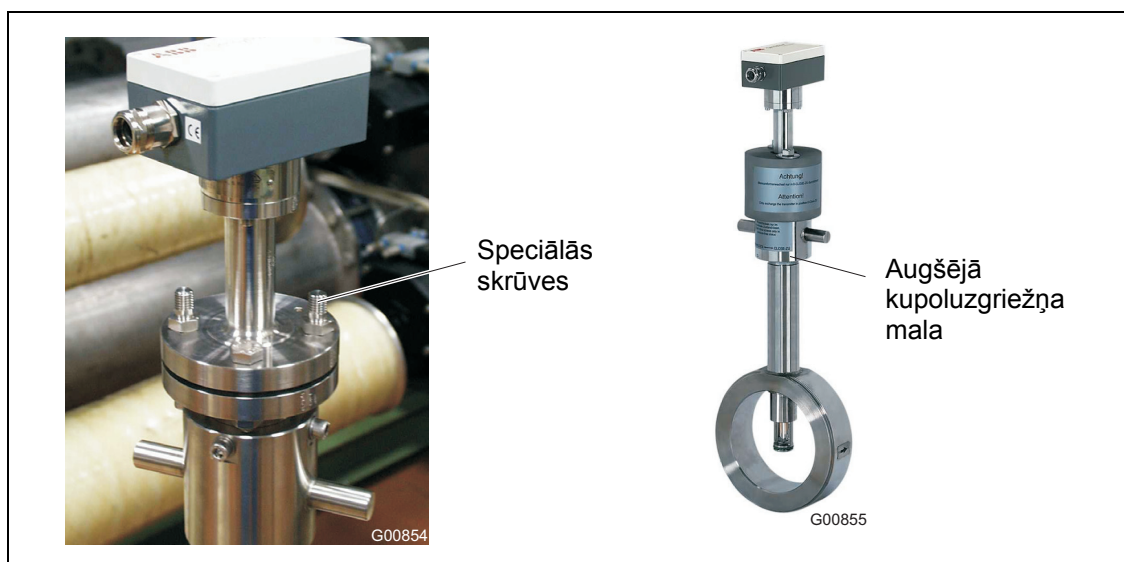
Izmantojot darbarīkus vai citu palīglīdzekļus, lai apkoptu kupoluzgriezni, tas var izraisīt maiņas ierīces bojājumus.

Kupoluzgriezni apkopt tikai ar rokām.

- Mērījumu transformatora elektriskais pieslēgums (skatīt punktu 5).



Att. 10



Att. 11: Speciālās skrūves vākiem

Mērījumu transformators ar integrētu maiņas ierīci mērīšanas pozīcijā

4.5.5 Mērījumu transformatora izbūvēšana, iekārtas darbības laikā

- Maiņas ierīci ar kupoluzgriezni pagriezt izbūves pozīcijā. (Augšējais kupoluzgriežņa aizturis) rakstam 0 - CLOSE - ZU ir jābūt redzamam (skatīt detaļu A Att. 6).
- Mērījuma transformatoru pieslēdziet atbilstoši lietošanas pamācībai.
- Noņemiet mērījuma transformatora nostiprinājuma skrūves, izņemot vāka uzgriežņus.

**BRĪDINĀJUMS**

Kad armatūra ir mērījuma pozīcijā, atdaliet stiprinājuma skrūves, tas izraisa mērījumu sensora noslīdēšanu.

Tādējādi var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve.

Skrūves izskrūvēt tikai tad, kad armatūra ir izbūves pozīcijā.

**UZMANĪBU**

Ja konstrukcijā ir kādas neprecizitātes, tad mērījumu transformatora uzbūves laikā ir iespējams, ka izplūdis neliels daudzums gāzes.

Ja tiek izmantotas veselībai bīstamas gāzes, tad tas var izraisīt vieglus savainojumus.

Rūpējies par pietiekamu vēdināšanu.

**BRĪDINĀJUMS**

Lielāks daudzums veselībai bīstamās gāzes var izplūst, ja armatūrai iebūves pozīcijā vai bojātai maiņas ierīcei izņem stiprinājuma skrūves.

Tādējādi var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve.

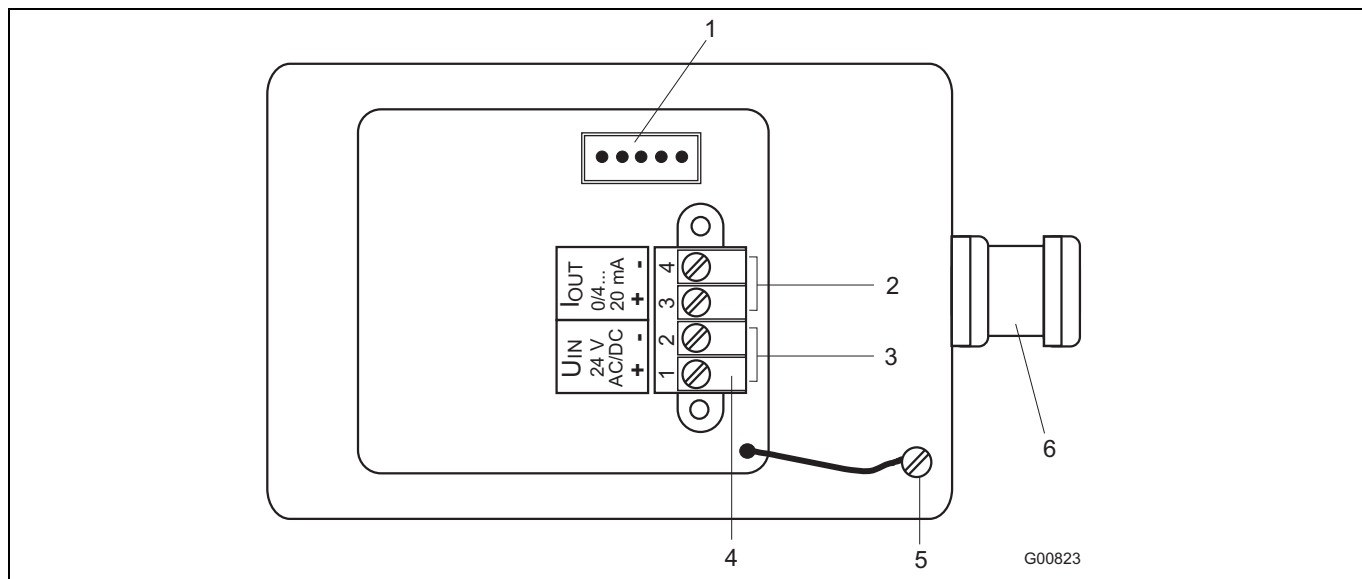
Tūlīt pārtraukt darbību, pievilkt atkal skrūves.

Ja armatūra atrodas izbūves pozīcijā, mērījumu transformatora iebūvēšana ir iespējama tikai tad, kad cauruļvads iztukšots, ja nepieciešams, izmazgāts.

- Izvilkt mērījuma transformatoru no maiņas ierīces (nenomest malā).

5 Elektriskie pieslēgumi

Pirms elektrības vadu pieslēgšanas ierīcei ir jābūt uzmontētai. Sprieguma padeve ir atslēgta. Pēc tālāk aprakstīto punktu izpildes ierīce ir gatava lietošanai.



Att. 12

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 Bukse LKS-adapterim | 4 Pieslēguma spaiļes |
| 2 Analogā izeja 0/4 ... 20 mA (galvaniski atdalīta) | 5 Zemējuma spaiļe |
| 3 Enerģijas padeve 24 V AC/DC | 6 Kabeļu pievienošana |

1. Lai pieslēgtu mērījumu sensoru, ir nepieciešams ekranēts, 4-dzīslu kabelis (piem., 4 x 1 mm²).
2. Izņemt mērījumu sensora pieslēguma galvas vāciņa četras skrūves un noņemt vāciņu.
3. Pie mērījumu sensora elektronikas spailēm pieslēgt četras dzīslas.



UZMANĪBU - par iekārtas daļu bojājumiem!

Galvaniskā dalīšana ir droša tikai tad, kad 4. spaiļe nav savienota ar enerģijas padeves 2. spaili!

4. Ekrānu uzlikt uz EMV-kabeļu pievienošanu.



SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)

Kad ekrāns ir tieši uz korpusa, tad pazūd aizsardzības efekts!

5. Uzlikt un pieskrūvēt pieslēguma galvas vāciņu.
6. Ievērot blīvējuma nevainojamu fiksāciju.

6 Ekspluatācijas uzsākšana

Ierīci drīkst atvērt vai ar to strādāt tikai kvalificēts apkalpojošais personāls. Pirms ekspluatācijas ierīce ir jāsamontē un ir jāpieslēdz elektriskie signāla vadītāji.

6.1 Pārbaudīt instalāciju

Pirms ekspluatācijas ir jāpārbauda, vai ierīce ir pareizi uzinstalēta:

- Vai ierīce ir droši nostiprināta?
- Vai visi elektriskie signālu, stiprinājumu un griezuma vadi ir pareizi salikti un saslēgti?

6.2 Noslēgt enerģijas padevi

Solis	Darbība
1.	Pārbaudiet vai spriegums uz identifikācijas datu plāksnītes sakrīt ar spriegumu tīklā.
2.	Parūpēties par dimensionāli pietiekamu enerģijas padeves piegādi (Vadu aizsardzības slēdzis).
3.	Kabeli pieslēgt enerģijas padevei.



BRĪDINĀJUMS

Pieslēdzot enerģijas padevi ir jāievēro šādi norādījumi.
Ja tos neievēro, tad var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve.



SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)

Enerģijas apgādē ar 24 V ierīce ir jāapgādā tikai ar droši atdalītu zemspriegumu (DIN VDE 0106).

Tīkla spriegumu (115 V AC vai 230 V AC) nedrīkst pieslēgt pie 24-V-UC ieejas. Tādējādi var tikt sabojāta ierīces elektronika.

6.3 Ieslēgt



BRĪDINĀJUMS

Pirms ieslēgšanas ir jāpārlicinās, ka visi iepriekšējās rindkopās minētie darbi ir veikti pareizi.
Ja tos neievēro, tad var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve.

Vēlreiz pārbaudiet vai iestatītais darbības spriegums un enerģijas padeves spriegums sakrīt.



BRĪDINĀJUMS

Ja ierīce tiek ieslēgta, kad ir atvērts aizmugurējais apvalka vāks, tad ir iespējams iegūt elektrisko triecienu. Eksplozijas ietekmētos apvidos pastāv papildus eksplozijas briesmas.
Tādējādi var rasties smagi savainojumi vai iestāties nāve.
Enerģijas padevi ieslēgt tikai, kad apvalka vāki ir aizvērti.

Enerģijas padeves ieslēgšana

Pēc ieslēgšanas ierīce automātiski darbojas.

7 Parametru iestatīšana

Masas caurplūdes mērītāja konfigurācija var tik mainīta parametru ieliktnī, kas (Att. 12) pieslēgts LKP-adapterim (lokāla komunikāciju pieslēgvietā).

Šis adaptors ir pieejams kā piederums, un tiek piegādāts kopā ar programmatūru.

Šādus parametrus var mainīt, attiecīgi, ielasīt:	
Izlasīt ierīces datus	parādīt aktuālos iestatījumus
Mērījumu vide	Izvēle no kalibrētajām mērīšanas vidēm
Plūsmas daudzums	Plūsmas daudzuma apspiešana 0...20 % mērījumu vides augšējā robežā
Filtru faktors	Slāpēšana, 1 ... 500 vēlams (Standarts 50)
Izeja kļūdu gadījumos	Minimālais (mazākais 3,5 mA) vai maksimālais (lielākais 22,5 mA)
Analogā izeja	0 / 4 ... 20 mA
Saglabāt izmainītos datus	Nodrošināt iestatījumus
Rūpnīcas iestatījums	Izvēlēties pamatiestatījumu
Status	Pārbaudes funkcija
Atiestatīšana	Jauns starts
Izdrukāt	izdrukāt aktuālos iestatījumus
Parole	Tikai servisa tehniķiem

Lai aktivizētu konfigurācijas izmaiņas, ierīce ir jāstartē no jauna. To var izdarīt ar pavēli jauna starta atiestatīšana vai arī uz īsu brīdi (apm., 10 s) pārtraucot strāvas padevi.

8 Traucējumu ziņojumi

Ja rodas traucējumi (piem., sensora saplīšana) tiek pieņemta konfigurētās atbalsta izejas 0/40 ... 20 mA.

Kļūdas gadījumā ir iespējami šādi iestatījumi:

- Minimāli < 3,5 mA
- Maksimāli > 22,5 mA

i

SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)

Standarta- iestatījumi traucējumu gadījumā

Maksimāli 0 ... 20 mA

Minimāli 4 ... 20 mA

Šos iestatījumus var mainīt ar LKP-pieslēgvietu un atbilstošām konfigurēšanas programmām. Funkcijā statuss (nodaļā „Pārbaudes funkcija“ 7) var izlasīt citus kļūdu paziņojumus.

9 Pielikums

9.1 Izslēgt un iesaiņot

Iesaiņošana transportēšanai vai atpakaļsūtīšanai ražotājam

Ja oriģinālais iepakojums vairs nav pieejams, tad ierīce ir jāieliek folijā ar gaisa burbulīšiem vai arī viļņotajā kartonā un jāiepako kastē, kas izklāta ar materiālu, kas ir izturīgs pret triecieniem (ar putuplastu vai līdzīgu materiālu). Polsterējuma biezums ir jāpielāgo ierīces svaram un nosūtīšanas veidam, un uz kastes ir jābūt uzrakstām "Viegli plīstoša prece".

Ja ierīce tiek sūtīta pa jūru, tad ierīce papildus ir jāietin 0,2 mm biezā polietilēna folijā, kas bagātināta ar vielu pret mitrumu (piemēram, ar grants maisījumu). Mitruma līdzekļa daudzums ir jāpielāgo sūtījuma lielumam un paredzamajam transportēšanas ilgumam (min. 3 mēneši). Papildus kasti ir jāizklāj vienā kārtā ar dubultu papīru.

Atpakaļ sūtāmajām precēm noteikti ir klāt jāpievieno izpildīti un parakstīti dokumenti, ar paskaidrojumu par to, kādēļ prece tiek sūtīta atpakaļ (skatīt pielikumā). Bez šiem dokumentiem atpakaļ sūtīšanu nav iespējams apstrādāt.

9.2 Pilnvarojums un sertifikācija

CE zīme		Mūsu piegādātā ierīce atbilst šādām ES direktīvas prasībām: - EMS direktīva 2014/30/EU - ATEX direktīva 2014/34/EU
Aizsardzība pret eksplozijām		Norādē par noteikumiem atbilstošu lietošanu sprādzienbīstamās zonās saskaņā ar: - ATEX direktīvu
Kalibrēšana		DAkKS / ILAC – akreditēta kalibrēšanas iekārta D-K-15081-01-00 - Sertifikāta piemērs



SVARĪGI (NORĀDĪJUMS)

Visi dokumenti, atbilstības deklarācijas un sertifikāti ir pieejami ABB mājas lapas lejupielādes sadaļā.

www.abb.com/flow

Termiczny przepływomierz masowy Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Instrukcja oryginalna - PL

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Tłumaczeniem instrukcji oryginalnej

Producent:

ABB Automation Products GmbH Measurement & Analytics

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Centrum obsługi klienta Serwis

Tel.: +49 180 5 222 580

Faks: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH

Zastrzega się prawo do zmian

Niniejszy dokument jest chroniony prawem autorskim. Dokument ten wspiera użytkownika w zakresie bezpiecznej i efektywnej eksploatacji urządzenia. Zabrania się powielania i reprodukcji treści w całości lub w częściach bez uzyskania zgody posiadacza praw.

Spis treści

1	Bezpieczeństwo	3
1.1	Informacje ogólne i wskazówki dotyczące czytania instrukcji	3
1.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
1.2.1	Ogólne wskazówki	4
1.2.2	Montaż/demontaż rurowych elementów konstrukcyjnych	5
1.2.3	Montaż/demontaż czujnika pomiarowego	5
1.3	Grupy docelowe i kwalifikacje	5
1.4	Tabliczki i symbole	6
1.4.1	Symbole bezpieczeństwa / ostrzegawcze, symbole wskazówek	6
1.5	Tabliczka identyfikacyjna	7
1.6	Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa w zakresie instalacji elektrycznej	7
1.6.1	Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa podczas eksploatacji	7
1.7	Zwroty urządzeń	8
1.8	Zintegrowany system zarządzania	8
1.9	Utylizacja	9
1.9.1	Wskazówka do dyrektywy WEEE 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)	9
2	Stosowanie na obszarach zagrożenia wybuchem	9
3	Konstrukcja i sposób działania	10
4	Montaż	11
4.1	Zalecane odcinki stabilizacji odpowiednio do DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Montaż czujnika pomiarowego i rurowych elementów konstrukcyjnych	12
4.3	Adapter przyspawany dla Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Adapter przyspawany z zaworem kulowym dla Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Zintegrowane urządzenie wymienne dla Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Dane techniczne zintegrowanego urządzenia wymiennego	18
4.5.2	Montaż wersji międzykołnierzowej	18
4.5.3	Montaż wersji przyspawanej	19
4.5.4	Montaż przetwornika pomiarowego w toku pracy	20
4.5.5	Montaż przetwornika pomiarowego w toku pracy	22
5	Przylączy elektryczne	23
6	Uruchomienie	24
6.1	Kontrola instalacji	24
6.2	Podłączanie zasilania elektrycznego	24
6.3	Włączanie	24
7	Parametrowanie	25
8	Komunikaty błędów	25
9	Suplement	26
9.1	Wyłączenie z ruchu i zapakowanie	26
9.2	Dopuszczenia i certyfikaty	26

1 Bezpieczeństwo

1.1 Informacje ogólne i wskazówki dotyczące czytania instrukcji

Przed montażem i uruchomieniem przeczytać dokładnie niniejszą instrukcję!

Instrukcja jest ważną częścią składową produktu i należy ją zachować w celu późniejszego wykorzystania.

Ze względu na zachowanie przejrzystości instrukcja nie zawiera wszystkich informacji szczegółowych dla wszystkich wersji produktu i nie może uwzględniać każdego możliwego przypadku montażu, eksploatacji czy konserwacji.

Jeśli potrzebne byłyby dalsze informacje, czy też wystąpiły problemy, nieomawiane w niniejszej instrukcji, potrzebnych informacji można zasięgnąć u producenta.

Treść niniejszej instrukcji nie jest częścią ani zmianą wcześniejszego lub aktualnego porozumienia, przyrzeczenia czy też stosunku prawnego.

Produkt ten został skonstruowany z uwzględnieniem obecnie obowiązujących zasad techniki i jest pewny w eksploatacji. Urządzenie zostało sprawdzone i opuściło zakład jako bezpieczne pod względem technicznym. Aby zapewnić bezpieczeństwo podczas eksploatacji, należy przestrzegać wskazań niniejszej instrukcji.

Zmiany i naprawy produktu mogą być wykonane tylko wtedy, gdy wyraźnie zezwala na to instrukcja.

Dopiero przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa i wszystkich symboli bezpieczeństwa oraz ostrzegawczych niniejszej instrukcji umożliwia optymalną ochronę personelu i środowiska naturalnego oraz bezpieczną i bezzakłóceniovą eksploatację tego produktu.

Należy bezwarunkowo przestrzegać wskazówek i symboli znajdujących się bezpośrednio na produkcie. Nie wolno ich usuwać i należy je utrzymywać w całkowicie czytelnym stanie.

1.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Pomiar masowy przepływu gazów i mieszanek gazowych w zamkniętych systemach przewodów.

Można stosować:

- jako czujnik wtykany w rurowym elemencie konstrukcyjnym z montażem kołnierзовym w przewodach rurowych o średnicach nominalnych DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- za pomocą przyspawanego adaptera bezpośrednio w przewodach rurowych od średnicy nominalnej DN 100 (4"), również dla przekrojów nieokrągłych.



OSTRZEŻENIE

Stosowanie urządzeń na obszarach zagrożonych wybuchem strefy 0 lub strefy 1 jest niedopuszczalne.

Sensyflow FMT400-VTS jest dostępny tylko w wersji przeznaczonej do stosowania w strefie 2/22.

Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania w obrębie technicznych wartości granicznych, podanych na tabliczkach identyfikacyjnych i w danych technicznych. (patrz karta katalogowa, rozdział „Dane techniczne“)

1.2.1 Ogólne wskazówki

- Przyrząd wraz z elementami rurowymi jest konstruowany, wykonany i odbierany zgodnie z dyrektywą 2014/68/EU dla urządzeń ciśnieniowych. Elementy rurowe są dostępne jako
 - wykonanie międzykołnierzowe,
 - wykonanie kołnierzowe ze zintegrowanym odcinkiem pomiaru częściowego
 - adapter przyspawany

Przyrząd może być używany tylko zgodnie z ustaleniami podanymi w potwierdzeniu zamówienia, inne warunki użycia mogą negatywnie wpływać na działanie przyrządu, uszkodzić go lub zniszczyć.
- Stosować tylko media pomiarowe, które nie będą mieć negatywnego wpływu na chemiczne i fizyczne właściwości części stykających się z materiałem pomiarowym.
- Wartość progowa zmiennych cykli zmiany obciążenia odpowiada AD-2000 instrukcja S1, cyfra 1.4 i nie została obliczona i sprawdzona przez producenta.
- W przypadku regularnych prac konserwacyjnych w całej instalacji, należy poddawać im również przyrząd.
- Stosowane materiały pomiarowe powinny zostać sprawdzone przez użytkownika pod względem stosowalności dla danego przypadku użycia.
- Nie można przekroczyć podanych na tabliczce identyfikacyjnej wzgl. w instrukcji obsługi, maksymalnych warunków użycia dla wartości ciśnienia i temperatury.
- Przy pracach montażowych i demontażowych przy rurowych elementach konstrukcyjnych lub czujnikach pomiarowych należy zapewnić, żeby przewód rurowy był bez ciśnienia.
 - Wyjątek: stosowanie urządzenia wymiennego.
- Przed podjęciem prac montażowych przy przewodach rurowych z agresywnymi, toksycznymi, drażniącymi lub pozostałymi, szkodliwymi dla zdrowia mediami pomiarowymi, przewody rurowe należy wystarczająco przepłukać i stosować obowiązujące przepisy BHP.
- Uszkodzonych elementów nie można już stosować. Należy je wyłączyć z eksploatacji i wysłać do naprawy do producenta.
- Jeśli zdemontowane elementy weszły w kontakt z agresywnymi, toksycznymi, drażniącymi lub pozostałymi, szkodliwymi dla zdrowia mediami pomiarowymi, należy przed wysłaniem wyczyścić, odpowiednio zapakować i oznakować.
- W przypadku wystąpienia nieszczelności w miejscu pomiaru, należy je wyłączyć z eksploatacji.
- Nie wolno już więcej stosować uszkodzonych uszczelek lub pierścieni samouszczelniających i konieczne należy je wymieniać.
- Dodatkowe, mechaniczne oznakowywanie lub obróbka rurowych elementów konstrukcyjnych i czujników pomiarowych może prowadzić do uszkodzenia i jest zabronione.
 - Wyjątek: przycinanie i przyspawywanie do przewodu rurowego w przypadku adapterów przyspawanych.

1.2.2 Montaż/demontaż rurowych elementów konstrukcyjnych

- Przy montażu należy zapewnić, żeby kierunek przepływu odpowiadał umieszczonemu oznakowaniu.
- Przy przyspawywaniu adaptera należy przestrzegać odpowiednich przepisów spawania. Wprowadzenie ciepła należy zredukować do niezbędnego minimum, aby uniknąć uszkodzenia powierzchni uszczelniającej kołnierza montażowego.
- Jeśli stosuje się połączenia kołnierzowe, należy zamontować wolne od wad i odporne na media uszczelki płaskie.
- Przed wbudowaniem rurowego elementu konstrukcyjnego lub czujnika pomiarowego, wszystkie komponenty i uszczelki należy sprawdzić pod względem uszkodzeń.
- Rurowe elementy konstrukcyjne nie mogą zostać wbudowane w stanie naprężonym, aby przewód rurowy nie wywierał na przyrząd żadnych niedopuszczalnych sił.
- Przy montażu połączeń kołnierzowych należy stosować śruby o wymaganej wytrzymałości i wymiarach.
- Śruby należy dociągać równomiernie z wymaganym momentem obrotowym.
- Po wbudowaniu rurowych elementów konstrukcyjnych, króciec wtykany należy zamknąć kołnierzem zaślepiającym z uszczelką lub przez zamknięcie urządzenia odcinającego (o ile istnieje).

1.2.3 Montaż/demontaż czujnika pomiarowego

- Przy wbudowywaniu w rurowy element konstrukcyjny lub adapter przyspawany należy uważać na to, żeby dane czujnika pomiarowego zgadzały się ze specyfikacją miejsca pomiaru.
- Koniecznie stosować pierścień samouszczelniający o przekroju okrągłym, który znajduje się w zestawie i jest odporny na media pomiarowe (brak uszczelki płaskiej) i należy go włożyć w przewidziany rowek kołnierza elementu rurowego.
- Przy wkładaniu czujnika pomiarowego do rurowego elementu konstrukcyjnego nie uszkodzić elementów pomiarowych.
- Czujnik pomiarowy należy ześrubować z kołnierzem króćca wtykanego. Śruby należy dociągać równomiernie z wymaganym momentem obrotowym.
- Moment obrotowy dla dostarczonych śrub: 87 Nm (bez smarowania, bez stosowania podkładek sprężystych).
- Przy stosowaniu rurowego elementu konstrukcyjnego z urządzeniem wymiennym należy zapewnić, żeby urządzenie wymienne znajdowało się w położeniu demontażu, zanim zostaną zwolnione śruby mocujące.

1.3 Grupy docelowe i kwalifikacje

Instalację, uruchomienie i konserwację produktu wykonywać może jedynie przeszkolony personel, autoryzowany w tym celu przez użytkownika instalacji. Personel ten musi przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi oraz przestrzegać jej wskazówek.

Przed zastosowaniem cieczy mierzonych o właściwościach korozyjnych lub ściernych użytkownik musi sprawdzić trwałość wszystkich części mających kontakt z tymi cieczami. Firma ABB Automation Products GmbH chętnie udzieli pomocy w kwestii wyboru, nie przejmuje jednakże żadnej odpowiedzialności.

Użytkownik musi przestrzegać przede wszystkim obowiązujących w jego kraju przepisów dotyczących instalacji, kontroli działania, naprawy i konserwacji sprzętu elektrycznego.

1.4 Tabliczki i symbole

1.4.1 Symbole bezpieczeństwa / ostrzegawcze, symbole wskazówek



NIEBEZPIECZEŃSTWO - <Poważne zagrożenie dla zdrowia / życia>

Ten symbol oznacza w połączeniu z hasłem "Zagrożenie" bezpośrednie zagrożenie. Nieprzestrzeganie tej wskazówki bezpieczeństwa prowadzi do zgonu lub najcięższych obrażeń.



NIEBEZPIECZEŃSTWO - <Poważne zagrożenie dla zdrowia / życia>

Ten symbol oznacza w połączeniu z hasłem "Zagrożenie" bezpośrednie zagrożenie przez prąd elektryczny. Nieprzestrzeganie tej wskazówki bezpieczeństwa prowadzi do zgonu lub najcięższych obrażeń.



OSTRZEŻENIE - <Szkody osobowe>

Symbol ten w połączeniu z hasłem "Ostrzeżenie" oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację. Nieprzestrzeganie tej wskazówki bezpieczeństwa może prowadzić do zgonu lub najcięższych obrażeń.



OSTRZEŻENIE - <Szkody osobowe>

Ten symbol oznacza w połączeniu z hasłem "Zagrożenie" potencjalnie niebezpieczną sytuację przez prąd elektryczny. Nieprzestrzeganie tej wskazówki bezpieczeństwa może prowadzić do zgonu lub najcięższych obrażeń.



OSTROŻNIE - <Lekkie obrażenia>

Symbol ten w połączeniu z hasłem "Uwaga" ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Nieprzestrzeganie tej wskazówki bezpieczeństwa może prowadzić do lekkich lub niewielkich obrażeń. Może zostać także zastosowany w przypadku ostrzeżeń przed szkodami rzeczowymi.



UWAGA - <Szkody rzeczowe>!

Symbol ten ostrzega przed potencjalnie szkodliwą sytuacją.

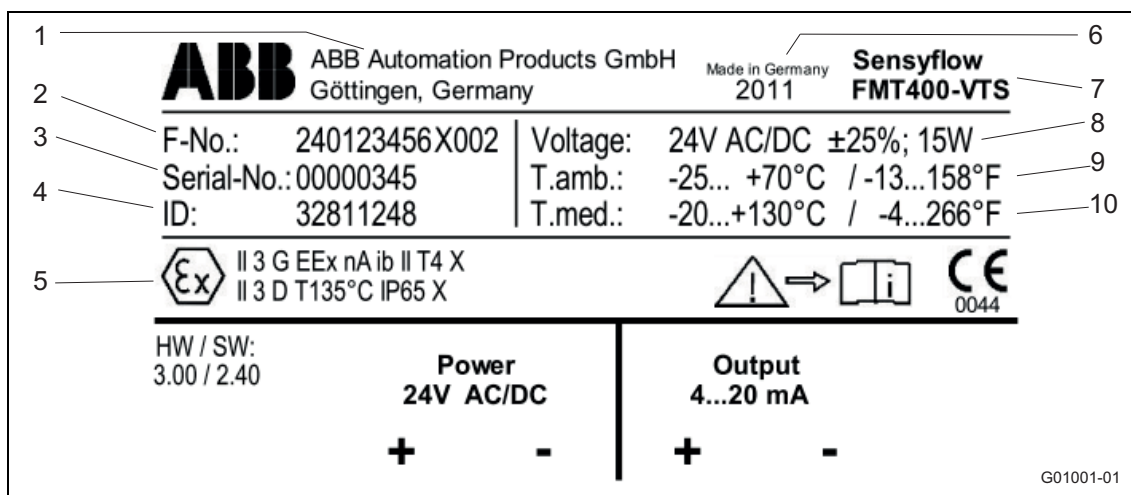
Nieprzestrzeganie tej wskazówki bezpieczeństwa może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia produktu i/lub innych elementów instalacji.



WAŻNE (WSKAZÓWKA)

Symbol ten oznacza wskazówki dla użytkownika, szczególnie przydatne lub ważne informacje na temat produktu lub dodatkowego wykorzystania. Nie jest hasłem dla niebezpiecznej lub szkodliwej sytuacji.

1.5 Tabliczka identyfikacyjna



Rys. 1

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Producent | 7 Oznaczenie typu |
| 2 Numer fabryczny | 8 Zasilanie w energię elektryczną |
| 3 Numer seryjny | 9 Dopuszczalna temperatura otoczenia |
| 4 Numer ID (wewnętrzny numer kalibracyjny) | 10 Temperatura medium pomiarowego |
| 5 Oznaczenie zabezpieczenia przeciwwybuchowego, np. ATEX | |
| 6 Rok i kraj produkcji | |

1.6 Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa w zakresie instalacji elektrycznej

Podłączenie elektryczne tego urządzenia może zostać wykonane jedynie przez autoryzowanych elektryków zgodnie z planami elektrycznymi.

Należy przestrzegać wskazań niniejszej instrukcji dotyczących podłączenia elektrycznego, w innym przypadku może zostać naruszony rodzaj zabezpieczenia elektrycznego.

System pomiarowy uziemiać stosownie do wymogów.

1.6.1 Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa podczas eksploatacji



OSTRZEŻENIE

Jeśli media pomiarowe są gorące, dotknięcie powierzchni może spowodować oparzenie. Może to prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu. Nie dotykać rękami.



OSTRZEŻENIE

W przypadku niekontrolowanego wydostania się medium pomiarowego istnieje niebezpieczeństwo poważnych obrażeń lub zagrożenie życia. Przewody rurowe i uszczelki regularnie kontrolować.



OSTRZEŻENIE

Do czyszczenia CIP należy wyłączyć urządzenie, aby uniknąć uszkodzenia czujnika.

1.7 Zwroty urządzeń

W przypadku zwrotu urządzenia do naprawy lub dodatkowej kalibracji proszę użyć oryginalnego opakowania lub odpowiedniego, bezpiecznego pojemnika transportowego. Do urządzenia należy załączyć formularz przesyłki zwrotnej (patrz załącznik).

Zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej dla materiałów niebezpiecznych, posiadacze odpadów specjalnych są odpowiedzialni za ich utylizację.

Żadne urządzenia dostarczane do producenta nie mogą zawierać niebezpiecznych substancji (kwasów, ługów, roztworów itd.).

Rurowe elementy konstrukcyjne i czujniki pomiarowe wykazują puste przestrzenie i po pracy z niebezpiecznymi substancjami należy je przepłukać celem neutralizacji.

Koszty, które powstają wskutek niewystarczająco wyczyszczonego przyrządu wzgl. utylizacji materiałów niebezpiecznych, zostaną włączone do rachunku właściciela. Producent zastrzega sobie prawo zwrotu skażonego przyrządu.

Proszę zwrócić się do serwisu w Centrum Obsługi Klienta (adres na stronie 1) i zapytać o najbliższy serwis.

1.8 Zintegrowany system zarządzania

Firma ABB Automation Products GmbH stosuje Zintegrowany System Zarządzania, składający się z:

- Systemu zarządzania jakością ISO 9001,
- Systemu zarządzania środowiskowego ISO 14001,
- Systemu zarządzania ochroną pracy i zdrowia BS OHSAS 18001 i
- Systemu zarządzania ochroną danych i informacji.

Działania zgodne z ochroną środowiska naturalnego są elementem naszej polityki przedsiębiorstwa.

Dążymy do możliwie najniższego obciążenia środowiska naturalnego i ludzi w procesie produkcji, magazynowania, transportu, zastosowania i utylizacji naszych produktów i rozwiązań.

Jest to związane zwłaszcza z rozsądnym korzystaniem z zasobów naturalnych. Prowadzimy otwarty dialog na temat naszych publikacji.

1.9 Utylizacja

Niniejszy produkt składa się z materiałów, które mogą zostać wykorzystane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa recyklingowe.

1.9.1 Wskazówka do dyrektywy WEEE 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Niniejszy produkt nie podlega dyrektywie WEEE 2012/19/EU i odpowiednim krajowym przepisom (np. w Niemczech ElektroG).

Produkt należy oddać do specjalistycznego przedsiębiorstwa recyklingowego. Produktu nie oddawać do składowisk odpadów komunalnych. Zgodnie z wytyczną WEEE 2012/19/EU wolno z nich korzystać jedynie do produktów stosowanych prywatnie. Fachowa utylizacja pozwala uniknąć negatywnych skutków dla ludzi i środowiska i umożliwia powtórne wykorzystanie cennych surowców.

Jeżeli nie mają Państwo możliwości fachowego usunięcia starego urządzenia, nasz serwis może się tego podjąć za odpowiednią opłatą.

2 Stosowanie na obszarach zagrożenia wybuchem

Urządzenie jest dostępne w wersji przeciwwybuchowej dla strefy 2 i strefy 22 i jest dostarczane wraz z deklaracją producenta zgodnie z ATEX. Dla eksploatacji tych urządzeń w dopuszczonym obszarze miarodajne są wyłącznie dane i wskazówki zamieszczone w niniejszej deklaracji producenta (patrz załącznik).

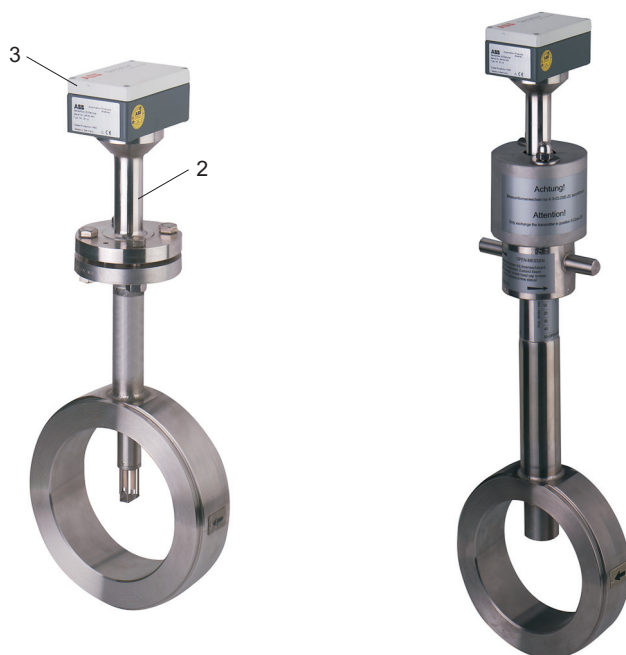


OSTRZEŻENIE - ogólne zagrożenia!

Eksploatacja urządzeń w strefie 1 / 21 lub strefie 0 / 20 jest zabroniona.

3 Konstrukcja i sposób działania

Wersja dla techniki procesowej



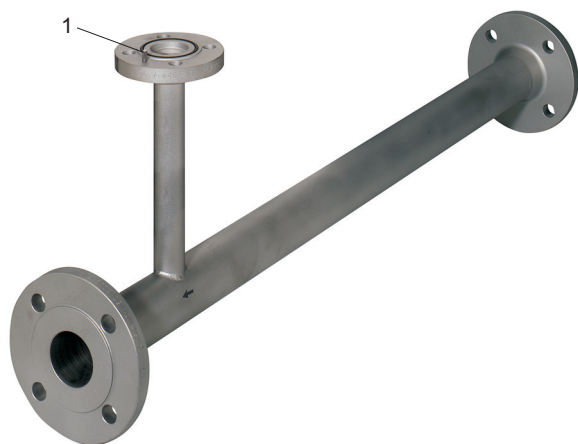
Rurowy element konstrukcyjny 1 w wykonaniu międzykołnierzowym
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Zintegrowane urządzenie wymienne w wersji międzykołnierzowej
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Wersja higieniczna



Rurowy element konstrukcyjny w wersji higienicznej z dwuzłączką rurową S według DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Rurowy element konstrukcyjny 2 jako częściowy odcinek pomiarowy
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Adapter przyspawany od DN 100 / ASME 4"



Adapter przyspawany z zaworem kulowym od DN 100 / ASME 4"

G01000

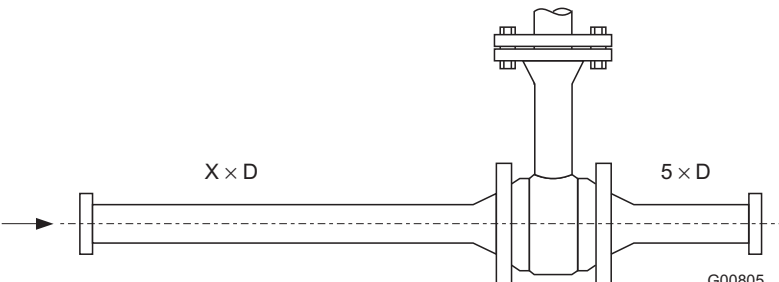
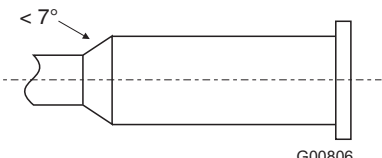
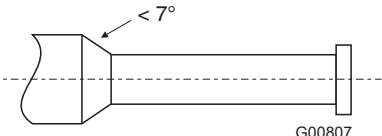
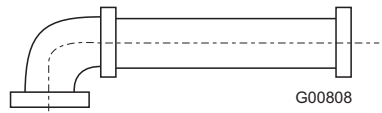
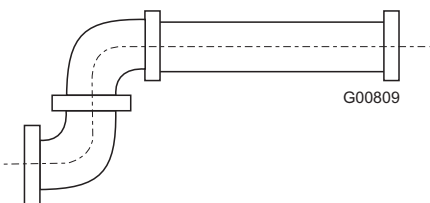
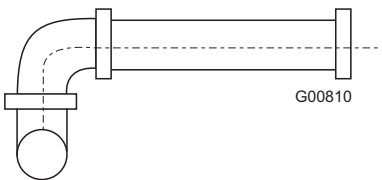
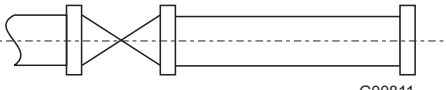
Ilustracja 2

- 1 Kołek centrujący po stronie wylotowej
- 2 Czujnik pomiarowy FMT400-VTS_VTCS

- 3 Przetwornik pomiarowy

4 Montaż

4.1 Zalecane odcinki stabilizacji odpowiednio do DIN EN ISO 5167-1

	
	Rozszerzenie X = 15
	Redukcja X = 15
	Kolanko 90° X = 20
	Dwa kolanka 90° w jednej płaszczyźnie X = 25
	Dwa kolanka 90° w dwóch płaszczyznach X = 40
	Zawór / zasuwa X = 50

Aby uzyskać podaną dokładność pomiaru, konieczne są potrzebne powyższe odcinki stabilizacji. W przypadku kombinacji wielu zakłóceń po stronie wlotowej, np. zawór i redukcja, zawsze należy uwzględnić dłuższy odcinek wlotowy. W przypadku ograniczeń przestrzennych w miejscu montażu odcinek wlotowy może zostać skrócony do $3 \times D$. Skracanie minimalnych odcinków wlotowych dzieje się kosztem dającej się uzyskać dokładności.

Nadal dana jest wysoka powtarzalność wartości mierzonej. W przypadku niewystarczających odcinków stabilizacji, w niektórych okolicznościach jest możliwa kalibracja specjalna. W tym celu w poszczególnych przypadkach są konieczne szczegółowe uzgodnienia.

Dla gazów o bardzo małej gęstości (wodór, hel) podane odcinki rozproszenia należy podwoić.

4.2 Montaż czujnika pomiarowego i rurowych elementów konstrukcyjnych

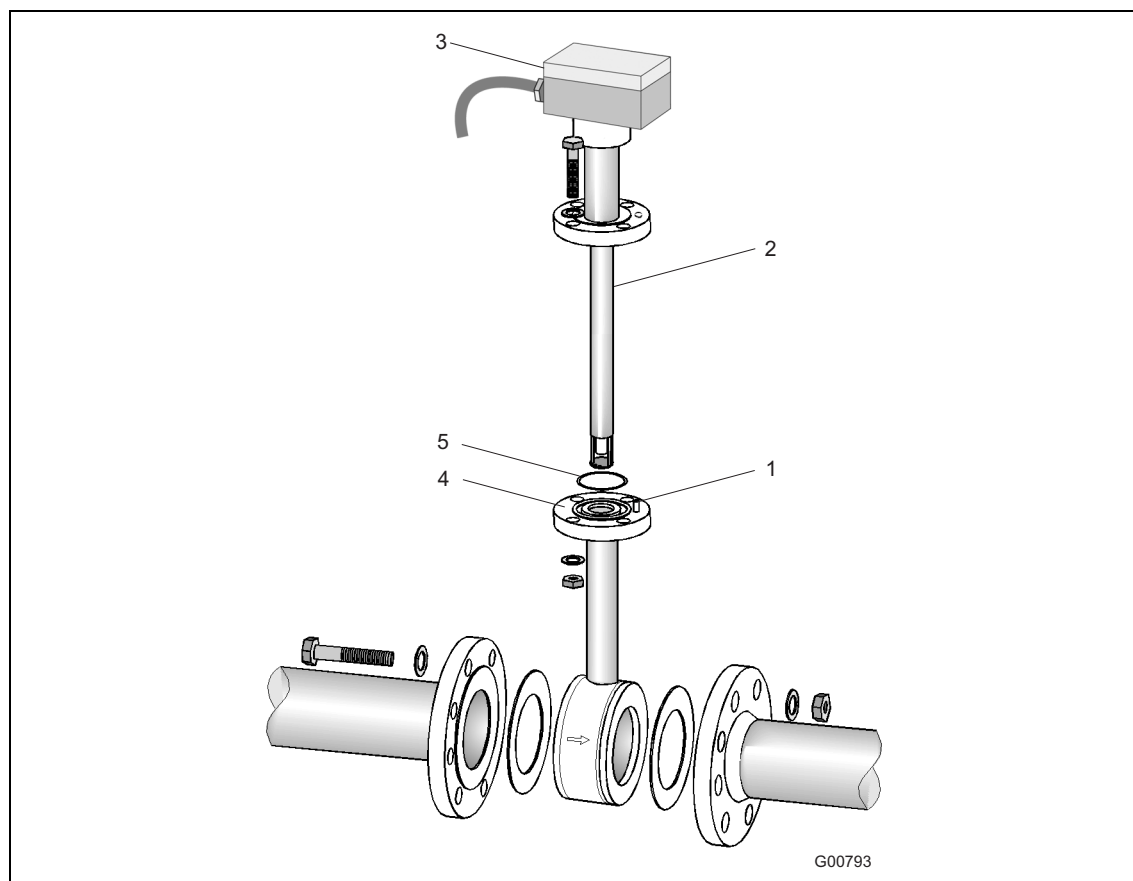
Rurowe elementy konstrukcyjne są dostarczane jako forma 1 w wersji międzykołnierzowej i forma 2 jako częściowy odcinek pomiarowy (patrz Ilustracja 2) i muszą zostać wbudowane w przewód rurowy z pasującymi uszczelkami bez naprężeń (bez skręcenia / wygięcia).

Uszczelki nie mogą zmieniać przekroju otwarcia przewodu rurowego i muszą gwarantować absolutną szczelność po instalacji czujnika pomiarowego i rurowego elementu konstrukcyjnego. Uszczelki muszą być dostosowane do mierzonego płynu i jego temperatury.

W przypadku rurowego elementu konstrukcyjnego w formie 1 (wersja międzykołnierzowa) należy uważać na centryczny montaż. Wewnętrzne średnice rury i kołnierza muszą dokładnie zgadzać się. Każdy stopień, kant i nieczysty spaw zmniejszają dokładność pomiaru.

Montaż jest opisany na przykładzie rurowego elementu konstrukcyjnego w formie 1 w wersji międzykołnierzowej. Obowiązuje ona również dla rurowego elementu konstrukcyjnego w formie 2 i adaptera przyspawanego.

Kierunek przepływu musi zgadzać się ze strzałką umieszczoną na rurowym elemencie konstrukcyjnym. Kołek centrujący przy rurowym elemencie konstrukcyjnym lub adapterze przyspawanym musi znajdować się po stronie wylotowej (za miejscem pomiaru).



Rys. 3: Schematyczna ilustracja rurowego elementu konstrukcyjnego w formie 1 w wersji międzykołnierzowej

- | | |
|--|--|
| 1 Kołek centrujący, po stronie wylotowej | 4 Pierścień samouszczelniający o przekroju okrągłym |
| 2 Czujnik pomiarowy FMT400-VTS | 5 Rurowy element konstrukcyjny formy 1 w wersji międzykołnierzowej DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |
| 3 Przetwornik pomiarowy | |

Montaż czujnika pomiarowego

1. Dostarczony pierścień samouszczelniający o przekroju okrągłym (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 cale]) włożyć w przewidziany rowek.
2. Czujnik pomiarowy wsunąć w adapter i ześrubować.
3. Prawidłowo zamontować wszystkie śruby kołnierzowe.

Przed demontażem czujnika pomiarowego zapewnić, żeby przewód rurowy był bez ciśnienia.

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli montaż/demontaż odbywa się przy ciśnieniu bezwzględnym przekraczającym 1,1 bar, czujnik pomiarowy może zostać gwałtownie wyrzucony i może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

Zastosować zintegrowane urządzenie wymienne.

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli montaż/demontaż odbywa się przy wysokiej temperaturze lub stosuje się gazy szkodliwe dla zdrowia, może dojść do poważnych obrażeń lub śmierci.

Zastosować zintegrowane urządzenie wymienne.

**WAŻNE (WSKAZÓWKA)**

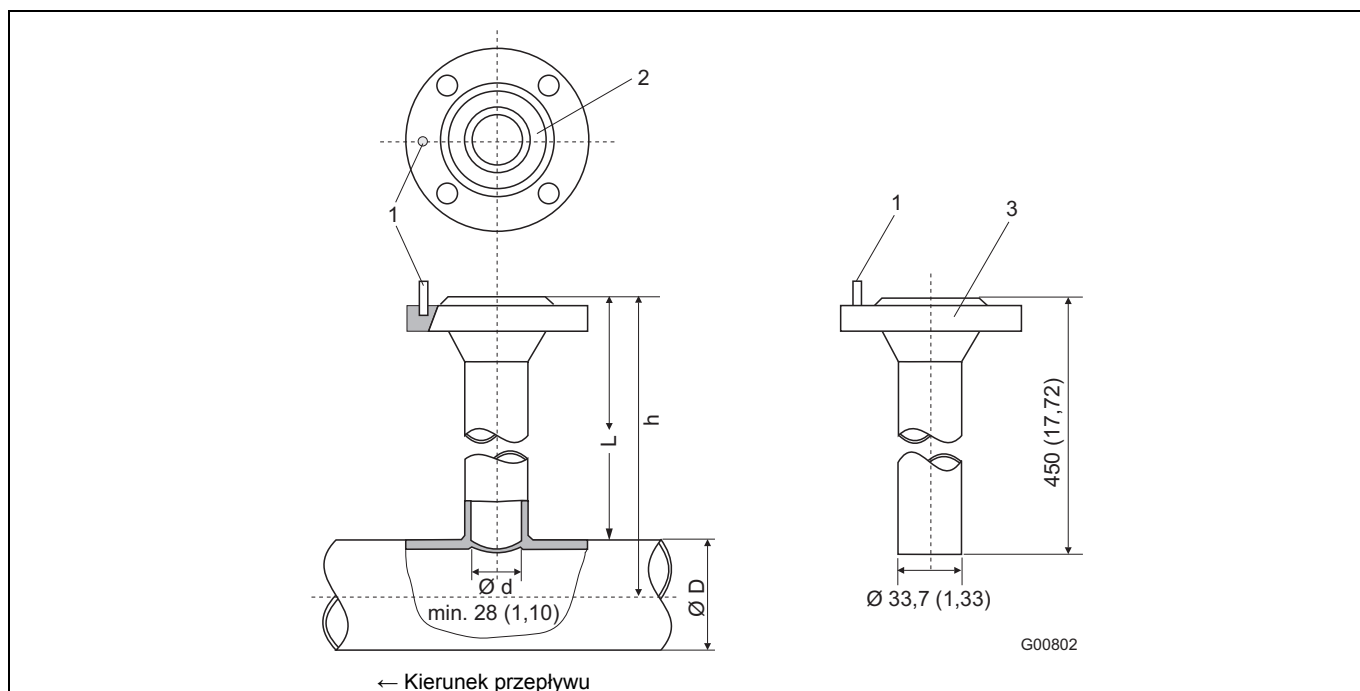
W przypadku rurowego elementu konstrukcyjnego w formie 1 (wersja międzykołnierzowa) z zaworem kulkowym, przy średnicy nominalnej DN 125, DN 150 i DN 200 / ASME 6" i ASME 8" należy zastosować czujnik pomiarowy z długością konstrukcyjną 425 mm (16,73 cali).

4.3 Adapter przyspawany dla Sensyflow FMT400-VTS

Przy montażu czujnika pomiarowego w większych średnicach lub nieokrągłych przekrojach przewodów, do przewodu rurowego należy przymocować adapter przyspawany z uwzględnieniem następujących punktów:

- 1 Po przyspawaniu adapter musi wykazywać długość L (patrz rys. 7 i rys. 8)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{zewn.}}$$
 z $h = 263 \text{ mm (10,35 cali)}$, $425 \text{ mm (16,73 cali)}$ lub $775 \text{ mm (30,51 cali)}$ (długości czujnika pomiarowego)
 - Przed przyspawaniem adapter należy skrócić na odpowiednią długość. Po przyspawaniu kilka mm adaptera przyspawanego może wnikać w przewód rurowy (maks. 10 mm [0,39 cali]).
 - Przy spawaniu przestrzegać grubości ściany przewodu rurowego i wymiaru skurczu!
 - Odstęp h od górnej krawędzi kołnierza adaptera aż do osi środka rury musi leżeć w obrębie tolerancji $\pm 2 \text{ mm (0,08 cali)}$.
- 2 Koniecznie należy zachować prostopadłość względem osi rury (maks. tolerancja: 2°).
- 3 Kołek centrujący adaptera musi stać w linii względem osi rury w kierunku przepływu (po stronie wylotowej, za miejscem pomiaru).
- 4 Po spawaniu wolny prześwit do zamontowania czujnika pomiarowego musi wynosić przynajmniej 28 mm (1,10 cali), ewentualnie przewiercić.
- 5 Montaż czujnika pomiarowego:
 - Dostarczony pierścień samouszczelniający o przekroju okrągłym (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 cali]) włożyć w przewidziany rowek.
 - Czujnik pomiarowy wsunąć w adapter i skrócić.



Rys. 4: Wymiary w mm (cale)

- 1 Kołek centrujący
 2 Rowek pierścienia uszczelniającego o przekroju okrągłym
 3 Kołnierz przyłączowy DN 25 (1")
 D średnica rury (zewn.)

Długość czujnika pomiarowego h w mm (calach)	Średnica rury zewn. min./maks. w mm (calach)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Ograniczenie maksymalnej średnicy rury obowiązuje tylko przy instalacjach z pozycją czujnika w środku rury.
 Przy większych lub nieokrągłych przekrojach niecentryczna pozycja czujnika w procesie jest uwzględniana przy kalibracji.

**WAŻNE (WSKAZÓWKA)**

Odchylenia od podanych tolerancji wymiarów i położenia prowadzą do dodatkowych niedokładności pomiaru.

4.4 Adapter przyspawany z zaworem kulowym dla Sensyflow FMT400-VTS

Wersje z zaworem kulowym umożliwiają montaż i demontaż czujnika pomiarowego przy małych nadciśnieniach w przewodzie rurowym z tylko minimalnym wydostawaniem się gazu.

Montaż adaptera przyspawanego jest opisany w punkcie 4.3.



OSTRZEŻENIE

Przy spawaniu może dojść do przegrzania uszczelki w zaworze kulowym.
Może to prowadzić do niekontrolowanego wypływu medium pomiarowego.
Może to prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu.
Przed przyspawaniem zawór kulowy należy zdemonstować.

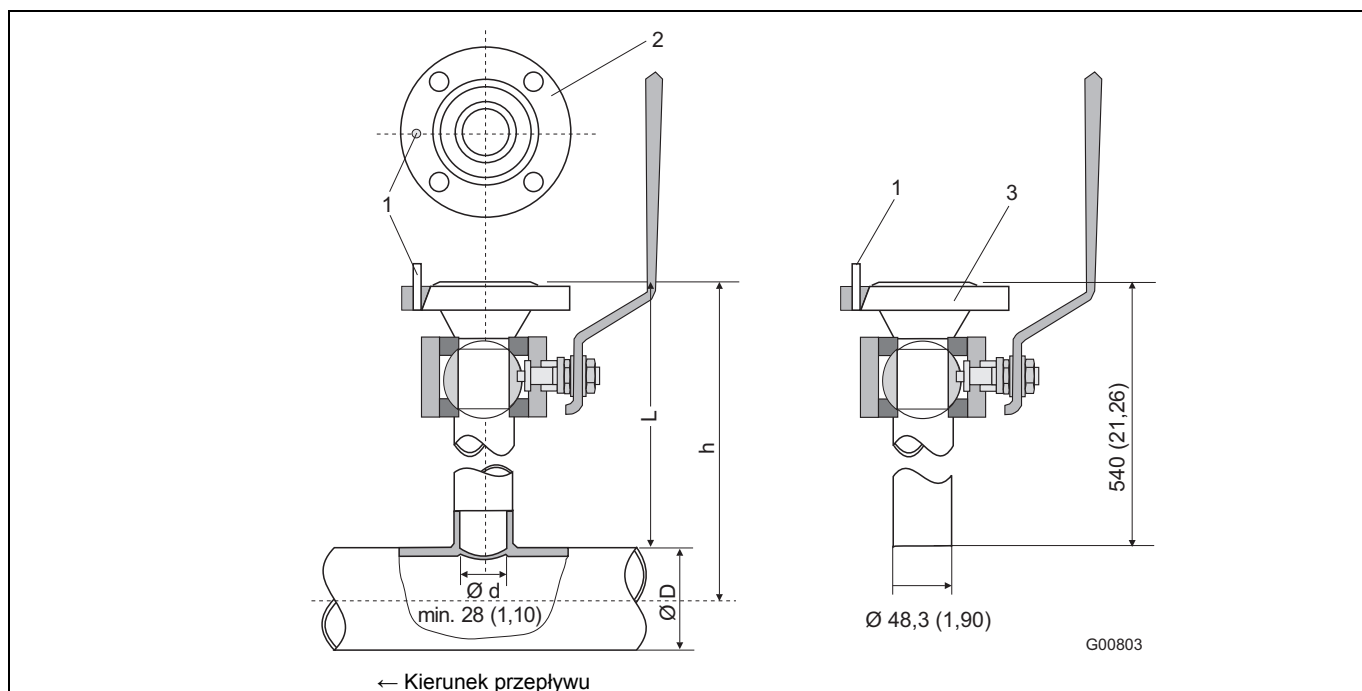
W celu zamontowania czujnika pomiarowego zawór kulowy musi być całkowicie otwarty. Czujnik pomiarowy może zostać wówczas zamontowany z pasującą uszczelką i skręcony.

Przed demontażem czujnika pomiarowego zapewnić, żeby przewód rurowy był bez ciśnienia. Można wówczas zwolnić śruby przy kołnierzu, wymontować czujnik pomiarowy i zamknąć zawór kulowy.



UWAGA! – Uszkodzenie elementów konstrukcyjnych!

Zamknięcie zaworu kulowego przed zabranie czujnika pomiarowego może spowodować poważne uszkodzenia klatki ochronnej lub elementów czujnika.
Zawór kulowy może zostać zamknięty dopiero po zdjęciu czujnika pomiarowego.



Rys. 5: Wymiary w mm (cale)

- 1 Kołek centrujący
2 Rowek pierścienia uszczelniającego o przekroju okrągłym
3 Kołnierz przyłączowy DN 25 (1")
D Średnica rury (zewn.)

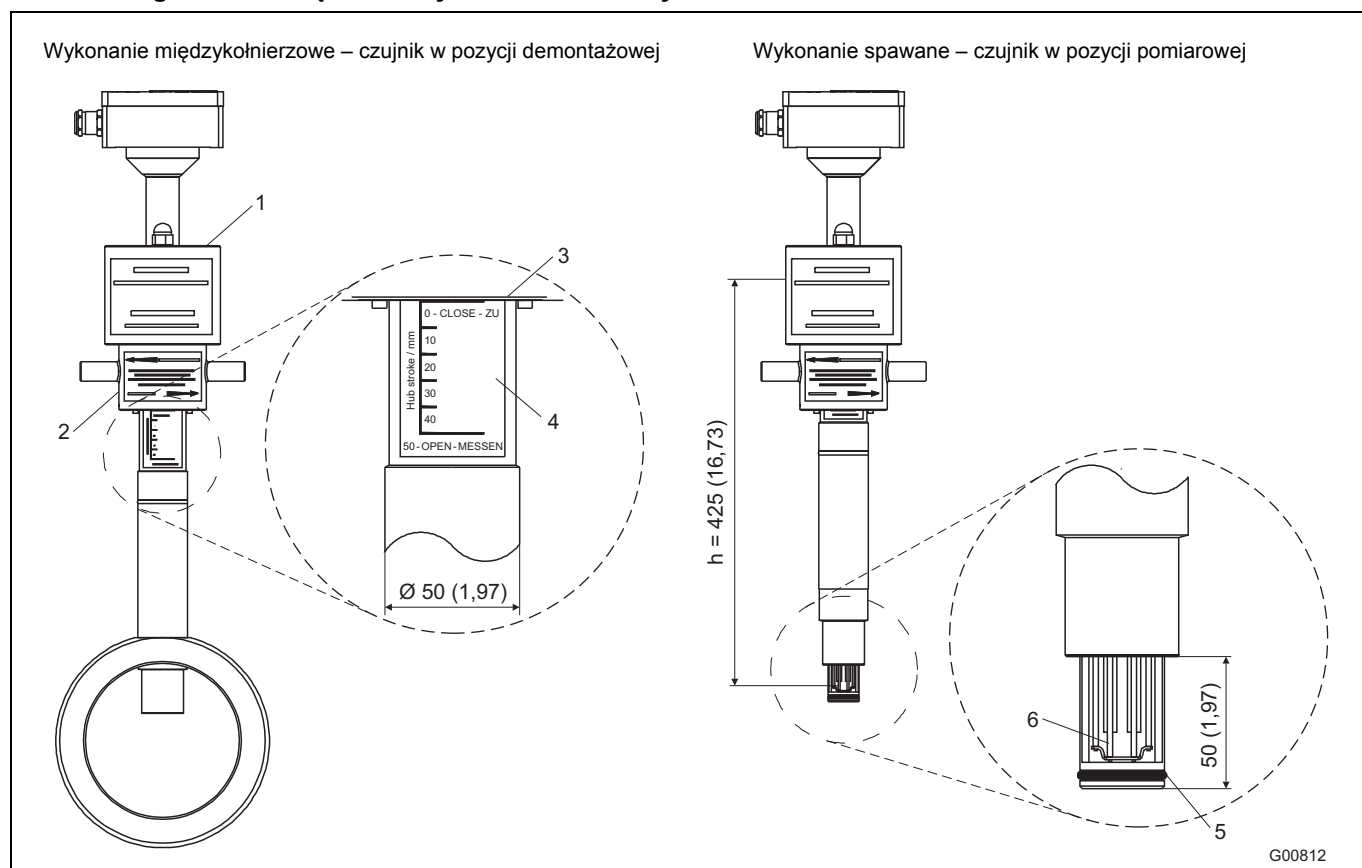
Długość czujnika pomiarowego h w mm (calach)	Średnica rury zewn. min./maks. w mm (calach)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

¹⁾ Ograniczenie maksymalnej średnicy rury obowiązuje tylko przy instalacjach z pozycją czujnika w środku rury. Przy większych lub nieokrągłych przekrojach niecentryczna pozycja czujnika w procesie jest uwzględniana przy kalibracji.

**WAŻNE (WSKAZÓWKA)**

Odchylenia od podanych tolerancji wymiarów i położenia prowadzą do dodatkowych niedokładności pomiaru.

4.5 Zintegrowane urządzenie wymienne dla Sensyflow FMT400-VTS



Rys. 6: Wymiary w mm (cal)

- | | |
|--|---|
| 1 Płyty osłonowe do kołnierza DN 25 (1") | 4 Wskaźnik pozycji czujnika, 50 mm suw (1,97 cali) |
| 2 Nakrętka złączkowa | 5 Pierścień samouszczelniający o przekroju okrągłym |
| 3 Dolna krawędź nakrętki złączkowej | 6 Elementy pomiarowe |

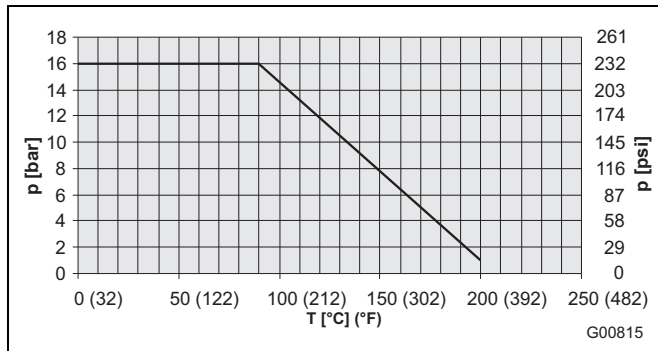
Długość czujnika pomiarowego h	
Wykonanie międzykołnierzowe	Wykonanie przyspawane
h = 263 mm (10,35 cali) dla DN 50, DN 65 oraz DN 80 / 2", 3"	h = zawsze 425 mm (16,73 cali)
h = 425 mm (16,73 cali) dla DN 100, DN 125, DN 150 oraz DN 200 / 4", 6", 8"	

Zintegrowane urządzenie wymienne jest stosowane zamiast rurowych elementów konstrukcyjnych i adaptera przyspawanego, jeśli zdjęcie czujnika powinno być możliwe bez wydostawania się gazu w toku pracy.

Zaleca się montaż w przewodach głównych (np. zasilanie sprężonym powietrzem), w miejscach pomiaru, które musiałyby zostać splukane przed wymontowaniem czujnika lub generalnie przy pomiarach, które przed zdjęciem czujnika czynią wymaganym wyłączenie części instalacji.

4.5.1 Dane techniczne zintegrowanego urządzenia wymiennego

Urządzenie wymienne jest wykonane do obciążeń ciśnieniem maks. 16 bar abs. Aby zapewnić wymieniałość dla standardowych rurowych elementów konstrukcyjnych formy 1, wersja międzykołnierzowa (Rys. 8) została wykonana dla kołnierzy DIN DN 50 i DN 80 w stopniu ciśnienia PN 40. W przypadku wersji DN 65 w stopniu ciśnienia PN 16 należy stosować kołnierze przyłączowe z 4 otworami na śruby. Wersje calowe 2 ... 8" są przeznaczone do kołnierzy przyłączowych ASME B16.5 Cl.150. Pasujące długości czujników pomiarowych - patrz Rys. 6.



Temperatura: maks. 200 °C (392 °F)

Ciśnienie (abs.):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

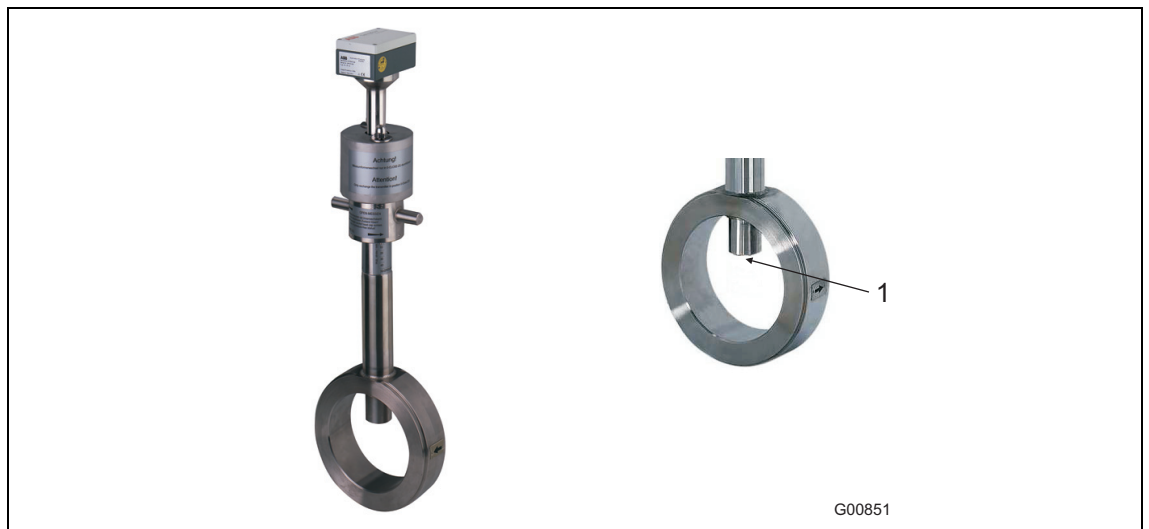
1 bar - 200 °C (14.5 psi - 392 °F)

Rys. 7: Maksymalne wartości ciśnienia/temperatury dla zintegrowanego urządzenia wymiennego

4.5.2 Montaż wersji międzykołnierzowej

Rys. 8 (rysunek lewy) pokazuje wbudowaną wersję międzykołnierzową urządzenia wymiennego w położeniu demontażowym. Rura prowadząca znajduje się w górnym położeniu krańcowym i tym samym zamyka otwór Sensyflow (rysunek prawy).

Urządzenie wymienne jest obustronnie uszczelnione uszczelkami płaskimi w stosunku do kołnierzy montażowych przewodu rurowego. Aby osiągnąć najwyższą dokładność pomiaru, musi ono przy tym być dokładnie scentrowane między kołnierzami (patrz Rys. 3). Koniecznie przestrzegać kierunku przepływu (strzałka na rurowym elemencie konstrukcyjnym).



Rys. 8: Urządzenie wymienne w pozycji demontażowej

1 Otwór Sensyflow

4.5.3 Montaż wersji przyspawanej

Wersja przyspawana urządzenia wymiennego jest dostępna w 2 długościach:

- dla średnic nominalnych DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") oraz
- dla średnic nominalnych DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

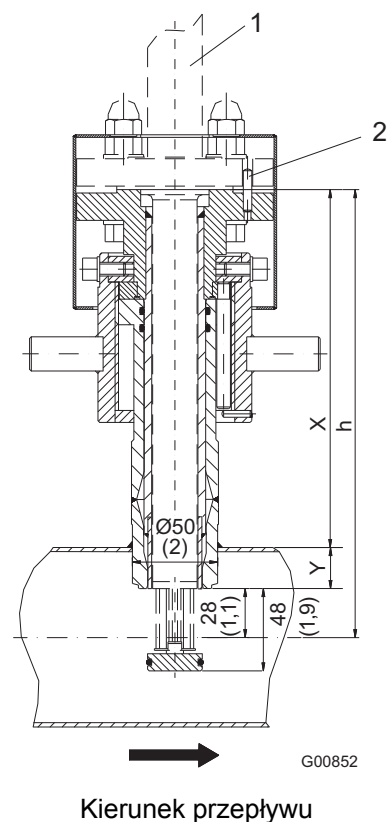
Długość czujnika pomiarowego jest w obydwu przypadkach identyczna z $h = 425$ mm (16,73 cali).

Głębokość montażu jest zależna od średnicy rury i jest obliczana indywidualnie.



OSTRZEŻENIE

Komponenty urządzenia wymiennego nie mogą być skracane lub zmieniane konstrukcyjnie. Może to prowadzić do niekontrolowanego wypływu medium pomiarowego. Może to prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu.



Obliczanie głębokości montażu (urządzenie wymienne w pozycji pomiarowej):

$$X = h - (\text{śr. rury zewn.} / 2)$$

$$Y = (\text{śr. rury zewn.} / 2) - 28$$

Przykład:

Przetwornik pomiarowy długości konstrukcyjnej $h = 425$ mm

Rura ze średnicą zewnętrzną 210 mm

Urządzenie wymienne znajduje się w pozycji pomiarowej

$$X = 425 \text{ mm} - (210 \text{ mm} / 2) = 320 \text{ mm}$$

Rys. 9: Wymiary w mm (cale). urządzeniem wymiennym w pozycji pomiarowej

- 1 Czujnik pomiarowy
- 2 Kołek centrujący

Urządzenie wymienne wspawać w przewód rurowy z uwzględnieniem następujących punktów:

- Przy spawaniu zwracać uwagę na grubość ścianki przewodu rurowego i skurcz liniowy.
- Odstęp h od górnej krawędzi kołnierza armatury aż do osi środka rury musi leżeć w pozycji pomiarowej w obrębie tolerancji ± 2 mm (0,08 cali).
- Koniecznie należy zachować prostopadłość względem osi rury (maks. tolerancja: 2°).
- Kołek centrujący adaptera musi stać w linii względem osi rury w kierunku przepływu (po stronie wylotowej, za miejscem pomiaru) patrz Rys. 9.



UWAGA! – Uszkodzenie elementów konstrukcyjnych!

Ogrzanie miejsca spawania może spowodować rozciągnięcie powierzchni uszczelniających i/lub uszkodzenia pierścieni uszczelniających okrągłych.
W międzyczasie schładzać armaturę.



WAŻNE (WSKAZÓWKA)

Odchylenia od podanych tolerancji wymiarów i położenia prowadzą do dodatkowych niedokładności pomiaru.

4.5.4 Montaż przetwornika pomiarowego w toku pracy

- Urządzenie wymienne musi znajdować się w położeniu demontażowym (Rys. 8), tzn. otwór Sensyflow jest uszczelniony.
- Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 cale]) włożyć w przewidziany rowek (Ilustracja 10). Pierścień samouszczelniający o przekroju okrągłym i śruby wchodzi w zakres dostawy.
- Przetwornik pomiarowy wsunąć w urządzenie wymienne i skrócić (2 śruby M12, jak też 2 przedłużone śruby specjalne, każdorazowo montować naprzeciw (Rys. 11).
- Nałożyć kołpaki ochronne i zamocować za pomocą nakrętek na śrubach specjalnych (Rys. 11).
- Przetwornik pomiarowy obrócić za pomocą nakrętek złączkowych w pozycję pomiarową (Rys. 11). Dolna krawędź nakrętki złączkowej wskazuje pozycję elementu pomiarowego. Dopiero przy osiągnięciu pozycji pomiarowej 50- OPEN - POMIAR (dolny ogranicznik nakrętki złączkowej) elementy pomiarowe znajdują się w środku przewodu rurowego i mogą dostarczać dokładne wartości (zob. szczegół A na Rys. 6).



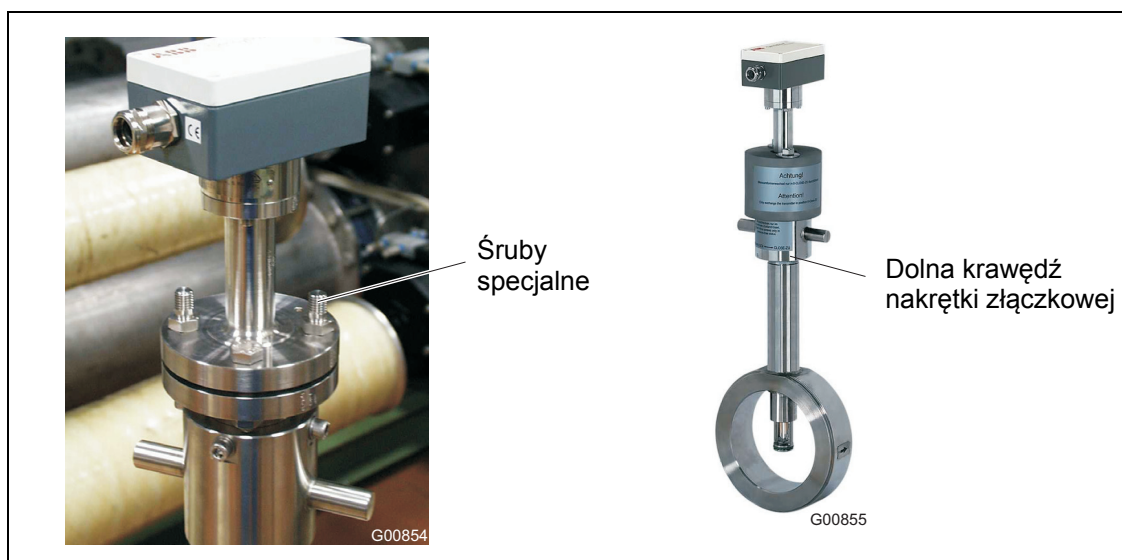
UWAGA! – Uszkodzenie elementów konstrukcyjnych!

Użycie narzędzi lub innych środków pomocniczych podczas obsługi nakrętki złączkowej może spowodować uszkodzenie urządzenia wymiennego.
Nakrętkę złączkową obsługiwać tylko ręcznie.

- Elektryczne podłączenie przetwornika pomiarowego (patrz rozdział 5).



Ilustracja 10



Rys. 11: Śruby specjalne do kołpaków ochronnych

Przetwornik pomiarowy ze zintegrowanym urządzeniem wymiennym w pozycji pomiarowej

4.5.5 Montaż przetwornika pomiarowego w toku pracy

- Za pomocą nakrętki złączkowej urządzenie wymienne obrócić w położenie demontażowe. (Górny ogranicznik nakrętki złączkowej, napis 0 - CLOSE - ZAMKN. musi być widoczny; (zob. szczegół A na Rys. 6).
- Przetwornik pomiarowy odłączyć elektrycznie zgodnie z instrukcją obsługi.
- Usunąć nakrętki kołpaków ochronnych i ostrożnie zwolnić śruby mocujące przetwornik pomiarowy.

**OSTRZEŻENIE**

Poluzowanie śrub mocujących przetwornika pomiarowego w sytuacji, gdy armatura znajduje się w pozycji pomiarowej, może spowodować wyrzucenie czujnika pomiarowego.

Może to prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu.

Śruby zwalniać tylko w przypadku, jeśli armatura jest w pozycji demontażu.

**OSTROŻNIE**

Z powodów uwarunkowanych konstrukcyjnie, przy demontażu przetwornika pomiarowego może wydostać się nieznaczna ilość gazu procesowego.

Użycie gazów szkodliwych dla zdrowia może spowodować lekkie obrażenia ciała.

Dbać o wystarczającą wentylację.

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli armatura znajduje się w pozycji montażowej lub urządzenie wymienne jest uszkodzone, podczas luzowania śrub mocujących mogą wydostać się większe ilości gazów szkodliwych dla zdrowia.

Może to prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu.

Natychmiast przerwać proces, śruby ponownie dokręcić.

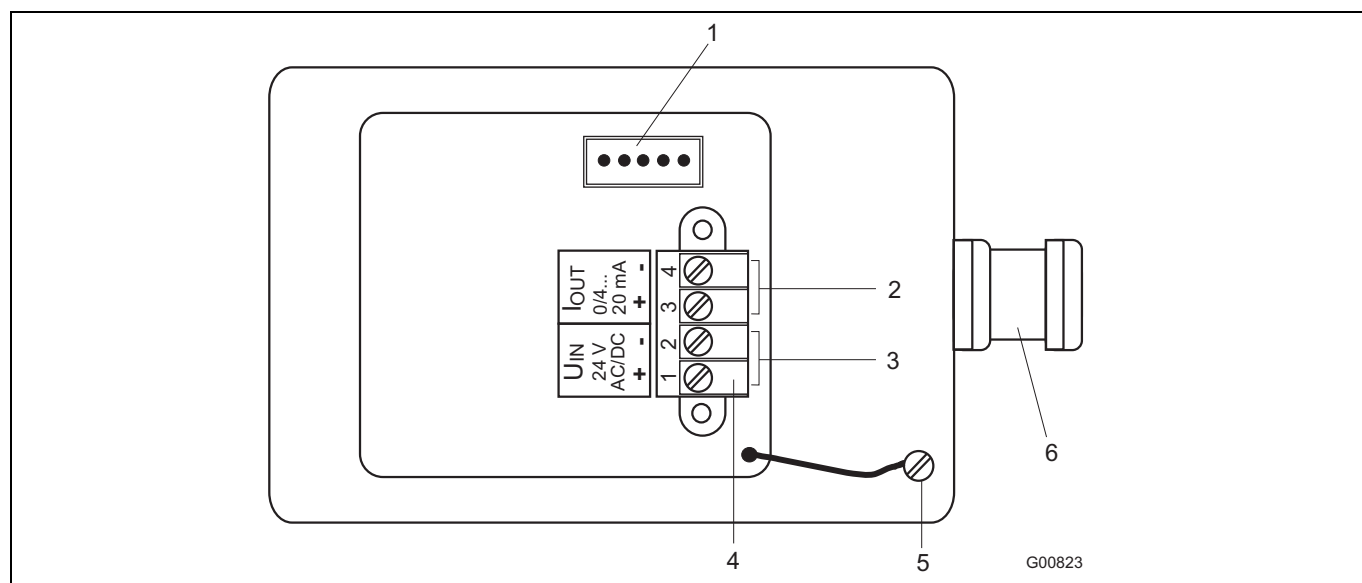
Jeśli armatura znajduje się w pozycji demontażowej, demontaż przetwornika pomiarowego jest możliwy tylko po opróżnieniu wzgl. przepłukaniu przewodu rurowego.

- Przetwornik pomiarowy wyciągnąć z urządzenia wymiennego (nie przechylać na boki).

5 Przylącza elektryczne

Przed podłączeniem przewodów elektrycznych urządzenie należy zamontować. Zasilanie w energię jest wyłączone.

Po przeprowadzeniu wymienionych poniżej czynności urządzenie jest gotowe do uruchomienia.



Ilustracja 12

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 Gniazdo dla adaptera LKS | 4 Zaciski przyłączowe |
| 2 Wyjście analogowe 0/4 ... 20 mA (z separacją galwaniczną) | 5 Zacisk uziemiający |
| 3 Zasilanie w energię 24 V AC/DC | 6 Wpust kablowy |

- Do podłączenia czujnika pomiarowego niezbędny jest ekranowany kabel czterożyłowy (np. 4 x 1 mm²).
- Poluzować cztery śruby pokrywy głowicy przyłączeniowej czujnika pomiarowego i zdjąć pokrywę.
- Cztery żyły podłączyć do zacisków na płycie elektroniki czujnika pomiarowego.



UWAGA - uszkodzenie elementów konstrukcyjnych!

Separacja galwaniczna jest zapewniona tylko wtedy, gdy zacisk 4 nie jest połączony z zaciskiem 2 zasilania w energię!

- Podłączyć ekranowanie do wpustu kablowego z zabezpieczeniem elektromagnetycznym.



WAŻNE (WSKAZÓWKA)

Jeśli ekranowanie zostanie wprowadzone bezpośrednio do obudowy, efekt ekranowania zostanie utracony!

- Nałożyć i dokręcić pokrywę głowicy przyłączeniowej.
- Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki.

6 Uruchomienie

Przyrząd może być uruchamiany lub otwierany tylko przez przeszkolony personel. Przed uruchomieniem należy zamontować przyrząd i podłączyć elektryczne przewody sygnałowe.

6.1 Kontrola instalacji

Przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy instalacja jest prawidłowa:

- Czy przyrząd jest pewnie zamocowany?
- Czy wszystkie elektryczne przewody sygnalizacyjne, sterujące i od interfejsów są prawidłowo poprowadzone i podłączone?

6.2 Podłączanie zasilania elektrycznego

Krok	Akcja
1.	Skontrolować, czy napięcie podane na tabliczce identyfikacyjnej i napięcie sieciowe są zgodne.
2.	Zadbać o wystarczająco zwymiarowany przewód zasilania w energię (wyłącznik ochronny przewodu).
3.	Przewód doprowadzający podłączyć do zasilania w energię.



OSTRZEŻENIE

Podczas podłączania do zasilania w energię należy przestrzegać poniższych wskazówek. Ich lekceważenie może prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu.



WAŻNE (WSKAZÓWKA)

Przy zasilaniu w energię elektryczną 24 V UC przyrząd zasilac tylko z bezpiecznie oddzielnego obniżonego napięcia (DIN VDE 0106).

W żadnym wypadku nie podłączać napięcia sieciowego (115 V AC lub 230 V AC) do wejścia 24 V UC. Wskutek tego zostałaby zniszczona elektronika przyrządu.

6.3 Włączanie



Ostrzeżenie

Przed włączeniem należy zapewnić, żeby wszystkie prace, wymienione w poprzednich podrozdziałach, zostały wykonane prawidłowo. Ich lekceważenie może prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu.

Jeszcze raz sprawdzić, czy ustawione napięcie robocze zgadza się z napięciem sieciowym.



Ostrzeżenie

Włączanie przy otwartej tylnej pokrywie obudowy może spowodować porażenie prądem, w obszarze zagrożonym wybuchem dodatkowo istnieje niebezpieczeństwo eksplozji. Może to prowadzić do najcięższych obrażeń lub zgonu. Zasilanie elektryczne włączać tylko po zamknięciu pokrywy obudowy.

Włączanie zasilania elektrycznego

Po włączeniu urządzenie automatycznie rozpoczyna pracę.

7 Parametrowanie

Konfigurację przepływomierza masowego można zmieniać za pośrednictwem podłączonego do gniazda parametryzacji (Ilustracja 12) adaptera LKS (lokalny interfejs komunikacyjny).

Adapter ten jest dostępny jako oddzielne wyposażenie i jest dostarczany w komplecie wraz z oprogramowaniem.

Możliwe jest zmienianie wzgl. wczytywanie następujących parametrów:	
odczyt danych urządzenia	wyświetlanie aktualnych ustawień
Zakres pomiarowy	wybór w obrębie skalibrowanego zakresu pomiarowego
Low flow cutoff	tłumienie wolnego przepływu 0...20 % górnej granicy zakresu pomiarowego
Współczynnik filtracji	tłumienie, do wyboru 1 ... 500 (standard 50)
Wyjście w przypadku błędu	minimum (mniejsze niż 3,5 mA) lub maksimum (większe niż 22,5 mA)
Wyjście analogowe	0 / 4 ... 20 mA
Zapis zmienionych danych	zabezpieczanie ustawień
Ustawienie fabryczne	wybór ustawienia podstawowego
Status	funkcja kontroli
Reset	restart
Wydruk	wydruk aktualnych ustawień
Hasło	tylko dla technika serwisowego

W celu aktywacji funkcji zmiany konfiguracji konieczny jest restart urządzenia. Można go wykonać za pomocą polecenia Restart-Reset lub przez krótką przerwę w zasilaniu napięciem (ok. 10 s).

8 Komunikaty błędów

W przypadku wystąpienia usterek (np. pęknięcie czujnika), wyjście 0/40 ... 20 mA przyjmie skonfigurowaną wartość wysterowania.

W przypadku błędu możliwe są następujące ustawienia:

- minimum < 3,5 mA
- maksimum > 22,5 mA



WAŻNE (WSKAZÓWKA)

Standardowe ustawienie wstępne w przypadku usterki

maksimum 0 ... 20 mA

minimum 4 ... 20 mA

Ustawienia te można zmieniać za pośrednictwem interfejsu LKS i odpowiedniego oprogramowania konfiguracyjnego.

Funkcja statusu („Funkcja kontroli“, rozdział 7) umożliwia odczyt dalszych komunikatów błędów.

9 Suplement

9.1 Wyłączenie z ruchu i zapakowanie

Zapakowanie w celu transportu lub zwrotu do producenta

Jeśli brak jest oryginalnego opakowania, przyrząd należy owinać folią pęcherzykową lub dwuwarstwową teksturą falistą i zapakować w wystarczająco dużą, wyłożoną materiałem tłumiącym uderzenia (pianka lub podobne) skrzynię. Grubość poduszki powietrznej należy dopasować do ciężaru przyrządu i sposobu wysyłki i skrzynię należy oznakować jako „towar łatwotłukący”.

W przypadku wysyłki zamorskiej, przyrząd należy dodatkowo szczelnie powlec folią polietylenową grubości 0,2 mm z dodatkiem środka pochłaniającego wilgoć (np. żel krzemionkowy). Ilość środka pochłaniającego wilgoć należy dopasować do objętości opakowania i przewidywanego czasu transportu (przynajmniej 3 miesiące). Skrzynię należy dodatkowo osłonić warstwą podwójnego papieru smołowanego.

Bez wyjątku, wszystkie przyrządy zwracane do producenta muszą być zaopatrzone w wypełnione i podpisane zaświadczenie o dekontaminacji (patrz załącznik). Bez tego przetwarzanie przesyłki zwrotnej nie jest możliwe.

9.2 Dopuszczenia i certyfikaty

Znak CE		W wersji wprowadzonej przez nas do użytku, urządzenie jest zgodne z przepisami następujących dyrektyw europejskich: - dyrektywa EMV 2014/30/EU - dyrektywy ATEX 2014/34/EU
Zabezpieczenie przed wybuchem		Oznaczenie zgodne z przeznaczeniem użycia w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie z: - dyrektywą ATEX
Kalibracja		DAkkS / ILAC - akredytowane urządzenie kalibracyjne D-K-15081-01-00 - Przykładowy certyfikat



WAŻNE (WSKAZÓWKA)

Wszelkie dokumentacje, deklaracje zgodności i certyfikaty można pobrać na stronie internetowej firmy ABB.

www.abb.com/flow

Tepelný hmotnostný prietokomer Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Návod na uvedenie do prevádzky - SK

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Originálne inštrukcie

Výrobca:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Stredisko služieb zákazníkom

Tel.: +49 180 5 222 580

Fax: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH

Zmeny vyhradené

Tento dokument je chránený autorskými právami. Napomáha používateľovi pri bezpečnom a efektívnom používaní prístroja. Jeho obsah sa nesmie bez predchádzajúceho súhlasu vlastníka práv rozmnožovať alebo reprodukovat', a to ani po častiach ani ako celok.

1	Bezpečnosť	3
1.1	Všeobecné informácie a pokyny pre čítanie	3
1.2	Predpísané použitie	3
1.2.1	Všeobecné pokyny	4
1.2.2	Montáž a demontáž potrubných dielcov	5
1.2.3	Montáž a demontáž meracieho snímača	5
1.3	Cieľové skupiny a kvalifikácie	5
1.4	Štítky a symboly	6
1.4.1	Bezpečnostné / výstražné symboly, symboly upozornení	6
1.5	Typový štítok	7
1.6	Bezpečnostné pokyny pre elektrickú inštaláciu	7
1.6.1	Bezpečnostné pokyny k prevádzke	7
1.7	Spätné zasielanie prístrojov	8
1.8	Integrovaný systém manažérstva	8
1.9	Likvidácia	9
1.9.1	Informácia k smernici WEEE 2012/19/EU (smernica o odpade z elektrických a elektronických zariadení)	9
2	Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu	9
3	Konštrukcia a funkcia	10
4	Montáž	11
4.1	Odporúčané ukladňovacie dĺžky podľa DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Montáž meracieho snímača a potrubných dielcov	12
4.3	Navarovací adaptér pre Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Navarovací adaptér s guľovým kohútom pre Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Integrovaný vymieňací prípravok pre Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Technické údaje pre integrovaný vymieňací prípravok	18
4.5.2	Zabudovanie medziprírubovej verzie	18
4.5.3	Zabudovanie navarovacej verzie	19
4.5.4	Zabudovanie meracieho prevodníka za bežiacej prevádzky	20
4.5.5	Vybudovanie meracieho prevodníka za bežiacej prevádzky	22
5	Elektrické prípojky	23
6	Uvedenie do prevádzky	24
6.1	Kontrola inštalácie	24
6.2	Pripojenie napájania	24
6.3	Zapnutie	24
7	Parametrizácia	25
8	Hlásenia chyby	25
9	Dodatok	26
9.1	Vyradenie z prevádzky a zabalenie	26
9.2	Schválenia a certifikácie	26

1 Bezpečnosť

1.1 Všeobecné informácie a pokyny pre čítanie

Pred montážou a uvedením do prevádzky si pozorne prečítajte tento návod!

Návod je dôležitou súčasťou výrobku a musí sa uchovávať pre neskoršie použitie.

Z dôvodov prehľadnosti neobsahuje tento návod všetky podrobné informácie k všetkým vyhotoveniam výrobku a nemôže ani zohľadniť každý možný prípad inštalácie, prevádzky alebo údržby.

Ak si želáte ďalšie informácie alebo ak sa vyskytnú problémy, ktoré tento návod nerieši, obráťte sa na výrobcu.

Obsah tohto návodu nie je časťou ani zmenou bývalej alebo existujúcej dohody, príslubu alebo právneho vzťahu.

Výrobok je skonštruovaný podľa aktuálne platných pravidiel techniky a je prevádzkovo bezpečný. Bol otestovaný a závod opustil v bezchybnom bezpečnostno-technickom stave. Aby bolo možné zachovať tento stav po celú dobu prevádzky, je nutné rešpektovať a dodržiavať údaje uvedené v tomto návode.

Zmeny a opravy na výrobku sa môžu vykonávať len vtedy, ak to tento návod výslovne pripúšťa.

Až rešpektovanie bezpečnostných pokynov a všetkých bezpečnostných a výstražných symbolov umožňuje optimálnu ochranu personálu a životného prostredia a taktiež bezpečnú a bezporuchovú prevádzku výrobku.

Je bezpodmienečne nutné rešpektovať upozornenia a symboly umiestnené priamo na výrobku. Nesmú sa odstraňovať a musia sa uchovávať v čitateľnom stave.

1.2 Predpísané použitie

Meranie hmotnostného prietoku plynov a zmesí plynov v uzavretých potrubných systémoch.

Možnosť použitia:

- ako vkladný snímač v potrubnom dielci s prírubovou montážou v potrubných vedeniach s menovitou svetlosťou DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- prostredníctvom navarovacieho adaptéru priamo v potrubných vedeniach s menovitou svetlosťou od DN 100 (4"), aj pre nekrhové prierezy.



VAROVANIE

Používanie prístrojov v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu, zóna 0 alebo zóna 1 je zakázané.

Sensyflow FMT400-VTS je k dostaniu vo vyhotovení vhodnom pre použitie v zóne 2/22.

Prístroj je určený výlučne pre použitie v rozsahu hodnôt uvedených na typovom štítku a v technických údajoch. (pozri list s technickými údajmi, kapitola „Technické údaje“)

1.2.1 Všeobecné pokyny

- Tento prístroj vrátane potrubných dielcov je skonštruovaný, vyhotovený a prevzatý v súlade so smernicou 2014/68/EU pre tlakové zariadenia. Potrubné dielce sú k dispozícii
 - v medziprírubovom vyhotovení,
 - v prírubovom vyhotovení s integrovanou čiastkovou meracou traťou,
 - vo vyhotovení ako navarovací adaptér.
- Prístroj sa môže používať len v súlade s určením uvedeným v potvrdení objednávky, iné podmienky použitia môžu obmedziť funkciu prístroja alebo prístroj poškodiť alebo zničiť.
- Zabezpečte, aby použité merané média neobmedzovali chemické a fyzikálne vlastnosti dielcov prichádzajúcich do styku s meraným médiom.
- Prahová hodnota pre striedavé zaťažovacie cykly zodpovedá listu s informáciami AD-2000 S1, bod 1.4 a nie je výrobcom vypočítaná ani overovaná.
- Prístroj treba zahrnúť do pravidelných prác v súvislosti s údržbou celkového zariadenia.
- Používateľ musí skontrolovať vhodnosť použitých materiálov pre konkrétny prípad použitia.
- Maximálne hodnoty tlaku a teploty uvedené na typovom štítku resp. v návode na obsluhu sa nesmú prekročiť.
- Pri montáži a demontáži potrubných dielcov alebo meracích snímačov zabezpečte, aby potrubie bolo zbavené tlaku.
 - Výnimka: použitie vymieňacieho prípravku.
- Pred montážnymi prácami na potrubí s agresívnymi, toxickými, dráždivými alebo inými zdraviu škodlivými meranými médiami je potrebné potrubie dostatočne prepláchnuť a dodržať príslušné predpisy BOZP.
- Poškodené komponenty sa nesmú ďalej používať. Musia sa stiahnuť z obehu a zaslať na opravu výrobcovi.
- Ak demontované komponenty prišli do styku s agresívnymi, toxickými, dráždivými alebo inými zdraviu škodlivými meranými médiami, musia sa pred zaslaním vyčistiť, náležite zabaliť a označiť.
- Pri netesnostiach v mieste merania toto miesto vyradíte z prevádzky.
- Poškodené tesnenia alebo O-krúžky sa nesmú ďalej používať a musia sa bezpodmienečne vymeniť.
- Dodatočné mechanické označovanie alebo upravovanie potrubných dielcov a meracích snímačov môže viesť k ich poškodeniu a je preto zakázané.
 - Výnimka: skracovanie a navarovanie navarovacích adaptérov na potrubie.

1.2.2 Montáž a demontáž potrubných dielcov

- Pri montáži zabezpečte, aby sa smer prietoku zhodoval so smerom vyznačeným na dielci.
- Pri navarovaní navarovacieho adaptéra dbajte na dodržanie príslušných predpisov pre zváranie. Prívod tepla zredukujte na minimum, aby sa zamedzilo zdeformovaniu tesniacej plochy montážnej príruby.
- Pri montáži prírubových spojení použite nepoškodené prírubové tesnenia odolné voči meranému médiu.
- Pred montážou potrubného dielca alebo meracieho snímača skontrolujte všetky komponenty a tesnenia, či nie sú poškodené.
- Potrubné dielce sa nesmú namontovať s pnutím, aby potrubie nepôsobilo na prístroj neprípustnými silami.
- Pri montáži prírubových spojov použite skrutky s požadovanou pevnosťou a rozmermi.
- Skrutky pritiahnite rovnomerne s požadovaným ťahovacím momentom.
- Po montáži potrubných dielcov uzavrite vsúvacie hrdlo pomocou zaslepovacej príruby s tesnením alebo použitím uzatváracieho zariadenia (ak existuje).

1.2.3 Montáž a demontáž meracieho snímača

- Pri montáži meracieho snímača do potrubného dielca alebo navarovacieho adaptéra sa musia údaje meracieho snímača zhodovať so špecifikáciou miesta merania.
- Je bezpodmienečne nutné, aby ste použili dodávaný O-krúžok odolný voči meraným médiám (žiadne prírubové tesnenie) a vložili ho do príslušnej drážky príruby potrubného dielca.
- Pri vkladaní meracieho snímača do potrubného dielca nesmie dôjsť k poškodeniu meracích prvkov.
- Merací snímač zoskrutkujte s prírubou vsúvacieho hrdla. Skrutky pritiahnite rovnomerne s požadovaným ťahovacím momentom.
- Ťahovací moment pre dodávané skrutky: 87 Nm (nenamazané, bez použitia pružných podložiek).
- Pri použití potrubného dielca s vymieňacím prípravkom pred uvoľnením upevňovacích skrutiek zabezpečte, aby sa vymieňací prípravok nachádzal v demontážnej polohe.

1.3 Cieľové skupiny a kvalifikácie

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu výrobku môže vykonávať len vyškolený odborný personál, ktorý bol na túto činnosť autorizovaný prevádzkovateľom zariadenia. Odborný personál si musí prečítať tento návod a porozumieť mu a dodržiavať pokyny v ňom uvedené.

Pred použitím korozívnych a abrazívnych meraných médií musí prevádzkovateľ overiť odolnosť všetkých dielcov prichádzajúcich do styku s meraným médiom. Spoločnosť ABB Automation Products GmbH vás ochotne podporí pri výbere, nemôže sa však zaň nijako zaručiť.

Prevádzkovateľ musí zo zásady rešpektovať príslušné národné predpisy týkajúce sa inštalácie, funkčnej skúšky, opráv a údržby elektrických výrobkov, ktoré sú platné v jeho krajine.

1.4 Štítky a symboly

1.4.1 Bezpečnostné / výstražné symboly, symboly upozornení

**NEBEZPEČENSTVO – <Ťažké škody na zdraví / riziko ohrozenia života>**

Tento symbol v spojení so slovnou návesťou “NEBEZPEČENSTVO” označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo. Nerešpektovanie tohto bezpečnostného pokynu má za následok smrť alebo ťažké úrazy.

**NEBEZPEČENSTVO – <Ťažké škody na zdraví / riziko ohrozenia života>**

Tento symbol v spojení so slovnou návesťou “NEBEZPEČENSTVO” označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo spôsobované elektrickým prúdom. Nerešpektovanie tohto bezpečnostného pokynu má za následok smrť alebo ťažké úrazy.

**VAROVANIE – <Škody na zdraví osôb>**

Tento symbol v spojení so slovnou návesťou “VAROVANIE” označuje potenciálne nebezpečnú situáciu. Nerešpektovanie tohto bezpečnostného pokynu môže mať za následok smrť alebo ťažké úrazy.

**VAROVANIE – <Škody na zdraví osôb>**

Tento symbol v spojení so slovnou návesťou “VAROVANIE” označuje potenciálne nebezpečnú situáciu spôsobovanú elektrickým prúdom. Nerešpektovanie tohto bezpečnostného pokynu môže mať za následok smrť alebo ťažké úrazy.

**OBOZRETNOSŤ – <Ľahké úrazy>**

Tento symbol v spojení so slovnou návesťou “OBOZRETNOSŤ” označuje potenciálne nebezpečnú situáciu. Nerešpektovanie tohto bezpečnostného pokynu môže mať za následok ľahké alebo zanedbateľné úrazy. Môže byť použitý aj na výstrahu pred vecnými škodami.

**POZOR – <Vecné škody>!**

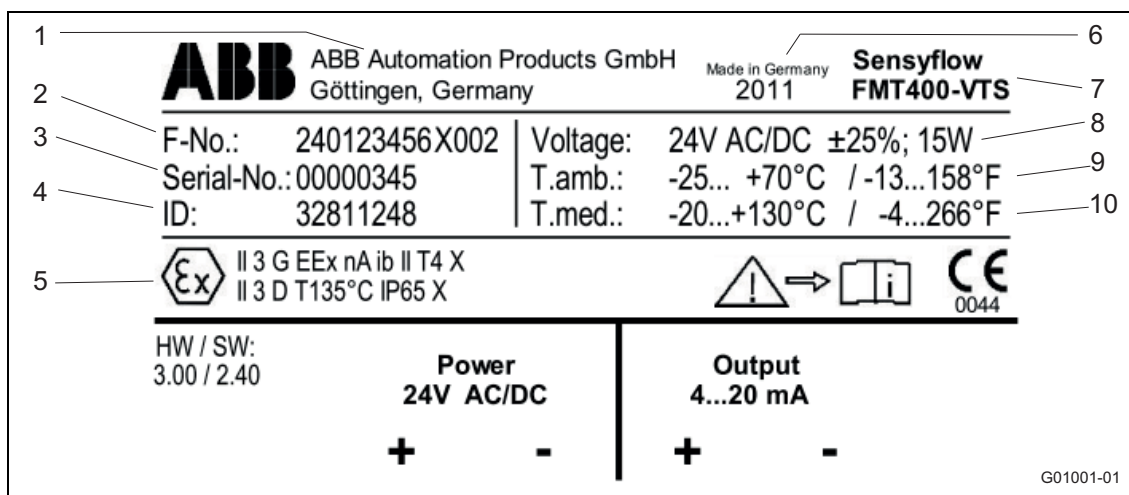
Tento symbol označuje potenciálne škodlivú situáciu.

Nerešpektovanie tohto bezpečnostného pokynu môže mať za následok poškodenie alebo zničenie výrobku a/alebo iných častí zariadenia.

**DÔLEŽITÉ (INFORMÁCIA)**

Tento symbol označuje rady pre používateľa, obzvlášť užitočné alebo dôležité informácie o výrobku alebo jeho dodatočnom využití. Nie je slovnou návesťou pre nebezpečnú alebo škodlivú situáciu.

1.5 Typový štítok



Obr. 1

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Výrobca | 7 Označenie typu |
| 2 Výrobné číslo | 8 Napájanie |
| 3 Sériové číslo | 9 Dovoľená teplota prostredia |
| 4 Ident. č. (interné číslo kalibrácie) | 10 Teplota meraného média |
| 5 Označenie ochrany pred výbuchom, napr. ATEX | |
| 6 Rok výroby, krajina pôvodu | |

1.6 Bezpečnostné pokyny pre elektrickú inštaláciu

Elektrické pripojenie môže vykonať len autorizovaný odborný personál podľa elektrických schém zapojenia.

Dodržiavajte pokyny k elektrickému pripojeniu uvedené v návode, inak sa môže poškodiť elektrické krytie prístroja.

Merací systém uzemnite podľa požiadaviek.

1.6.1 Bezpečnostné pokyny k prevádzke



VAROVANIE

Pri horúcich médiách môže dôjsť pri kontakte s povrchom k popáleniu. Týmto môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti. Nedotýkajte sa povrchu.



VAROVANIE

Pri nekontrolovanom úniku meraného média môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti. Kontrolujte pravidelne potrubia a tesnenia.



VAROVANIE

Pri čistení systémom CIP prístroj vypnite, aby ste zabránili poškodeniu snímača.

1.7 Spätné zasielanie prístrojov

Na zasielanie prístrojov za účelom ich opravy alebo dodatočnej kalibrácie použite originálne balenie alebo vhodnú bezpečnú prepravnú nádobu. K prístroju priložte vyplnený formulár pre spätné zasielanie (pozri prílohu).

V súlade s európskou smernicou pre nebezpečné látky sú vlastníci nebezpečných odpadov zodpovední za ich likvidáciu.

Všetky zariadenia zaslané výrobcovi musia byť zbavené akýchkoľvek nebezpečných látok (kyseliny, lúhy, roztoky, atď.).

Potrubné dielce a meracie snímače majú dutiny a musia sa po prevádzke s nebezpečnými látkami prepláchnuť, aby sa tieto látky neutralizovali.

Náklady, ktoré vzniknú v dôsledku nedostatočného vyčistenia prístroja resp. likvidácie nebezpečných látok budú vlastníčkovi vyúčtované. Výrobca si vyhradzuje právo odmietnuť a vrátiť kontaminované prístroje.

Obráťte sa, prosím, na centrum služieb zákazníkom (adresa na strane 1) a spýtajte sa na najbližší servis.

1.8 Integrovaný systém manažérstva

Spoločnosť ABB Automation Products GmbH má zavedený integrovaný systém manažérstva pozostávajúci zo:

- systému manažérstva kvality ISO 9001,
- systému environmentálneho manažérstva ISO 14001,
- systému manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci BS OHSAS 18001 a
- systému manažérstva ochrany dát a informácií.

Myšlienka environmentálneho prístupu je súčasťou politiky nášho podniku.

Zaťaženie životného prostredia a ľudí má byť pri výrobe, skladovaní, preprave, používaní a likvidácii našich výrobkov a riešení čo najmenšie.

Toto zahŕňa najmä šetrné využívanie prírodných zdrojov. Prostredníctvom našich publikácií vedieme otvorený dialóg s verejnosťou.

1.9 Likvidácia

Predkladaný výrobok pozostáva z materiálov, ktoré sa dajú zhodnotiť prostredníctvom špecializovaných recyklačných organizácií.

1.9.1 Informácia k smernici WEEE 2012/19/EU (smernica o odpade z elektrických a elektronických zariadení)

Predkladaný výrobok nepodlieha smernici WEEE 2012/19/EU a príslušným národným predpisom (v SRN napr. ElektroG).

Výrobok treba odovzdať špecializovanej recyklačnej organizácii. Nepatrí do zberní komunálneho odpadu. Tieto sa môžu využívať len pre súkromne využívané produkty v súlade so smernicou WEEE 2012/19/EU. Odborná likvidácia zamedzuje negatívnym účinkom na človeka a životné prostredie a umožňuje opätovné zhodnotenie cenných surovín.

V prípade, že nemáte možnosť vyradený prístroj odborne zlikvidovať, zabezpečí náš servis jeho spätný odber a likvidáciu za úhradu nákladov.

2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

Prístroj je k dostaniu v nevýbušnom vyhotovení pre zónu 2 a zónu 22 a dodáva sa spolu s vyhlásením výrobcu podľa ATEX. Pre prevádzku týchto prístrojov v schválenej oblasti sú rozhodujúce výlučne údaje a informácie uvedené v tomto vyhlásení výrobcu (pozri prílohu).

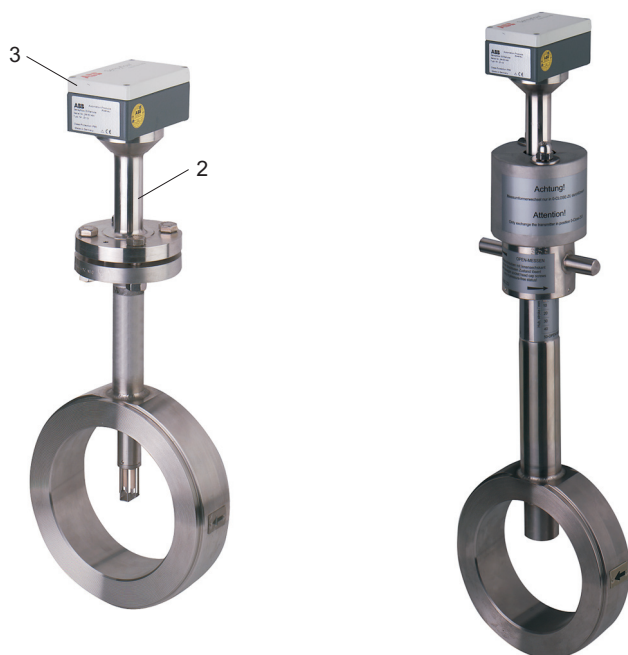


VAROVANIE – všeobecné nebezpečenstvá!

Prevádzka prístrojov v zóne 1 / 21 alebo v zóne 0 / 20 je zakázaná.

3 Konštrukcia a funkcia

Vyhodenie pre procesnú techniku



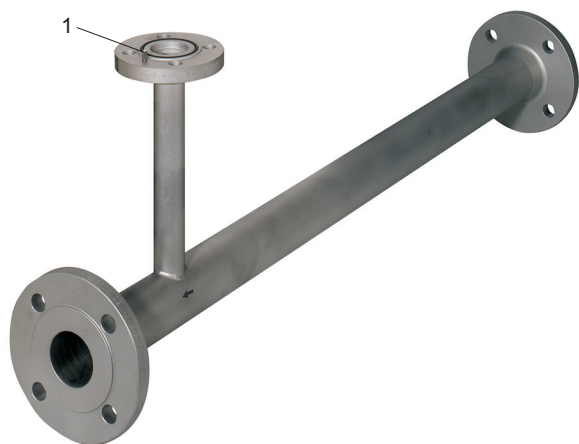
Potrubný dielec, konštrukčný tvar 1, v medziprírubovom vyhotovení
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Integrovaný vymieňací prípravok v medziprírubovom vyhotovení
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Hygienické vyhotovenie



Potrubný dielec v hygienickom vyhotovení s potrubným závitovým spojením S podľa DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Potrubný dielec, konštrukčný tvar 2, ako čiastková meracia trať
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Navarovací adaptér
od DN 100 / ASME 4"



Navarovací adaptér s guľovým kohútom
od DN 100 / ASME 4"

G01000

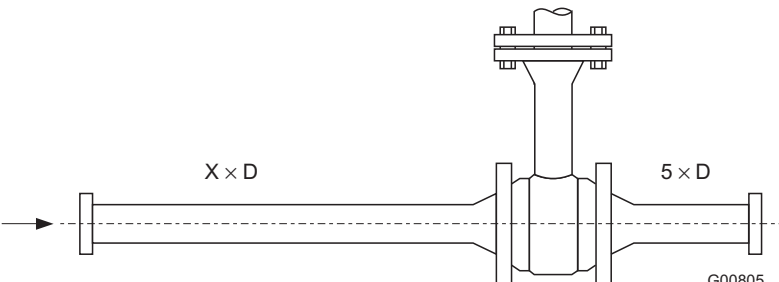
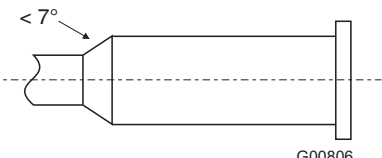
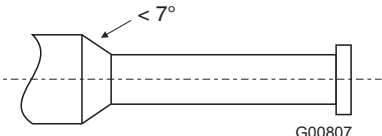
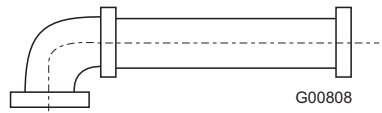
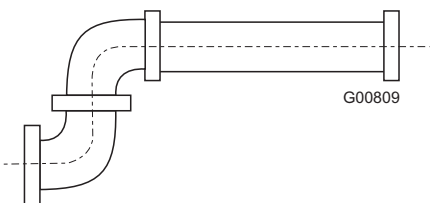
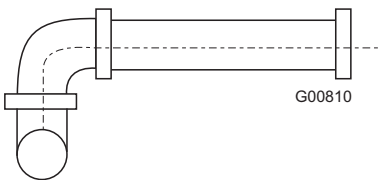
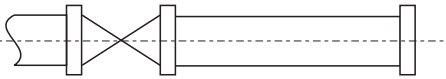
Obr. 2

- 1 Strediaci kolík na výtokovej strane
- 2 Merací snímač FMT400-VTS_VTCS

- 3 Merací prevodník

4 Montáž

4.1 Odporúčané ukludňovacie dĺžky podľa DIN EN ISO 5167-1

	
	Rozšírenie X = 15
	Redukcia X = 15
	Koleno 90° X = 20
	Dve kolená 90° v jednej rovine X = 25
	Dve kolená 90° v dvoch rovinách X = 40
	Ventil / posuvný uzáver X = 50

Na dosiahnutie uvedenej presnosti merania sú bezpodmienečne nutné vyššie uvedené ukludňovacie dĺžky. Pri kombinácii viacerých rušivých prvkov na strane vtoku, napr. ventil a redukcia, treba vždy zohľadniť dlhšiu vtokovú dĺžku. Pri stiesnených pomeroch v mieste inštalácie je možné výtokovú dĺžku skrátiť na $3 \times D$. Skrátenie minimálnych vtokových dĺžok však ide na úkor dosiahnuteľnej presnosti merania.

Nadálej je daná vysoká reprodukovateľnosť meranej hodnoty. Pri nedostatočných ukludňovacích dĺžkach je za určitých okolností možná osobitná kalibrácia. K tomu je v individuálnom prípade potrebné podrobné odsúhlasenie.

Pre plyny s veľmi nízkou hustotou (vodík, hélium) treba uvedené ukludňovacie dráhy zdvoynásobiť.

4.2 Montáž meracieho snímača a potrubných dielcov

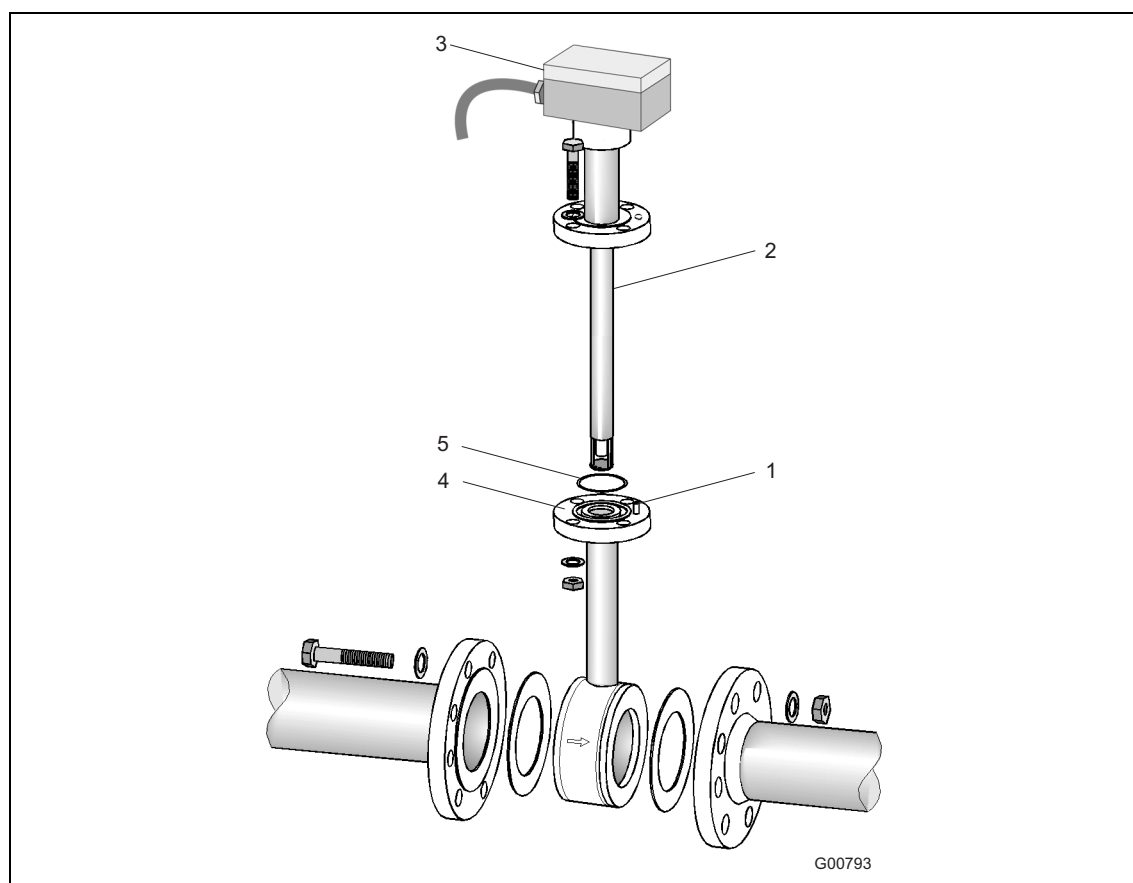
Potrubné dielce konštrukčného tvaru 1 sa dodávajú v medziprírubovom vyhotovení a konštrukčného tvaru 2 ako čiastková meracia trať (pozri Obr. 2) a musia sa do potrubia zabudovať bez pnutia (bez torzie / ohybu) a za použitia vhodných tesnení.

Tesnenia nesmú zmeniť prierez potrubia a musia po montáži meracieho snímača a potrubného dielca zabezpečovať dokonalú tesnosť. Zabezpečte, aby použité tesnenia boli kompatibilné s meraným médiom a jeho teplotou.

Pri potrubnom dielci konštrukčného tvaru 1 (medziprírubové vyhotovenie) dbajte na vystredenú montáž. Vnútorňý priemer potrubia a príruby sa musia presne zhodovať. Každý výčnelok, hrana alebo nečistý zvar znižujú presnosť merania.

Montáž popíšeme na príklade potrubného dielca konštrukčného tvaru 1 v medziprírubovom vyhotovení. Platí analogicky aj pre potrubný dielce konštrukčného tvaru 2 a pre navarovacie adaptéry.

Smer prietoku sa musí zhodovať so šípku vyznačenou na potrubnom dielci. Strediaci kolík na potrubnom dielci resp. na navarovacom adaptéri sa musí nachádzať na výtokovej strane (za miestom merania).



Obr. 3: Schematické znázornenie potrubného dielca konštrukčného tvaru 1 v medziprírubovom vyhotovení.

- | | |
|--|--|
| 1 Strediaci kolík, na výtokovej strane | 4 O-kružok |
| 2 Merací snímač FMT400-VTS | 5 Potrubný dielce, konštrukčný tvar 1 v medziprírubovom vyhotovení DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |
| 3 Merací prevodník | |

Zabudovanie meracieho snímača

1. Dodávaný O-krúžok (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vložte do určenej drážky.
2. Vložte merací snímač do adaptéra a priskrutkujte ho.
3. Všetky prírubové skrutky sa musia riadne namontovať.

Pred demontážou meracieho snímača sa presvedčte, či je potrubie zbavené tlaku.

**VAROVANIE**

Pri montáži / demontáži meracieho snímača pri absolútnom tlaku vyššom ako 1,1 bar môže dôjsť v dôsledku vymrštenia meracieho snímača k ťažkým úrazom alebo k smrti. Použite integrovaný vymieňací prípravok.

**VAROVANIE**

Pri montáži / demontáži za vysokých teplôt alebo pri použití zdraviu škodlivých plynov môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo smrti. Použite integrovaný vymieňací prípravok.

**DÔLEŽITÉ (UPOZORNENIE)**

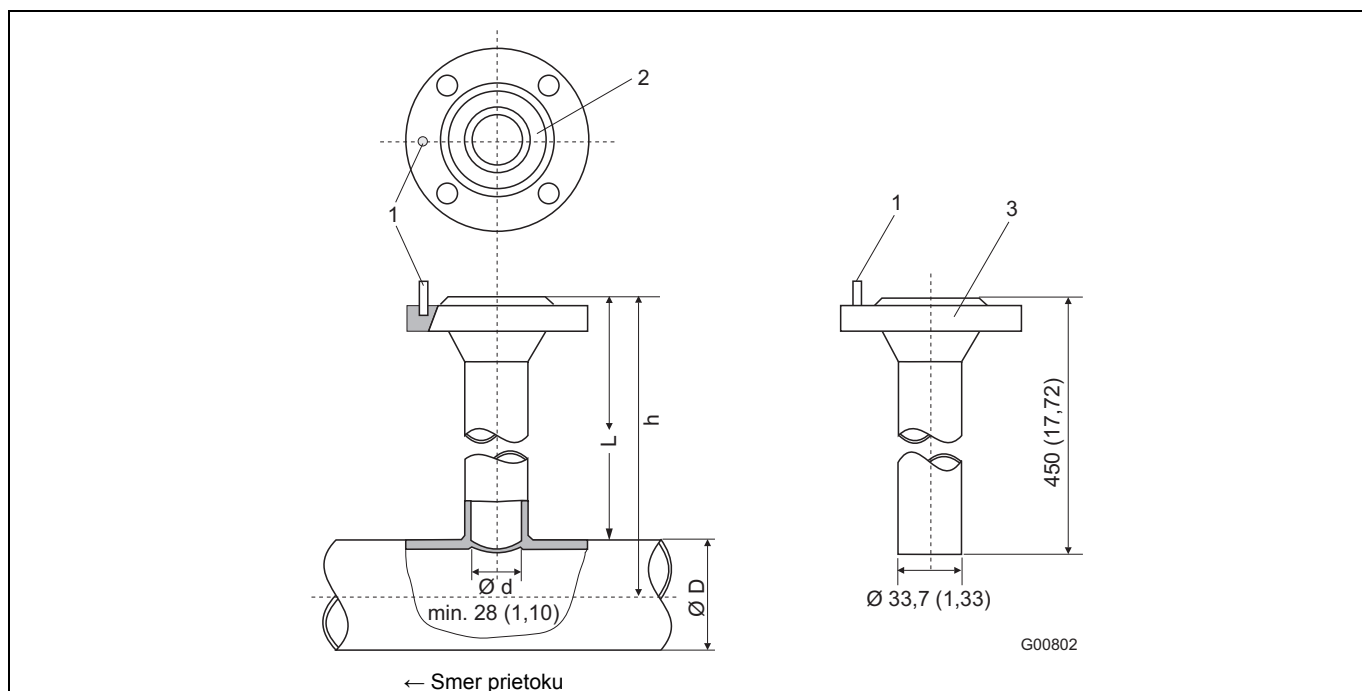
Pri potrubnom dielci konštrukčného tvaru 1 (medziprírubové vyhotovenie) s guľovým kohútom treba pri menovitej svetlosti DN 125, DN 150 a DN 200 / ASME 6" a ASME 8" použiť merací snímač s konštrukčnou dĺžkou 425 mm (16,73 inch).

4.3 Navarovací adaptér pre Sensyflow FMT400-VTS

Pri montáži meracieho snímača do potrubia s väčšou menovitou svetlosťou alebo s nie kruhovým prierezom treba pri montáži navarovacieho adaptéra dbať na nasledovné:

- 1 Navarovací adaptér musí mať po navarení dĺžku L (pozri obr. 7 a obr. 8).

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{vonkajší}} \quad \text{so } h = 263 \text{ mm (10,35 inch), } 425 \text{ mm (16,73 inch) alebo } 775 \text{ mm (30,51 inch) (dĺžka meracieho snímača)}$$
 - Navarovací adaptér pred navarením skráťte na požadovanú dĺžku. Po navarení môže navarovací adaptér presahovať niekoľko mm do potrubia (max. 10 mm [0,39 inch]).
 - Pri navarovaní dbajte na hrúbku steny potrubia a mieru zmrštenia!
 - Vzdialenosť h od hornej hrany príruby adaptéra po stredovú os potrubia musí ležať v tolerancii $\pm 2 \text{ mm (0,08 inch)}$.
- 2 Bezpodmienečne dodržte pravouhlosť voči osi potrubia (max. tolerancia: 2°).
- 3 Strediaci kolík adaptéra musí ležať v jednej osi s osou potrubia v smere prúdenia (na výtokovej strane, za miestom merania).
- 4 Po navarení musí minimálny voľný priechod na montáž meracieho snímača dosahovať 28 mm (1,10 inch), v prípade potreby ho odvítajte.
- 5 Zabudovanie meracieho snímača:
 - Dodávaný O-krúžok (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vložte do určenej drážky.
 - Merací snímač vložte do adaptéra a priskrutkujte ho.



Obr. 4: Rozmery v mm (inch)

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1 Strediaci kolík | 3 Pripájacia príruha DN 25 (1") |
| 2 Drážka na O-krúžok | D Priemer potrubia (vonkajší) |

Dĺžka meracieho snímača h v mm (inch)	Min. / max. vonkajší priemer potrubia v mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Obmedzenie pre maximálny priemer potrubia platí len pre inštalácie so snímacou jednotkou v strede potrubia. Pri väčších alebo nie kruhových prierezoch sa excentrická poloha snímača v procese zohľadňuje pri kalibrácii.



DÔLEŽITÉ (UPOZORNENIE)

Odchýlky od uvedených rozmerových a polohových tolerancií vedú k ďalším neistotám merania.

4.4 Navarovací adaptér s guľovým kohútom pre Sensyflow FMT400-VTS

Vyhotovenia s guľovým kohútom umožňujú montáž a demontáž meracieho snímača pri malom pretlaku v potrubí len s minimálnym únikom plynu.

Montáž navarovacieho adaptéra podľa postupu opísaného v odseku 4.3.



VAROVANIE

Pri navarovaní môže dôjsť k nadmernému ohriatiu tesnení v guľovom kohúte. To môže viesť k nekontrolovanému úniku meraného média. Týmto môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti. Guľový kohút pred navarením demontujte.

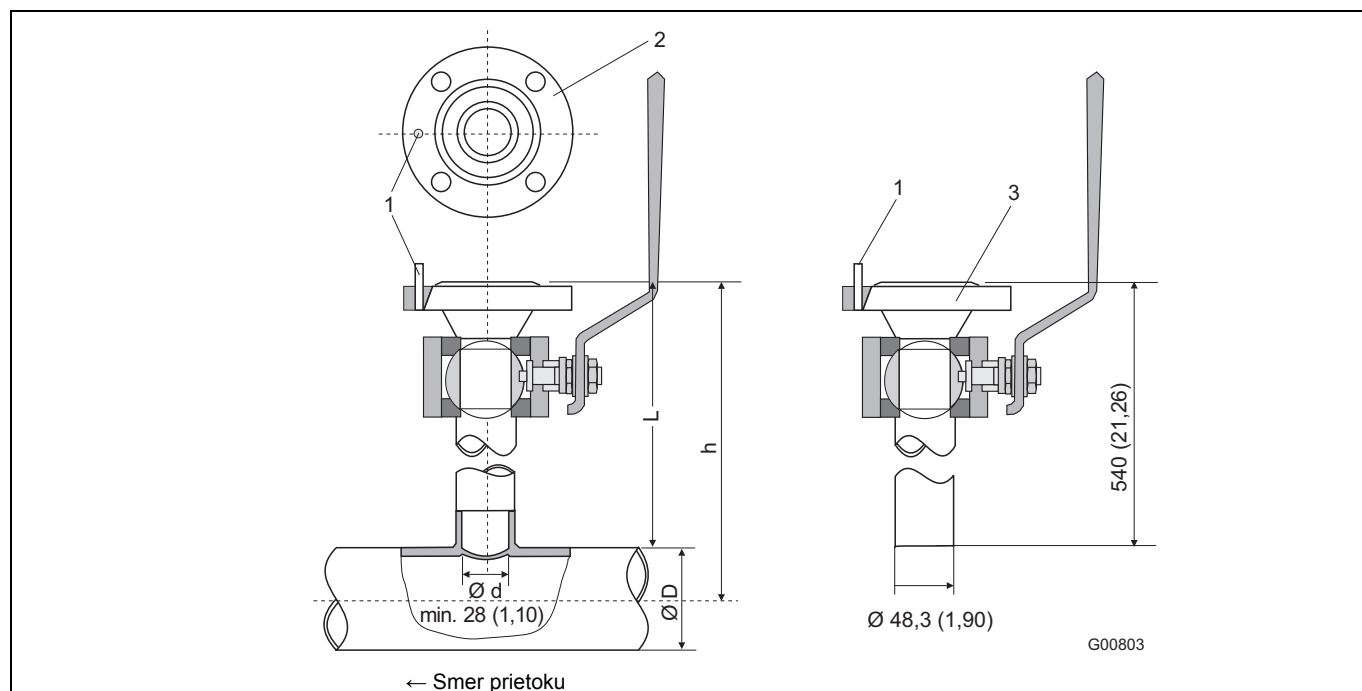
Pre montáž meracieho snímača guľový kohút úplne otvorte. Potom zabudujte merací snímač s vhodným tesnením a priskrutkujte ho.

Pred demontážou meracieho snímača sa presvedčte, či je potrubie zbavené tlaku. Potom uvoľnite skrutky na príruby, demontujte merací snímač a uzavrite guľový kohút.



POZOR – Poškodenie súčiastok!

Uzatvorenie guľového kohúta pred vybratím meracieho snímača môže viesť k závažnému poškodeniu ochrannej kľietky alebo snímacích prvkov. Guľový kohút uzavrite až po vybratí meracieho snímača.



- 3 Pripájacia príruha DN 25 (1")
D Priemer potrubia (vonkajší)

Dĺžka meracieho snímača h v mm (inch)	Min. / max. vonkajší priemer potrubia v mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

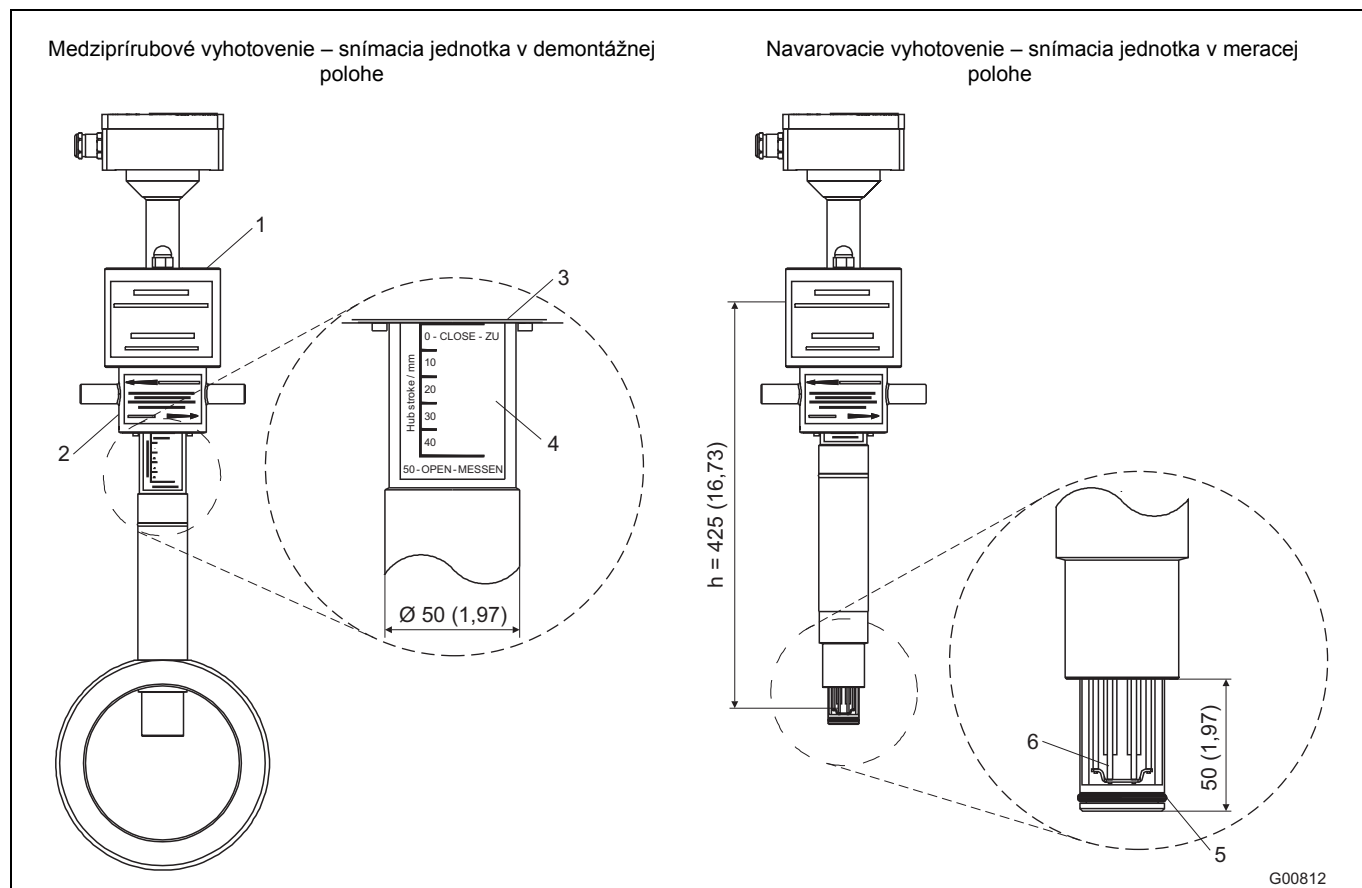
1) Obmedzenie pre maximálny priemer potrubia platí len pre inštalácie so snímacou jednotkou v strede potrubia. Pri väčších alebo nie kruhových prierezoch sa excentrická poloha snímača v procese zohľadňuje pri kalibrácii.



DÔLEŽITÉ (UPOZORNENIE)

Odchýlky od uvedených rozmerových a polohových tolerancií vedú k ďalším neistotám merania.

4.5 Integrovaný vymieňací prípravok pre Sensyflow FMT400-VTS



Obr. 6: Rozmery v mm (inch)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Krycie dosky pre prírubu DN 25 (1") | 4 Zobrazenie polohy snímačej jednotky, zdvih 50 mm (1,97 inch) |
| 2 Prevlečná matica | 5 O-kružok |
| 3 Dolná hrana prevlečnej matice | 6 Meracie prvky |

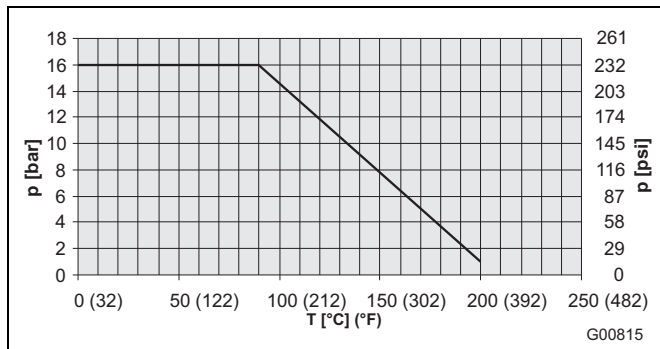
Dĺžka meracieho snímača h	
Medziprírubové vyhotovenie	Navarovacie vyhotovenie
h = 263 mm (10,35 inch) pre DN 50, DN 65 a DN 80 / 2", 3"	h = vždy 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 inch) pre DN 100, DN 125, DN 150 a DN 200 / 4", 6", 8"	

Ak sa má dať snímač pri bežiackej prevádzke vybrať bez úniku plynu, použije sa namiesto potrubných dielcov a navarovacieho adaptéra integrovaný prípravok na vymieňanie.

Odporúčame montáž v hlavnom potrubí (napr. napájanie tlakovým vzduchom), v miestach merania, ktoré sa pred demontážou snímača musia prepláchnuť alebo vo všeobecnosti pri meraniach, ktoré si za účelom demontáže snímača vyžadujú vypnutie častí zariadenia.

4.5.1 Technické údaje pre integrovaný vymieňací prípravok

Vymieňací prípravok je dimenzovaný na maximálne tlakové zaťaženie 16 bar abs. Aby sa zabezpečila zameniteľnosť so štandardnými potrubnými dielcami konštrukcie 1, bola medziprírubová verzia (Obr. 8) vyhotovená pre DIN príruby DN 50 a DN 80 v tlakovom stupni PN 40. Pri vyhotovení DN 65 v tlakovom stupni PN 16 treba použiť pripájacie príruby so 4 skrutkovými otvormi. Palcové vyhotovenia 2 ... 8" sú navrhnuté pre pripájacie príruby ASME B16.5 Cl.150. Vhodné dĺžky meracích snímačov pozri Obr. 6.



Teplota: max. 200 °C (392 °F)

Tlak (abs):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

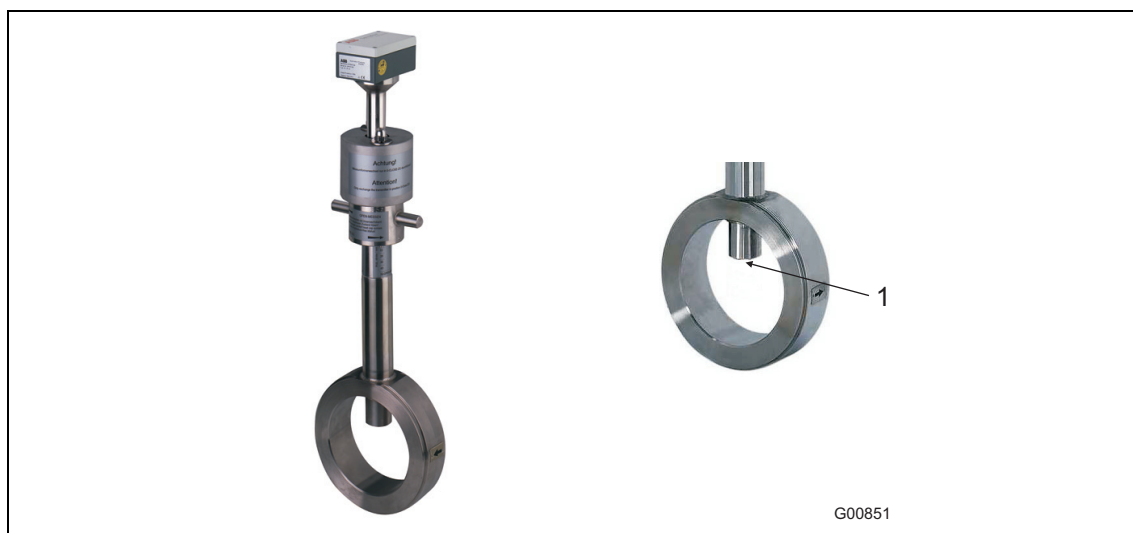
1 bar - 200 °C (14.5 psi - 392 °F)

Obr. 7: Maximálne hodnoty tlaku a teploty pre integrovaný vymieňací prípravok

4.5.2 Zabudovanie medziprírubovej verzie

Obr. 8 (obrázok vľavo) znázorňuje zabudovanú medziprírubovú verziu vymieňacieho prípravku v demontážnej polohe. Vodiaca rúrka sa nachádza v hornej koncovej polohe a uzatvára tak otvor pre Sensyflow (obrázok vpravo).

Vymieňací prípravok je na oboch stranách voči montážnym prírubám potrubia utesnený plochými tesneniami. Aby sa dosiahla maximálna presnosť merania, musí sa prípravok presne vystrediť medzi prírubami (pozri Obr. 3). Bezpodmienečne dodržte smer prietoku (šípka na potrubnom dielci).



Obr. 8: Vymieňací prípravok v demontážnej polohe

1 Otvor pre Sensyflow

4.5.3 Zabudovanie navarovacej verzie

Navarovacia verzia vymieňacieho prípravku sa dodáva v dvoch konštrukčných dĺžkach:

- pre menovité svetlosti DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") a
- pre menovité svetlosti DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

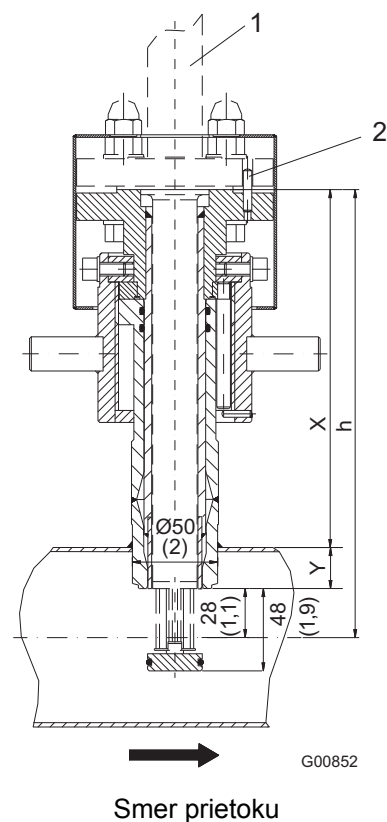
Dĺžka meracieho snímača je v oboch prípadoch rovnaká a má hodnotu $h = 425$ mm (16,73 inch).

Hĺbka zabudovania je závislá od priemeru potrubia a musí sa individuálne vypočítať.



VAROVANIE

Komponenty vymieňacieho prípravku neskracujte ani nepodrobujte stavebným úpravám. To môže viesť k nekontrolovanému úniku meraného média. Týmto môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti.



Výpočet hĺbky zabudovania (vymieňací prípravok v meracej polohe):

$$X = h - (\text{vonkajší } \varnothing \text{ potrubia} / 2)$$

$$Y = (\text{vonkajší } \varnothing \text{ potrubia} / 2) - 28$$

Príklad:

Merací prevodník s konštrukčnou dĺžkou $h = 425$ mm

Potrubie s vonkajším priemerom 210 mm

Vymieňací prípravok sa nachádza v meracej polohe

$$X = 425 \text{ mm} - (210 \text{ mm} / 2) = 320 \text{ mm}$$

Obr. 9: Rozmery v mm / (inch). Vymieňacím prípravkom v meracej polohe

- 1 Merací snímač
- 2 Strediaci kolík

Vymieňací prípravok navarte do potrubia pri zohľadnení nasledujúcich bodov:

- Pri navarovaní dbajte na hrúbku steny potrubia a mieru zmrštenia.
- Vzdialenosť h od hornej hrany príruby armatúry po stredovú os potrubia musí v meracej polohe ležať v tolerancii ± 2 mm (0,08 inch).
- Bezpodmienečne dodržte pravouhlosť voči osi potrubia (max. tolerancia: 2°).
- Strediaci kolík adaptéra musí byť súosí s osou potrubia v smere prúdenia (na strane výtoku, za miestom merania), pozri Obr. 9.



POZOR – Poškodenie súčiastok!

Ohriatím zvaraného miesta môže dôjsť k deformáciám tesniacich plôch a / alebo k poškodeniu O-krúžkov.

Nechajte armatúru z času na čas vychladnúť.



DÔLEŽITÉ (UPOZORNENIE)

Odchýlky od uvedených rozmerových a polohových tolerancií vedú k ďalším neistotám merania.

4.5.4 Zabudovanie meracieho prevodníka za bežiacej prevádzky

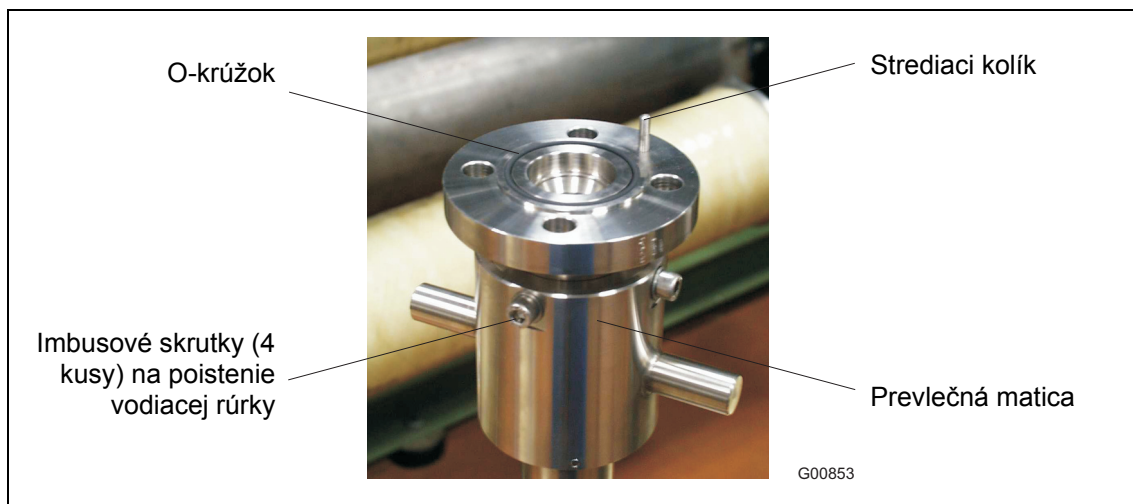
- Vymieňací prípravok sa musí nachádzať v demontážnej polohe (Obr. 8), otvor pre Sensyflow je utesnený.
- Dodávaný O-krúžok (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vložte do určenej drážky (Obr. 10). Tesniace O-krúžky a skrutky sú súčasťou rozsahu dodávky.
- Vsuňte merací prevodník do vymieňacieho prípravku a priskrutkujte ho (2 skrutky M12 ako aj 2 predĺžené špeciálne skrutky namontujte vždy proti sebe (Obr. 11).
- Nasadte ochranné krytky a upevnite ich pomocou matíc na špeciálnych skrutkách (Obr. 11).
- Merací prevodník otočte pomocou prevlečnej matice do meracej polohy (Obr. 11). Dolná hrana prevlečnej matice znázorňuje polohu meracieho prvku. Až pri dosiahnutí meracej polohy 50 - OPEN - MESSÉN (spodný doraz prevlečnej matice) sa meracie prvky nachádzajú v strede potrubia a poskytujú presné hodnoty (pozri detail A v Obr. 6).



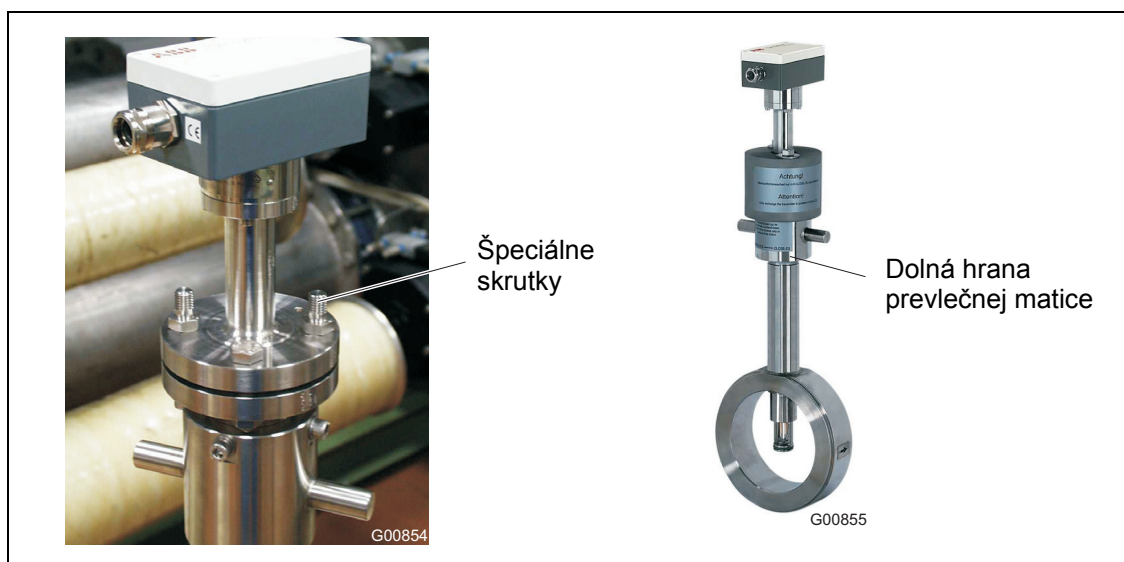
POZOR – Poškodenie súčiastok!

Pri použití náradia alebo iných pomôcok na otáčanie prevlečnej matice môže dôjsť k poškodeniu vymieňacieho prípravku. Prevlečnú maticu otáčajte len rukou.

- Elektrické pripojenie meracieho prevodníka (pozri kapitolu 5).



Obr. 10



Obr. 11: Špeciálne skrutky pre ochranné krytky

Merací prevodník s integrovaným vymieňacím prípravkom v meracej polohe

4.5.5 Vybudovanie meracieho prevodníka za bežiacej prevádzky

- Merací prevodník otočte pomocou prevlečnej matice do demontážnej polohy. (Horný doraz prevlečnej matice, nápis 0 - CLOSE - ZU musí byť viditeľný; (pozri detail A v Obr. 6).
- Merací prevodník odpojte elektricky podľa návodu na obsluhu.
- Odstráňte matice pre ochranné krytky a opatrne uvoľnite upevňovacie skrutky meracieho prevodníka.

**VAROVANIE**

Uvoľnenie upevňovacích skrutiek meracieho prevodníka v prípade, ak sa armatúra nachádza v meracej polohe, vedie k vymršteniu meracieho snímača. Týmto môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti. Skrutky uvoľníte len vtedy, ak sa armatúra nachádza v demontážnej polohe.

**OBOZRETNOSŤ**

Pri demontáži meracieho prevodníka môže dôjsť ku konštrukčne podmienenému úniku malých množstiev procesného plynu. Pri použití zdraviu škodlivých plynov môže dôjsť k ľahkým úrazom. Postarajte sa o dostatočné vetranie.

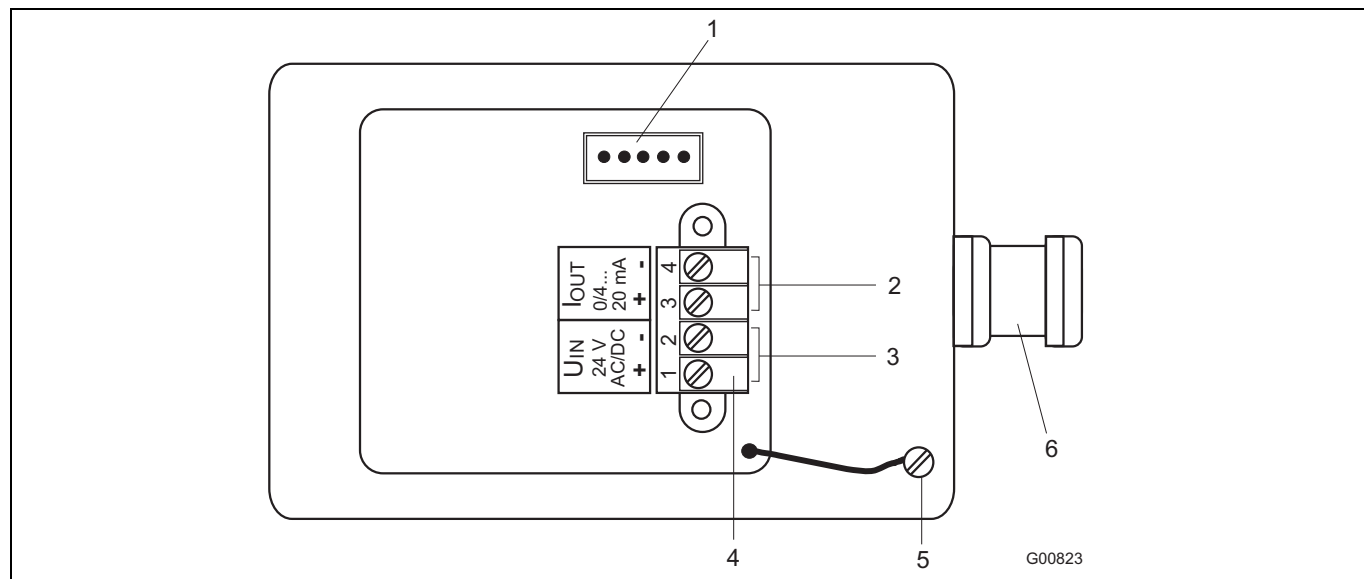
**VAROVANIE**

Ak sa armatúra nachádza v montážnej polohe alebo ak je vymieňací prípravok chybný, môže pri uvoľnení upevňovacích skrutiek dôjsť k úniku väčších množstiev zdraviu škodlivých plynov. Týmto môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti. Činnosť okamžite prerušte a opäť pritiahnite skrutky. Ak sa armatúra nachádza v demontážnej polohe, je merací prevodník možné demontovať len po vyprázdnení a resp. prepláchnutí potrubia.

- Vytiahnite merací prevodník z vymieňacieho prípravku (nevyklápajte do strany).

5 Elektrické prípojky

Pred pripojením na elektrické vedenie musí byť prístroj namontovaný. Napájanie je vypnuté.
Po ukončení nasledovne opísaných krokov je prístroj pripravený na uvedenie do prevádzky.



Obr. 12

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Zásuvka pre adaptér LKS | 4 Pripájacie svorky |
| 2 Analógový výstup 0/4 ... 20 mA (galvanicky oddelený) | 5 Uzemňovacia svorka |
| 3 Napájanie 24 V AC/DC | 6 Vstup kábla |

1. Pre pripojenie meracieho snímača je potrebný tienený, štvoržilový kábel (napr. 4 x 1 mm²).
2. Uvoľníte štyri skrutky na veku pripájacej hlavice meracieho snímača a snímte veko.
3. Pripojte štyri žily na svorky elektroniky meracieho snímača.



POZOR – poškodenie súčiastok!

Galvanické oddelenie je zabezpečené len vtedy, ak svorka č. 4 nie je spojená so svorkou č. 2 napájania!

4. Tienenie pripojte na elektromagneticky kompatibilnú káblovú vývodku.



DÔLEŽITÉ (INFORMÁCIA)

Ak sa tienenie zavedie priamo do schránky, stratí sa tieniaci efekt!

5. Nasadte veko pripájacej hlavice a priskrutkujte ho.
6. Dbajte na to, aby dokonale sedelo tesnenie.

6 Uvedenie do prevádzky

Prístroj môže uviesť do prevádzky resp. otvoriť len kvalifikovaný obslužný personál. Pred uvedením do prevádzky musí byť prístroj namontovaný a musia byť pripojené elektrické signálne vedenia.

6.1 Kontrola inštalácie

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte správnu inštaláciu:

- Je prístroj bezpečne upevnený?
- Sú všetky elektrické signálne vedenia, riadiace vedenia a vedenia rozhraní správne uložené a pripojené?

6.2 Pripojenie napájania

Krok	Činnosť
1.	Skontrolujte, či sa napätie uvedené na typovom štítku zhoduje s napätím siete.
2.	Zabezpečte dostatočne nadimenzované napájacie vedenie (ochranný vypínač vedenia).
3.	Pripojte prívodný kábel na napájanie.



VAROVANIE

Pri pripojení na napájanie treba dodržať nasledujúce pokyny.
Pri nedodržaní tejto požiadavky môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti.



DÔLEŽITÉ (INFORMÁCIA)

Pri napájaní 24 V UC sa musí prístroj napájať len bezpečne oddeleným zníženým napätím (DIN VDE 0106).

Sieťové napätie (115 V AC alebo 230 V AC) v žiadnom prípade nepripájajte na vstup 24-V-UC. Zničila by sa tým elektronika prístroja.

6.3 Zapnutie



VAROVANIE

Pred zapnutím sa presvedčte, či boli všetky práce uvedené v predchádzajúcich odsekoch správne vykonané.
Pri nedodržaní tejto požiadavky môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti.

Ešte raz skontrolujte, či sa nastavené prevádzkové napätie zhoduje s napájacím napätím.



VAROVANIE

Zapnutie prístroja pri otvorenom zadnom kryte môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom, vo výbušnom prostredí hrozí okrem toho nebezpečenstvo výbuchu.
Týmto môže dôjsť k ťažkým úrazom alebo k smrti.
Napájanie zapnite len pri zatvorenom zadnom veku.

Zapnutie napájania

Po zapnutí sa prístroj automaticky uvedie do prevádzky.

7 Parametrizácia

Konfiguráciu hmotnostného prietokomeru možno zmeniť prostredníctvom adaptéra LKS (lokálne komunikačné rozhranie) pripájaného na parametrizačnú zásuvku (Obr. 12).

Tento adaptér je k dostaniu osobitne ako príslušenstvo a dodáva sa kompletne so softvérom.

Nasledujúce parametre je možné zmeniť resp. načítať:	
Čítanie prístrojových dát	zobrazenie aktuálnych nastavení
Merací rozsah	voľba v rámci kalibrovaného meracieho rozsahu
Plazivý prietok	potlačenie plazivého prietoku v rozsahu 0...20 % hornej medze meracieho rozsahu
Filtračný koeficient	tlmenie, 1 ... 500 voliteľné (štandard 50)
Výstup v prípade chyby	minimum (menej ako 3,5 mA) alebo maximum (viac ako 22,5 mA)
Analógový výstup	0 / 4 ... 20 mA
Uloženie zmenených hodnôt	uloženie nastavení
Nastavenie z výroby	voľba základného nastavenia
Stav	kontrolná funkcia
Reset	nový štart
Tlač	tlač aktuálnych nastavení
Heslo	len pre servisných technikov

Na aktiváciu konfiguračných zmien treba prístroj reštartovať. Reštart možno vykonať pomocou príkazu reset-nový štart alebo krátkym prerušením napájania (cca 10 s).

8 Hlásenia chyby

Pri výskyte poruchy (napr. pretrhnutý kábel snímača) nadobudne výstup 0/40 ... 20 mA nakonfigurovanú hodnotu.

V prípade poruchy sú možné nasledujúce nastavenia:

- minimum < 3,5 mA
- maximum > 22,5 mA

i

DÔLEŽITÉ (INFORMÁCIA)

Štandardné prednastavenie v prípade poruchy

maximum 0 ... 20 mA

minimum 4 ... 20 mA

Tieto nastavenia je možné zmeniť prostredníctvom lokálneho komunikačného rozhrania a príslušného konfiguračného softvéru.

Pomocou funkcie Status („kontrolná funkcia“, kapitola 7) možno vyčítať ďalšie chybové hlásenia.

9 Dodatok

9.1 Vyradenie z prevádzky a zabalenie

Balenie za účelom transportu alebo spätnej zásielky dodávateľovi

Ak nie je k dispozícii originálny obal, zabaľte prístroj do fólie so vzduchovými vankúšikmi alebo do vlnitej lepenky a vložte ho do debničky vyplnenej tlmiacim materiálom (pena a pod.). Hrúbku výstelky prispôbte hmotnosti prístroja a debničku označte ako „krehký materiál“.

Pri zásielkach do zámoria je potrebné prístroj okrem toho vzduchotesne zavarit' do 0,2 mm hrubej polyetylénovej fólie za pridania vysušovacieho prostriedku (napr. silikagél). Množstvo vysušovacieho prostriedku prispôbte objemu balenia a predpokladanej dobe transportu (min. 3 mesiace). Okrem toho debničku vystlite vrstvou dvojitého smoleného papiera.

Všetky prístroje spätne zasielané výrobcovi musia byť bez výnimky opatrené vyplneným a podpísaným vyhlásením o dekontaminácii (pozri prílohu). Bez tohto vyhlásenia nebude možné spätnú zásielku spracovať.

9.2 Schválenia a certifikácie

Značka CE		Prístroj v nami do obehu uvedenom vyhotovení sa zhoduje s predpismi nasledovných smerníc EÚ: - Smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EU - Smernica ATEX 2014/34/EU
Ochrana proti výbuchu		Označenie pre predpísané použitie vo výbušnom prostredí podľa: - smernice ATEX
Kalibrácia		DAkKS / ILAC - akreditované kalibračné zariadenie D-K-15081-01-00 - Vzorový certifikát



DÔLEŽITÉ (INFORMÁCIA)

Všetky dokumentácie, prehlásenia o konformite a certifikáty sú k dispozícii v oblasti Download ABB.

www.abb.com/flow

Termični merilnik masnega pretoka Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Navodila za zagon - SL

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Originalna navodila za uporabo

Proizvajalec:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Servis centra za stranke

Tel.: +49 180 5 222 580

Faks: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017, ABB Automation Products GmbH

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Ta dokument je avtorsko zaščiten. Uporabniku pomaga pri varni in učinkoviti uporabi naprave. Vsebine ni dovoljeno reproducirati ali razmnoževati niti v celoti niti v delih brez vnaprejšnjega dovoljenja imetnika avtorskih pravic.

1	Varnost	3
1.1	Splošno in napotki za branje	3
1.2	Uporaba v skladu z navodili	3
1.2.1	Splošna navodila	4
1.2.2	Montaža/demontaža cevnih delov	5
1.2.3	Montaža/demontaža merilnika	5
1.3	Ciljne skupine in kvalifikacije	5
1.4	Znaki in simboli	6
1.4.1	Varnostni simboli, opozorilni simboli, opombe	6
1.5	Tipska ploščica	7
1.6	Varnostna navodila za električno instalacijo	7
1.6.1	Varnostni napotki za obratovanje	7
1.7	Vračanje naprav	8
1.8	Integriran sistem upravljanja	8
1.9	Odstranjevanje/odlaganje	9
1.9.1	Opomba glede Direktive OEEA 2012/19/EU (odpadna električna in elektronska oprema)	9
2	Uporaba v eksplozijsko ogroženih območjih	9
3	Sestava in način delovanja	10
4	Montaža	11
4.1	Priporočene umirjevalne poti v skladu z DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Vgradnja merilnika in cevnih delov	12
4.3	Varilni prilagojevalnik za Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Varilni prilagojevalnik s krogelno pipo za Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Integriran menjalnik za Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Tehnični podatki za integriran menjalnik	18
4.5.2	Vgradnja različice z vmesno prirobnico	18
4.5.3	Vgradnja varjene različice	19
4.5.4	Vgradnja merilnega pretvornika pri vključenem obratovanju	20
4.5.5	Demontaža merilnega pretvornika pri vključenem obratovanju	22
5	Električni priključki	23
6	Zagon	24
6.1	Pregled inštalacije	24
6.2	Priklop električnega napajanja	24
6.3	Vklop	24
7	Določanje parametrov	25
8	Sporočila o napakah	25
9	Dodatek	26
9.1	Izklop in zapakiranje	26
9.2	Dovoljenja in certifikati	26

1 Varnost

1.1 Splošno in napotki za branje

Pred namestitvijo in pred zagonom pozorno preberite naslednja navodila!

Ta navodila so pomemben del izdelka, zato jih ustrezno hranite za morebitno rabo v prihodnje.

Zavoljo preglednosti, ta navodila vsebujejo podrobne in natančne podatke o vseh izvedbah izdelka in so koristna zbirka napotkov ob vseh primerih vgradnje, obratovanja ali vzdrževanja.

Za dodatne informacije ali v primeru težav, ki niso obravnavane v teh navodilih, vam je na voljo pomoč pristojnega oddelka proizvajalca.

Vsebina teh navodil je samostojno besedilo, ki ni v nikakršni povezavi z morebitnimi predhodnimi ali obstoječimi dogovori, privolitvami ali pravnimi razmerji.

Naprava, obravnavana v teh navodilih, je izdelana v skladu s trenutno veljavnimi tehničnimi predpisi in je varna za uporabo. Naprava je ustrezno preizkušena in je iz kraja izdelave izšla v varnostno-tehnično neoporečnem stanju. Zavoljo ohranjanja varnostno-tehnično neoporečnega stanja v času delovanja, natančno upoštevajte in sledite vsebini teh navodil.

Spremembe na napravi in popravila naprave je dovoljeno izvršiti izključno v primerih, ko ta navodila slednje izrecno dopuščajo.

Najvišjo stopnjo varnosti oseb in okolja ter nemoteno delovanje in varno uporabo naprave zagotavlja izključno natančno upoštevanje in sledenje varnostnim napotkom ter upoštevanje vseh varnostnih in opozorilnih znakov, ki so del teh navodil.

Nujno upoštevajte vse napotke in oznake, ki se nahajajo neposredno na napravi. Nikakor ne odstranjujte teh napotkov in oznak ter poskrbite za to, da bodo zmeraj v berljivem in neoporečnem stanju.

1.2 Uporaba v skladu z navodili

Merjenje masovnega pretoka plinov in plinskih mešanic v zaprtih napeljavah.

Uporabno:

- kot vtično tipalo v cevi s prirobnično montažo v cevovodu z nazivno širino DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- nad varilnim prilagojevalnikom neposredno v cevovodu od nazivne širine DN 100 (4"), tudi za neokrogle preseke.



OPOZORILO

Uporaba naprave na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije v coni 0 ali 1, ni dovoljena.

Sensyflow FMT400-VTS je na voljo v izvedbi, primerni za uporabo v coni 2/22.

Naprava je namenjena izključno za uporabo v okviru vrednosti, ki so imenovane na oznaki tipa in v tehničnih podatkih. (Glejte podatkovni list, poglavje "Tehnični podatki".)

1.2.1 Splošna navodila

- Naprava, vključno s cevnimi deli, je konstruirana, izdelana in prevzeta v skladu z direktivo 2014/68/EU za tlačne naprave. Cevni deli so prisotni kot
 - izvedba z vmesno prirobnico;
 - prirobnična izvedba z integrirano delno merilno potjo;
 - varilni prilagojevalnik.
- Napravo je dovoljeno uporabljati samo v namen, navedene v potrdilu naročila. Drugačna uporaba lahko vpliva na delovanje naprave, jo poškoduje ali uniči.
- Zagotoviti je treba, da uporabljeni merilni mediji ne vplivajo na kemične in fizikalne lastnosti delov, ki pridejo v stik z merilno snovjo.
- Mejna vrednost za spreminjajoče se obremenitvene zračnosti ustreza listu AD-2000 S1, točka 1.4 in ni izračunana in preverjena s strani proizvajalca.
- Napravo je treba vključiti pri vzdrževanju celotnega sistema.
- Uporabnik mora pri vsaki uporabi preveriti, ali so materiali ustrezni.
- Največjih pogojev uporabe za tlak in temperaturo, navedeni na identifikacijski ploščici oz. v navodilih za uporabo, ni dovoljeno prekoračiti.
- Pri montaži in demontaži cevnih delov ali merilnikov je treba zagotoviti, da cevovodi niso pod pritiskom.
 - Izjema: uporabe menjalnika.
- Pred montažo na cevovodih z agresivnimi, strupenimi, dražečimi ali drugimi zdravju škodljivimi merilnimi mediji je cevovode treba dobro izprati in upoštevati veljavne predpise za preprečevanje nesreč.
- Poškodovane komponente se ne smejo več uporabljati. Treba jih je odstraniti iz prometa in poslati na popravilo proizvajalcu.
- Če demontirane komponente pridejo v stik z agresivnimi, strupenimi, dražečimi ali drugimi zdravju škodljivimi merilnimi mediji, jih je treba pred pošiljanjem očistiti, ustrezno zapakirati in označiti.
- Če se na merilnem mestu pojavijo netesnjenje, tega mesta več ne uporabljajte.
- Poškodovanih tesnil ali O-obročev ni dovoljeno uporabljati in jih je treba takoj zamenjati.
- Naknadna mehanska oznaka ali obdelava cevnih delov in merilnikov lahko povzroči poškodbe in je prepovedana.
 - Izjema: krajšanje in varjenje na cevovodih pri varilnih prilagojevalnikih.

1.2.2 Montaža/demontaža cevnih delov

- Pri montaži je treba zagotoviti, da smer pretoka ustreza navedeni oznaki.
- Pri varjenju arilnega prilagojevalnika je treba upoštevati veljavne predpise za varjenje. Segrevanje je treba omejiti na minimum, da preprečite razvlečenje tesnilne površine montažne prirobnice.
- Pri prirobničnih povezavah je treba montirati brezhibna ploska tesnila, odporna na merilne medije.
- Pred vgradnjo cevnih delov ali merilnikov je treba pregledati vse komponente in tesnila, ali so poškodovani.
- Cevnih delov ne smete vgraditi napetih, ker cevovod ne sme pritiskati na napravo.
- Pri montaži prirobničnih povezav je treba uporabiti vijake z ustrezno trdnostjo in dimenzijami.
- Vijake je treba zategniti enakomerno in s potrebnim zateznim momentom.
- Po vgradnji cevnih delov je treba vtične nastavke zapreti s slepo prirobnico s tesnilom ali tako, da zaprete zaporno pripravo (če obstaja).

1.2.3 Montaža/demontaža merilnika

- Pri vgradnji v cevni del ali varilni prilagojevalnik se morajo podatki merilnika ujemati s specifikacijo merilnega mesta.
- Obvezno je treba uporabiti priloženi O-obroč (ne plosko tesnilo), odporen na merilne medije, in ga vstaviti v predviden utor prirobnice cevnega dela.
- Ko vstavite merilnik v cevni del, ne smete poškodovati merskih elementov.
- Merilnik je treba privijačiti s prirobnico vtičnega nastavka. Vijake je treba zategniti enakomerno in s potrebnim zateznim momentom.
- Zatezni moment za priložene vijake: 87 Nm (nenamazani, brez uporabe vzmetnih obročev).
- Pri uporabi cevnega dela z menjalnikom, je treba pred zrahljanjem pritrdilnih vijakov zagotoviti, da je menjalnik v demontažnem položaju.

1.3 Ciljne skupine in kvalifikacije

Namestitev, zagon in vzdrževanje naprave smejo izvesti samo ustrezno kvalificirani strokovnjaki, ki jih je za to pooblastil uporabnik naprave. Strokovnjaki morajo prebrati in razumeti navodila in upoštevati v njih navedene napotke.

Pred uporabo korozivnih in abrazivnih merilnih snovi, mora uporabnik preizkusiti obstojnost sestavnih delov naprave, ki bodo prišli v stik z merilno snovjo. Podjetje ABB Automation Products GmbH vam je z veseljem pripravljeno nuditi podporo pri izbiri, vendar ob tem ne prevzema nobene odgovornosti.

Uporabnik mora brez izjeme upoštevati veljavne predpise svoje države o vgradnji, o preizkušanju delovanja, o postopkih popraviljanja in o vzdrževanju električnih naprav.

1.4 Znaki in simboli

1.4.1 Varnostni simboli, opozorilni simboli, opombe



NEVARNOST– < težke telesne poškodbe / življenjska nevarnost>

Ta simbol v povezavi z opozorilom „nevarnost“ označuje neposredno pretečo nevarnost. Neupoštevanje tega varnostnega opozorila lahko privede do smrti ali do težkih telesnih poškodb.



NEVARNOST– < težke telesne poškodbe / življenjska nevarnost>

Ta simbol v povezavi z opozorilom „nevarnost“ označuje neposredno pretečo nevarnost, ki izhaja iz prisotnosti električnega toka. Neupoštevanje tega varnostnega opozorila lahko privede do smrti ali do težkih telesnih poškodb.



OPOZORILO – <Osebnе poškodbe>

Ta simbol v povezavi z opombo „opozorilo“ označuje morebiti pretečo nevarnost. Neupoštevanje tega varnostnega opozorila lahko privede do smrti ali do težkih telesnih poškodb.



OPOZORILO – <Osebnе poškodbe>

Ta simbol v povezavi z opombo „opozorilo“ označuje morebiti pretečo nevarnost, ki izhaja iz prisotnosti električnega toka. Neupoštevanje tega varnostnega opozorila lahko privede do smrti ali do težkih telesnih poškodb.



PREVIDNO – <Lažje poškodbe>

Ta simbol v povezavi z opozorilom „previdno“ označuje morebiti pretečo nevarnost. Neupoštevanje tega varnostnega opozorila lahko privede do lažjih telesnih poškodb ali do telesnih poškodb manjšega obsega. Opomba se lahko uporablja tudi kot opozorilo pred nevarnostjo nastanka stvarne škode.



POZOR – <Stvarna škoda>!

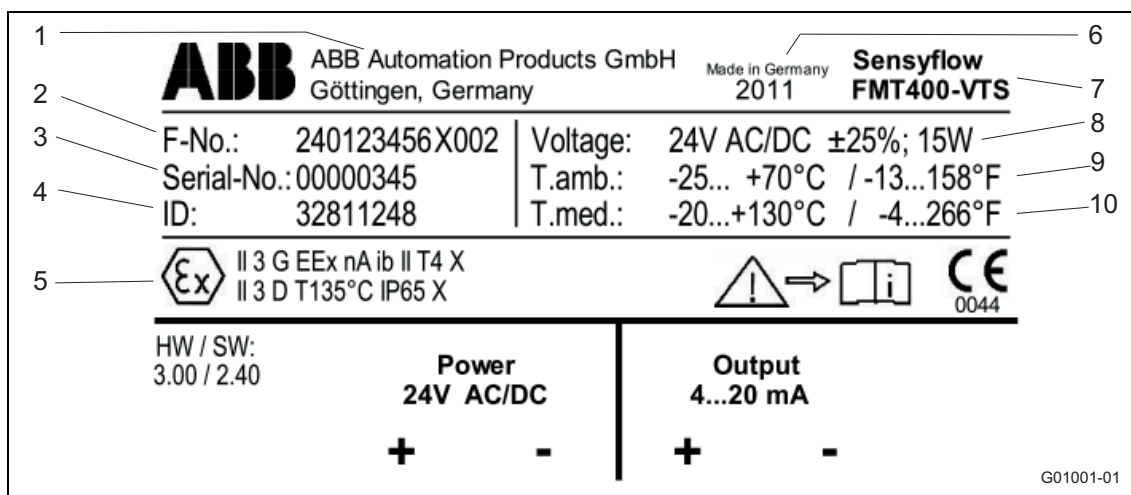
Ta simbol opozarja pred lastnostmi situacije, ki bi lahko botrovale nastanku stvarne poškodbe. Neupoštevanje tega varnostnega opozorila lahko privede do poškodbe ali do uničenja naprave in / ali drugih sestavnih delov.



POMEMBNO (OPOMBA)

Ta simbol označuje koristne napotke za pravilno uporabo, in sicer predvsem koristne ali pomembne podatke o napravi ali njenih dodatnih namembnostih oz. načinih uporabe. V tem primeru ne gre za opozorilo pred nevarnostjo ali pred situacijo, v okviru katere bi lahko prišlo do nastanka škode.

1.5 Tipska ploščica



Sl. 1

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------------|
| 1 | Proizvajalec | 7 | Oznaka tipa |
| 2 | Številka izdelka | 8 | Napajanje |
| 3 | Serijska številka | 9 | Dovoljena okoljska temperatura |
| 4 | ID-številka (interna kalibrirna številka) | 10 | Temperatura merilnega medija |
| 5 | Oznaka za protieksplzijsko zaščito, npr. ATEX | | |
| 6 | Leto izdelave, država porekla | | |

1.6 Varnostna navodila za električno instalacijo

Električno priključitev sme opraviti samo pooblaščen strokovnjak, v skladu z načrti električne vezave.

Upoštevajte napotke za električno priključitev, ki jih najdete v navodilih, v nasprotnem primeru lahko odločilno znižate stopnjo električne zaščite.

Merilni sistem ozemljite v skladu s navodili.

1.6.1 Varnostni napotki za obratovanje



OPOZORILO

Pri vročih merilnih medijih lahko ob dotiku površine pride do opeklin. To lahko povzroči hude poškodbe ali smrt. Ne dotikajte se.



OPOZORILO

Pri nenadzorovanem iztekanju merilnega medija lahko pride do hudih poškodb ali smrti. Redno preverjajte cevovode in tesnila.



OPOZORILO

Pri CIP-čiščenju napravo izključite, da preprečite okvaro senzorja.

1.7 Vračanje naprav

Za vračanje naprav zaradi popravil ali ponovnega kalibriranja uporabite originalno embalažo ali primeren varen transportni kontejner. K napravi priložite izpolnjen formular o vračilu (glej dodatek).

Skladno z Direktivo EU za nevarne snovi je lastnik posebnih odpadkov odgovoren za njihovo odstranjevanje.

Vse proizvajalcu poslane naprave morajo biti brez vsebnosti katerih koli nevarnih snovi (kislín, lugov, raztopín itn.).

Cevni deli in merilniki imajo votle prostore in jih je treba po obratovanju z nevarnimi snovmi izprati, da jih nevtralizirate.

Stroški, ki nastanejo zaradi nezadostno očiščene naprave oz. odstranjevanja nevarnih snovi, krije lastnik. Proizvajalec si pridržuje pravico, da kontaminirano napravo pošlje nazaj.

Obrnite se na službo za pomoč strankam (naslov je na 1. strani) in prosite za lokacijo naslednjega servisa.

1.8 Integriran sistem upravljanja

Podjetje ABB Automation Products GmbH ima integriran sistem upravljanja, sestavljen iz:

- sistema za upravljanje kakovosti ISO 9001,
- sistema za upravljanje okolja ISO 14001,
- sistema za upravljanje varstva pri delu in zdravstvenega varstva BS OHSAS 18001 in
- sistema za upravljanje varstva podatkov in informacij.

Ideja okolja je sestavni del naše politike podjetja.

Prizadevamo si, da je obremenitev okolja in ljudi pri izdelavi, skladiščenju, transportu, uporabi in odlaganju naših izdelkov in rešitev čim manjša.

To prav posebej zajema pazljivo uporabo naravnih virov. Preko naših publikacij vodimo odprt dialog z javnostjo.

1.9 Odstranjevanje/odlaganje

Obravnavan proizvod se sestoji iz materialov, ki jih je mogoče ponovno uporabiti v za to specializiranih reciklažnih obratih.

1.9.1 Opomba glede Direktive OEEA 2012/19/EU (odpadna električna in elektronska oprema)

Za zadevni izdelek Direktiva OEEA 2012/19/EU in pripadajoči nacionalni zakoni (v Nemčiji npr. elektro zakonodaja) ne veljajo.

Izdelek je treba vrniti specializiranim obratom za recikliranje. Ne sodi na komunalna zbirališča odpadkov. Komunalna zbirna mesta je dovoljeno uporabljati le za privatno uporabljene proizvode v skladu z WEEE-direktivo 2012/19/EU. Strokovno odstranjevanje preprečuje negativne vplive na človeka in okolje in omogoča ponovno uporabo dragočenih surovin.

Če imate možnost za strokovno odstranitev stare naprave, lahko naš servis le-to prevzame in odstrani proti nadomestilu stroškov.

2 Uporaba v eksplozijsko ogroženih območjih

Naprava je na voljo v Ex-izvedbi za cono 2 in 22 in je dostavljena z izjavo proizvajalca skladno s standardom ATEX. Za obratovanje te naprave v dovoljenem območju so pomembni samo podatki in napotki v tej izjavi proizvajalca (glejte dodatek).

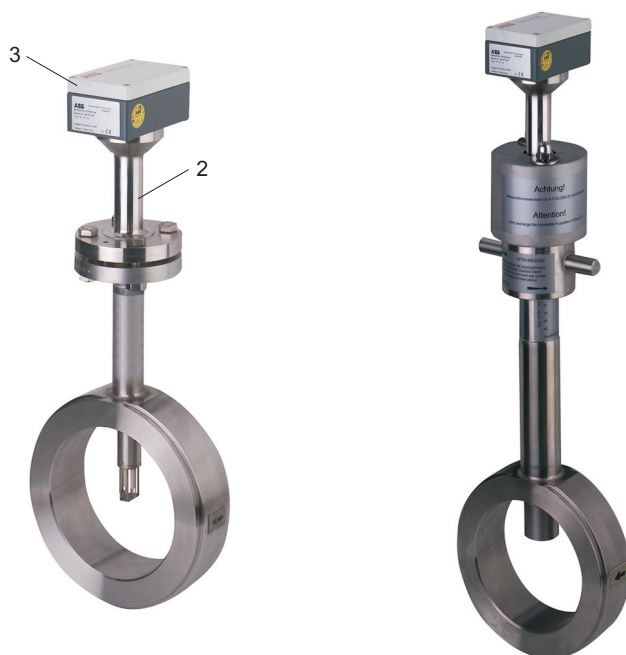


OPOZORILO - splošne nevarnosti!

Obratovanje naprave v coni 1 / 21 ali coni 0 / 20 ni dovoljeno.

3 Sestava in način delovanja

Izvedba procesne tehnike



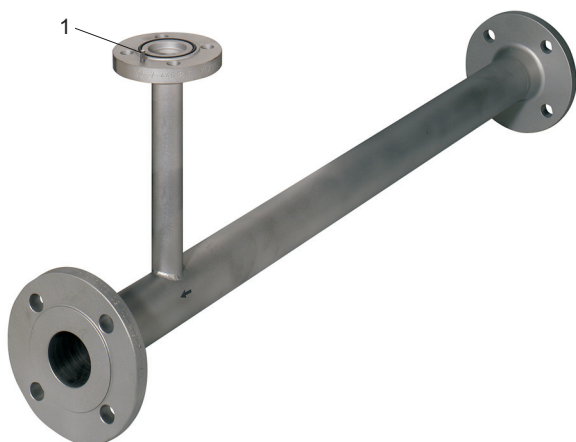
Cevni del izvedbe 1 z vmesno prirobnico
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Integriran menjalnik pri izvedbi z vmesno prirobnico
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Higienska izvedba



Cevni del v higienski izvedbi s privitjem cevi S v skladu z DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Cevni del izvedbe 2 kot delna merilna pot
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Varilni prilagojevalnik
od DN 100 / ASME 4"



Varilni prilagojevalnik s krogelno pipo
od DN 100 / ASME 4"

G01000

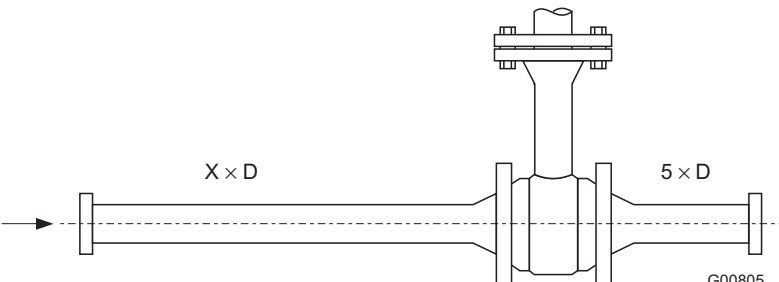
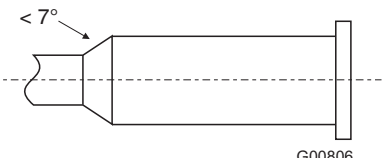
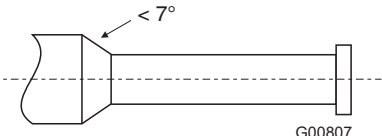
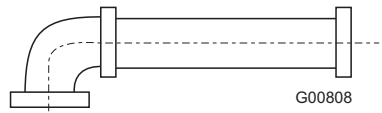
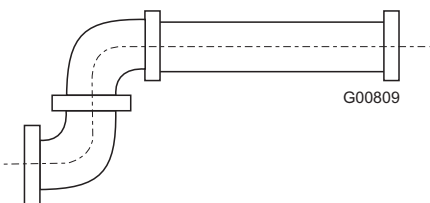
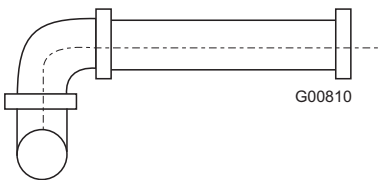
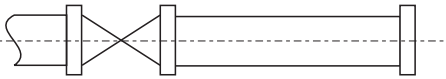
Sl. 2

- 1 Centrirni zatič, izhodna stran
- 2 Merilnik FMT400-VTS_VTCS

- 3 Merilni pretvornik

4 Montaža

4.1 Priporočene umirjevalne poti v skladu z DIN EN ISO 5167-1

 G00805	
 G00806	Razširitev X = 15
 G00807	Redukcija X = 15
 G00808	90-stopinjsko koleno X = 20
 G00809	Dve 90-stopinjski kolena na eni ravni X = 25
 G00810	Dve 90-stopinjski kolena na dveh ravneh X = 40
 G00811	Ventil / pomikalo X = 50

Da bi dosegli navedeno meritveno natančnost, so zgornje umirjevalne poti obvezne. Pri kombinaciji več napak na vstopni strani, npr. na ventilu in redukciji, vedno upoštevajte daljšo vstopno pot. Pri omejenih prostorskih razmerah na mestu namestitve lahko izhodno pot skrajšate na 3 x D. Vendar pa se pri skrajšanju poslabša tudi natančnost.

Visoka reproduktibilnost merilnih vrednostih pa se kljub temu ohrani. Pri nezadostnih umirjevalnih poteh je pri določenih pogojih možna posebna kalibracija. Pri tem v posameznem primeru potrebujete podrobno usklajitev.

Za pline z zelo nizko gostoto (vodik, helij) je treba navedene umirjevalne poti podvojiti.

4.2 Vgradnja merilnika in cevnih delov

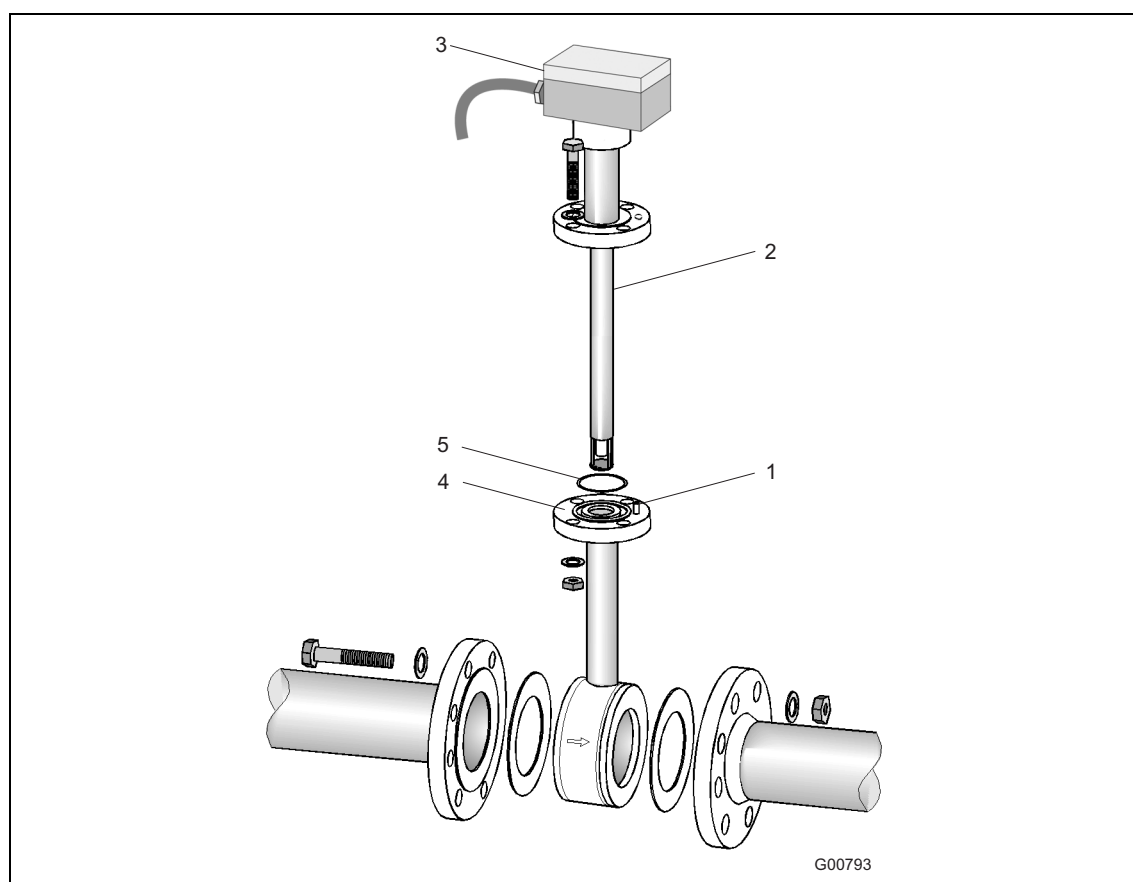
Cevni deli so dobavljivi v izvedbi 1 kot izvedba z vmesno prirobnico in v izvedbi 2 kot delna merilna pot (glejte Sl. 2) in jih je treba z ustreznimi tesnili (brez torzije / upogibanja) vgraditi v cevovod.

Tesnila ne smejo spremeniti preseka odprtine cevovoda, po montaži merilnika in cevnega dela pa morajo popolnoma tesniti. Zagotoviti je treba, da so tesnila odporna na temperature merilne snovi in merilno snov samo.

Pri cevnem delu izvedbe 1 (izvedba z vmesno prirobnico) je treba paziti na središčno vgradnjo. Notranja premera cevi in prirobnice morata biti popolnoma enaka. Vsaka stopnica, rob ali nečist zvar zmanjšajo merilno natančnost.

Montaža je opisana na primeru cevnega dela v izvedbi 1 z vmesno prirobnico. Postopek smiselno velja tudi za cevni del v izvedbi 2 in z varilnim prilagojevalnikom.

Smer pretoka se mora ujemati s puščico na cevnem delu. Centrirni zatič na cevnem delu oz. varilnem prilagojevalniku mora biti na izhodni strani (za merilnim mestom).



Sl. 3: Shematski prikaz cevnega dela v izvedbi 1 z vmesno prirobnico

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Centrirni zatič, izhodna stran | 4 O-obroček |
| 2 Merilnik FMT400-VTS | 5 Cevni del konstrukcije 1 |
| 3 Merilni pretvornik | v izvedbi z vmesno prirobnico |
| | DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |

Vgradnja merilnika

1. Priložen O-obroč (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vstavite v predviden utor.
2. Merilnik potisnite v prilagojevalnik in ga privijačite.
3. Vse prirobnične vijake pravilno montirajte.

Pred demontažo merilnika je treba zagotoviti, da v cevovodu ni pritiska.

**OPOZORILO**

Pri montaži/demontaži pri več kot 1,1 bara absolutnega tlaka lahko zaradi izmeta merilnika pride do hudih poškodb ali smrti.
Uporabite integriran menjalnik.

**OPOZORILO**

Pri montaži/demontaži pri visokih temperaturah ali pri uporabi zdravju škodljivih plinov lahko pride do hudih poškodb ali smrti.
Uporabite integriran menjalnik.

**POMEMBNO (OPOMBA)**

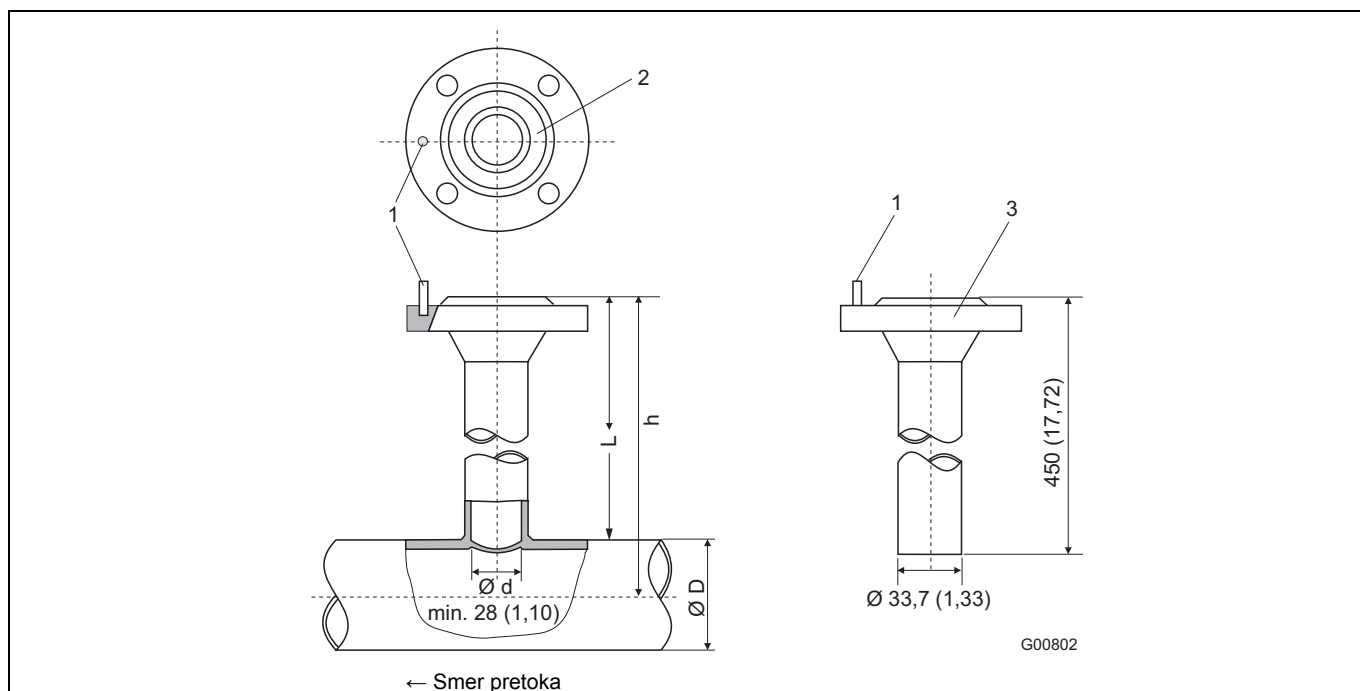
Pri cevnem delu v izvedbi 1 (z vmesno prirobnico) s krogelno pipo je treba pri nazivnih širinah DN 125, DN 150 in DN 200 / ASME 6" in ASME 8" uporabiti merilnik z dolžino 425 mm (16,73 inch).

4.3 Varilni prilagojevalnik za Sensyflow FMT400-VTS

Pri montaži merilnika v večje nazivne širine ali neokrogle preseke vodov je treba pri namestitvi varilnega prilagojevalnika na cevovod upoštevati naslednje točke:

- 1 Varilni prilagojevalnik mora biti po namestitvi z varjenjem imeti dolžino L (glejte slike 7 in 8).

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{zunaj}} \quad \text{s } h = 263 \text{ mm (10,35 inch), } 425 \text{ mm (16,73 inch) ali } 775 \text{ mm (30,51 inch) (dolžine merilnikov)}$$
 - Varilni prilagojevalnik je treba pred varjenjem skrajšati na ustrezno dolžino. Po varjenju lahko nekaj mm varilnega prilagojevalnika moli v cevovod (najv. 10 mm [0,39 inch]).
 - Pri varjenju upoštevajte debelino stene cevovoda in mero krčenja cevi!
 - Razdalja h od zgornjega roba prirobnice prilagojevalnika do srednje osi cevi mora biti znotraj tolerance $\pm 2 \text{ mm (0,08 inch)}$.
- 2 Obvezno je treba ohraniti pravokotnost na os cevi (najv. toleranca: 2°).
- 3 Centrirni zatič prilagojevalnika mora biti poravnán z osjo cevi v smeri toka (izhodna stran, za merilnim mestom).
- 4 Po varjenju mora biti prosti prehod za montažo merilnika najm. 28 mm (1,10 inch); po potrebi ga izvrtajte.
- 5 Vgradnja merilnika:
 - Priložen O-obroč (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vstavite v predviden utor.
 - Merilnik potisnite v prilagojevalnik in ga privijačite.



Sl. 4: Dimenzije v mm (inch).

- 1 Centrirni zatič
2 O-obroček

- 3 Priključna prirobnica DN 25 (1")
D Premer cevi (zunanji)

Dolžina merilnika h v mm (inch)	Premer cevi zunanji min./maks. v mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Omejitev največjega premera cevi velja samo pri inštalacijah s tipalom na sredini cevi.
Pri večjih ali neokroglih presekih je treba pri kalibriranju upoštevati nesredinsko namestitev tipala.



POMEMBNO (OPOMBA)

Odstopanja od navedenih merskih in položajnih toleranc povzročajo dodatne merilne negotovosti.

4.4 Varilni prilagojevalnik s krogelno pipo za Sensyflow FMT400-VTS

Izvedbe s krogelno pipo omogočajo montažo in demontažo merilnika v cevovode pri nizkih nadtlakah in le minimalnim izstopanjem plina.

Varilni prilagojevalnik montirajte, kot je opisano v odseku 4.3.



OPOZORILO

Pri varjenju se lahko tesnila v krogelni pipi pregrejejo.
To lahko vodi do nenadzorovanega iztekanja merilnega medija.
To lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.
Krogelno pipo pred varjenjem demontirajte.

Pri montaži merilnika je treba krogelno pipo popolnoma odpreti. Nato lahko merilni pretvornik vgradite z ustreznim tesnilom in ga privijate.

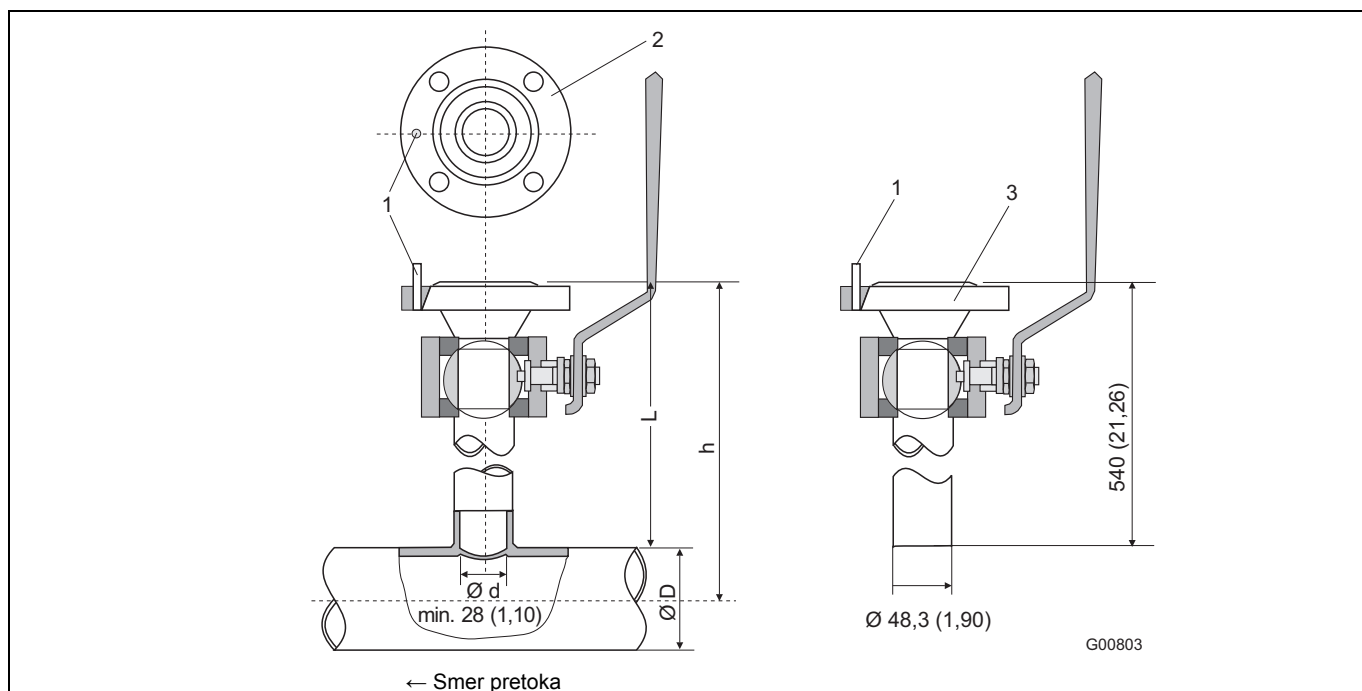
Pred demontažo merilnika je treba zagotoviti, da v cevovodu ni pritiska. Nato lahko odvijete vijake na prirobnici, demontirate merilnik in zaprete krogelno pipo.



POZOR - posamezni elementi se lahko poškodujejo!

Če zaprete krogelno pipo, preden odstranite merilnik, lahko pride do hudih poškodb na zaščitni kletki ali tipalih.

Krogelno pipo zaprite šele, ko odstranite merilnik.



Sl. 5: Dimenzije v mm (inch).

- 1 Centrirni zatič
2 O-obroček

- 3 Priključna prirobnica DN 25 (1")
D Premer cevi (zunanji)

Dolžina merilnika h v mm (inch)	Premer cevi zunanji min./maks. v mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

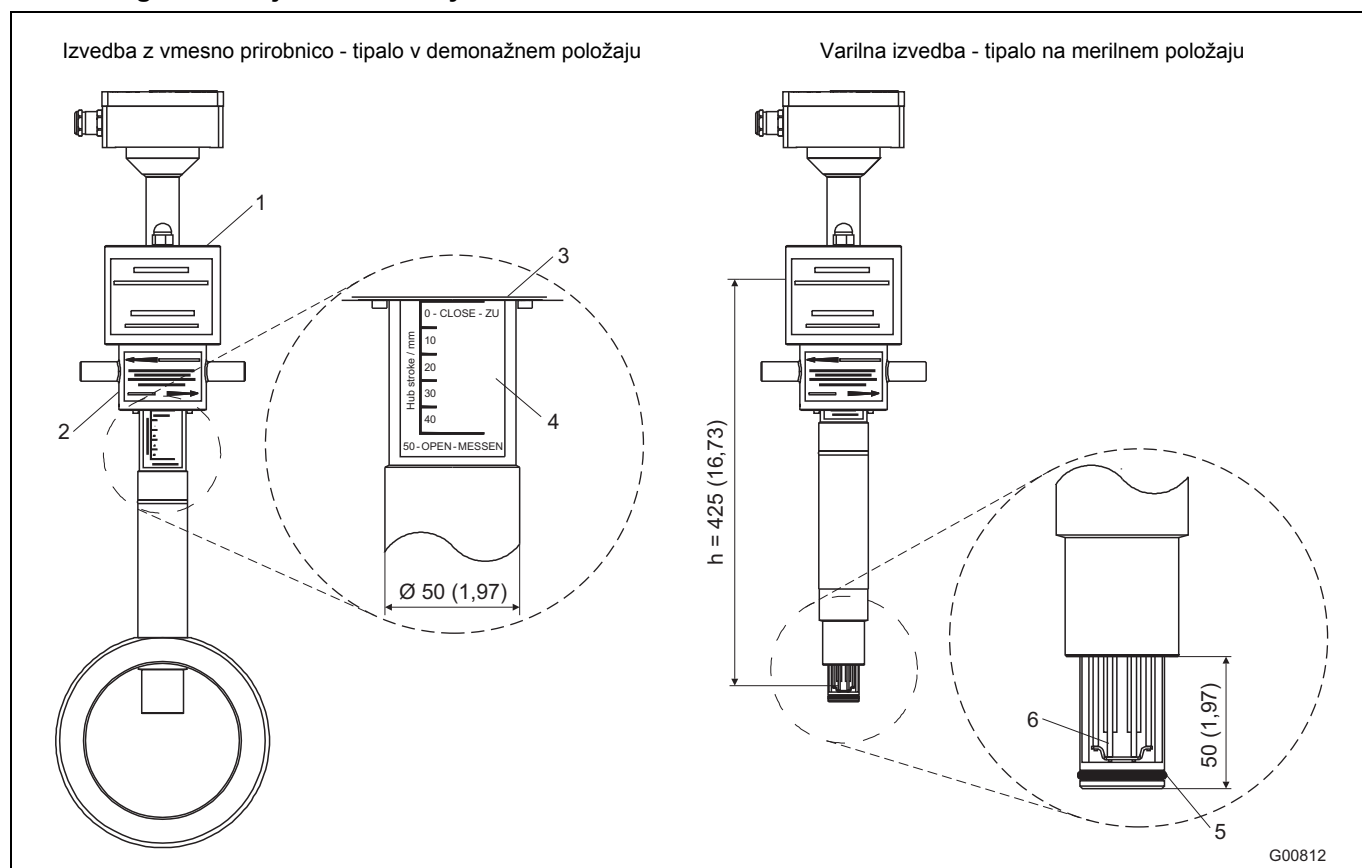
¹⁾ Omejitev največjega premera cevi velja samo pri inštalacijah s tipalom na sredini cevi.
Pri večjih ali neokroglih presekih je treba pri kalibriranju upoštevati nesredinsko namestitev tipala.



POMEMBNO (OPOMBA)

Odstopanja od navedenih merskih in položajnih toleranc povzročajo dodatne merilne negotovosti.

4.5 Integriran menjalnik za Sensyflow FMT400-VTS



Sl. 6: Dimenzije v mm (inch).

- | | |
|--|---|
| 1 Pokrivne plošče za prirobnico DN 25 (1") | 4 Prikaz položaja tipala, 50 mm hod (1,97 inch) |
| 2 Prekrivna matica | 5 O-obroček |
| 3 Spodnji rob prekrivne matice | 6 Merilni elementi |

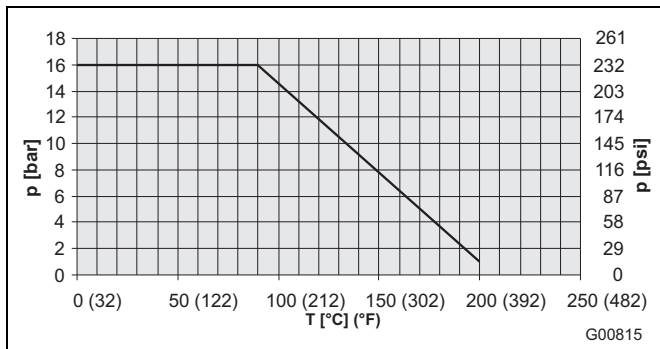
Dolžina merilnika h	
Izvedba z vmesno prirobnico	Varilna izvedba
h = 263 mm (10,35 inch) za DN 50, DN 65 in DN 80 / 2", 3"	h = vedno 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 cm) za DN 100, DN 125, DN 150 in DN 200 / 4", 6", 8"	

Če je mogoče tipalo odstraniti pri tekočem obratovanju in brez uhajanja plina, se namesto cevni delov in varilnega prilagojevalnika uporablja integriran menjalnik.

Montažo priporočamo v glavne vode (npr. oskrba s stisnjenim zrakom) na merilnih mestih, ki jih je treba izprati pred demontažo tipala ali na splošno pri meritvah, pri katerih je ob demontaži tipala treba izključiti dele sistema.

4.5.1 Tehnični podatki za integriran menjalnik

Menjalnik je izdelan za tlačne obremenitve z največ 16 bari absolutnega tlaka. Za zagotovitev izmenljivosti s standardnimi cevni deli v izvedbi 1, je različica z vmesno prirobnico (Sl. 8) izdelana za DIN-prirobnice DN 50 in DN 80 s tlačno stopnjo PN 40. Pri izvedbi DN 65 v tlačni stopnji 16 je treba uporabiti priključne prirobnice s 4 vijaknimi luknjami. Palčne izvedbe 2 ... 8" so primerne za priključne prirobnice ASME B16.5 Cl.150. Za ustrezne dolžine merilnikov glejte Sl. 6.



Temperatura: maks. 200 °C (392 °F)

Tlak (abs.):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

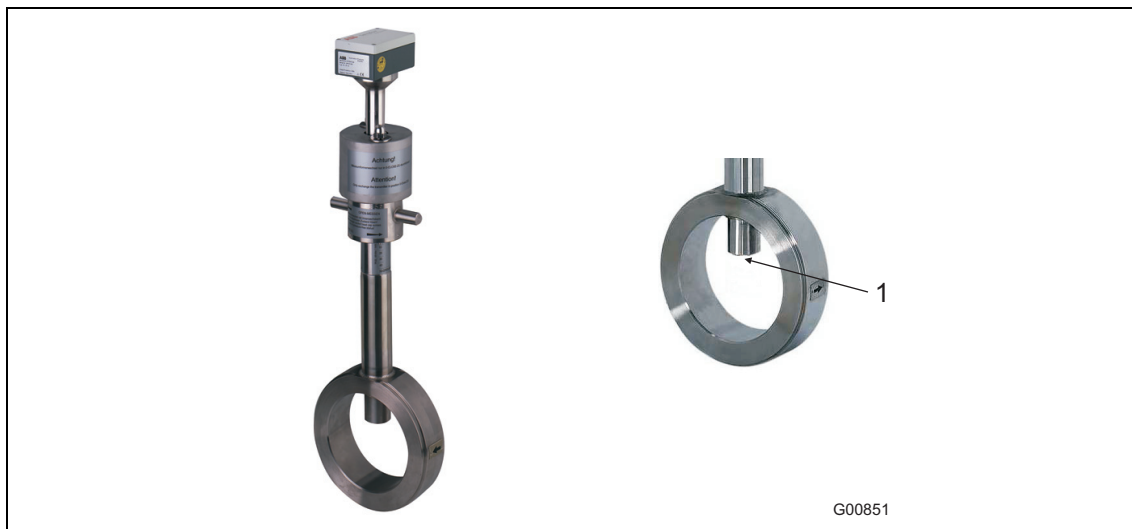
1 bar - 200 °C (14,5 psi - 392 °F)

Sl. 7: Največje vrednosti tlaka/temperature za integrirane menjalnike

4.5.2 Vgradnja različice z vmesno prirobnico

Sl. 8 (leva slika) prikazuje vgrajeno različico z vmesno prirobnico menjalnika v demontiranem položaju. Vodilna cev je v zgornjem končnem položaju in tako zapira odprtino Sensyflow (desna slika).

Menjalnik je na obeh straneh zatesnjen ob montažno prirobnico cevovoda. Za zagotovitev največje merilne natančnosti, mora biti pri tem natanko na sredini med prirobnicama (glejte Sl. 3). Obvezno upoštevajte smer pretoka (puščica na cevnem delu).



Sl. 8: Menjalnik v demontiranem položaju

1 Odprtina Sensyflow

4.5.3 Vgradnja varjene različice

Varjena različica menjalnika je na voljo v 2 dolžinah:

- za nazivne širine DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") in
- za nazivne širine DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

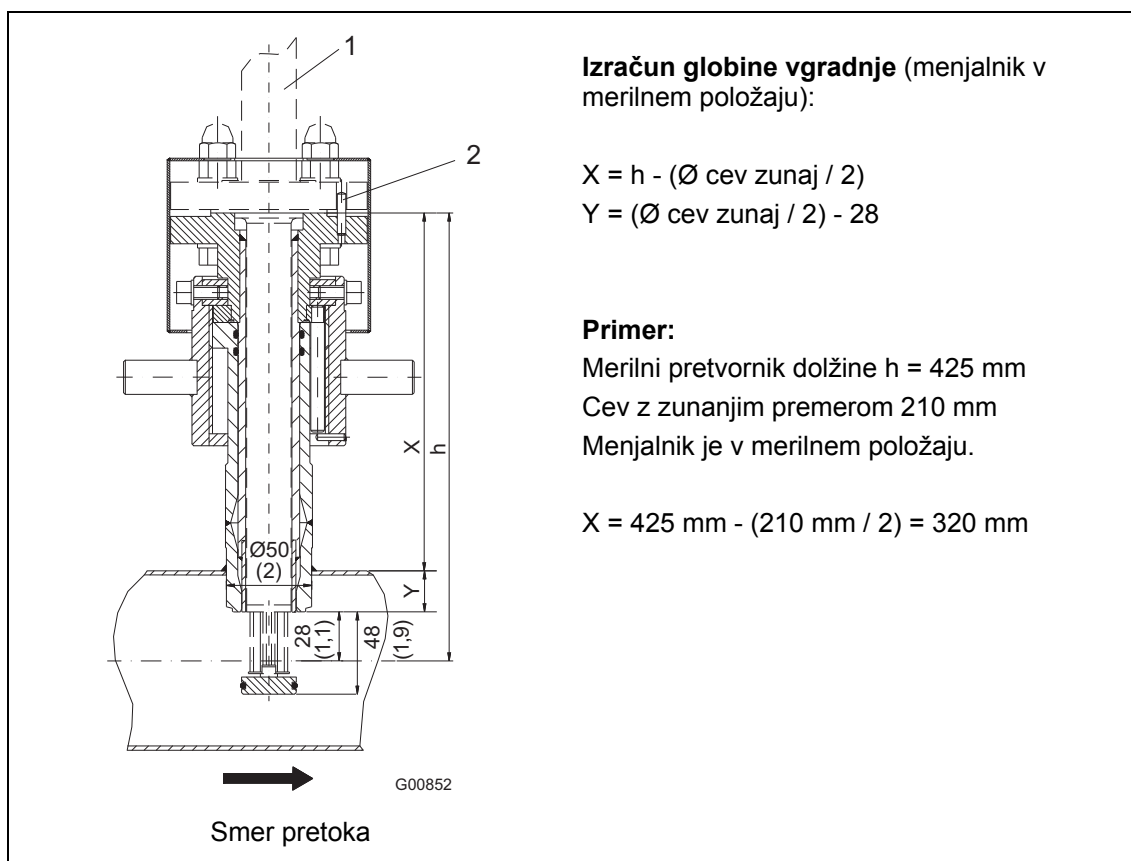
Dolžina merilnika je v obeh primerih enaka $h = 425 \text{ mm}$ (16,73 inch).

Globina vgradnje je odvisna od premera cevi in jo je treba izračunati posebej.



OPOZORILO

Komponent menjalnika ne krajšajte ali konstrukcijsko spreminjajte.
To lahko vodi do nenadzorovanega iztekanja merilnega medija.
To lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.



Sl. 9: Dimenzije v mm (inch). menjalnikom v merilnem položaju.

- 1 Merilnik
- 2 Centralni zatič

Menjalnik privarite v cevovod upoštevajoč naslednje točke:

- Pri varjenju upoštevajte debelino stene cevovoda in mero krčenja cevi.
- Razdalja h od zgornjega roba prirobnice armature do srednje osi cevi mora biti na merilnem položaju znotraj tolerance ± 2 mm (0,08 inch).
- Obvezno je treba ohraniti pravokotnost na os cevi (najv. toleranca: 2°).
- Centrirni zatič prilagojevalnika mora biti poravnan z osjo cevi v smeri toka (izhodna stran, za merilnim mestom); glejte Sl. 9.



POZOR - posamezni elementi se lahko poškodujejo!

Zaradi segrevanja mesta varjenja lahko pride do razvlečenja desnilnih površin in/ali poškodb O-obročev.

Vmes občasno počakajte, da se armatura ohladi.



POMEMBNO (OPOMBA)

Odstopanja od navedenih merskih in položajnih toleranc povzročajo dodatne merilne negotovosti.

4.5.4 Vgradnja merilnega pretvornika pri vključenem obratovanju

- Menjalnik mora biti na demontažnem položaju (Sl. 8), odprtina Sensyflow pa zatesnjena.
- Priložen O-obroč (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) vstavite v predviden utor (Sl. 10). Tesnilni O-obroč in vijaki so priloženi.
- Merilni pretvornik potisnite v menjalnik in ga privijajte (na nasprotni strani montirajte po 2 vijaka M12 in 2 podaljšana posebna vijaka (Sl. 11).
- Nataknite zaščitno kapico in jo z maticami pritrdite na posebne vijake (Sl. 11).
- Merilni pretvornik s pomočjo prekrivne matice obrnite na merilni položaj (Sl. 11). Spodnji rob prekrivne matice prikazuje položaj merilnega elementa. Šele, ko dosežejo merilni položaj 50 - OPEN - MESSEN (pod prslonom prekrivnih matic), so merilni elementi na sredini cevovoda in lahko prikazujejo natančne vrednosti (glejte povečavo A na Sl. 6).

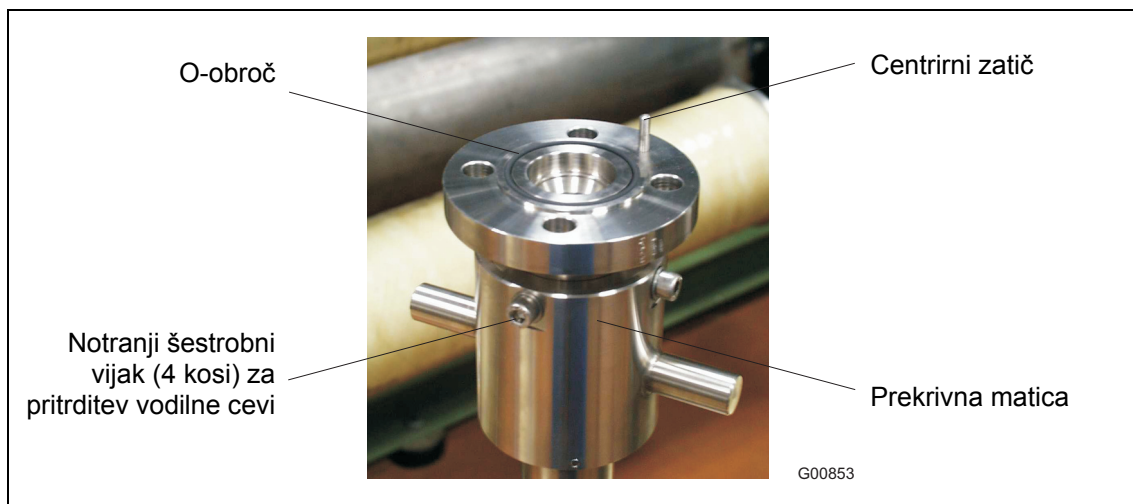


POZOR - posamezni elementi se lahko poškodujejo!

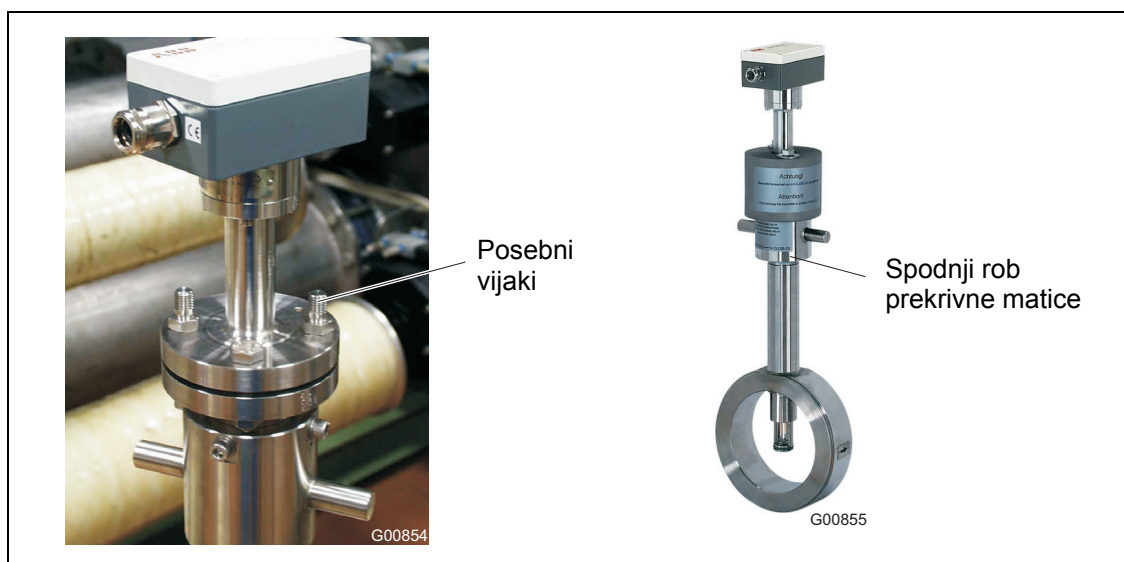
Če za nastavljanje prekrivne matice uporabljate orodje ali druge pripomočke, lahko poškodujete menjalnik.

Prekrivno matico obračajte samo z roko.

- Električni priklop merilnega pretvornika (glejte poglavje 5).



Sl. 10



Sl. 11: Posebni vijaki za zaščitne kapice

Merilni pretvornik z integriranim menjalnikom na merilnem položaju

4.5.5 Demontaža merilnega pretvornika pri vključenem obratovanju

- Merilni pretvornik s pomočjo prekrivne matice obrnite na demontažni položaj. (zgornje omejevalo prekrivne matice, napis 0 - CLOSE - ZU mora biti viden; (glejte povečavo A na Sl. 6).
- Merilni pretvornik električno odklopite skladno z navodili za uporabo.
- Odstranite matice za zaščitne kapice in previdno odvijte pritrdilne vijake merilnega pretvornika.



OPOZORILO

Če pritrdilne vijake merilnega pretvornika odvijete, ko je armatura na merilnem položaju, pride do izmeta merilnika.

To lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.

Vijake odvijte samo, ko je armatura v demontažnem položaju.



PREVIDNO

Pri demontaži merilnega pretvornika lahko zaradi konstrukcije pride do manjšega iztekanja procesnega plina.

Pri uporabi zdravju škodljivih plinov lahko pride do lažjih poškodb.

Poskrbite za zadostno prezračevanje.



OPOZORILO

Ko je armatura v vgradnem položaju ali pri pokvarjenem menjalniku lahko pri odvijanju pritrdilnih vijakov pride do uhajanja večjih količin zdravju škodljivih plinov.

To lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.

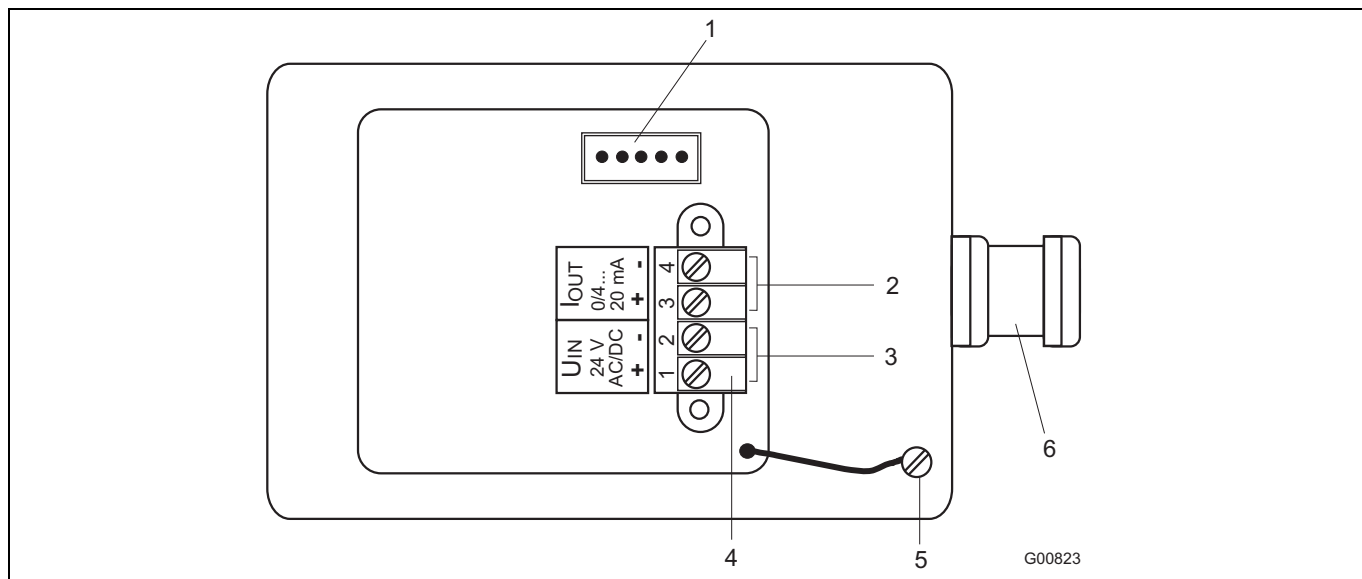
Postopek takoj prekinite in vijake znova zategnite.

Če je armatura na demontažnem položaju, je merilni pretvornik mogoče demontirati samo, ko izpraznite in po potrebi izperete cevovod.

- Merilnik pretvornik izvalcite iz menjalnik (ne nagibajte ga na stran).

5 Električni priključki

Pred priklopom električnih vodov je treba montirati napravo. Električno napajanje je izključeno.
Po koncu v nadaljevanju opisanih korakov je naprava pripravljena za zagon.



Sl. 12

- | | |
|--|-----------------------|
| 1 Vtičnica za adapter LKV | 4 Priključne sponke |
| 2 Analogni izhod 0/4 ... 20 mA (galvansko ločen) | 5 Ozemljitvena sponka |
| 3 Električno napajanje 24 V AC/DC | 6 Kabelska uvodnica |

1. Za priklop merilnika potrebujete izoliran, štiri žilni kabel (npr. 4 x 1 mm²).
2. Odvijte štiri vijake pokrova priključne glave merilnika in odstranite pokrov.
3. Na sponke elektronike merilnika priključite štiri žile.



POZOR - posamezni elementi se lahko poškodujejo!

Galvanska ločitev je zagotovljena samo, če sponka 4 ni povezana s sponko 2 električnega napajanja!

4. Na kabelski skozišnik EMZ položite zaslon.



POMEMBNO (OPOMBA)

Če zaslon napeljete neposredno v ohišje, se učinek zaslona izgubi!

5. Namestite in privijajte pokrov priključne glave.
6. Bodite pozorni na pravilno namestitev tesnila.

6 Zagon

Napravo lahko zažene oz. odpre samo kvalificirano osebje. Pred zagonom je treba napravo montirati in vsi električni signalni vodi morajo biti priključeni.

6.1 Pregled inštalacije

Pred zagonom preverite pravilnost inštalacije:

- Ali je naprava varno pritrjena?
- Ali so vsi električni signalni, krmilni vodi in vodi vmesnikov pravilno položeni in priključeni?

6.2 Priklop električnega napajanja

Korak	Ukrep
1.	Preverite, ali se omrežna napetost ujema z napetostjo na identifikacijski ploščici.
2.	Poskrbite za zadostno velike napajalne dovodne vode (močnostno zaščitno stikalo).
3.	Priključite dovodni vod v električno napajanje.



OPOZORILO

Ob priklopu električnega napajanja je treba upoštevati naslednje napotke. Pri neupoštevanju le-teh lahko pride do hudih poškodb ali smrti.



POMEMBNO (OPOMBA)

Pri napajanju s 24 V UC je napravo dovoljeno napajati samo z ločeno majhno napetostjo (DIN VDE 0106).

Omrežne napetosti (115 V AC ali 230 V AC) nikakor ne priključite na 24-voltni vhod UC. Drugače se lahko uniči elektronika naprave.

6.3 Vklop



OPOZORILO

Pred vklopom zagotovite, da so vsa dela, opisana v zgornjih odsekih, bila pravilno izvedena. Pri neupoštevanju le-teh lahko pride do hudih poškodb ali smrti.

Ponovno preverite, ali se nastavljena obratovalna napetost ujema z napajalno napetostjo.



OPOZORILO

Če napravo vklopite pri odprtem pokrovu na zadnji strani ohišja, lahko pride do električnega udara, na območju, kjer obstaja nevarnost eksplozije, pa lahko še dodatno pride do eksplozije. To lahko povzroči hude poškodbe ali smrt. Napajanje vključite samo, ko je pokrov ohišja zaprt.

Vklop napajanja

Po vklopu naprava samodejno začne obratovati.

7 Določanje parametrov

Konfiguracijo merilnika masnega pretoka lahko spremenite preko adapterja za lokalni komunikacijski vmesnik (LKV), ki ga je mogoče priključiti na vtičnico za parametriranje (Sl. 12). Ta adapter je na voljo dodatno kot dodatna oprema in se dostavi skupaj s programsko opremo.

Spremenite oz. vnesete lahko naslednje parametre:	
Branje podatkov naprave	Prikaz trenutnih nastavitev
Mersko območje	Izbor znotraj kalibriranega merskega območja
Uhajajoča količina	Zadrževanje uhajajoče količine 0...20 % zgornje meje merskega območja
Faktor filtra	Blaženje, možno izbrati 1 ... 500 (standard 50)
Izhod v primeru napake	Minimum (manjše od 3,5 mA) ali maksimum (večje od 22,5 mA)
Analogni izhod	0 / 4 ... 20 mA
Shranjevanje spremenjenih podatkov	Shranjevanje nastavitev
Tovarniška nastavitve	Izbor osnovne nastavitve
Status	Kontrolna funkcija
Ponastavitev	Ponovni zagon
Natis	Natis trenutnih nastavitev
Geslo	Samo za serviserja

Za aktiviranje spremenjene konfiguracije je treba napravo ponovno zagnati. To lahko naredite z ukazom za ponovni zagon s ponastavitvijo ali s kratko prekinitvijo napajanja (pribl. 10 s).

8 Sporočila o napakah

Ob pojavu motenj (npr. zlom tipala) bo izhod 0/40 ... 20 mA prevzel konfigurirano krmilno vrednost.

V primeru napake so možne naslednje nastavitve:

- minimum < 3,5 mA
- maksimum > 22,5 mA

i

POMEMBNO (OPOMBA)

Standardna prednastavitve v primeru napake

maksimum 0 ... 20 mA

minimum 4 ... 20 mA

Te nastavitve je mogoče spreminjati preko vmesnika LKV in ustrezne konfiguracijske programske opreme.

S funkcijo Status („Kontrolna funkcija“, poglavje 7) lahko odčitate nadaljnja sporočila o napakah.

9 Dodatek

9.1 Izklop in zapakiranje

Zapakiranje za transport ali vračilo proizvajalcu

Če več nimate originalne embalaže, je treba napravo oviti v folijo z zračnimi mehurčki ali karton in zapakirati v ustrezno veliko in z blažilnim materialom (peno ipd.) obloženo škatlo. Debelo oblažjenje je treba prilagoditi teži naprave in načinu pošiljanja, na škatlo pa je treba napisati "Zlomljivo".

Pri čezmorskem pošiljanju je treba napravo še dodatno nepropustno zavari v 0,2 mm debelo polietilensko folijo, pri čemer je treba dodati sušivo (npr. silikagel). Količino sušiva je treba prilagoditi prostornini embalaže in predvidenemu trajanju transporta (najm. 3 mesece). Dodatno je treba škatlo obdati z enim slojem dvojnega povoskanega papirja.

Brez izjeme je treba vsem napravam, ki jih vračate proizvajalcu, priložiti vse izpolnjene in podpisane izjave o dekontaminaciji (glejte Dodatek). Brez teh obdelava vrnjene naprave ni mogoča.

9.2 Dovoljenja in certifikati

Oznaka CE		Naprava v izvedbi, ki jo prodajamo, izpolnjuje zahteve in je v skladu s predpisi naslednjih evropskih direktiv: - Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2014/30/EU - direktive ATEX 2014/34/EU
Protieksplzivna zaščita		Oznaka za predpisano uporabo na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije, v skladu z: - direktivo ATEX
Umerjanje		DAkKS / ILAC - akreditirana kalibrna naprava D-K-15081-01-00 - Primer certifikata



POMEMBNO (OPOMBA)

Vso dokumentacijo, izjave o skladnosti in certifikate si lahko naložite s spletne strani podjetja ABB.

www.abb.com/flow

Demitmetru termic de masă Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Manual de funcționare - RO

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Instrucțiuni originale

Producător:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Service centru clienți

Tel.: +49 180 5 222 580

Fax: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH

Ne rezervăm dreptul de a aduce modificări

Acest document este protejat de legea drepturilor de autor. Acesta susține utilizatorul în vederea utilizării sigure și eficiente a aparatului. Este interzisă multiplicarea sau reproducerea totală sau parțială a acestui document fără aprobarea prealabilă a deținătorului drepturilor.

Cuprins

1	Siguranță	3
1.1	Informații generale și indicații privind citirea documentației	3
1.2	Utilizarea conformă	3
1.2.1	Indicații generale	4
1.2.2	Montarea/Demontarea componentelor conductei	5
1.2.3	Montarea/Demontarea senzorului de măsurare	5
1.3	Grupurile țintă și calificările necesare	5
1.4	Panouri și simboluri	6
1.4.1	Simboluri de siguranță / avertisment, simboluri indicații	6
1.5	Plăcuța tipologică	7
1.6	Indicații de siguranță pentru instalația electrică	7
1.6.1	Indicații de siguranță pentru exploatare	7
1.7	Returnarea aparatelor	8
1.8	Sistem de management integrat	8
1.9	Evacuare	9
1.9.1	Indicații asupra directivei WEEE 2012/19/EU (Deșeuri electrice și echipament electronic)	9
2	Utilizarea în zone cu risc de explozie	9
3	Structură și funcționare	10
4	Montaj	11
4.1	Traseele de reducere a fluxului recomandate conform DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Montarea senzorului de măsurare și a componentelor conductei	12
4.3	Adaptor de sudură pentru Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Adaptor de sudură cu robinet cu bilă pentru Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Dispozitiv de schimbare integrat pentru Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Date tehnice pentru dispozitivul de schimbare integrat	18
4.5.2	Montarea versiunii cu flanșă intermediară	18
4.5.3	Montarea versiunii sudate	19
4.5.4	Montarea transductorului de măsură la operarea în funcțiune	20
4.5.5	Demontarea transductorului de măsură la operarea în funcțiune	22
5	Racordurile electrice	23
6	Punerea în funcțiune	24
6.1	Verificarea instalării	24
6.2	Conectarea alimentării cu energie	24
6.3	Pornirea	24
7	Parametrizare	25
8	Mesaje de eroare	25
9	Anexa	26
9.1	Scoaterea din funcțiune și ambalarea	26
9.2	Aprobări și certificări	26

1 Siguranță

1.1 Informații generale și indicații privind citirea documentației

Înainte de montaj și de punerea în funcțiune citiți cu atenție acest manual!

Acest manual reprezintă o componentă importantă a produsului și trebuie păstrat pentru utilizarea ulterioară.

Pentru a păstra imaginea de ansamblu, manualul nu cuprinde toate informațiile detaliate referitoare la toate modelele produsului și nu poate ține cont de toate variantele posibile de montaj, de exploatare sau de întreținere.

În cazul în care aveți nevoie de alte informații sau în cazul în care apar probleme care nu sunt tratate în manual, informațiile necesare pot fi obținute de la producător.

Conținutul acestui manual nu reprezintă o parte sau o modificare a unui acord, a unei promisiuni sau a unui raport juridic anterior sau existent.

Produsul a fost construit în conformitate cu regulamentele tehnice în vigoare și poate fi utilizat în siguranță. Acesta a fost verificat și a părăsit fabrica într-o stare ireproșabilă în ceea ce privește siguranța. Pentru a menține această stare pe durata exploatării, trebuie respectate și urmate indicațiile din acest manual.

Modificările și reparațiile produsului pot fi efectuate numai dacă acest lucru este stipulat în mod expres în manual.

Respectarea indicațiilor de siguranță și a tuturor simbolurilor de securitate și de avertizare cuprinse în acest manual asigură protecția optimă a personalului și a mediului precum și funcționarea sigură și fără defecțiuni a produsului.

Indicațiile și simbolurile aplicate direct pe produs trebuie respectate în mod obligatoriu. Acestea nu pot fi îndepărtate și se vor menține în stare perfect lizibilă.

1.2 Utilizarea conformă

Măsurarea debitului gazelor și amestecurilor de gaze în sisteme de conducere închise.

Se utilizează:

- ca senzor de introducere în componenta conductei cu montaj cu flanșă în conductele cu diametru nominal DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- prin adaptorul de sudură, direct în conductele de la diametrul nominal DN 100 (4"), de asemenea pentru secțiuni dreptunghiulare.



AVERTISMENT

Nu este permisă utilizarea aparatelor în zone cu risc de explozie din cazul Zonei 0 sau Zonei 1.

Sensyflow FMT400-VTS este disponibil pentru o execuție adecvată pentru utilizarea în Zona 2/22.

Aparatul a fost conceput exclusiv pentru utilizarea în cadrul valorilor afișate pe plăcuța de identificare și cuprinse în datele tehnice. (vezi fișa de date tehnice, capitolul „Date tehnice”)

1.2.1 Indicații generale

- Aparatul, inclusiv componentele conductelor, este construit, fabricat și aprobat conform directivei 2014/68/EU privind aparatele sub presiune. Componentele conductelor sunt disponibile ca
 - Execuție cu flanșe intermediare,
 - Execuție cu flanșe cu traseu parțial de măsurare integrat,
 - Adaptor de sudură.Aparatul poate fi utilizat numai în conformitate cu cazul particular specificat în confirmarea de comandă; alte condiții de utilizare pot afecta funcționarea aparatului, îl pot deteriora sau distruge.
- Trebuie să vă asigurați că agenții de măsurare utilizați nu afectează caracteristicile chimice și fizice ale componentelor atinse de aceștia.
- Valoarea-prag pentru ciclurile de sarcină oscilante corespunde fișei de observații AD-2000 pagina 1, punctul 1.4 și nu este calculată sau verificată de producător.
- Aparatul trebuie implicat în cadrul lucrărilor regulate de întreținere la întreaga instalație.
- Materiile prime utilizate trebuie verificate de către utilizator cu privire la posibilitatea de utilizare pentru respectivul caz particular.
- Condițiile de utilizare maxime specificate pe plăcuța de identificare, respectiv în manualul de utilizare, pentru presiune și temperatură.
- La lucrările de montare și demontare ale componentelor conductelor sau ale senzorilor de măsurare, trebuie să asigurați o conductă depresurizată.
 - Excepție: Utilizarea unui dispozitiv de fixare.
- Înaintea lucrărilor de montare a componentelor conductei cu agenți de măsurare agresivi, toxici, corozivi sau nocivi pentru sănătate, acestea trebuie spălate suficient și trebuie respectate prevederile de protecție a mediului în vigoare.
- Componentele deteriorate nu mai trebuie utilizate. Acestea trebuie retrase din circulație și trimise producătorului spre reparare.
- În cazul în care componentele demontate intră în contact cu agenți de măsurare agresivi, toxici, corozivi sau nocivi pentru sănătate, acestea trebuie curățate, ambalate corespunzător și marcate înaintea trimerii.
- În cazul apariției neetanșeităților în punctul de măsurare, acesta trebuie scos din funcțiune.
- Garniturile sau garniturile inelare defecte nu mai trebuie utilizate și trebuie înlocuite obligatoriu.
- Marcarea mecanică sau prelucrarea defectuoasă a componentelor conductei și a senzorilor de măsurare pot conduce la deteriorări și sunt interzise.
 - Excepție: lungirea și sudura la conducta de la adaptoarele de sudură.

1.2.2 Montarea/Demontarea componentelor conductei

- La montare, trebuie să vă asigurați că direcția fluxului corespunde cu marcajul aplicat.
- La sudarea adaptorului de sudură trebuie respectate prevederile de sudură respective. Producerea de căldură trebuie redusă la un minim necesar, pentru a evita îndoirea suprafeței de etanșare a flanșei de montare.
- În cazul îmbinărilor cu flanșă, trebuie montate garnituri plate impecabile și rezistente împotriva agenților de măsurare.
- Înaintea montării componentei conductei sau a senzorului de măsurare, trebuie verificate toate componentele și garniturile cu privire la deteriorări.
- Componentele conductelor nu trebuie montate în stare tensionată, întrucât conducta nu poate exercita forțe nepermise asupra aparatului.
- La montarea îmbinărilor cu flanșă, trebuie utilizate șuruburi cu rezistența și dimensiunea necesare.
- Șuruburile trebuie strânse simultan și cu momentul de torsiune necesar.
- După montarea componentelor conductei, trebuie închis ștuțul prin intermediul flanșei oarbe cu garnitură sau prin închiderea unui dispozitiv de blocare (dacă este disponibil).

1.2.3 Montarea/Demontarea senzorului de măsurare

- La montarea în componenta conductei sau în adaptorul de sudură, datele senzorului de măsurare trebuie să corespundă cu specificațiile punctului de măsurare.
- Trebuie utilizată obligatoriu garnitura inelară inclusă în pachetul de livrare, rezistentă la agenții de măsurare (fără garnitură plată) și trebuie să fie așezată în canelura flanșei componentei conductei.
- La așezarea senzorului de măsurare în componenta conductei, nu trebuie deteriorate elementele de măsurare.
- Senzorul de măsurare trebuie înșurubat cu flanșa ștuțului. Șuruburile trebuie strânse simultan cu momentul de torsiune necesar.
- Momentul de torsiune pentru șuruburile livrate: 87 Nm (nelubrifiat, fără utilizarea șaibelor elicoidale).
- La utilizarea unei componente a conductei cu dispozitiv de schimbare, înaintea desfacerii șuruburilor de fixare trebuie să vă asigurați că dispozitivul de schimbare se află în poziția de demontare.

1.3 Grupurile țintă și calificările necesare

Instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea produsului pot fi realizate numai de către personalul calificat pentru aceasta, care a fost autorizat în acest sens de către exploatatorul instalației. Personalul de specialitate trebuie să citească și să înțeleagă manualul și să urmeze instrucțiunile conținute în acesta.

Înainte de utilizarea substanțelor de măsurare exploatatorul trebuie să clarifice rezistența tuturor pieselor care vin în contact cu aceste substanțe. ABB Automation Products GmbH poate oferi consultanță în ceea ce privește selectarea produselor, dar nu își poate asuma nicio răspundere.

Exploatatorul trebuie să respecte în principiu prevederile naționale valabile în țara sa în ceea ce privește instalarea, verificarea funcționării, reparațiile și întreținerea produselor electrice.

1.4 Panouri și simboluri

1.4.1 Simboluri de siguranță / avertisment, simboluri indicații



PERICOL – <Răniri grave / Pericol de moarte>

Acest simbol în legătură cu cuvântul de semnalizare „Pericol” indică un pericol iminent. Nerespectarea acestei indicații de siguranță duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.



PERICOL – <Răniri grave / Pericol de moarte>

Acest simbol în legătură cu cuvântul de semnalizare „Pericol” indică un pericol iminent cauzat de curentul electric. Nerespectarea acestei indicații de siguranță duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.



AVERTISMENT – <Vătămări corporale>

Simbolul în legătură cu cuvântul de semnalizare „Avertisment” indică o situație posibil periculoasă. Nerespectarea acestei indicații de siguranță poate duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.



AVERTISMENT – <Vătămări corporale>

Acest simbol în legătură cu cuvântul de semnalizare „Avertisment” indică o situație posibil periculoasă cauzată de curentul electric. Nerespectarea acestei indicații de siguranță poate duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.



ATENȚIE – <Răniri ușoare>

Simbolul în legătură cu cuvântul de semnalizare „Atenție” indică o situație posibil periculoasă. Nerespectarea acestei indicații de siguranță poate duce la vătămări corporale ușoare sau minore. Poate fi utilizat și pentru avertismente în legătură cu daunele materiale.



AVIZ – <Daune materiale>!

Simbolul indică o situație posibil dăunătoare.

Nerespectarea indicației de siguranță poate avea ca și consecință deteriorarea sau distrugerea produsului și/sau a altor componente ale instalației.



IMPORTANT (INDICAȚIE)

Simbolul marchează sfaturi pentru utilizatori, informații extrem de utile sau importante referitoare la produs sau la avantajele sale suplimentare. Acesta nu este un cuvânt de semnalizare pentru o situație periculoasă sau dăunătoare.

1.5 Plăcuța tipologică

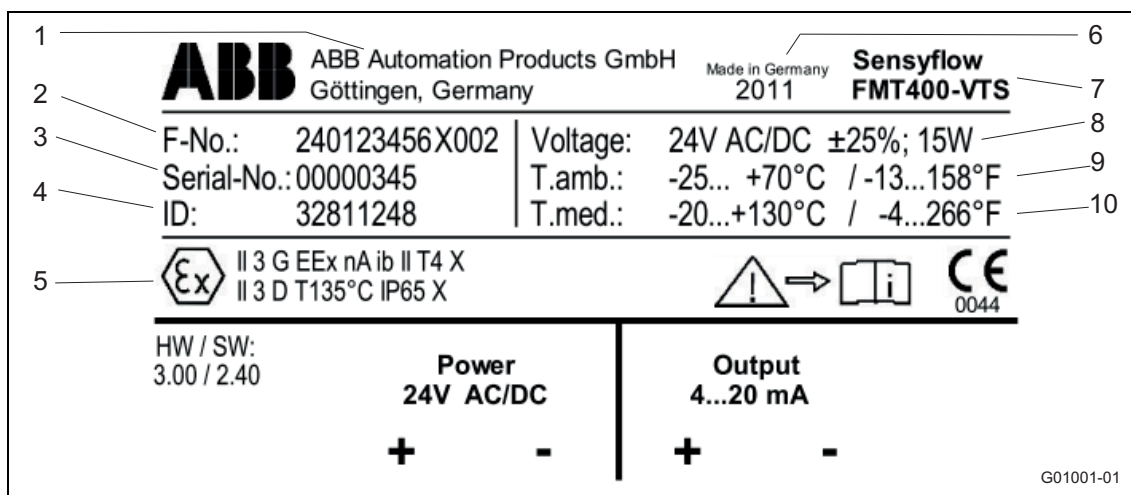


Fig. 1

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Producător | 7 Denumirea tipului |
| 2 Numărul de fabricație | 8 Alimentare cu energie |
| 3 Numărul de serie | 9 Temperatura ambiantă permisă |
| 4 Număr ID (număr de calibrare intern) | 10 Temperatura mediului de măsurare |
| 5 Marcaj pentru protecția împotriva exploziilor, de ex. ATEX | |
| 6 An de fabricație, țara de fabricație | |

1.6 Indicații de siguranță pentru instalația electrică

Conexiunea electrică poate fi realizată numai de către personalul de specialitate în conformitate cu planurile electrice.

Respectați indicațiile privind conexiunea electrică din manual, în caz contrar poate fi afectată protecția electrică.

Împământați sistemul de măsurare conform cerințelor.

1.6.1 Indicații de siguranță pentru exploatare



AVERTISMENT

La agenții de măsurare fierbinți, atingerea suprafeței poate conduce la arsuri. Astfel se pot produce accidentări grave sau decesul. Nu atingeți.



AVERTISMENT

În cazul ieșirii necontrolate a agentului de măsurare, se pot produce accidentări grave sau decesul. Verificați regulat conductele și garniturile.



AVERTISMENT

La curățarea CIP vă rugăm opriți aparatul, pentru a evita deteriorarea senzorilor.

1.7 Returnarea aparatelor

Pentru returnarea aparatelor în vederea reparațiilor sau a calibrării vă rugăm să utilizați ambalajul original sau un recipient de transport adecvat, sigur. Atașați la aparat formularul de returnare (vezi anexa) completat.

Conform Directivei UE privind substanțele periculoase, proprietarii de deșeuri speciale sunt responsabili pentru evacuarea acestora.

Toate aparatele livrate către producător trebuie să nu conțină substanțe periculoase (acizi, baze, soluții etc.).

Componentele conductei și senzorul de măsurare prezintă spații goale și trebuie clătite după operarea cu substanțe periculoase, pentru a le neutraliza.

Costurile care sunt cauzate de un aparat curățat insuficient, respectiv de evacuarea substanțelor periculoase sunt suportate de proprietar. Producătorul își rezervă trimiterea înapoi a aparatului contaminat.

Vă rugăm să contactați centrul de service pentru clienți (adresa pe pagina 1) și să solicitați informații despre cea mai apropiată unitate service.

1.8 Sistem de management integrat

ABB Automation Products GmbH dispune de un sistem integrat de management, format din:

- Sistemul de management al calității ISO 9001,
- Sistemul de management al mediului ISO 14001,
- Sistemul de management pentru protecția muncii și a sănătății BS OHSAS 18001 și
- Sistemul de management pentru protecția datelor și a informațiilor.

Politica noastră de mediu reprezintă o parte integrantă a filosofiei firmei noastre.

Afectarea mediului și a populației trebuie păstrată la cote cât mai reduse în timpul producției, depozitării, transportului, utilizării și evacuării produselor și soluțiilor noastre.

Acestea cuprind în special folosirea economică a resurselor naturale. În publicațiile noastre purtăm un dialog deschis cu opinia publică.

1.9 Evacuare

Prezentul produs constă din materiale care pot fi valorificate în centrele specializate de reciclare.

1.9.1 Indicații asupra directivei WEEE 2012/19/EU (Deșeuri electrice și echipament electronic)

Prezentul produs nu se supune directivei WEEE 2012/19/EU și legilor naționale corespunzătoare (în Germania de ex. ElektroG).

Produsul trebuie trimis unei unități de reciclare specializate. Nu trebuie aruncat la centrele de colectare locale. Acestea trebuie utilizate numai pentru produse de uz casnic în sensul directivei WEEE 2012/19/EU. Evacuarea corectă evită efectele negative asupra oamenilor și mediului și favorizează valorificarea materiilor prime re folosibile.

Dacă nu există nici o posibilitate de a evacua în mod corespunzător aparatul, departamentul nostru de service este pregătit să preia contra cost colectarea și evacuarea aparatelor vechi.

2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

Aparatul este disponibil cu o execuție pentru risc de explozie, pentru Zona 2 și Zona 22 și este livrat cu o declarație a producătorului conform ATEX. Pentru utilizarea acestor aparate în zona permisă, sunt esențiale exclusiv datele și indicațiile din această declarație a producătorului (vezi anexa).

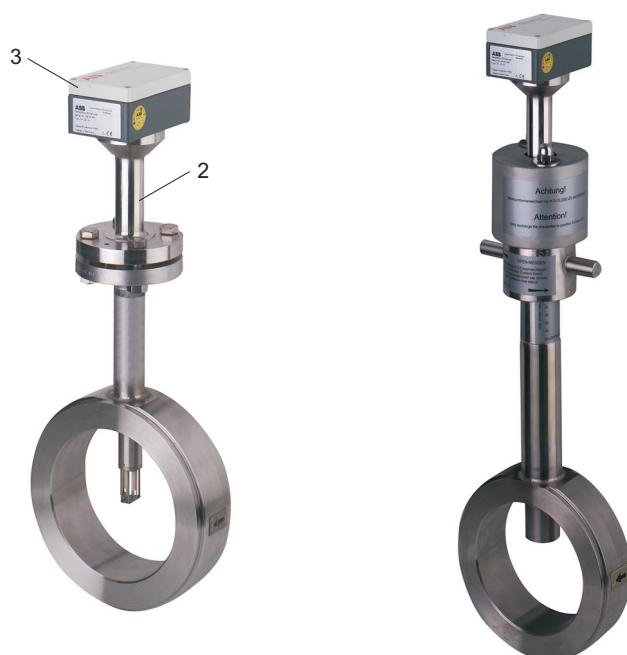


AVERTISMENT - Pericole generale!

Nu este prevăzută utilizarea aparatelor în Zona 1 / 21 sau Zona 0 / 20.

3 Structură și funcționare

Execuție cu tehnologia procesului



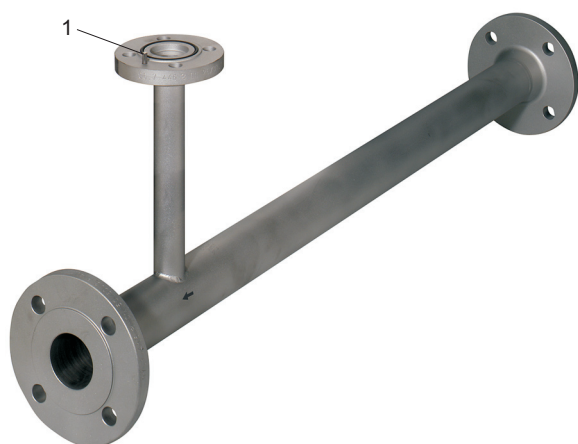
Componenta conductei cu structura 1 în execuția cu flanșe intermediare
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Dispozitiv de schimbare integrat în execuția cu flanșe intermediare
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Execuție igienică



Componenta conductei cu execuție igienică, cu îmbinare cu șurub a conductei S conform DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Componenta conductei cu structura 2 ca traseu parțial de măsurare
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Adaptor de sudură de la DN 100 / ASME 4"



Adaptor de sudură cu robinet cu bilă de la DN 100 / ASME 4"

G01000

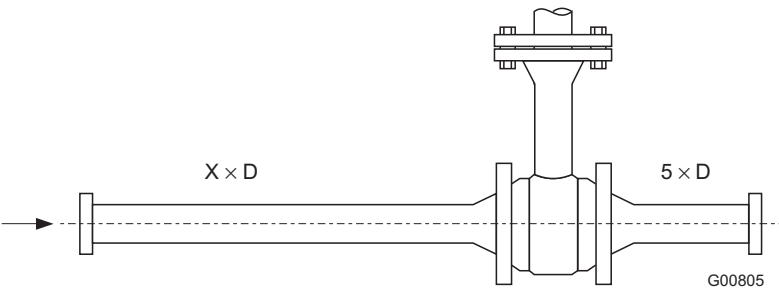
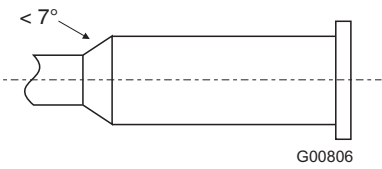
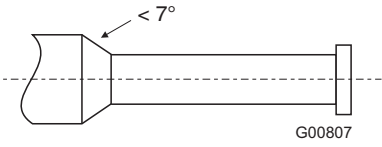
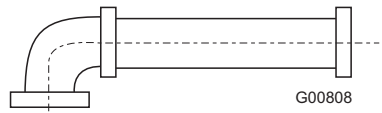
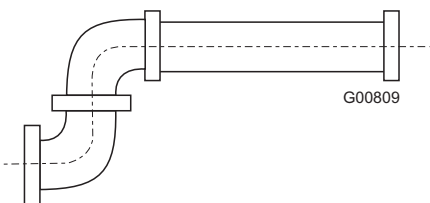
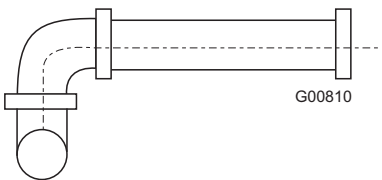
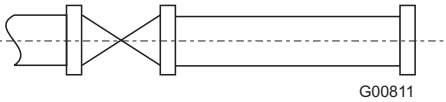
Fig. 2

- 1 Știft de centrare pe circuitul de evacuare
2 Senzor de măsurare FMT400-VTS_VTCS

- 3 Transductor de măsură

4 Montaj

4.1 Traseele de reducere a fluxului recomandate conform DIN EN ISO 5167-1

	
	Extindere $X = 15$
	Reducere $X = 15$
	Coturi de 90° $X = 20$
	Două coturi de 90° pe un nivel $X = 25$
	Două coturi de 90° pe două niveluri $X = 40$
	Supapă/piston $X = 50$

Pentru a obține precizia specificată a măsurării, sunt necesare obligatoriu trasee de reducere a fluxului de mai sus. În cazul combinării mai multor defecțiuni pe circuitul de alimentare, de ex. supapă și reductor, trebuie respectat întotdeauna traseul de alimentare mai lung. În cazul spațiului limitat în locul de montare, traseul de evacuare poate fi scurtat la $3 \times D$. Scurtările traseelor de alimentare minime se realizează cu prețul preciziei reduse.

Se consideră în continuare o reproducere superioară a valorii de măsurare. În cazul traseelor de reducere a fluxului insuficiente, este posibilă o calibrare specială în anumite situații. Pentru aceasta este necesară o reglare detaliată în respectul caz individual.

Pentru gazele cu o densitate foarte redusă (hidrogen, heliu), traseele de reducere a fluxului specificate trebuie dublate.

4.2 Montarea senzorului de măsurare și a componentelor conductei

Componentele conductei se livrează ca execuție cu flanșe intermediare în structura 1 și ca traseu parțial de măsurare în structura 2 (vezi Fig. 2) și se montează fără tensiune (fără torsiune / curbare) cu garniturile adecvate în conductă.

Garniturile nu trebuie să modifice secțiune orificiului conductei și trebuie să garanteze o etanșeitate absolută după montarea senzorului de măsurare și a componentei conductei. Trebuie asigurată compatibilitatea garniturilor cu agentul de măsurare și cu temperatura acestuia.

La componenta conductei cu structura 1 (execuție cu flanșă intermediară), trebuie avută în vedere montarea centrată. Diametrul interior al conductei trebuie să corespundă exact cu cel al flanșei. Fiecare treaptă, margine sau sudură imprecisă afectează precizia măsurării.

Montarea este descrisă de exemplu prin intermediul componentei conductei cu structura 1 în execuția cu flanșă intermediară. Aceasta este valabilă de asemenea pentru componenta conductei cu structura 2 și adaptorul de sudură.

Direcția fluxului trebuie să corespundă cu săgeata de pe componenta conductei. Știftul de centrare de la componenta conductei, respectiv adaptorul de sudură trebuie să se găsească pe circuitul de evacuare (în spatele punctului de măsurare).

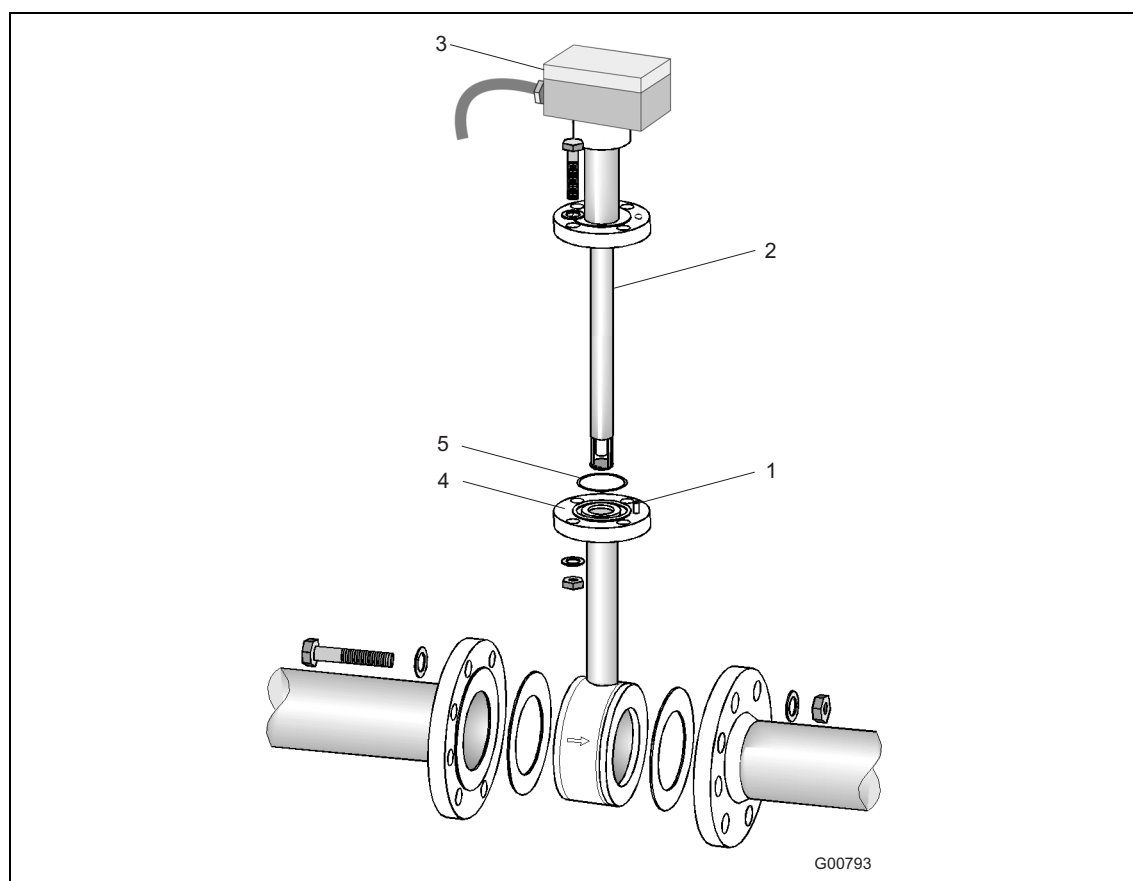


Fig. 3: Reprezentarea schematică a componentei conductei cu structura 1 în execuția cu flanșă intermediară

- | | |
|---|--|
| 1 Știft de centrare, pe circuitul de evacuare | 4 Garnitură inelară |
| 2 Senzor de măsurare FMT400-VTS | 5 Componenta conductei cu structură modulară 1 |
| 3 Transductor de măsură | cu execuție cu flanșe intermediare DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |

Montarea senzorului de măsurare

1. Așezați garnitura inelară livrată (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) în canelura prevăzută.
2. Împingeți senzorul de măsurare în adaptor și înșurubați-l.
3. Toate șuruburile cu flanșe trebuie montate corespunzător.

Înainte de demontarea senzorului de măsurare trebuie să vă asigurați că conducta este depresurizată.

**AVERTISMENT**

La montarea / demontarea la o presiune absolută de peste 1,1 bar, se pot produce accidente grave sau decesul prin aruncarea senzorului de măsurare. Utilizați dispozitivul de schimbare integrat.

**AVERTISMENT**

La montarea / demontarea la temperaturi înalte sau la utilizarea gazelor nocive pentru sănătate, se pot produce accidente grave sau decesul. Utilizați dispozitivul de schimbare integrat.

**Important (INDICAȚIE)**

La componenta conductei cu structura 1 (execuție cu flanșă intermediară) cu robinet cu bilă, la diametrul nominal DN 125, DN 150 și DN 200 / ASME 6" și ASME 8", trebuie utilizat senzorul de măsurare cu o lungime totală de 425 mm (16,73 inch).

4.3 Adaptor de sudură pentru Sensyflow FMT400-VTS

La montarea senzorului de măsurare cu diametru mai mare sau secțiuni ale cablului care nu sunt rotunde, la așezarea adaptorului de sudură pe conductă trebuie respectate următoarele puncte:

1. Adaptorul de sudură trebuie să aibă lungimea L după sudură (vezi Fig. 7 și Fig. 8)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{exterior}}$$
 cu $h = 263 \text{ mm (10,35 inch), } 425 \text{ mm (16,73 inch) sau } 775 \text{ mm (30,51 inch)}$ (lungimile senzorului de măsurare)
 - Scurtați adaptorul de sudură la lungimea corespunzătoare înainte de sudură. După sudare, câțiva milimetri din adaptorul de sudură pot intra în conductă (max. 10 mm [0,39 inch]).
 - Respectați grosimea pereților conductei și dimensiunea de îngustare la sudură!
 - Distanța h de la marginea superioară a flanșei adaptorului la axul central al conductei trebuie să se situeze în toleranța de $\pm 2 \text{ mm (0,08 inch)}$.
2. Trebuie respectată obligatoriu perpendicularitatea pe axul conductei (toleranță max.: 2°).
3. Știftul de centrare al adaptorului trebuie să fie aliniat cu axul conductei în direcția fluxului (pe circuitul de evacuare, în spatele punctului de măsurare).
4. După sudare, spațiul de acces pentru montarea senzorului de măsurare trebuie să fie de minim 28 mm (1,10 inch), eventual se găurește.
5. Montarea senzorului de măsurare:
 - Așezați garnitura inelară livrată (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) în canelura prevăzută.
 - Împingeți senzorul de măsurare în adaptor și înșurubați-l.

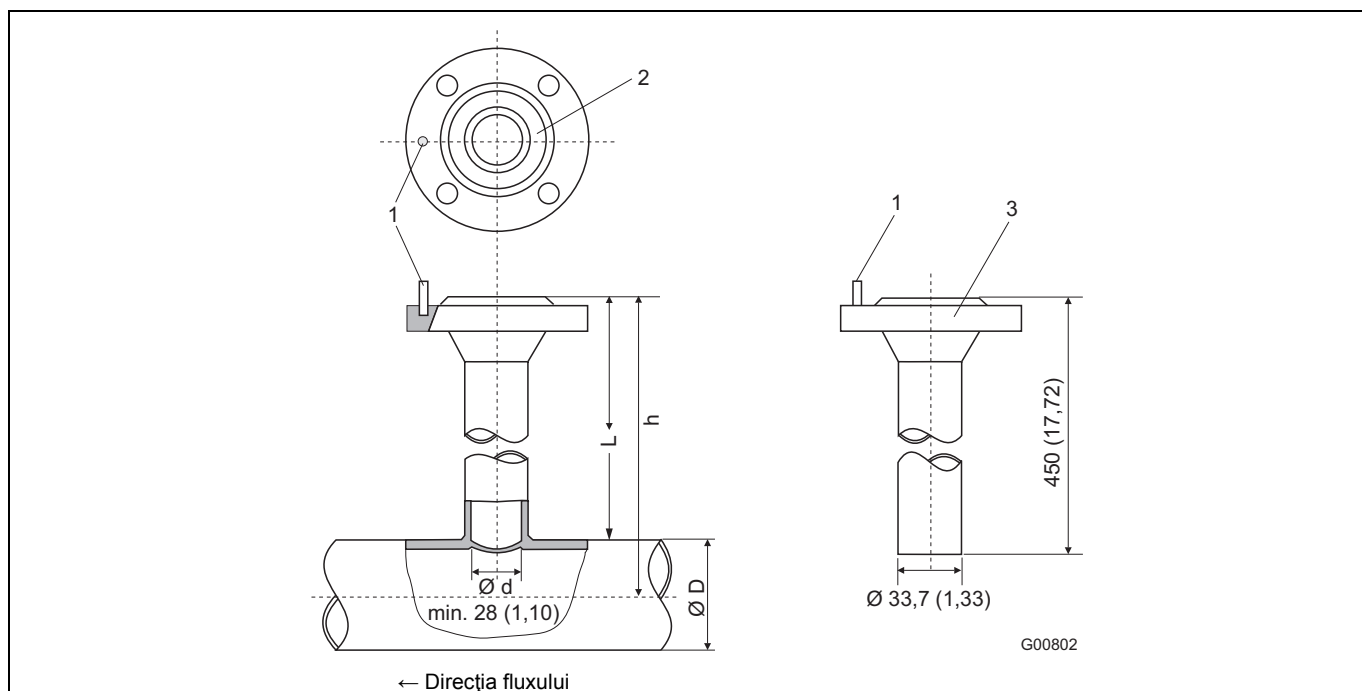


Fig. 4: Dimensiuni în mm (inch)

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 Știft de centrare | 3 Flanșă de racordare DN 25 (1") |
| 2 Piuliță garnitură inelară | D Diametru conductă (exterior) |

Lungime senzor de măsurare h în mm (inch)	Diametru exterior conductă min. / max. în mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

¹⁾ Limitarea diametrului maxim al conductei este valabilă numai la instalațiile cu unitate de senzori în centrul conductei.
În cazul secțiunilor mai mari sau care nu sunt rotunde, la calibrare se respectă o poziție necentrală a senzorului în cadrul procesului.



IMPORTANT (INDICAȚIE)

Devierile de la toleranțele de dimensiune și locație specificate conduc la imprecizii suplimentare ale măsurării.

4.4 Adaptor de sudură cu robinet cu bilă pentru Sensyflow FMT400-VTS

Execuțiile cu robinet cu bilă facilitează montarea și demontarea senzorului de măsurare la suprapresiuni reduse în conductă, numai cu scăpări minime de gaz.

Montarea adaptorului de sudură după cum este descris în secțiunea 4.3.



AVERTISMENT

La sudare, garniturile din robinetul cu bilă se pot supraîncălzi.
Acest lucru poate conduce la ieșirea necontrolată a agentului de măsurare.
Astfel se pot produce accidentări grave sau decesul.
Demontați robinetul cu bilă înainte de sudură.

Pentru montarea senzorului de măsurare, robinetul cu bilă trebuie să fie în permanență deschis. Atunci senzorul de măsurare poate fi montat și înșurubat cu garnitura adecvată.

Înainte de demontarea senzorului de măsurare trebuie să vă asigurați că conducta este depresurizată. Atunci șuruburile pot fi desfăcute de la flanșă, senzorul de măsurare poate fi deșurubat și robinetul cu bilă poate fi închis.



AVIZ - deteriorarea componentelor!

Închiderea robinetului cu bilă înainte de scoaterea senzorului de măsurare poate conduce la deteriorări grave ale carcasei de protecție sau ale elementelor senzorului.
Închideți robinetul cu bilă abia după scoaterea senzorului de măsurare.

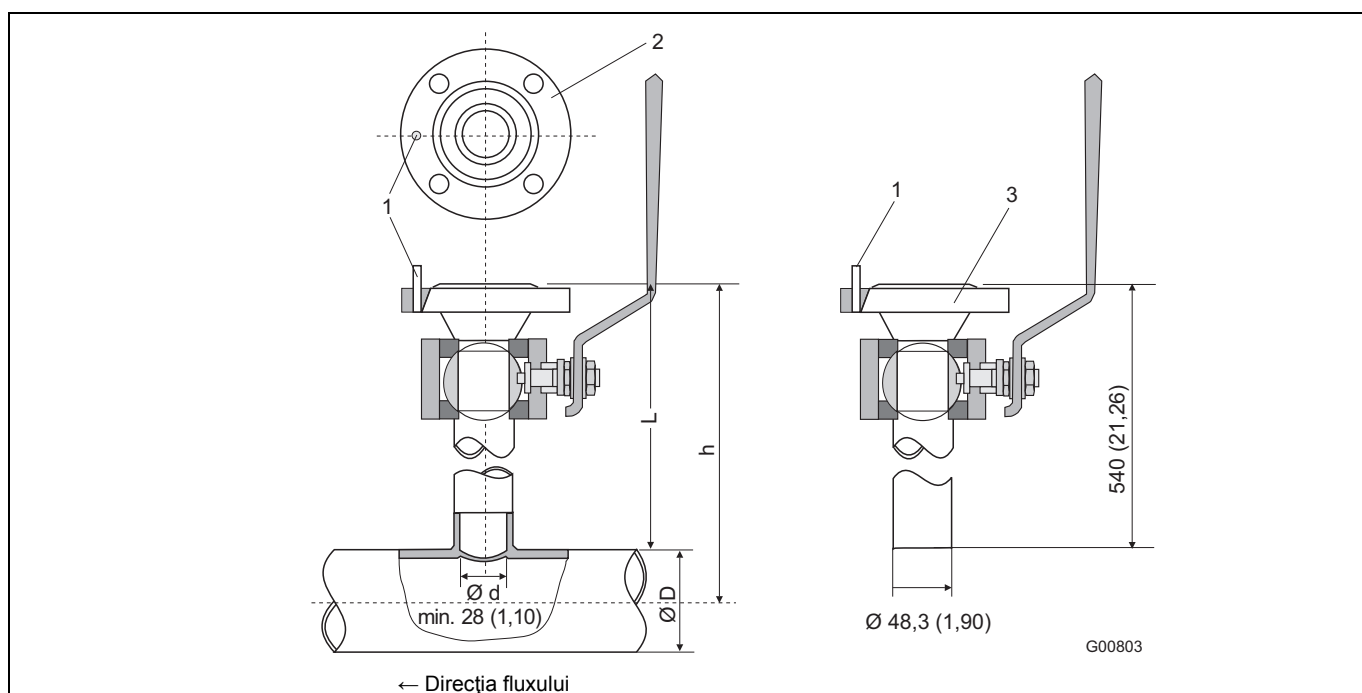


Fig. 5: Dimensiuni în mm (inch)

- 1 Știft de centrare
2 Piuliță garnitură inelară

- 3 Flanșă de racordare DN 25 (1")
D Diametru conductă (exterior)

Lungime senzor de măsurare h în mm (inch)	Diametru exterior conductă min. / max. în mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

¹⁾ Limitarea diametrului maxim al conductei este valabilă numai la instalațiile cu unitate de senzori în centrul conductei.
În cazul secțiunilor mai mari sau care nu sunt rotunde, la calibrare se respectă o poziție necentrală a senzorului în cadrul procesului.

**IMPORTANT (INDICAȚIE)**

Devierile de la toleranțele de dimensiune și locație specificate conduc la imprecizii suplimentare ale măsurării.

4.5 Dispozitiv de schimbare integrat pentru Sensyflow FMT400-VTS

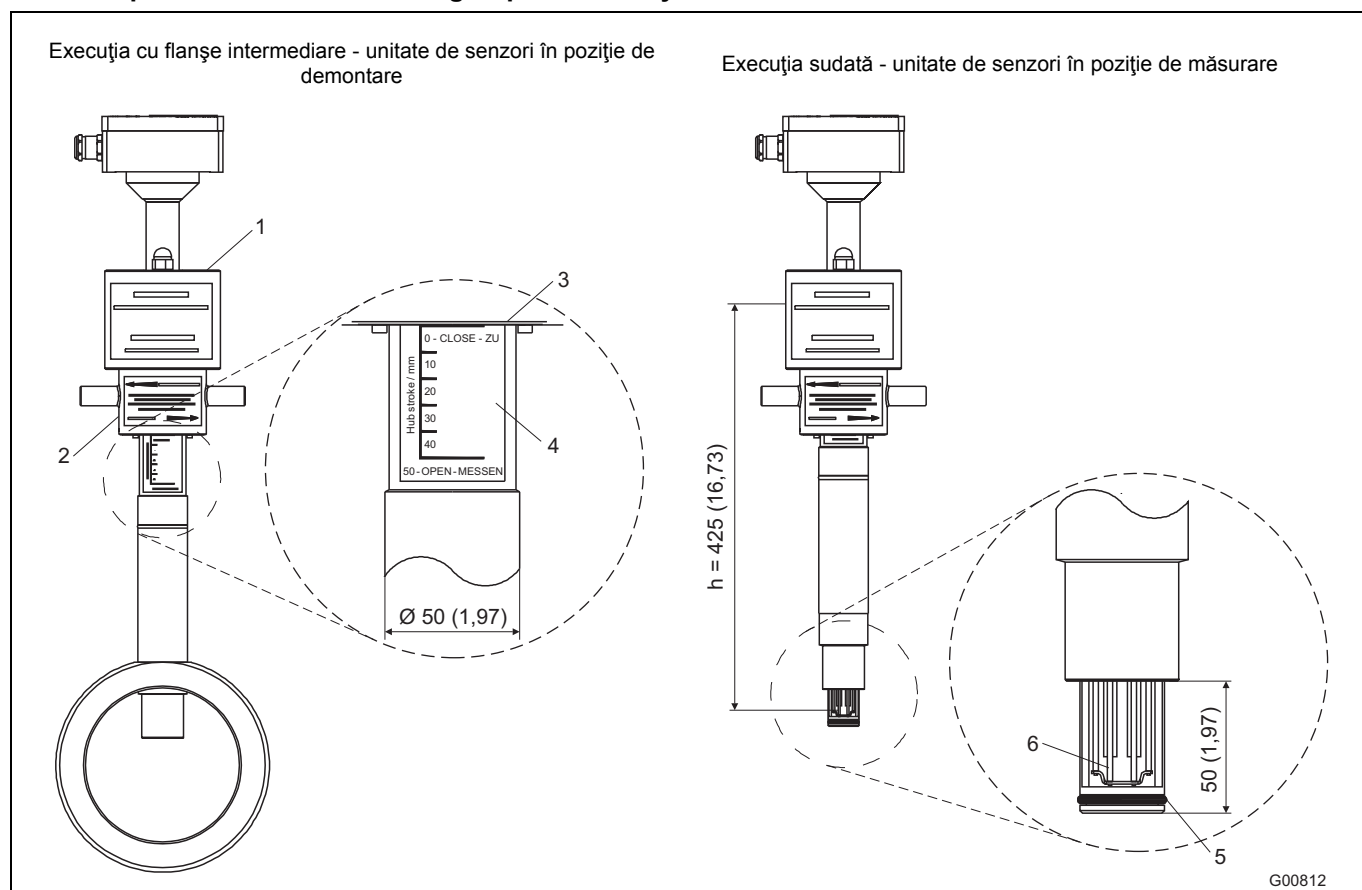


Fig. 6: Dimensiuni în mm (inch)

- | | |
|---|--|
| 1 Plăci de acoperire pentru flanșă DN 25 (1") | 4 Afișaj de poziție unitate de senzori, cursă de 50 mm (1,97 inch) |
| 2 Piuliță olandeză | 5 Garnitură inelară |
| 3 Margine inferioară piuliță olandeză | 6 Elemente de măsurare |

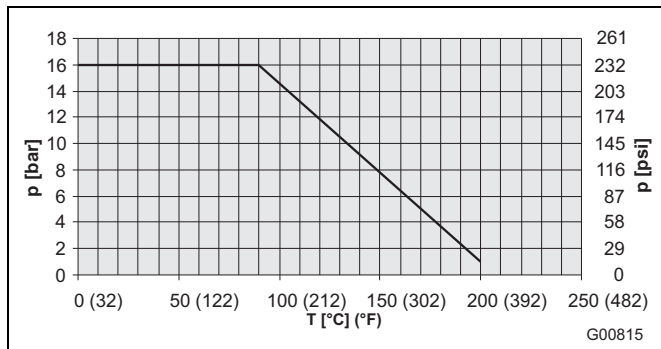
Lungime senzor de măsurare h	
Execuția cu flanșe intermediare	Execuția sudată
h = 263 mm (10,35 inch) pentru DN 50, DN 65 și DN 80 / 2", 3"	h = întotdeauna 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 inch) pentru DN 100, DN 125, DN 150 și DN 200 / 4", 6", 8"	

Dacă scoaterea senzorului este posibilă fără scăpări de gaze la operarea în funcțiune, în locul componentelor conductei și al adaptorului de sudură se utilizează dispozitivul de schimbare integrat.

Se recomandă montarea în conductele principale (de ex. alimentarea cu aer comprimat), la punctele de măsurare, care trebuie clătite înaintea demontării senzorului sau în general la măsurările, care necesită o oprire a componentelor instalației pentru scoaterea senzorului.

4.5.1 Date tehnice pentru dispozitivul de schimbare integrat

Dispozitivul de schimbare este configurat pentru sarcini de presiune de max. 16 bar. Pentru a garanta posibilitatea de schimbare a componentelor standard ale conductei din structura 1, s-a realizat execuția cu flanșă intermediară (Fig. 8) pentru flanșele DIN DN 50 și DN 80 la treapta de presiune PN 40. La execuția DN 65 la treapta de presiune PN 16, trebuie utilizate flanșele de racordare cu 4 orificii pentru șuruburi. Execuțiile în inch 2 ... 8" sunt concepute pentru flanșa de schimbare ASME B16.5 Cl.150. Lungimi adecvate ale senzorului de măsurare, vezi Fig. 6.



Temperatură: max. 200 °C (392 °F)

Presiune (par):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

1 bar - 200 °C (14,5 psi - 392 °F)

Fig. 7: Valori maxime ale presiunii / temperaturii pentru dispozitivul de schimbare integrat

4.5.2 Montarea versiunii cu flanșă intermediară

Fig. 8 (imaginea din stânga) indică versiunea cu flanșă intermediară montată a dispozitivului de schimbare în poziție demontată. Conducta de ghidaj se află în poziția finală superioară și astfel închide deschiderea Sensyflow (imaginea din dreapta).

Dispozitivul de schimbare este etanșat pe ambele părți cu garnituri plate față de flanșa de montare a garniturii. Pentru a obține precizia maximă de măsurare, acesta trebuie centrat exact între flanșe (vezi Fig. 3). Respectați obligatoriu direcția fluxului (săgeata de pe componenta conductei).

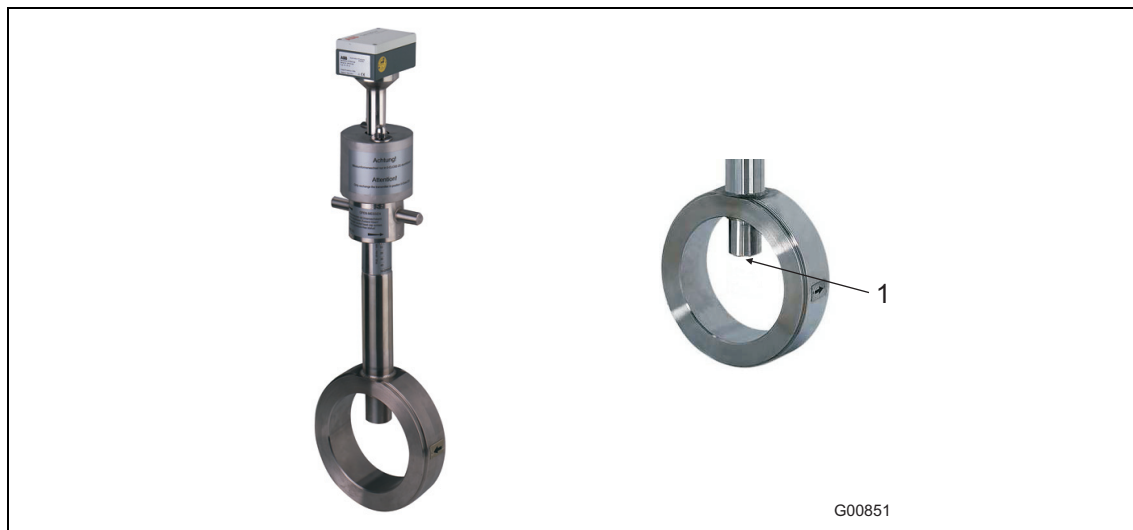


Fig. 8: Dispozitivul de schimbare în poziția de demontare

1 Deschiderea Sensyflow

4.5.3 Montarea versiunii sudate

Versiunea sudată a dispozitivului de schimbare este disponibilă în 2 lungimi totale:

- pentru diametre nominale DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") și
- pentru diametre nominale DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

Lungimea senzorului de măsurare este identică în ambele cazuri cu $h = 425 \text{ mm}$ (16,73 inch).

Adâncimea de montare depinde de diametrul conductei și se calculează individual.



AVERTISMENT

Nu scurtați sau modificați structural componentele dispozitivului de schimbare. Acest lucru poate conduce la ieșirea necontrolată a agentului de măsurare. Astfel se pot produce accidente grave sau decesul.

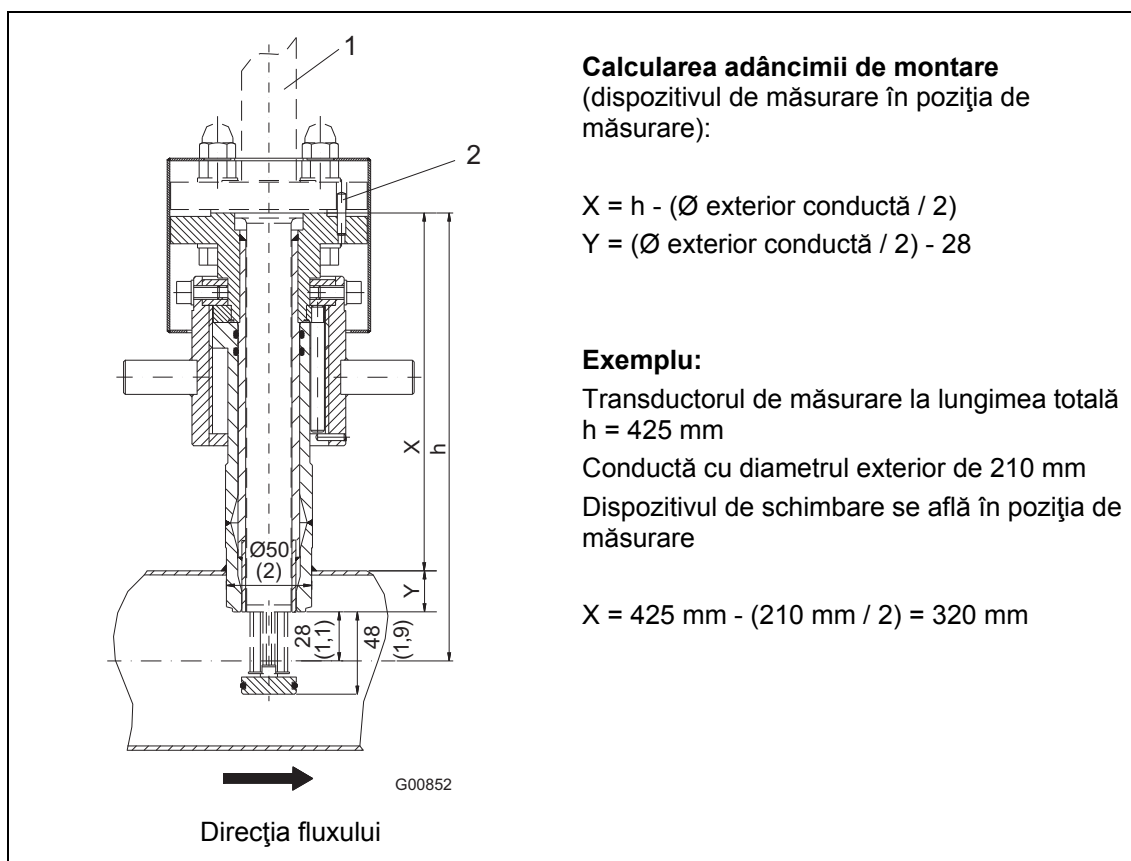


Fig. 9: Dimensiuni în mm (inch). Dispozitiv de schimbare integrat în poziția de măsurare

- 1 Senzor măsurare
- 2 Știft de centrare

Sudați dispozitivul de schimbare în conductă respectând următoarele puncte:

- Respectați grosimea pereților conductei și dimensiunea de îngustare la sudură.
- Distanța h de la marginea superioară a flanșei armăturii la axul central al conductei trebuie să se situeze în poziția de măsurare în toleranța de ± 2 mm (0,08 inch).
- Trebuie respectată obligatoriu perpendicularitatea pe axul conductei (toleranță max.: 2°).
- Știftul de centrare al adaptorului trebuie să fie aliniat cu axul conductei în direcția fluxului (pe circuitul de evacuare, în spatele punctului de măsurare), vezi Fig. 9.



AVIZ - deteriorarea componentelor!

Prin încălzirea punctului de sudură, se poate produce îndoirea suprafețelor de etanșare și / sau deteriorarea garniturilor inelare.

Lăsați armătura să se răcească între timp.



IMPORTANT (INDICAȚIE)

Devierile de la toleranțele de dimensiune și locație specificate conduc la imprecizii suplimentare ale măsurării.

4.5.4 Montarea transductorului de măsură la operarea în funcțiune

- Dispozitivul de schimbare trebuie să se afle în poziția de demontare (Fig. 8), deschiderea Sensyflow este etanșată.
- Așezați garnitura inelară (55 mm x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) în canelura prevăzută (Fig. 10). Garnitura inelară și șuruburile sunt cuprinse în pachetul de livrare.
- Împingeți transductorul de măsurare în dispozitivul de schimbare și înșurubați-l (montați câte 2 șuruburi M12, precum și 2 șuruburi speciale lungite față în față (Fig. 11).
- Introduceți capacele de protecție și fixați-le cu piulițele de șuruburile speciale (Fig. 11).
- Rotiți transductorul de măsură prin intermediul piuliței olandeze în poziția de măsurare (Fig. 11). Marginea inferioară a piuliței olandeze indică poziția elementului de măsurare. Abia la atingerea poziției de măsurare 50 - OPEN - MĂSURARE (opritorul inferior al piuliței olandeze), elementele de măsurare se află în centrul conductei și pot furniza valori precise (vezi detaliul A din Fig. 6).



AVIZ - deteriorarea componentelor!

Prin utilizarea uneltelor sau a altor mijloace auxiliare la operarea piuliței olandeze, se pot produce deteriorări ale dispozitivului de schimbare.

Operați piulița olandeză numai manual.

- Conectarea electrică a transductorului de măsurare (vezi capitolul 5).

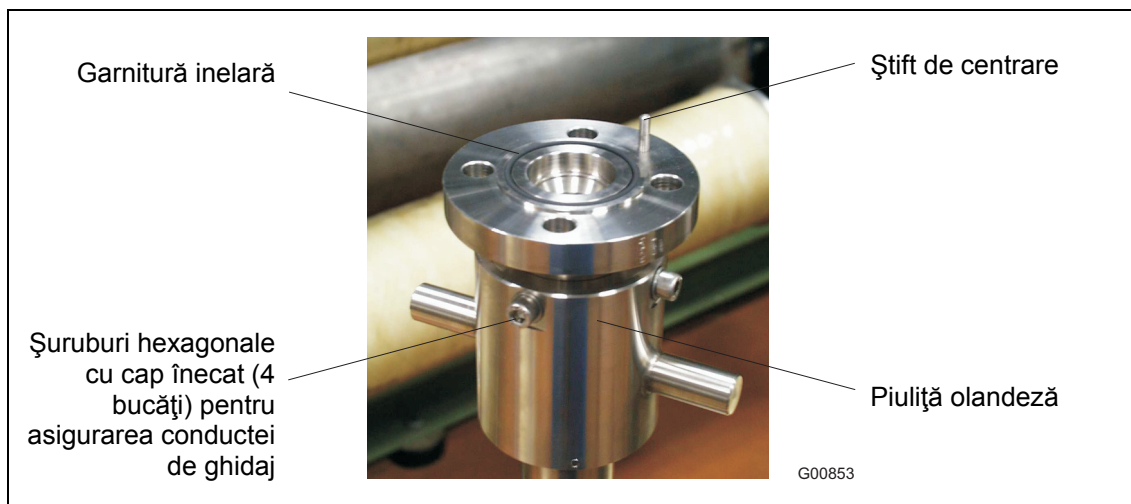


Fig. 10

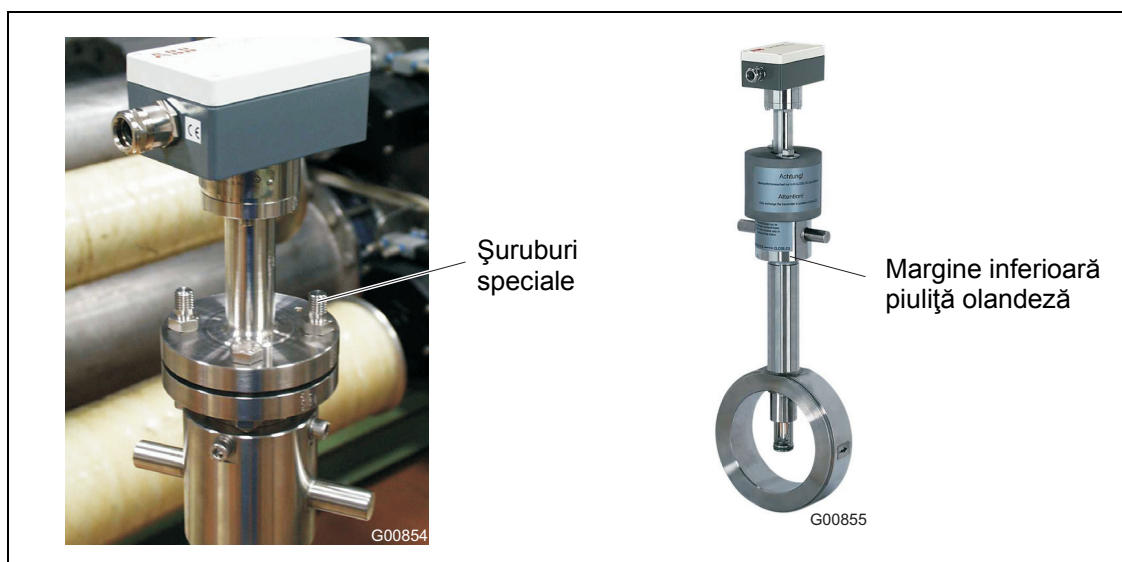


Fig. 11: Șuruburi speciale pentru capacele de protecție

Transductor de măsură cu dispozitiv integral de înlocuire în poziția de măsurare

4.5.5 Demontarea transductorului de măsură la operarea în funcțiune

- Rotiți dispozitivul de schimbare prin intermediul piuliței olandeze în poziția de demontare. (Opritorul superior al piuliței olandeze, inscripția 0 - CLOSE - ÎNCHIS trebuie să fie vizibilă; (vezi detaliul A din Fig. 6).
- Decuplați transductorul de măsură de la rețeaua electrică în conformitate cu manualul de operare.
- Îndepărtați piulițele pentru capacele de protecție și desfaceți cu atenție șuruburile de fixare ale transductorului de măsură.

**AVERTISMENT**

Desfacerea șuruburilor de fixare ale transductorului de măsură când armătura este în poziția de măsurare conduce la aruncarea senzorului de măsurare.

Astfel se pot produce accidentări grave sau decesul.

Desfaceți șuruburile numai când armătura este în poziția de demontare.

**ATENȚIE**

La demontarea transductorului de măsură, pot apărea cantități reduse de gaze de proces în funcție de construcție.

La utilizarea gazelor nocive pentru sănătate, se pot produce accidentări grave.

Asigurați ventilația suficientă.

**AVERTISMENT**

În cazul armăturii în poziția de montare sau al dispozitivului de schimbare defect, la desfacerea șuruburilor de fixare, pot ieși cantități mai mari de gaze nocive pentru sănătate.

Astfel se pot produce accidentări grave sau decesul.

Întrerupeți imediat procesul și strângeți șuruburile din nou.

Dacă armătura se află în poziția de demontare, demontarea transductorului de măsură este posibilă numai după golirea și după caz clătirea conductei.

- Scoateți transductorul de măsură din dispozitivul de schimbare (nu înclinați în lateral).

5 Racordurile electrice

Înainte de conectarea cablurilor electrice, trebuie montat aparatul. Alimentarea cu energie este decuplată.

După finalizarea etapelor descrise mai jos, aparatul este pregătit pentru punerea în funcțiune.

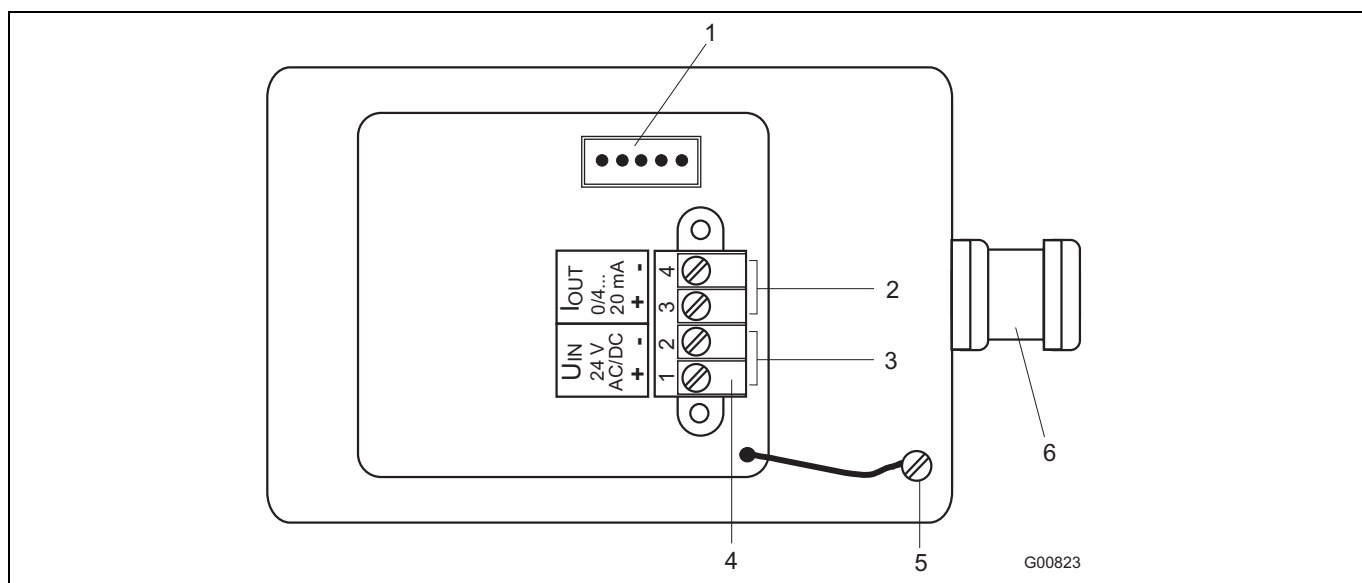


Fig. 12

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Bucșă pentru adaptor LKS | 4 Borne de racordare |
| 2 Ieșire analogică 0/4 ... 20 mA (separată galvanic) | 5 Bornă de împământare |
| 3 Alimentare cu energie 24 V CA/CC | 6 Introducerea cablului |

1. Pentru conectarea senzorului de măsurare este necesar un cablu ecranat, cu patru conductori (de ex. 4 x 1 mm²).
2. Desfaceți cele patru șuruburi ale capacului capului de racordare și îndepărtați capacul.
3. Conectați cei patru conductori la bornele sistemului electronic al senzorului de măsurare.



ATENȚIE - deteriorarea componentelor!

Separarea galvanică este asigurată numai dacă borna 4 nu este conectată la borna 2 a alimentării cu energie!

4. Așezați ecranarea la intrarea cablului EMV.



IMPORTANT (INDICAȚIE)

Dacă ecranarea este introdusă direct în carcasă, se pierde efectul de ecranare!

5. Așezați și strângeți capacul capului de racordare.
6. Aveți grijă la poziția ireproșabilă a garniturii.

6 Punerea în funcțiune

Aparatul trebuie pus în funcțiune, respectiv pornit numai de către personalul operator calificat. Înaintea punerii în funcțiune, aparatul trebuie montat și cablurile electrice de semnal trebuie conectate.

6.1 Verificarea instalării

Înaintea punerii în funcțiune, trebuie verificată instalarea corectă:

- Aparatul este fixat în siguranță?
- Toate cablurile electrice de semnal, comandă și interfață sunt pozate și conectate corect?

6.2 Conectarea alimentării cu energie

Etapă	Acțiune
1.	Verificați dacă tensiunea și tensiunea de rețea indicate pe plăcuța de identificare corespund.
2.	Asigurați un conductor pentru alimentarea cu energie de dimensiuni suficiente (comutator de protecție a conductorului).
3.	Conectați conductorul la alimentarea cu energie.



AVERTISMENT

La conectarea alimentării cu energie, trebuie respectate indicațiile de mai jos. În cazul nerespectării, se pot produce accidentări grave sau decesul.



IMPORTANT (INDICAȚIE)

La alimentarea cu energie cu 24 V UC, aparatul trebuie alimentat numai cu tensiune joasă separată în siguranță (DIN VDE 0106).

Nu conectați în niciun caz tensiunea de rețea (115 V CA sau 230 V CA) la intrarea 24 V UC. Astfel sistemul electronic al aparatului este distrus.

6.3 Pornirea



AVERTISMENT

Înaintea pornirii trebuie să vă asigurați că toate lucrările din secțiunile anterioare au fost executate corect.

În cazul nerespectării, se pot produce accidentări grave sau decesul.

Verificați încă o dată dacă tensiunea de operare setată corespunde cu tensiunea de alimentare cu energie.



AVERTISMENT

Pornirea cu capacul posterior al carcasei deschis poate cauza o electrocutare; în zonele cu pericol de explozie există pericolul suplimentar de explozie.

Astfel se pot produce accidentări grave sau decesul.

Porniți alimentarea cu energie numai cu capacul carcasei închis.

Pornirea alimentării cu energie

După pornire, aparatul este automat în funcțiune.

7 Parametrizare

Configurarea fluxmetrului de masă poate fi modificată printr-un adaptor LKS care se racordează la o buclă de parametrizare (Fig. 12) (interfața locală de comunicare).

Acest adaptor este disponibil separat ca accesoriu și este livrat complet cu software-ul.

Următorii parametri pot fi modificați, respectiv citiți:	
citirea datelor aparatului	afișarea setărilor actuale
Domeniu de măsurare	Selectare în cadrul domeniului de măsurare calibrat
Cantitate de scurgere	Suprimarea cantității de scurgere 0...20 % a limitei superioare a domeniului de măsurare
Factor de filtrare	Vaporizare, 1 ... 500 selectabil (standard 50)
Ieșire în caz de eroare	Minim (sub 3,5 mA) sau maxim (peste 22,5 mA)
Ieșire analogică	0 / 4 ... 20 mA
Salvarea datelor modificate	Asigurarea setărilor
Setare din fabrică	Selectare setare de bază
Statut	Funcție de verificare
Resetare	Repornire
Tipărire	Tipărire setări actuale
Parolă	Numai pentru tehnicianul de service

Pentru activarea modificării configurării, aparatul trebuie repornit. Acest lucru se poate realiza cu comanda repornire sau prin întreruperea scurtă a alimentării cu tensiune (cca. 10 s.).

8 Mesaje de eroare

La apariția defecțiunilor (de ex. ruperea senzorului), ieșirea 0/40 ... 20 mA preia valoarea de control configurată.

În caz de eroare, sunt posibile următoarele setări:

- Minim < 3,5 mA
- Maxim > 22,5 mA

i

IMPORTANT (INDICAȚIE)

Presetare standard în caz de defecțiune

Maxim 0 ... 20 mA

Minim 4 ... 20 mA

Aceste setări pot fi modificate prin intermediul interfeței LKS și software-ului de configurare corespunzător.

Prin intermediul funcției Stare (capitolul „Funcția Verificare” 7), se pot citi următoarele mesaje de eroare.

9 Anexa

9.1 Scoaterea din funcțiune și ambalarea

Ambalarea pentru transport sau trimiterea înapoi la producător

Dacă ambalajul original nu mai este disponibil, aparatul trebuie învelit cu folie cu bule de aer sau carton ondulat și ambalat într-o ladă suficient de mare, cu material de amortizare (spumă etc.). Grosimea capitonajului trebuie adaptată la greutatea aparatului și tipul de expediere, iar lada trebuie marcată ca „bun fragil”.

La expedierea cu transportul maritim, aparatul trebuie etanșat suplimentar într-o folie de 0,2 mm grosime din polietilenă, cu adăugarea unui agent de deshidratare (de ex. gel de siliciu). Cantitatea de agent de deshidratare trebuie adaptată la volumul ambalajului și la durata prevăzută a transportului (minim 3 luni). Suplimentar, lada se învelește cu un strat de hârtie cerată dublă.

Fără excepție, toate aparatele returnate la producător trebuie să fie prevăzute cu o declarație de decontaminare completată și semnată (veni anexa). Fără aceasta nu este posibilă procesarea returnării.

9.2 Aprobări și certificări

Marcaj CE		Aparatul în varianta pusă în vânzare de către noi corespunde prevederilor următoarelor directive UE: - Directiva europeană privind compatibilitatea electromagnetică 2014/30/EU - Directiva ATEX 2014/34/EU
Protecția împotriva exploziei		Marcajul în vederea utilizării conforme în zonele cu risc de explozie cf.: - Directiva ATEX
Calibrare		Instalație de calibrare acreditată DAkkS / ILAC - D-K-15081-01-00 - Exemplu de certificat



IMPORTANT (INDICAȚIE)

Toate documentațiile, declarațiile de conformitate și certificatele pot fi descărcate de pe pagina de internet a ABB.

www.abb.com/flow

Термичен измервателен уред за дебит и маса Sensyflow FMT400-VTS, FMT400-VTCS

Упътване за пускане в експлоатация - BG

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2

07.2017

Rev. B

Превод на оригиналното ръководство

Производител:

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-0

Fax: +49 551 905-777

Клиентски сервизен център

Тел.: +49 180 5 222 580

Факс: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2017 by ABB Automation Products GmbH

Запазваме си правото на промени

Този документ е със запазени авторски права. Той е в подкрепа на потребителя при безопасната и ефективна употреба на уреда. Съдържанието не бива да се размножава или възпроизвежда нито изцяло нито частично без предварителното разрешение на собственика на правата.

1	Безопасност	3
1.1	Общи указания и упътвания	3
1.2	Употреба по предназначение	3
1.2.1	Общи указания	4
1.2.2	(Де)монтиране на тръбните модули	5
1.2.3	(Де)монтиране на измервателния датчик	5
1.3	Целеви групи и квалификации	5
1.4	Табели и символи	6
1.4.1	Знаци за безопасност / предупреждение, указателни знаци	6
1.5	Типова табела	7
1.6	Инструкции за безопасност при електрическата инсталация	7
1.6.1	Указания за безопасност при пускане в експлоатация	7
1.7	Обратно изпращане на уредите	8
1.8	Интегрирана система за управление	8
1.9	Подсигуряване	9
1.9.1	Указание за Директива WEEE- 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)	9
2	Употреба в зони с опасност от експлозия	9
3	Конструкция и функциониране	10
4	Монтаж	11
4.1	Препоръчителни участъци за изравняване на потока съгласно DIN EN ISO 5167-1	11
4.2	Монтиране на измервателния датчик и тръбните модули	12
4.3	Заваръчен адаптер за Sensyflow FMT400-VTS	13
4.4	Заваръчен адаптер със сферичен кран за Sensyflow FMT400-VTS	15
4.5	Интегрирано устройство за смяна за Sensyflow FMT400-VTS	17
4.5.1	Технически данни за интегрираното устройство за смяна	18
4.5.2	Монтаж на модела с междинен фланец	18
4.5.3	Монтаж на модела със заваряване	19
4.5.4	Монтаж на измервателния преобразувател по време на работа	20
4.5.5	Демонтаж на измервателния преобразувател по време на работа	22
5	Електрически връзки	23
6	Пускане в експлоатация	24
6.1	Проверка на инсталацията	24
6.2	Свързване на енергийното захранване	24
6.3	Включване	24
7	Параметриране	25
8	Съобщения за грешки	25
9	Приложение	26
9.1	Извеждане от експлоатация и опаковане	26
9.2	Одобрения и удостоверения	26

1 Безопасност

1.1 Общи указания и упътвания

Това упътване да се прочете внимателно преди монтажа и въвеждането в експлоатация! Упътването е важна съставна част от продукта и трябва да се пази за последваща употреба.

Упътването не съдържа всички детайлизирани информации за всички варианти на изпълнение на продукта с цел да бъде прегледно и може и да не отчита всеки евентуален случай на монтаж, експлоатация или сервизна поддръжка и ремонт.

Ако искате повече информация или се появят специални проблеми, които не се третират достатъчно подробно в упътването, можете да направите необходимата справка при производителя.

Съдържанието на това упътване не нито част, нито изменение на предишно или съществуващо споразумение, даване на гаранции или на правно отношение.

Уредът е конструиран и безопасен за експлоатация според действащите понастоящем технологични правила. Той е изпитан и е напуснал завода в техническа безопасност и безупречно състояние. За да го запазите в това състояние, трябва да съблюдавате и следвате внимателно данните от това упътване.

Изменения е поправки по продукта трябва да се предприемат само, ако упътването изрично го позволява.

Стриктното спазване на указанията за сигурност и всички символи за внимание и предупреждения в това упътване осигуряват оптималната защита на персонала и околната среда, както и сигурната и безупречна работа на продукта.

Непременно да се съблюдават указанията и символите, монтирани върху продукта. Те не бива да се демонтират и трябва да са изцяло четливи.

1.2 Употреба по предназначение

Измерване маса-дебит на газове и газови смеси в затворени системи за управление.

Годен за употреба:

- като монтираем датчик в тръбния модул с монтаж на фланец в тръбопроводи с номинални ширини DN 25 ... DN 200 (1 ... 8"),
- чрез заваръчен адаптер директно в тръбопроводи с номинална ширина над DN 100 (4"), а също и за некръгли сечения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не е допустимо използването на уредите във взривоопасни области на Зона 0 или Зона 1.

Sensyflow FMT400-VTS може да се купи за подходящ в Зона 2/22 модел за употреба.

Уредът е предназначен само за употреба в рамките на посочените върху фабричната табелка и в техническите параметри стойности. (вижте техническата листовка, глава „Технически данни“)

1.2.1 Общи указания

- Уредът, включително тръбните модули, е конструиран, изпълнен и изпитан съобразно Директива 2014/68/EU за уреди под налягане. Има тръбни модули като:
 - Изпълнение с преходен фланец;
 - Изпълнение с преходен фланец с интегриран измерителен участък за частта;
 - Заваръчен адаптер.
- Уредът трябва да се използва единствено съобразно с посочената в потвърждението на поръчката област на употреба, другите условия на употреба могат да възпрепятстват функцията на уреда, да го повредят или разрушат.
- Трябва да се уверите, че монтираните мерителни средства не накърняват химическите и физическите свойства на повлияните от еталонния материал модули.
- Пределната величина за сменящите се товарни цикли отговаря на листовка с указания AD-2000 стр.1, т.1.4 и не се изчислява и проверява от производителя.
- Уредът трябва да се включи в редовната поддръжка на цялото съоръжение.
- Използваните суровини трябва да се проверяват от потребителя за годност преди всяко използване.
- Посочените върху фабричната табелка или в ръководството за употреба максимални условия за налягането и температурата не трябва да се надхвърлят.
- При монтиране и демантиране на тръбните модули или мерителни прибори обезпечете тръбопровода без налягане.
 - Изключение: употреба на устройство за смяна.
- Преди окомплектоването по тръбопроводите и обработката им с агресивни, отровни, предизвикващи дразнения или други вредни за здравето мерителни средства, същите трябва да се изплакнат достатъчно и да се спазват предписанията за техника на безопасност.
- Не трябва да се използват повредени елементи. Те трябва да бъдат изтеглени от работа и да се изпратят на производителя за поправка.
- Ако демонтираните компоненти са влизали в контакт с агресивни, отровни, предизвикващи дразнене или други вредни за здравето мерителни средства, то трябва да се почистят преди изпращането, да се опаковат надлежно и да се обозначат.
- При поява на течове в точката на измерване, тя трябва да се спре от експлоатация.
- Дефектните уплътнения или уплътнителните колелца не трябва да се използват и непременно трябва да се подменят.
- Допълнителното механично маркиране или обработка на тръбните модули и измерителни датчици може да доведе до повреди и е забранено.
 - Изключение: удължаването и заварките към тръбопровода при заваръчни адаптери.

1.2.2 (Де)монтиране на тръбните модули

- При монтажа трябва да се уверите, че посоката на протичане съвпада с приложеното обозначение.
- При заваряването на адаптера трябва да се спазват указанията за заваряване. Трябва да се ограничи до необходимия минимум попадането на топлина, за да се избегне деформирането на уплътнителната повърхност на монтажния фланец.
- При фланцовите съединения трябва да се монтират плоски уплътнения без дефекти и устойчиви на мерителни средства.
- Преди монтиране на тръбния модул или измерителния датчик трябва да се проверят за повреди всички компоненти и уплътнения.
- Тръбните компоненти не трябва да се монтират обтегнати, за да не може тръбопровода да упражнява недопустима сила върху уреда.
- При монтирането на фланцовите съединения трябва да се използват винтове с нужната здравина и размер.
- Винтовете трябва да се затегнат едновременно и с нужния момент на въртене.
- След монтирането на тръбните елементи трябва да се затвори щуцерът с помощта на съпън фланец с уплътнение или чрез затваряне на блокиращия механизъм (ако има такъв).

1.2.3 (Де)монтиране на измервателния датчик

- При монтирането в тръбния модул или в заваръчния адаптер данните на измервателния датчик трябва да съвпадат със спецификацията на мерителната точка.
- Трябва непременно да се използва включеното в доставката уплътнително колелце, устойчив на мерителни средства (без плоско уплътнение) и да се постави в предвидения жлеб на фланеца на тръбния модул.
- При поставянето на измервателния датчик в тръбния модул мерителните елементи не трябва да бъдат повредени.
- Измервателният датчик трябва да се завинти с фланеца на щуцера. Винтовете трябва да се затегнат едновременно с нужния момент на въртене.
- Въртящ момент за предоставените винтове: 87 Nm (негресирани, без използване на пружинни колелца).
- При използването на тръбен модул с устройство за смяна трябва да се уверите преди разхлабването на укрепващите винтове, че устройството за смяна се намира в положение за демонтаж.

1.3 Целеви групи и квалификации

Инсталацията, пускането в експлоатация и техническата поддръжка на уреда могат да се извършват само от образован специализиран персонал, оторизиран за това от ползвателя на съоръжението. Специалистите трябва да са прочели и разбрали упътването и да следват инструкциите в него.

Преди употреба на корозивни и абразивни вещества за измерване, ползвателят трябва да изясни устойчивостта на всички части, които са в контакт с тях. ABB Automation Products GmbH предлага помощ при избора, но не поема отговорност.

По принцип потребителят трябва да спазва действащите в страната му национални предписания относно инсталацията, функционалната проверка, ремонта и поддръжката на електрическите уреди.

1.4 Табели и символи

1.4.1 Знаци за безопасност / предупреждение, указателни знаци



ОПАСНОСТ – <Тежки здравословни увреждания / опасност за живота>

Този символ, свързан с предупредителната дума „Опасност“, обозначава непосредствено предстояща опасност. Неспазването на указанието за безопасност ще доведе до смърт или особено тежки наранявания.



ОПАСНОСТ – <Тежки здравословни увреждания / опасност за живота>

Този символ, свързан с предупредителната дума „Опасност“, обозначава непосредствено предстояща опасност чрез електрическо напрежение. Неспазването на указанието за безопасност ще доведе до смърт или особено тежки наранявания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – <Наранявания на хора>

Този символ, свързан с предупредителната дума „Опасност“, обозначава възможна опасна ситуация. Неспазването на указанието за безопасност може да доведе до смърт или особено тежки наранявания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – <Наранявания на хора>

Този символ, свързан с предупредителната дума „Опасност“, обозначава възможна опасна ситуация чрез електрическо напрежение. Неспазването на указанието за безопасност може да доведе до смърт или особено тежки наранявания.



ПРЕДПАЗЛИВОСТ – <Леки наранявания>

Този символ, свързан с предупредителната дума „Предпазливост“, обозначава възможна опасна ситуация. Неспазването на указанието за безопасност може да доведе до леки или незначителни наранявания. Може да се използва също и за предупреждения за материални щети.



ВНИМАНИЕ – <Материални щети>!

Този символ обозначава възможна опасна ситуация.

Неспазването на указанието за безопасност може да доведе до повреждане или унищожаване на продукта и/или други части на съоръжението.



ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

Символът обозначава съвети за потребителя, особено полезна и важна информация за продукта и неговото допълнително приложение. Това не е сигнална дума за опасна или вредяща ситуация.

1.5 Типова табела

1	ABB		ABB Automation Products GmbH	Made in Germany	Sensyflow	6
2			Göttingen, Germany	2011	FMT400-VTS	7
3	F-No.:	240123456X002	Voltage:	24V AC/DC ±25%; 15W		8
4	Serial-No.:	00000345	T.amb.:	-25... +70°C / -13...158°F		9
	ID:	32811248	T.med.:	-20...+130°C / -4...266°F		10
5	 II 3 G EEx nA ib II T4 X II 3 D T135°C IP65 X			 →   0044		
HW / SW: 3.00 / 2.40		Power 24V AC/DC		Output 4...20 mA		
		+ -		+ -		

G01001-01

Фиг. 1

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Производител | 7 | Обозначение на модела |
| 2 | Фабричен номер | 8 | Енергийно захранване |
| 3 | Сериен номер | 9 | Допустима температура на околната среда |
| 4 | ID-номер (вътрешен номер на калибриране) | 10 | Температура на мерителното средство |
| 5 | Означение за взривозащита, напр. ATEX | | |
| 6 | Година и страна на производство | | |

1.6 Инструкции за безопасност при електрическата инсталация

Електрическото свързване може да бъде извършвано само от оторизиран за целта професионален персонал и в съответствие с електро схемите.

Указанията за електрическото свързване в ръководството трябва да се спазват, в противен случай може да се наруши типа на електрическа защита.

Измервателната система трябва да се заземи съгласно изискванията.

1.6.1 Указания за безопасност при пускане в експлоатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При горещи мерителни средства докосването на повърхността може да доведе до изгаряния.

Поради това може да се стигне до тежки наранявания или смърт. Да не се хваща.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неконтролиране избликване на мерителното средство може да се стигне до тежки наранявания или смърт.

Тръбопроводите и уплътненията трябва редовно да се проверяват.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При почистване на CIP, моля, изключете уреда, за да избегнете увреждане на сензора.

1.7 Обратно изпращане на уредите

За обратно изпращане на уредите за поправка или допълнително калиброване трябва да бъде използвана оригиналната опаковка или специално пригодени за безопасно транспортиране средства. Към уреда трябва да бъде приложен попълнен формуляр за обратно изпращане (вижте приложението).

Съгласно Директивата на ЕС за опасни вещества собствениците на специални отпадъци са отговорни за тяхното изхвърляне.

Всички доставени на производителя уреди трябва да не съдържат всякакви опасни вещества (киселини, основи, разтвори и др.).

Тръбните модули и измервателните датчици указват кухините и след работата с опасни вещества трябва да бъдат промити, за да ги неутрализират.

Разходите, породени от недостатъчно почистен уред или изхвърлянето на опасни материали, са за сметка на собственика. Производителят запазва правото за обратно изпращане на замърсен уред.

Моля, свържете се с Центъра за обслужване на клиенти (адресът е на страница 1) и попитайте за най-близкия сервизен център.

1.8 Интегрирана система за управление

ABB Automation Products GmbH разполага с интегрирана система за управление, която се състои от:

- Система за управление на качеството ISO 9001,
- Система за екологично управление ISO 14001,
- Системата за управление на здравословните и безопасни условия на труд BS OHSAS 18001 и
- Система за управление защитата на данни и информация.

Идеите за околната среда са съставна част от нашата политика на предприятието.

Натоварването на околната среда и хората трябва се задържи ограничено, доколкото е възможно, при производството, съхранението, транспорта, експлоатацията и екологичното изхвърляне на нашите продукти и разтвори.

Това особено важи за една щадяща употреба на природните ресурси. Чрез нашите публикации осъществяваме отворен диалог с обществеността.

1.9 Подсигуряване

Настоящият продукт се състои от материали, които след специално рециклиране отново могат да станат годни за употреба.

1.9.1 Указание за Директива WEEE- 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Настоящият продукт не се намира под действието на Директива WEEE- 2012/19/EU и съответните национални закони (за Германия - например ElektroG - Закон за рециклиране, обратно изземане и отговорно към околната среда изхвърляне на отпадъци на електрически и електронни уреди).

Продуктът трябва да бъде доставен на специализирано предприятие за рециклиране. Той не принадлежи към центровете за битови отпадъци. Те могат да бъдат използвани само за лично използвани продукти съответно Директива WEEE- 2012/19/EU. Професионалната поддръжка предотвратява негативни влияния върху хората и околната среда и благоприятства възвръщането на стойността на скъпоценни вещества.

Ако не е възможно да се изхвърли остарелият уред технически правилно, нашият сервис е готов да приеме обратното вземане и изхвърляне срещу възстановяване на разходите за това.

2 Употреба в зони с опасност от експлозия

Уредът може да се закупи като модел за взривоопасните Зона 2 и Зона 22 и се предоставя с декларация на производителя съгласно ATEX. За експлоатацията на тези уреди в допустимите области са меродавни единствено посочените в настоящата декларация на производителя данни и указания (вижте Приложението).

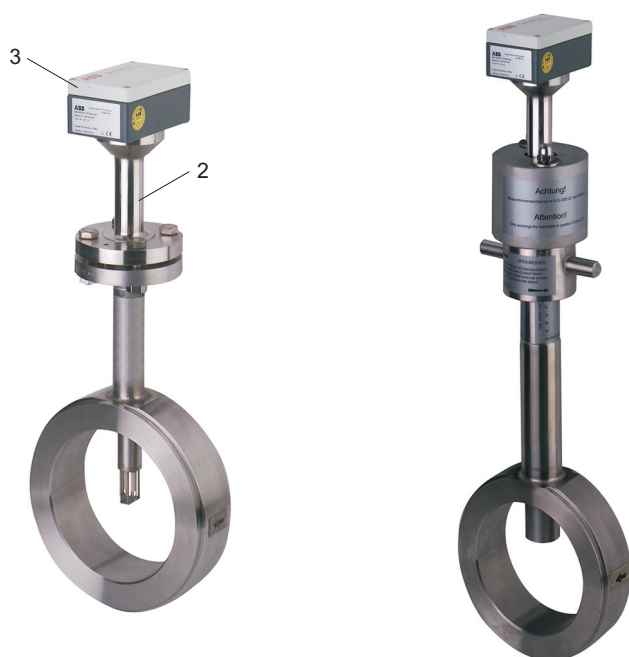


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - общи опасности!

Не е позволена експлоатацията на уредите в Зона 1 / 21 или Зона 0 / 20.

3 Конструкция и функциониране

Дизайн на управляващата техника



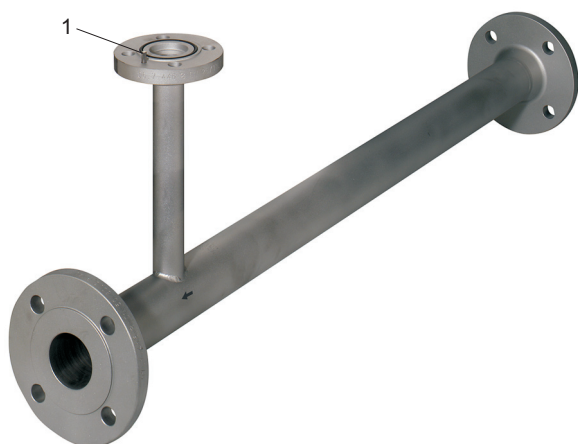
Тръбен модул на конструкция 1 в модел с междинен фланец
DN 40 ... DN 200 / ASME 1 1/2 ... 8"

Интегрирано устройство за смяна в модел с междинен фланец
DN 50 ... DN 200 / ASME 2 ... 8"

Хигиенен дизайн



Тръбен модул в хигиенен дизайн с тръбно съединение S съгласно DIN 11851
DN 25, 40, 50, 80 / ASME 1", 1 1/2", 2", 3"



Тръбен модул на конструкция 2 като измерителен участък за частта
DN 25 ... DN 80 / ASME 1 ... 2"



Заваръчен адаптер
от DN 100 / ASME 4"



Заваръчен адаптер със сферичен кран
от DN 100 / ASME 4"

G01000

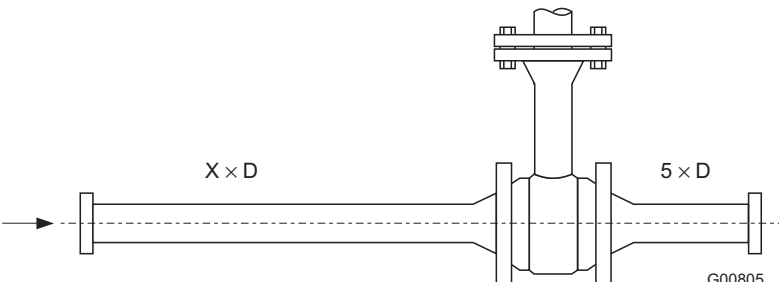
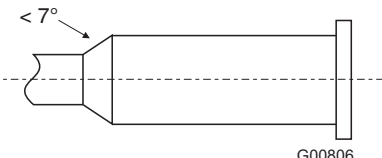
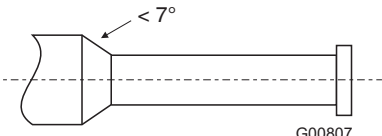
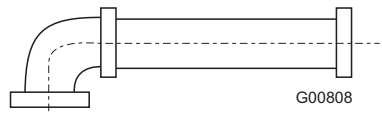
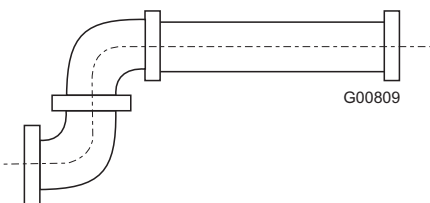
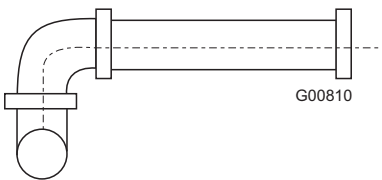
Фиг. 2

- 1 Центриращ щифт от страната на изтичане
- 2 Измервателен датчик FMT400-VTS_VTCS

- 3 Измерителен преобразувател

4 Монтаж

4.1 Препоръчителни участъци за изравняване на потока съгласно DIN EN ISO 5167-1

	
	Разширение X = 15
	Намаление X = 15
	90°-ово коляно X = 20
	Две 90°-ови колена на едно ниво X = 25
	Две 90°-ови колена на две нива X = 40
	Вентил / клапан X = 50

За постигането на зададената точност на измерване са абсолютно необходими горните участъци за изравняване на потока. При комбинации с повече прекъсвания от страната на входа, напр. вентил и редуктор, трябва винаги да се вземе предвид по-дългата входяща отсечка. При стеснение местни условия на мястото на монтиране може да се скъси отсечката на изтичане на $3 \times D$. Скъсяванията на най-малките входни отсечки са за сметка на постижимата точност.

Допълнително се дава висока точност на възпроизвеждане на измерената стойност. При недостатъчни отсечки за изравняване е възможно специално калибриране при известни условия. За тази цел е необходимо детайлна настройка в единичния случай. За газове с много ниска плътност (водород, хелий) трябва да се удвоят зададените отсечки за изравняване.

4.2 Монтиране на измервателния датчик и тръбните модули

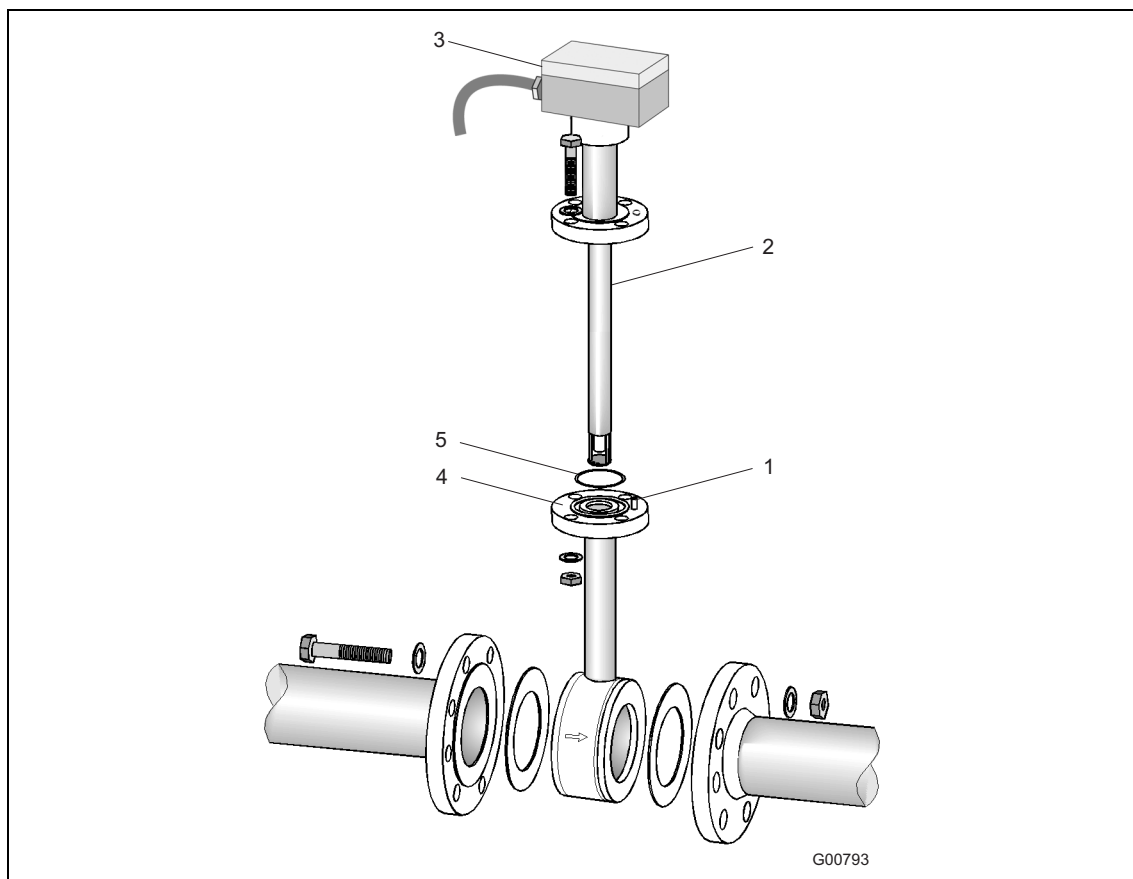
Тръбните модули се доставят в конструкция 1 - като междинно фланцово изпълнение и конструкция 2 - като частичен измервателен участък (вижте Фиг. 2) и трябва да се монтират без изпъване (без усукване / огъване) с подходящите уплътнения.

Уплътненията не трябва да променят диаметъра на отвора на тръбопровода и да обезпечават абсолютна плътност след монтажа на измервателния датчик и тръбния модул. Трябва да се уверите в поносимостта на уплътненията към мерителни средства и тяхната температура.

При тръбен модул от конструкция 1 (изпълнение с междинен фланец) трябва да се обърне внимание на концентричен монтаж. Вътрешните диаметри на тръбата и на фланеца трябва да съвпадат точно. Всеки отстъп, кант или замърсен заваръчен шев ограничава точността на измерване.

Монтажът се описва като показателен посредством тръбния модул от конструкция 1 в изпълнението с междинен фланец. Тя важи логично и за тръбен модул в конструкция 2 и заваръчния адаптер.

Посоката на протичане трябва да съвпада със стрелката върху тръбния модул. Центриращият щифт на тръбния модул, съотв. завареният адаптер трябва да се намира от страната на изтичане (зад мерителната точка).



Фиг. 3: Схематично представяне на тръбния модул от конструкция 1 в изпълнение с междинен фланец

- | | |
|---|---|
| 1 Центриращ щифт, от страната на изтичане | 4 Уплътнително колелце |
| 2 Измервателен датчик FMT400-VTS | 5 Тръбен модул от конструкция 1 в модел с междинен фланец DN 40 DN 200 (ASME 1 1/2 ... 8") |
| 3 Измерителен преобразувател | |

Монтаж на измервателния датчик

1. Поставете включеното в доставката уплътнително колелце (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) в предвидения жлеб.
2. Поставете измервателния датчик в адаптера и го завинтете.
3. Всички фланцови винтове трябва да се монтират в правилен порядък.

Преди демонтиране на измерителния датчик трябва да се уверите, че тръбопроводът не е под налягане.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При (де)монтиране при над 1,1 bar абсолютно налягане, поради изхвърляне на измерителния датчик, може да се стигне до тежки наранявания или смърт. Използвайте интегрираното устройство за смяна.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При (де)монтиране при високи температури или употреба на вредни за здравето газове може да се стигне до тежки наранявания или смърт. Използвайте интегрираното устройство за смяна.

**ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)**

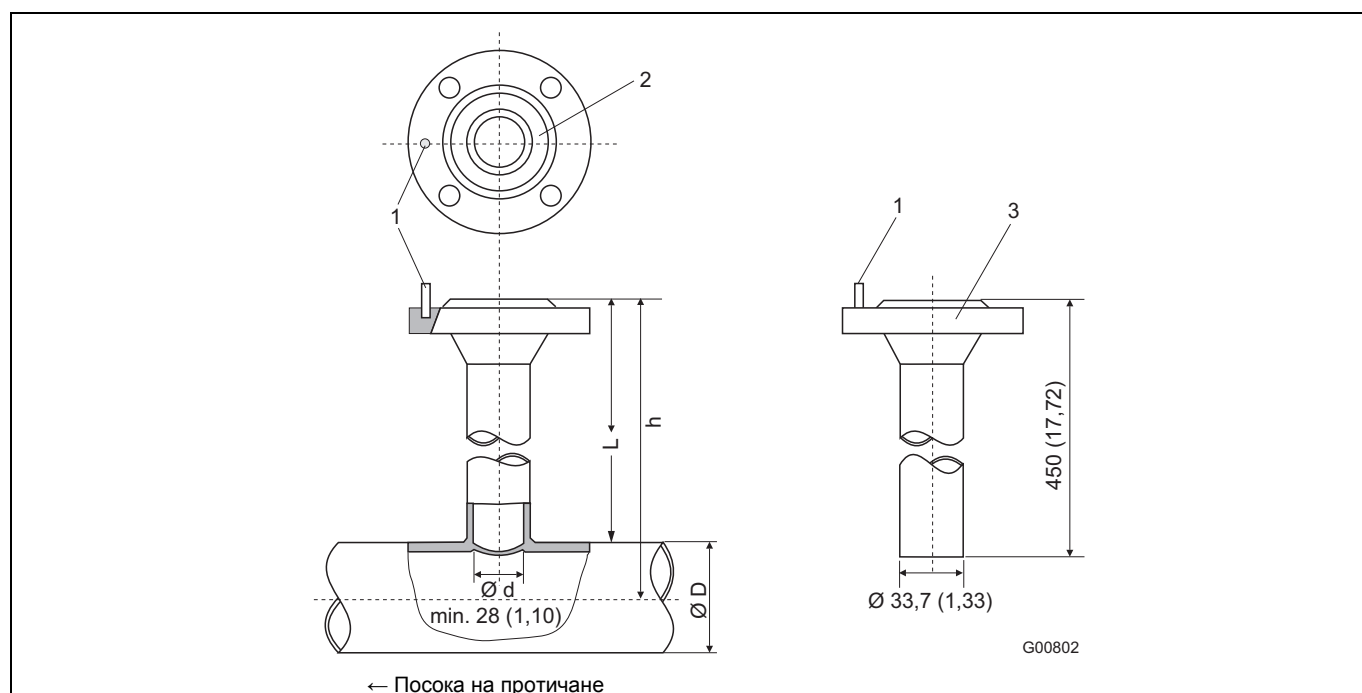
При тръбен модул от конструкция 1 (изпълнение с междинен фланец) със сферичен кран трябва да се използват измерителни датчици с дължина на конструкцията от 425 mm (16,73 inch) при номинални широчини DN 125, DN 150 и DN 200 / ASME 6" и ASME 8".

4.3 Заваръчен адаптер за Sensyflow FMT400-VTS

При монтажа на измервателния датчик в по-големи номинални широчини или некръгли сечения на тръбопроводите трябва да се обърне внимание на следните точки при инсталирането на заварения датчик върху тръбопровода:

1. Заваръчният адаптер трябва да указва дължината L според заваряването (вижте фиг. 7 и фиг. 8)

$$L = h - 1/2 \times \varnothing D_{\text{навън}} \quad \text{с } h = 263 \text{ mm (10,35 inch), 425 mm (16,73 inch) или 775 mm (30,51 inch) (дължини на измервателния датчик)}$$
 - скъсете заваръчния адаптер преди заваряване до съответната дължина. След заваряването няколко милиметра от заваръчния адаптер могат да попаднат в тръбопровода (макс. 10 mm [0,39 inch]).
 - Обърнете внимание на дебелината на стената на тръбопровода и размера на скъсяване при заваряване!
 - Разстоянието h от горния край на фланеца на адаптера до средната ос на тръбата трябва да се намира в допустимо отклонение от $\pm 2 \text{ mm (0,08 inch)}$.
2. Непременно трябва да се спазва перпендикулярността към оста на тръбата (макс. отклонение: 2°).
3. Центриращият щифт на адаптера трябва се намира по права линия на оста на тръбата в посока на течението (от страната на изтичане, зад точката на измерване).
4. След заваряването свободният преход към монтирането на измервателния датчик трябва да се намира на най-малко 28 mm (1,10 inch), съотв. да бъде пробит.
5. Монтаж на измервателния датчик:
 - Поставете включеното в доставката уплътнително колелце (55 x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) в предвидения жлеб.
 - Поставете измервателния датчик в адаптера и го завинтете.



- 3 Съединителен фланец DN 25 (1")
D Диаметър на тръбата (външен)

Дължина на измервателния датчик h в mm (inch)	Диаметър на тръбата отвън мин. / макс. в mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 350 (3,94 ... 13,78)
425 (16,73)	> 350 ... 700 (13,78 ... 27,56)
775 (30,51)	> 700 ... 1400 (27,56 ... 55,12) ¹⁾

1) Ограничението на максималния диаметър на тръбата важи само за инсталации със сензор в средата на тръбата. При по-големи или некръгли сечения трябва да се съблюдава несредно местоположение на сензора в процеса на калибрирането.



ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

Несъответствията с посочените отклонения в размерите и местоположението водят до грешки в измерванията.

4.4 Заваръчен адаптер със сферичен кран за Sensyflow FMT400-VTS

Изпълненията със сферичен кран дават възможност за (де)монтиране на измервателен датчик при ограничено свързване в тръбопровода само с минимално изпускане на газ.

Монтаж на заваръчния адаптер, както е описано в Раздел 4.3.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При заваряване уплътненията на сферичния кран могат да прегреят. Това може да доведе до неконтролирано изпускане на мерително средство. Поради това може да се стигне до тежки наранявания или смърт. Демонтирайте сферичния кран преди заваряване.

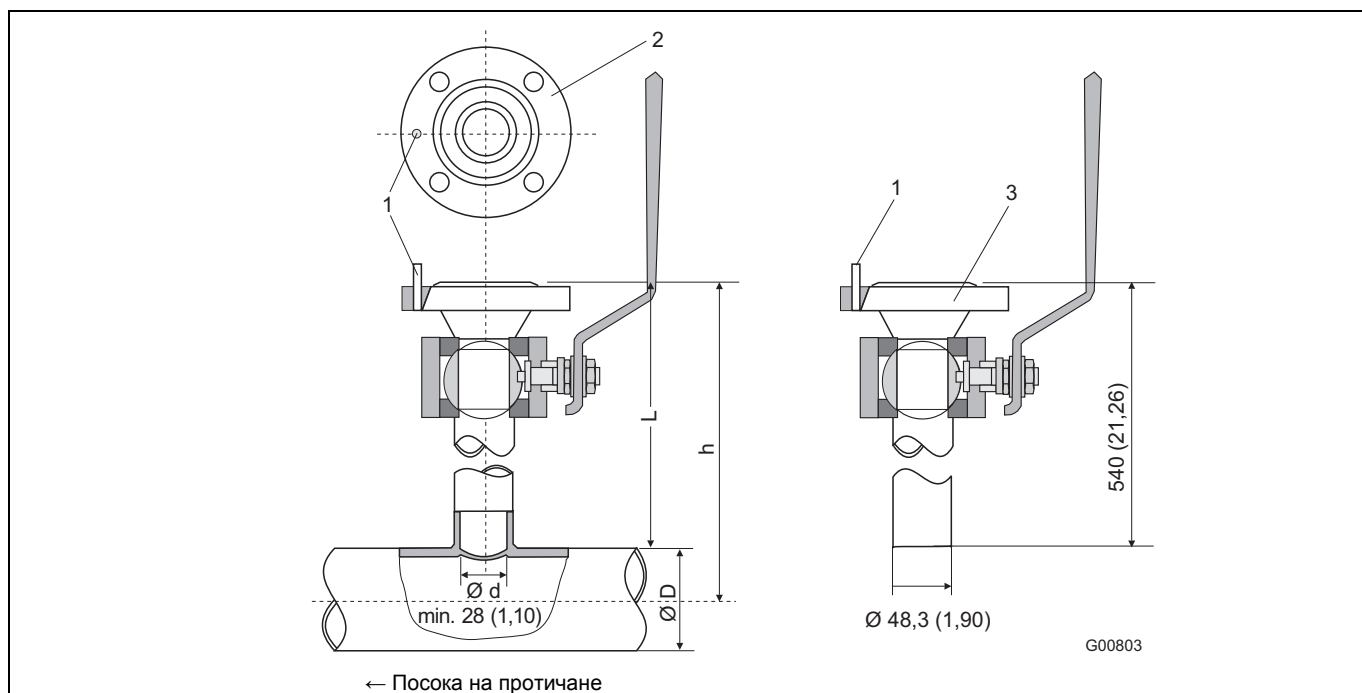
Сферичният кран трябва да бъде изцяло отворен за монтажа на измервателния датчик. Тогава измервателният датчик може се монтира с подходящото уплътнение и да се завинти.

Преди демонтиране на измерителния датчик трябва да се гарантира, че тръбопроводът не е под налягане. След това могат да се разхлабят винтовете на фланеца, да се демонтира измервателния датчик и да се затвори сферичният кран.



ВНИМАНИЕ - увреждане на части!

Затварянето на сферичния кран преди изваждането на измервателния датчик може да доведе до тежки повреди на защитната клетка или на сензорните елементи. Затворете сферичния кран едва след изваждане на измервателния датчик.



Фиг. 5: Размери в mm (inch)

- 1 Центриращ щифт
 2 Жлеб на уплътнително колелце
 3 Съединителен фланец DN 25 (1")
 D Диаметър на тръбата (външен)

Дължина на измервателния датчик h в mm (inch)	Диаметър на тръбата отвън мин. / макс. в mm (inch)
263 (10,35)	100 ... 150 (3,94 ... 5,91)
425 (16,73)	> 150 ... 500 (5,91 ... 19,69)
775 (30,51)	> 500 ... 1150 (19,69 ... 45,28) ¹⁾

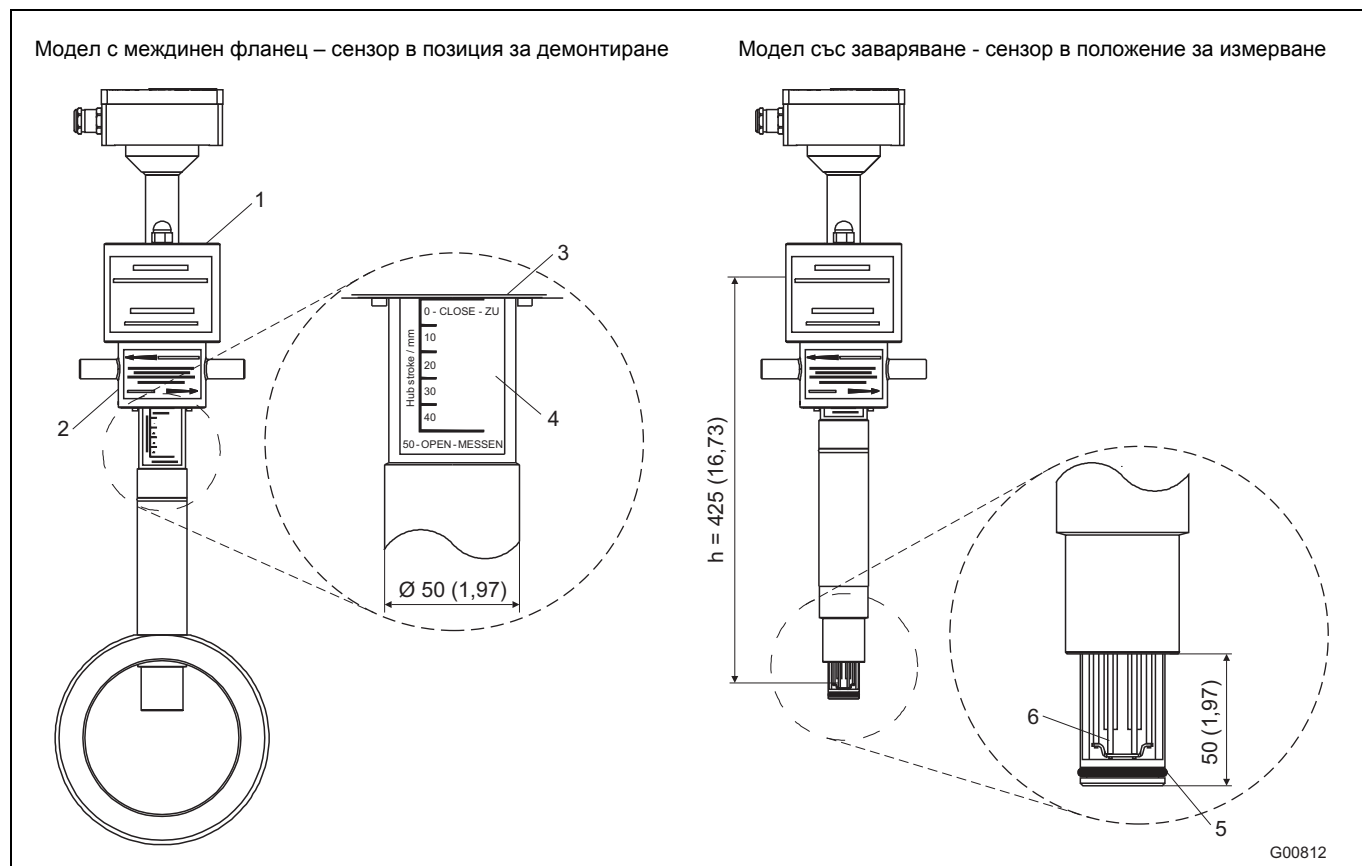
¹⁾ Ограничението на максималния диаметър на тръбата важи само за инсталации със сензор в средата на тръбата.
 При по-големи или некръгли сечения трябва да се съблюдава несредно местоположение на сензора в процеса на калибрирането.

i

ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

Несъответствията с посочените отклонения в размерите и местоположението водят до грешки в измерванията.

4.5 Интегрирано устройство за смяна за Sensyflow FMT400-VTS



Фиг. 6: Размери в mm (inch)

- | | |
|---|---|
| 1 Покриваща плоскост за фланец DN 25 (1") | 4 Показание положение на сензор, ход от 50 mm (1,97 inch) |
| 2 Холендерова гайка | 5 уплътнително колелце |
| 3 Долен край на холендеровата гайка | 6 Измерителни елементи |

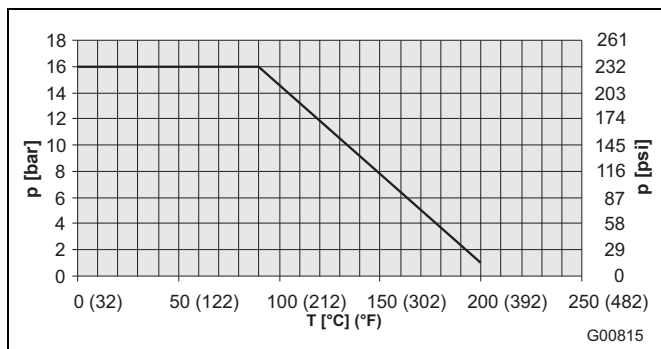
Дължина на измервателния датчик h	
Модел с преходен фланец	Модел със заваряване
h = 263 mm (10,35 inch) за DN 50, DN 65 и DN 80 / 2", 3"	h = винаги 425 mm (16,73 inch)
h = 425 mm (16,73 inch) за DN 100, DN 125, DN 150 и DN 200 / 4", 6", 8"	

Ако трябва да е възможно изваждането на сензора без изтичане на газ по време на работа, на мястото на тръбния модул и заваръчния адаптер се използва интегрираното устройство за смяна.

Препоръчва се монтажа в главните тръбопроводи (напр. захранването със сгъстен въздух), на измерителни точки, които би трябвало да се изплакнат преди демонтиране на сензора или като цяло - при измервания, които налагат изключване на части от съоръжението за изваждането на сензора.

4.5.1 Технически данни за интегрираното устройство за смяна

Устройството за смяна е разположено за натоварвания от макс. 16 bar abs. За да се гарантира възможността за замяна към стандартните тръбни модули на конструкция 1, моделът с междинен фланец е изпълнен за (Фиг. 8) фланец по DIN DN 50 и DN 80 със степен на налягане PN 40. При изпълнение DN 65 със степен на налягане PN 16 трябва да се използва съединителен фланец с 4 болтови отворстия. Изпълненията в дюйм 2 ... 8" са конструирани за съединителен фланец ASME B16.5 Cl.150. Подходящите дължини на измервателния датчик вижте Фиг. 6.



Температура: макс. 200 °C (392 °F)

Налягане (abs):

16 bar - 90 °C (232 psi - 194 °F)

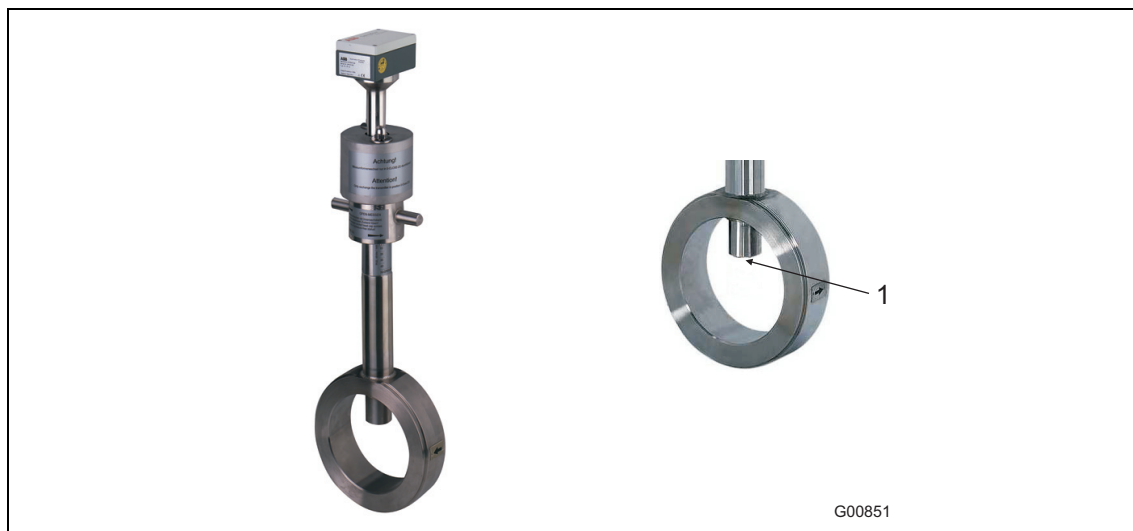
1 bar - 200 °C (14.5 psi - 392 °F)

Фиг. 7: Максимални стойности на налягане/температура за интегрираното устройство за смяна

4.5.2 Монтаж на модела с междинен фланец

Фиг. 8 (лява фигура) показва монтирания модел с междинен фланец на устройството за смяна в позиция за демонтаж. Направляващата тръба се намира в горното крайно положение и по този начин заключва отвора Sensyflow (дясна фигура).

Устройството за смяна се уплътнява от двете страни с плоски уплътнения срещу монтажния фланец на тръбопровода. За да се постигне максимална точност на измерване, то трябва да се центрира точно между фланците (вижте Фиг. 3). Непременно обърнете внимание на посоката на протичане (стрелката върху тръбния модул).



Фиг. 8: Устройство за смяна в положение за демонтиране

1 Отвор Sensyflow

4.5.3 Монтаж на модела със заваряване

Моделът със заваряване на устройството за смяна може да се закупи с две дължини на конструкцията:

- за номинални широчини DN 100 ... DN 125 (4 ... 5") и
- за номинални широчини DN 150 ... DN 300 (6 ... 12").

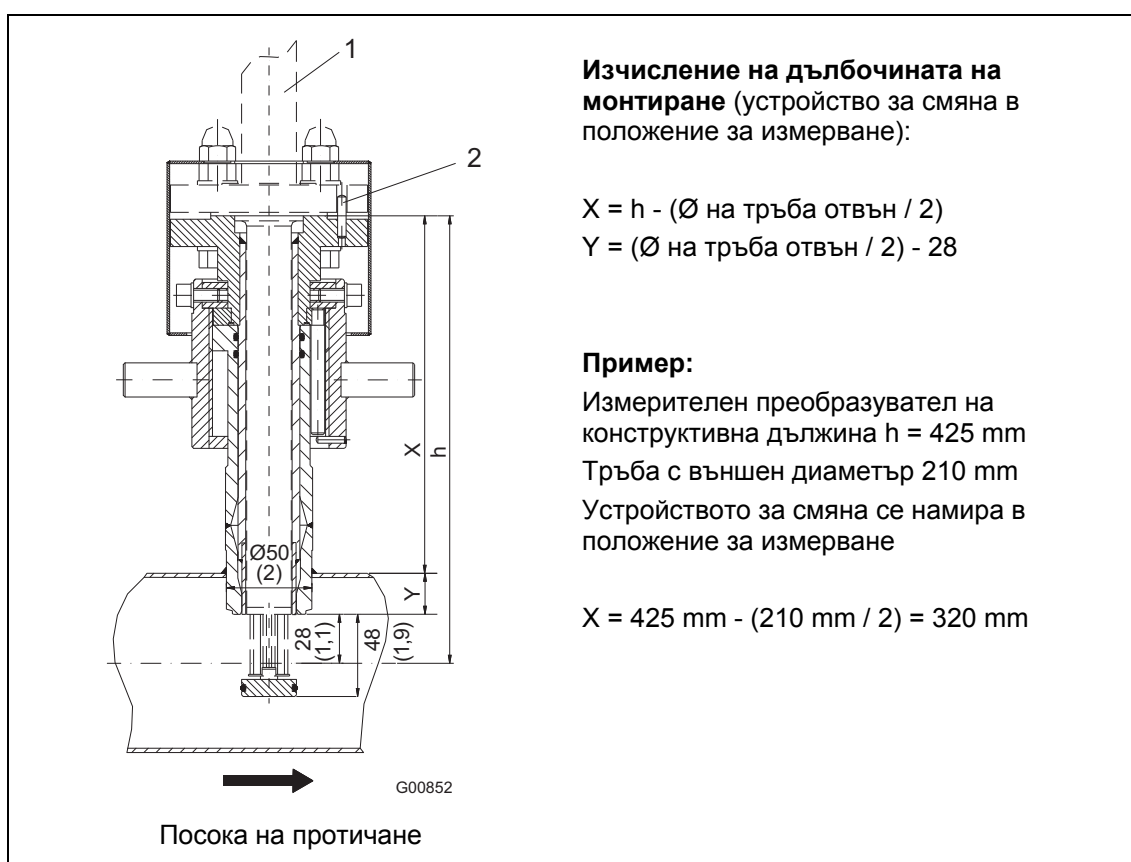
Дължината на измервателния датчик и в двата случая е еднакъв с $h = 425 \text{ mm}$ (16,73 inch).

Дълбочината на монтиране зависи от диаметъра на тръбата и се изчислява отделно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не скъсявайте и не променяйте конструктивни компоненти на устройството за смяна. Това може да доведе до неконтролирано изпускане на мерително средство. Поради това може да се стигне до тежки наранявания или смърт.



Фиг. 9: Размери в mm (inch). устройство в положение за измерване

- 1 Измервателен датчик
- 2 Центриращ щифт

Заваряване на устройството за смяна при съблюдаване на следните точки в тръбопровода:

- Обърнете внимание на дебелината на стената на тръбопровода и размера на скъсяване при заваряване.
- Разстоянието h от горния край на фланеца на арматурата до средната ос на тръбата трябва да се намира в положение за измерване с допустимо отклонение от $\pm 2 \text{ mm}$ (0,08 inch).
- Наложително е да се спазва перпендикулярността към оста на тръбата (макс. отклонение: 2°).
- Центриращият щифт на адаптера трябва се намира по права линия на оста на тръбата в посока на течението (от страната на изтичане, зад точката на измерване), вижте Фиг. 9.



ВНИМАНИЕ - увреждане на части!

Поради загряването на мястото на заваряване може да се стигне до деформиране на уплътнителните повърхности и/или повреждане на уплътнителните колелца. Междувременно оставете арматурата да се охлади.



ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

Несъответствията с посочените отклонения в размерите и местоположението водят до грешки в измерванията.

4.5.4 Монтаж на измервателния преобразувател по време на работа

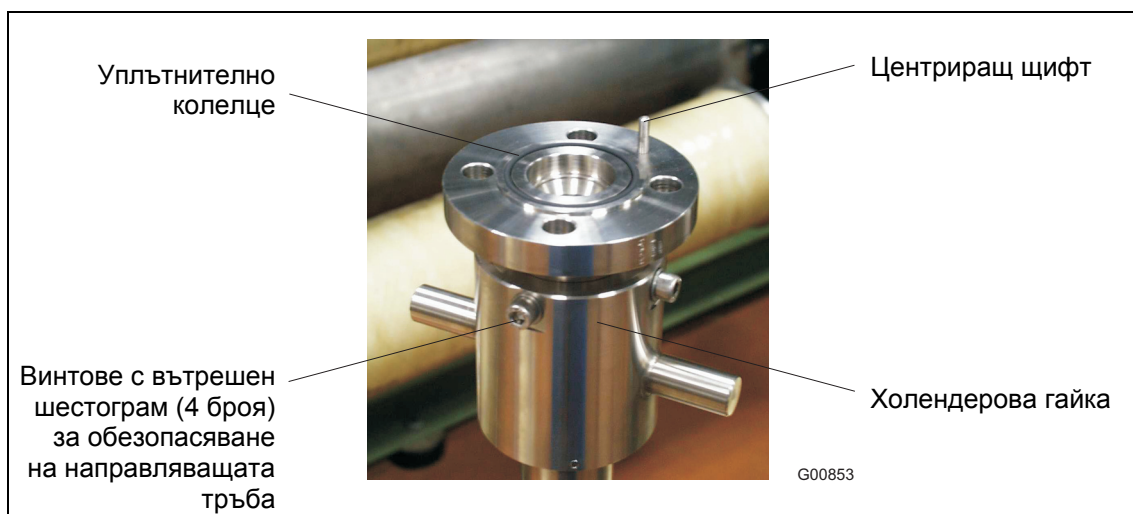
- Устройството за смяна трябва да се намира в положение за демонтаж (Фиг. 8), отворът Sensyflow е уплътнен.
- Поставете уплътнителното колелце (55 mm x 3 mm [2,16 x 0,12 inch]) в предвидения жлеб (Фиг. 10). Уплътнението на уплътнителното колелце и винтовете са включени в обхвата на доставка.
- Поставете измерителния преобразувател в устройството за смяна и го завинтете (монтирайте 2 винта M12, както и 2 удължени специални винта един срещу друг (Фиг. 11).
- Поставете защитните капачки и укрепете с гайки към специалните винтове (Фиг. 11).
- Завъртете измервателния преобразувател чрез холендровата гайка в положение за измерване (Фиг. 11). Долният ръб на холендровата гайка указва положението на измерителния елемент. Едва при постигане на измерително положение 50 - OPEN - MESSEN (отваряне - измерване, долният палец на холендровата гайка) мерителните елементи се намират в средата на тръбопровода и могат да предоставят точни стойности (вижте детайл А в Фиг. 6).



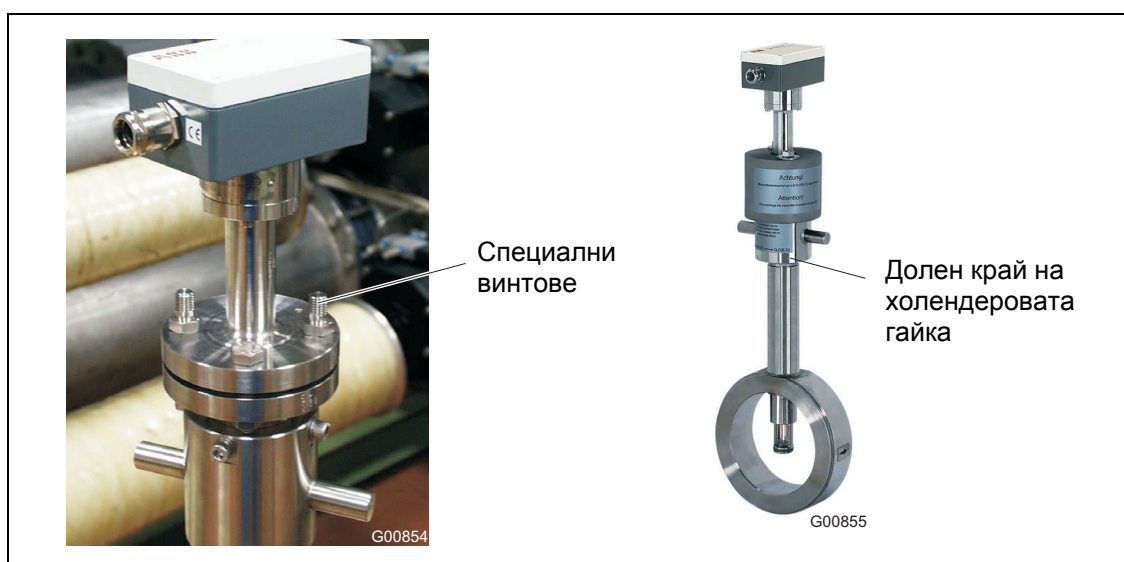
ВНИМАНИЕ - увреждане на части!

С използването на инструменти или други помощни средства при боравене с холендровата гайка може да се стигне до повреда по устройството за смяна. Оперирайте с холендровата гайка само ръчно.

- Електрическа връзка на измервателния преобразувател (вижте Глава 5).



Фиг. 10



Фиг. 11: Специални винтове за защитните капачета

Измервателен преобразувател с интегрирано устройство за смяна в положение за измерване

4.5.5 Демонтаж на измервателния преобразувател по време на работа

- Завъртете устройството за смяна чрез холендровата гайка в положение за демонтиране. (Горният палец на холендровата гайка, знакът 0 - CLOSE - ZU /затворено/ трябва да е видим; (вижте Детайл А в Фиг. 6).
- Откачете измервателния преобразувател електрически съгласно упътването.
- Свалете гайките за защитните капачета и внимателно разхлабете затягащите винтове на измервателния преобразувател.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разхлабването на закрепващите винтове на преобразувателя, когато арматурата е в положение за измерване, води до изхвърляне на измервателния датчик. Поради това може да се стигне до тежки наранявания или смърт. Разхлабете винтовете тогава, когато арматурата е в позиция за демонтиране.



ПРЕДПАЗЛИВОСТ

При демонтиране на измервателния преобразувател могат да излязат незначителни количества технологичен газ в зависимост от конструкцията. При използването на опасен за здравето газ може да се стигне до леки наранявания. Грижете се за достатъчно проветряване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

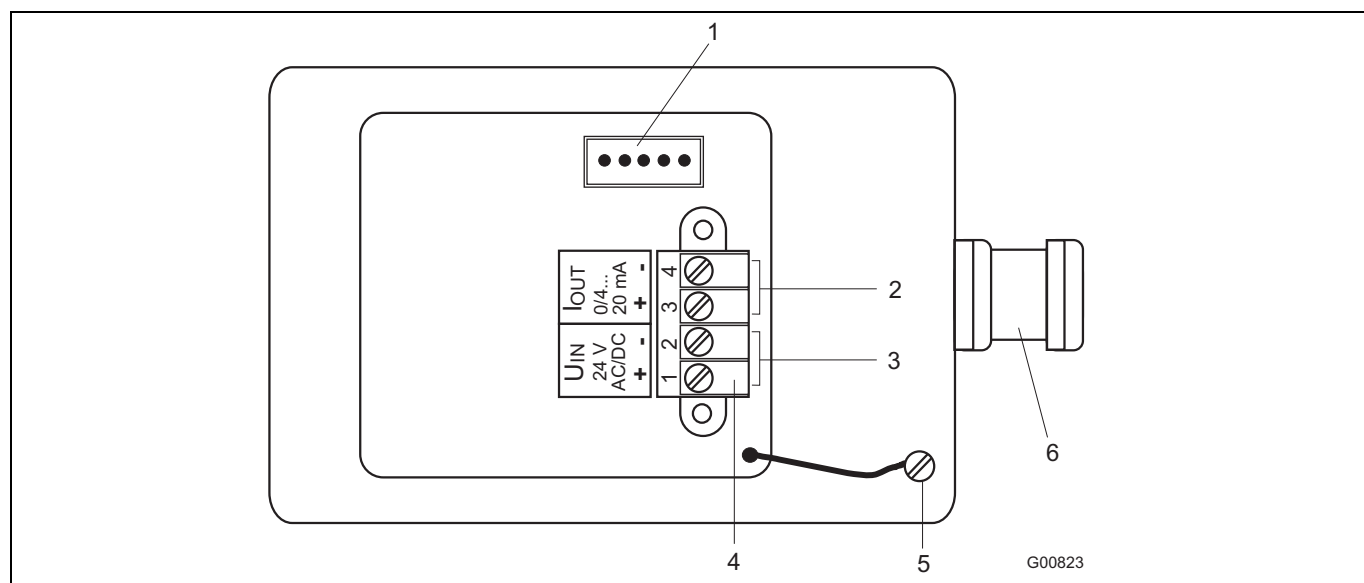
При разхлабване на закрепващите винтове могат да излязат по-големи количества опасен за здравето газ при арматура в положение за монтаж или дефектно устройство за смяна. Поради това може да се стигне до тежки наранявания или смърт. Незабавно прекъснете процедурата и обратно затегнете винтовете. Ако арматурата се намира в положение за демонтиране, демонтаж на измерителния преобразувател е възможен едва след изпразване и съотв. изплакване на тръбопровода.

- Извадете измервателния преобразувател от устройството за смяна (не го накланяйте странично).

5 Електрически връзки

Преди свързване на електропроводите уредът трябва да бъде монтиран. Електрозахранването е изключено.

След приключване на долуописаните стъпки уредът е готов за пускане в експлоатация.



Фиг. 12

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 Букса за адаптера LKS | 4 Съединителни клеми |
| 2 Аналогов изход 0/4 ... 20 mA (гальванично разделен) | 5 Заземяваща клема |
| 3 Електрозахранване 24 V AC/DC | 6 Прокарване на кабел |

1. За свързването на измервателния датчик е необходим екраниран, четирижилен кабел (напр. 4 x 1 mm²).
2. Развийте четирите винта на капака на съединителната глава на измервателния датчик и свалете капака.
3. Свържете четирите жила към клемите на електронното управление на измервателния датчик.



ВНИМАНИЕ - увреждане на части!

Гальваничното разделяне е гарантирано само тогава, когато клема 4 не е свързана с клема 2 на електрозахранването!

4. Поставете екранировката върху EMC кабелния вход.



ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

Ако екранировката се прокара директно в корпуса, се губи екраниращият ефект!

5. Поставете и завинтете здраво капака на съединителната глава.
6. Обърнете внимание дали е безупречно положението на уплътнението.

6 Пускане в експлоатация

Уредът трябва да се пуска в експлоатация и да се отваря само от квалифициран обслужващ персонал. Преди пускането в експлоатация уредът трябва да бъде монтиран, а електрическите сигнални проводници - свързани.

6.1 Проверка на инсталацията

Преди пускането в експлоатация трябва да се провери правилната инсталация:

- Уредът стабилно ли е закрепен?
- Правилно разположени и свързани ли са всички електрически сигнални, управляващи и интерфейсни кабели?

6.2 Свързване на енергийното захранване

Стъпка	Действие
1.	Проверете, дали посочените върху фабричната табелка напрежение и мрежово напрежение съвпадат.
2.	Погрижете се за достатъчно оразмерена линия за енергийно захранване (автоматичен изключвател).
3.	Съединете захранващата линия към енергийното захранване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При свързването на енергийното захранване трябва да се спазват следните указания. Неспазването им може да доведе до тежки наранявания или смърт.



ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

При електрозахранване с 24 V UC уредът трябва да се захранва само с безопасно отделено ниско напрежение (DIN VDE 0106).

В никакъв случай не свързвайте мрежовото електронапрежение (115 V AC или 230 V AC) към вход от 24V UC. По този начин се унищожава електрониката на уреда.

6.3 Включване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди включването се уверете, че всички операции по предишните раздели са извършени правилно. Неспазването им може да доведе до тежки наранявания или смърт.

Проверете още веднъж, дали настроеното работно напрежение съвпада с електрозахранващото напрежение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Включването при отворен заден капак на корпуса може да причини токов удар, а във взривоопасни райони съществува допълнително опасност от експлозия.

Поради това може да се стигне до тежки наранявания или смърт.

Енергийното захранване трябва да се включва само при затворен капак на корпуса.

Включване на енергозахранването

След включването уредът автоматично влиза в работен режим.

7 Параметриране

Конфигурацията на измерващия дебитомер може да се промени чрез свързан към буксата за въвеждане на параметри (Фиг. 12) адаптер LKS (локален комуникационен интерфейс).

Този адаптер може да се закупи отделно като оборудване и се доставя в комплект със софтуер.

Следните параметри могат да се променят, съотв. отчетат:	
Четене данните на уреда	Показване текущите настройки
Измерителен диапазон	Избор в рамките на калибрирания измерителен диапазон
Пълзящо количество	Забавящо потискане 0...20 % от горната граница на измерителния диапазон
Коефициент на филтриране	Затихване, избираемо от 1 ... 500 (стандартно 50)
Изход при авария	Минимум (по-малко от 3,5 mA) или максимум (по-голямо от 22,5 mA)
Аналогов изход	0 / 4 ... 20 mA
Съхраняване на променените данни	Защита на настройките
Заводска настройка	Избор на основна настройка
Състояние	Функция за проверка
Reset (нулиране)	Рестартиране
Отпечатване	Отпечатване текущите настройки
Парола	Само за сервизно обслужване

За активирането на промените в конфигурацията трябва да се рестартира уреда. Това може да се изпълни с командата Рестартиране-Reset(нулиране) или чрез кратко прекъсване на електроснабдяването (около 10 s).

8 Съобщения за грешки

При поява на повреди (напр. късо съединение) изходът от 0/40 ... 20 mA приема конфигурираната стойност.

При авария са възможни следните настройки:

- минимум < 3,5 mA
- максимум > 22,5 mA



ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

Стандартна настройка при авария

максимум 0 ... 20 mA

минимум 4 ... 20 mA

Настройките могат да се променят чрез интерфейса LKS и чрез съответния конфигуриращ софтуер.

Чрез функцията статус („Функция за проверка“, глава 7) могат да се прочетат и други съобщения за повреда.

9 Приложение

9.1 Извеждане от експлоатация и опаковане

Опаковане за транспортиране или обратно изпращане на производителя

Ако оригиналната опаковка вече не е налице, уредът трябва да се зави във въздушно-пореста опаковка или велпапе и да се опакова в достатъчно голям, противоударен материал (пенопласт и др.), разположен в сандък. Дебелината на обвивката трябва да се приспособи към теглото на продукта и вида транспорт, а сандъкът да се обозначи с „Чупливо“.

При морски превоз уредът допълнително трябва да се залепи въздухонепроницаемо с нагриване в полиетиленово фолио с дебелина 0,2 mm, като се добави изсушаващ агент (напр. силикатен гел). Количеството изсушаващ агент трябва да се приспособи според опаковъчния обем и очакваното време за транспортиране (най-малко. 3 месеца). Допълнително, сандъкът трябва да се облицова от едната страна с насмолена амбалажна.

Без изключение всички обратно изпратени до производителя устройства трябва да бъдат снабдени с попълнена и подписана декларация за дезинфекция. Без нея не е възможна обработката на пратката.

9.2 Одобрения и удостоверения

СЕ обозначение		Уредът, в продаваните от нас изпълнения, съответства на разпоредбите на следните ЕС-директиви: - Директива за електромагнитна съвместимост 2014/30/EU - Директива ATEX 2014/34/EU
Взривна защита		Маркировка за употреба по предназначение във взривоопасни области съгласно: - ATEX-директива
Калибриране		DAkks / ILAC - акредитирана лаборатория за калибриране D-K-15081-01-00 - Образец на сертификат



ВАЖНО (УКАЗАНИЕ)

Всички документи, декларации за съответствие и сертификати са предоставени за сваляне от ABB на интернет адрес.

www.abb.com/flow



Calibration Certificate

for Characteristic No. 1

Customer	Muster	F-No.	123456789 X002
		Serial-No.	00123456

Object of Calibration

Flowmeter	Sensyflow FMT400-VTS	Insertion Length/Version	263 mm
Supply Voltage	24 V AC/DC	Output Signal	4...20mA
ID	34111944	Software Version	V 2.5

Application Data

		Gas Composition	Volume%
Inside Pipe Diameter	28.5 mm (DN25 PN40)	Air	100.0
Operating Temperature	20 °C		
Operating Pressure	1 bar/abs.		
Customer Measuring Range	0 ... 150 kg/h		
Maximum Measuring Range	0 ... 150 kg/h		
Standard Conditions	0 °C, 1013 mbar/abs.		

Calibration

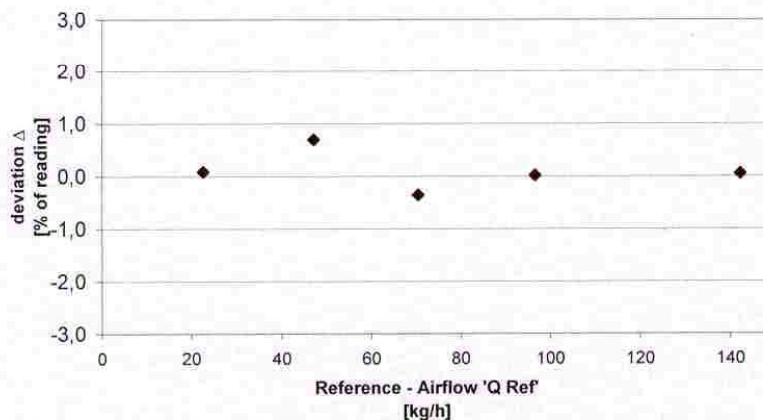
Best measurement capability of the testrig PS0051 U = 0,3% and PS0052 U = 0,4%.
The measurement standards used for the calibration (critically operated venturi nozzles) are traceable to the representation of the SI-units.

Test Stand	DN25/Filter+pipe design2	Testrig	PS0051
Calibration Medium	Air		
Calibration Temperature	20.2 °C	Calibration Pressure	986 mbar/abs.

With the calibration data the adaption to the customer application was performed.

Final Test

We herewith certify that the instrument mentioned above has been calibrated in air in accordance with DIN ISO 9001:2008.
The specifications according to the data sheet were fulfilled.



Q Ref. [kg/h]	Δ [%]
22.6	0.1
47.11	0.7
70.46	-0.4
96.65	0.0
142.2	0.0

This certificate was generated automatically and is valid without signature.

37079 Göttingen, 02/17/2012

Inspector:

ABB has Sales & Customer Support expertise in over 100 countries worldwide.

www.abb.com/flow

The Company's policy is one of continuous product improvement and the right is reserved to modify the information contained herein without notice.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (07.2017)

© ABB 2017

3KXF421002R4494



ABB Limited
Measurement & Analytics
Howard Road, St. Neots
Cambridgeshire, PE19 8EU
UK
Tel: +44 (0) 870 600 6122
Fax: +44 (0)1480 213 339
Mail: enquiries.mp.uk@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Dransfelder Str. 2
37079 Goettingen
Germany
Tel: +49 551 905-0
Fax: +49 551 905-777
Mail: vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com

CI/FMT400-VTS/VTCS-X2 Rev. B