

Driftsveiledning **SFU**

Gassuttaksenhet



Beskrevet produkt

SFU (gassuttaksenhet)

Varianter:

- Filterenhet SFU-BF NI
- Filterenhet SFU-3V NI
- Filterenhet SFU-BF NI GL

Produsent

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Tyskland

Rettslige henvisninger

Dette dokumentet er opphavsrettslig beskyttet. De resulterende rettighetene forblir hos Firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Reproduksjon av verket eller deler av dette verket er kun tillatt innenfor rammene av åndsverklovens lovbestemmelser. Enhver endring, forkortelse eller oversettelse av verket uten uttrykkelig skriftlig samtykke fra Firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG er forbudt.

Merkene, som nevnes i denne dokumentasjonen, eies av de respektive innehaverne.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Alle rettigheter forbeholdes.

Originaldokument

Dette dokumentet er et originaldokument fra Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Innhold

1	Om dette dokumentet.....	5
1.1	Dokumentets funksjon.....	5
1.2	Målgruppe.....	5
1.3	Symboler og dokumentkonvensjoner.....	5
1.3.1	Faresignaler.....	5
1.3.2	Advarselsnivå og signalord.....	6
1.3.3	Henvisningssymboler.....	6
2	For din sikkerhet.....	7
2.1	Grunnleggende sikkerhetshenvisninger.....	7
2.2	Advarsler på apparatet.....	7
2.3	Tiltenkt bruk.....	8
2.4	Betjenerens kvalifikasjoner.....	8
3	Produktbeskrivelse.....	9
3.1	Produktidentifikasjon.....	9
3.2	Produktbeskrivelse.....	10
3.3	Oppbygging.....	11
3.3.1	Gassuttaksrør.....	11
4	Installasjon og oppstart.....	13
4.1	Viktige henvisninger.....	13
4.2	Værbeskyttelseshette.....	14
4.3	Forberede slangebuntledningen.....	15
4.4	Montering.....	15
4.4.1	Montere sveiseflensen.....	15
4.4.2	Tilkobling målegassledning.....	17
4.4.3	Tilkobling av pneumatikkledningene.....	18
4.5	Elektrisk installasjon.....	20
4.6	Montere gassuttaksrøret på gassuttaksenheten.....	22
4.7	Montere SFU på sveiseflensen.....	23
5	Vedlikehold.....	24
5.1	Viktige henvisninger.....	24
5.2	Vedlikeholdsplan.....	24
5.3	Reservedeler.....	25
5.4	Skifte sintret metall-filterelementet.....	25
5.5	Skifte glassfiber-filterelementet.....	28
5.6	Endre filterelementet.....	30
5.7	Kontrollere for forskriftsmessig drift.....	33
6	Feilutbedring.....	35
6.1	Feilutbedring.....	35
7	Avhending.....	36
8	Tekniske data.....	37
8.1	Konformitet og standarder.....	37

8.2	Dimensjoner.....	37
8.3	Driftsdata.....	38

1 Om dette dokumentet

1.1 Dokumentets funksjon

Denne driftsveiledningen beskriver:

- Apparatkomponentene
- Installasjonen
- Driften
- Nødvendig vedlikeholdsarbeid for sikker drift

1.2 Målgruppe

Dette dokumentet retter seg mot teknikere (personer som har teknisk forståelse), personer som installerer, drifter og vedlikeholder målesystemet.

Operatørens ansvar

- Apparatet må kun brukes på den måten som beskrives i denne driftsveiledningen. Produsenten overtar intet ansvar for annen type bruk.
- Gjennomfør vedlikeholdsarbeidene som er foreskrevet.
- Ikke fjern, føy til eller endre komponenter på og i apparatet hvis ikke dette er beskrevet og spesifisert i produsentens offisielle opplysninger.
 - Ellers bortfaller enhver garanti fra produsenten.
 - Ellers kan apparatet medføre fare.
- Ta hensyn til spesielle lokale betingelser.
 - Ta hensyn til gjeldende lokale lover og forskrifter og bedriftsinterne driftsanvisninger.
- Oppbevar dokumenter. Denne driftsveiledningen:
 - Må oppbevares i nærheten for å kunne slås opp i.
 - Skal gis videre til nye eiere.

Krav til vedlikeholdspersonalet

- Teknikeren må være kjent med eksosteknikken i operatørens anlegg (overtrykk, giftige og varme røykgasser) og kunne unngå farer ved arbeid på gasskanalene.
- Teknikeren må ha kunnskap om håndteringen av trykkflaskene (testgasser).
- Teknikeren må kjenne til hvordan man unngår farene på grunn av helseskadelige testgasser.
- Teknikeren må være kjent med gassrør (PTFE-rør) og deres skruforbindelser (kunne sikre gasstette koblinger).
- Arbeid på det elektriske anlegget eller på elektriske komponentgrupper må kun utføres av elektrikere.

1.3 Symboler og dokumentkonvensjoner

1.3.1 Faresignaler

Symbol	Betydning
	Fare (generell)
	Fare på grunn av elektrisk spenning
	Fare på grunn av etsende stoffer
	Fare på grunn av helseskadelige stoffer

Symbol	Betydning
	Fare på grunn av høy temperatur
	Fare for miljø og organismer

1.3.2 Advarselsnivå og signalord

Fare

Fare for mennesker som helt sikkert resulterer i alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL

Fare for mennesker som kan resultere i alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG

Fare som kan resultere i mindre alvorlige eller lette personskader.

Viktig

Fare som kan resultere i materielle skader.

Henvisning

Tips.

1.3.3 Henvisningssymboler

Symbol	Betydning
	Viktige tekniske opplysninger for dette produktet
	Viktige opplysninger om elektriske eller elektroniske funksjoner

2 For din sikkerhet

2.1 Grunnleggende sikkerhetshenvisninger

**ADVARSEL**

Helsefare på grunn av farlig målegass
Hvis SFU blir utsatt for farlig målegass:

- Det er operatøren som er ansvarlig for en sikker håndtering av målegassen.

**ADVARSEL**

Ekspløsjonsfare i ekspløsjonsutsatte områder

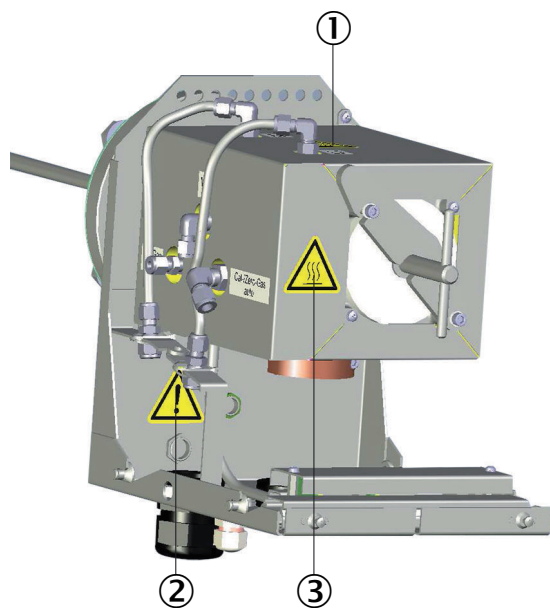
- Ikke bruk SFU i ekspløsjonsfarlige områder.

**ADVARSEL**

Fare på grunn av ekspløsjonsfarlige eller brennbare gasser

- Ikke bruk SFU til måling av ekspløsjonsfarlige eller brennbare gasser.

2.2 Advarsler på apparatet



Figur 1: Plassering av varselskiltene på apparatet

- ① Varselskilt "Varm overflate"
- ② Varselskilt "Forsiktig"
- ③ Varselskilt "Varm overflate"

Ytterligere varselskilter befinner seg på værbeskyttelseshetten: "Elektrisk spenning" og "Varm overflate".

**FARE**

Fare på grunn av elektrisk spenning

- Arbeid på elektriske komponenter er kun tillatt for kvalifiserte elektrikere.
- Ikke berør spenningsførende komponenter.
- Før du arbeider på elektriske komponenter, kobles apparatet allpolet spenningsfritt (f.eks. ved å slå av målesystemet).

**ADVARSEL**

Fare for forbrenninger på varme overflater.

- ▶ Unngå kontakt med varme overflater eller bruk værneklær (f.eks. vernehansker).
- ▶ Legg varme komponenter kun på brannsikre underlag.

2.3 Tiltenkt bruk

Gassuttaksenheden brukes til å fjerne en delstrøm av en gassblanding (vanligvis røykgass) fra et rør, en skorstein eller lignende og for å holde tilbake partikler i gasstrømmen.

2.4 Betjenerens kvalifikasjoner

SFU må kun betjenes av personer som har fått opplæring om oppgavene de er pålagt, mulige farer og beskyttelsestiltak.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktidentifikasjon

Produktnavn	SFU Varianter: ■ Filterenhet SFU-BF NI ■ Filterenhet SFU-3V NI ■ Filterenhet SFU-BF NI GL Typebetegnelsen står på typeskiltet.
Produsent	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Tyskland
Typeskilt	Typeskiltet befinner seg på undersiden av gassuttaksenheten.

Typeskilt og varianter

Filterenhet SFU-BF NI	115/230 V
PN 2041536	50–60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Gassuttaksenhet for typisk bruk med målesystemene MCS100E HW, MCS300P HW, MCS100 FT	
• Filter 2 µm rustfritt stål • Kan tilbakespyles	

Filterenhet SFU-3V NI	115/230 V
PN 2056986	50–60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Gassuttaksenhet for typisk bruk med målesystemet MERCEM300Z	
• Filter 2 µm rustfritt stål	

Filterenhet SFU-BF NI GL	115/230 V
PN 2058208	50–60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Gassuttaksenhet for typisk bruk med målesystemet MARSIC300	
• Filter 0,1 µm glassfiber • Kan tilbakespyles • Mekanisk forsterket for å tåle høyere vibrasjoner (maritim godkjenning)	

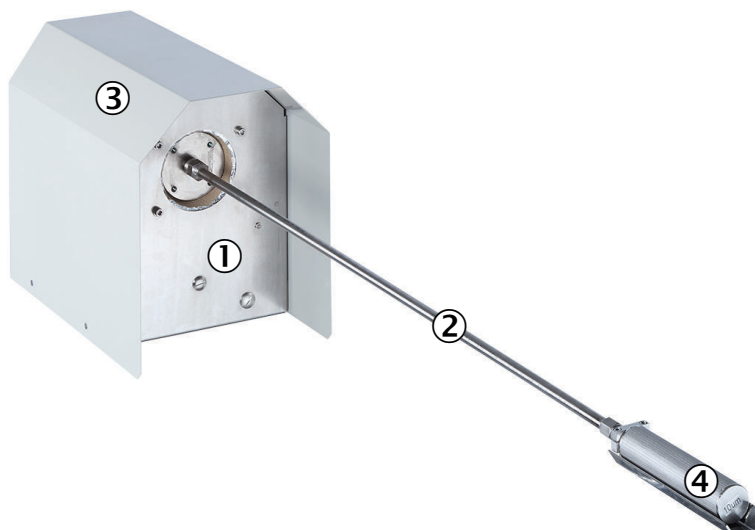


VIKTIG

SFU kan individuelt være litt annerledes utstyrt enn det som er beskrevet i denne manualen.

- Det individuelle utstyret på din SFU finner du i den medleverte systemdokumentasjonen.

3.2 Produktbeskrivelse



Figur 2: Eksempel på en SFU-konfigurasjon

- ① Filterhus
- ② Gassuttaksrør (uoppvarmet)
- ③ Værbeskyttelseshette
- ④ Forfilter (valgfritt)

Gassuttaksenheten består av filterhus, gassuttaksrør, værbeskyttelseshette og valgfritt forfilter.

Bruksområde

Gassuttaksenheten SFU brukes til uttak av røykgass og røykgassfiltrering for analyse i et målesystem.

Røykgassen tas ut med gassuttaksrøret og ledes etter filtrering til et målesystem.

Gassuttaksrøret kan valgfritt være oppvarmet.

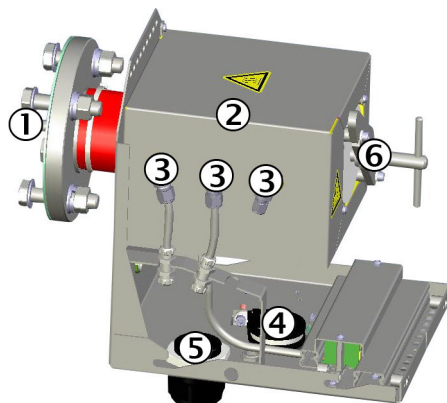
Valgfritt inneholder gassuttaksrøret et forfilter på sondespissen.

Målesystem

Gassuttaksenheten drives med et Endress+Hauser målesystem. Derfor beskrives kun denne driftsmåten i denne håndboken.

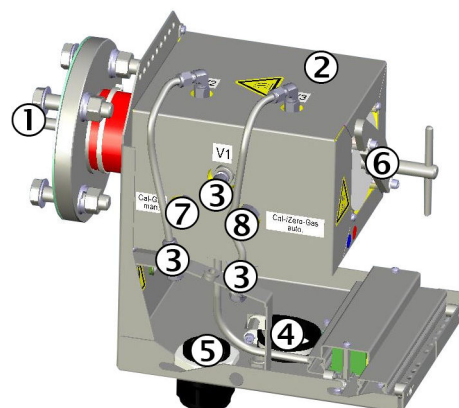
Applikasjoner med kundespesifikk periferi er ikke tiltenkt.

3.3 Oppbygging



Figur 3: SFU-BF NI og SFU-BF NI GL

- ① Gassuttaksrør
- ② Filterhus
- ③ 3 pneumatikkledninger (tilbakespyling, styring hovedventil, nullgass)
- ④ Utgang målegassledning
- ⑤ Inngang slangebuntledning (elektriske og pneumatiske ledninger)
- ⑥ Filterelement med dreiehåndtak



Figur 4: SFU-3V NI

- ① Gassuttaksrør
- ② Filterhus
- ③ 3 pneumatikkledninger til styringen
- ④ Utgang målegassledning
- ⑤ Inngang slangebuntledning (elektriske og pneumatiske ledninger)
- ⑥ Filterelement med dreiehåndtak
- ⑦ Manuell styring kalibreringsgass
- ⑧ Automatisk styring kalibreringsgass

Gassuttaksenheten består av følgende komponentgruppene:

- Gassuttaksrør:
 - Oppvarmet gassuttaksrør
 - Uoppvarmet gassuttaksrør
 - Valgfritt: Forfilter på gassuttaksrørets spiss
- SFU bestående av:
 - Oppvarmet filterhus med filterelement
 - Værbeskyttelseshette

Det elektrisk oppvarmede filterhuset består av belagt aluminium. Filterhuset er isolert av et polyimidfôret aluminiumsplatehus.

Værbeskyttelseshetten består av pulverbelagt stålplate.

Termostatisering

Gassuttaksenheten er termostatisert.

- Varmerovervåking med Pt100-føler og ekstern varmeregulator
- Grenseverdiovervåking i målesystemets regulator

3.3.1 Gassuttaksrør

Lengden på gassuttaksrøret avhenger av forholdene på uttaksstedet.

Gassuttaksrøret finnes i oppvarmet og uoppvarmet utførelse.

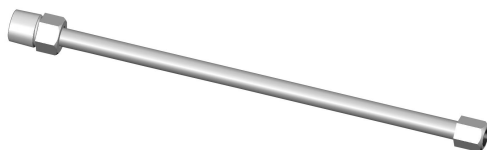
Gassuttaksrøret kan utstyres med et forfilter på (2 µm eller 10 µm). Forfilteret er plassert på spissen av sonden.

Type og lengde på gassuttaksrøret finnes i den medleverte systemdokumentasjonen.

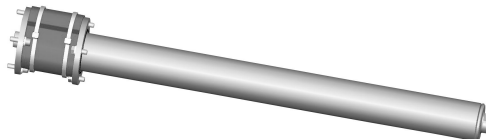
**MERK**

Det oppvarmede gassuttaksrøret leveres allerede ferdig montert.

Ytterligere monteringstrinn er nødvendige for et uoppvarmet gassuttakssrør [se "Montere gassuttaksrøret på gassuttaksenheten", side 22.](#)



Figur 5: Uoppvarmet gassuttaksrør



Figur 6: Oppvarmet gassuttaksrør



Figur 7: Forfilter

4 Installasjon og oppstart

4.1 Viktige henvisninger



ADVARSEL

Fare for skade på grunn av tung last
Apparatet veier ca. 20 kg.

- Bruk kun egnede teknikker for å løfte eller bevege apparatet.
- Ikke løft apparatet i værbeskyttelseshetten. Ta i stedet tak i bunnen av apparatet.
- Utfør arbeidet med to personer om nødvendig.



ADVARSEL

Helsefare på grunn av farlig målegass

Hvis SFU blir utsatt for farlig målegass: Det er operatøren som er ansvarlig for en sikker håndtering av målegassen.

- I tillegg til denne driftsveiledningen gjelder alle lokale lover, tekniske regler og bedriftsinterne driftsanvisninger som gjelder for SFU på stedet.
- Bruk SFU kun i rom med tilstrekkelig ventilasjon ELLER installer en egnet gassovervåkning.
- Avled målegassen på en sikker måte.



ADVARSEL

Fare på grunn av målegasstrykk

Røykkanalene kan ha over- eller undertrykk.

- Følg anvisningene fra anleggets operatør.



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Filterhus, flenser og målegassledningen kan være varme.

- La overflaten til apparatdelene avkjøle seg til kroppstemperatur eller bruk egnede vernehansker.



ADVARSEL

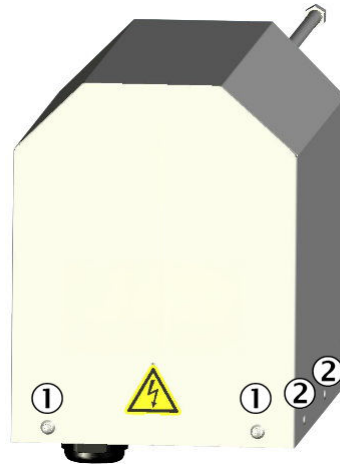
Livsfare på grunn av elektrisk spenning

- Arbeider på det elektriske anlegget må kun utføres av en kvalifisert elektriker.

Monteringen av gassuttaksenheten inkluderer følgende arbeidstrinn:

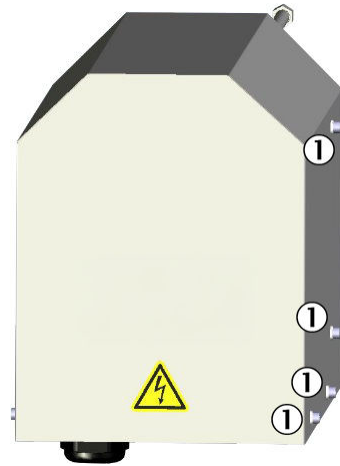
Trinn	Arbeidstrinn	Spesielt	Side
1	Plassere sveiseflensen	Skal gjøres på forhånd av operatøren	side 15
2	Koble til målegassledningen		side 17
3	Koble til slangene for ventilene		side 18
4	Koble sammen elektriske koblinger		side 20
5	Plassere gassuttaksrøret	Kun nødvendig ved uoppvarmede gassuttaksrør	side 22
6	Plassere SFU på sveiseflensen	Ta hensyn til forvarmingstiden	side 23

4.2 Værbeskyttelseshette



Figur 8: Værbeskyttelseshette SFU-BF NI og SFU-3V NI

- ① Dreielås
- ② Fangstift og styrespor (skjult)



Figur 9: Værbeskyttelseshette SFU-BF NI og SFU-BF NI GL

- ① Dreielås



FARE

Fare på grunn av elektrisk spenning

Etter åpning av værbeskyttelseshetten blir spenningsførende deler tilgjengelige.

- Før åpning av værbeskyttelseshetten må gassuttakssonden kobles fra allpolet (f.eks. ved å slå av målesystemet).



FORSIKTIG

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Du kan utføre arbeid mens filteret varmt.

- Bruk egnede vernehansker.

Fjerning av værbeskyttelseshetten

- 1 Lås opp dreielåsen.
- 2 Trekk og løft værbeskyttelseshetten bort fra gassuttaksrøret.

Sette på værbeskyttelseshetten

- 1 Sett værbeskyttelseshetten på i retning gassuttaksrøret.
- 2 Lås dreielåsen.

4.3 Forberede slangebuntledningen



Figur 10: Standard slangebuntledning

Standard slangebuntledning (eksempel systemspesifikk) med:

- Spenningsforsyning
- Jordledning gul/grønn
- Signalledning
- Rør grått: Nullgass/testgass
- Rør svart: Hovedventil
- Rør blått: Tilbakespyling

Slangebuntledningen (valgfri) forbinder SFU med målesystemet.

Forberedelse av slangebuntledningen



MERK

Ta hensyn til tilstrekkelig lengde for å trekke gassuttaksenheten ut av skorsteinen (ca. 2 m).

- 1 Fjern mantelen på slangebuntledningen og kutt slangene og ledningene til de nødvendige lengdene.
Slangene må kuttes i rett vinkel. Unngå skade på ledningene og slangeledningene.
- 2 Forkort trådene til nødvendig lengde. Press lederhylsene på tråddendene.

4.4 Montering

4.4.1 Montere sveiseflensen



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Flensene kan nå høye temperaturer.

- Før du arbeider med flaskene må flensene avkjøles til kroppstemperatur eller du må bruke egnede vernehansker.



FARE

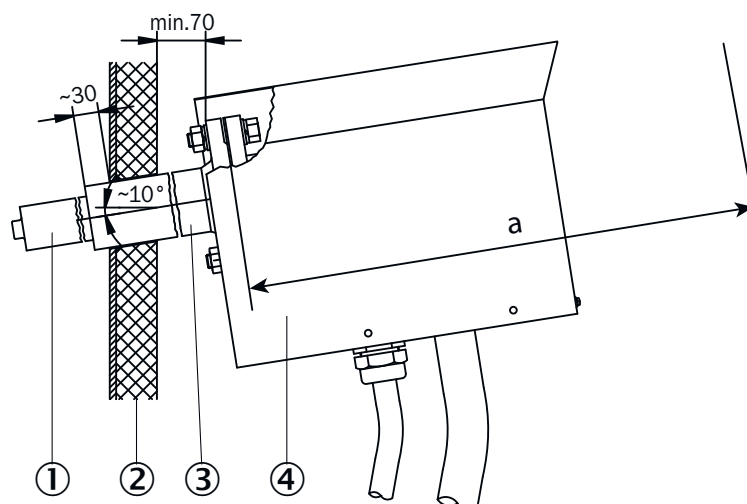
Helseskade på grunn av varme eller giftige gasser/støv i målekanalen

Målekanalen kan føre varme og eller giftige gasser eller støvblandinger, som kan komme ut når flensen på kanalsiden åpnes. Selv om målekanalen tas ut av drift under installasjons varighet, kan gasser som kommer ut, forårsake betydelig helseskade.

- Sett målekanalen alltid ut av drift mens installasjonen foregår.
- Spyl målekanalen før installasjonsarbeider med omgivelsesluft om nødvendig.
- Bruk alltid egnede eller foreskrevne verneklær under installasjonsarbeidene.

Det er operatøren som er ansvarlig for montering av sveiseflensen.

Spesifikasjonene for flensforbindelsen er forklart i den medfølgende systemdokumentasjonen.



Figur 11: Monteringsspesifikasjoner sveiseflens

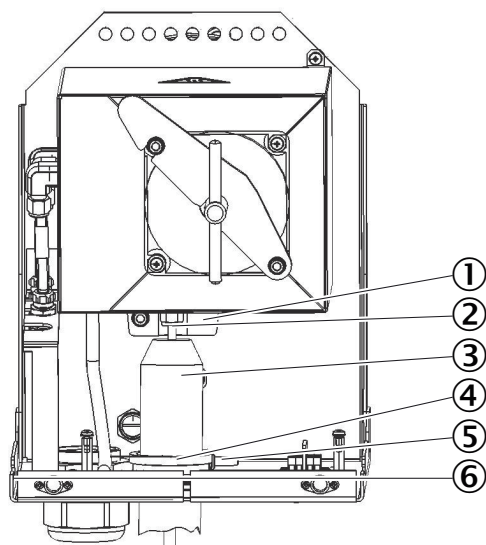
- ① Gassuttaksrør
- ② Pipevegg
- ③ Sveiseflens
- ④ Sondefilter

- Plasser flensen med en helning på ca. 10°.
- Minimumsavstanden a bak sveiseflensen må være minst den lengden som er spesifisert i tabellen nedenfor for å kunne vedlikeholde og demontere gassuttaksenheten.

Tabell 1: Minsteavstand bak sveiseflensen

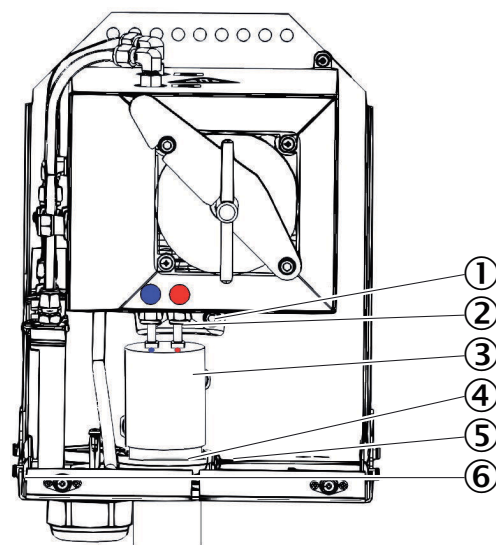
Lengden på gassuttaksrøret	Minsteavstand
0,5 m	915 mm
0,8 m	1215 mm
1,0 m	1415 mm
1,5 m	1915 mm
2,0 m	2415 mm

4.4.2 Tilkobling målegassledning



Figur 12: Målegasstillkobling SFU-BF NI og SFU-BF NI GL

- ① Isoleringsskål
- ② Klemringskruforbindelse
- ③ Målegassledning
- ④ Slangeklemme
- ⑤ Skru for slangeklemmen
- ⑥ Åpning for skrutrekker



Figur 13: Målegasstillkobling SFU-3V NI

- ① Klemringskruforbindelse
- ② Isoleringsskål
- ③ Målegassledning
- ④ Slangeklemme
- ⑤ Skru for slangeklemmen
- ⑥ Åpning for skrutrekker



MERK

Hvis du legger den oppvarmede målegassledningen før du installerer gassuttaksenheten: Ta hensyn til monteringen av målegassledningen:

- ▶ Start med leggingen av målesystemet:
 - Enden **med** den elektriske tilkoblingen kobles til målesystemet.
 - Enden **uten** den elektriske tilkoblingen kobles til gassuttaksenheten. Overflødig lengde samles opp i gassuttaksenheten.
 Ta hensyn til nok lengde for å trekke ut gassuttaksenheten (ca. 2 m).
- ▶ Beskytt ledningen mot skader (skrubbing på grunn av vibrasjon, mekanisk og termisk belastning).
- ▶ Ta hensyn til minste bøyeradius på 300 mm.

1. Ta av værbeskyttelseshetten (se "[Værbeskyttelseshette](#)", side 14).
2. Skru ut den store overfalsmutteren og skyv den på målegassledningen.
3. Skru ut isoleringshalvskålen.
4. Før målegassledningen gjennom bunnen av monteringsplaten og slangeklemmen.
5. Skru målegassledningen fast på klemringskruforbindelsen.
 - Ved SFU-3V NI: Rørtilkoblingene er merket med farger. Ikke forbytt tilkoblingene.
 - Ved første gangs tilskruing (klemringen er fortsatt løs): 1¼ omdreining etter "tilskruing for hånd".
 - Ved ytterligere tilskruing: (Klemringen er fast) ¼ omdreining etter "tilskruing for hånd".
6. Fest målegassledningen med en slangeklemme. Skruhodet kan nås gjennom en åpning i kanten på monteringsplaten.
7. Skru isoleringshalvskålen på igjen.
8. Trekk til overfalsmutteren for hånd.
9. Kontroller slangetilkoblingene for tetthet:
 - Tetthetstesten utføres via det tilkoblede målesystemet: Se målesystemets driftsveiledning.

4.4.3 Tilkobling av pneumatikkledningene

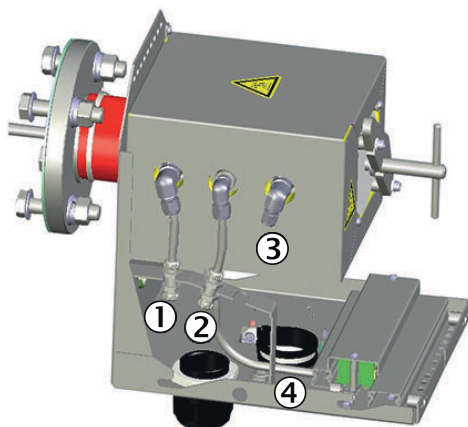


VIKTIG

Fare for skade på målesystemet.

- Pass på riktig tilordning av pneumatikktilkoblingene.
- Sikre systemets tetthet.

Tilkobling på SFU-BF NI og SFU-BF NI GL

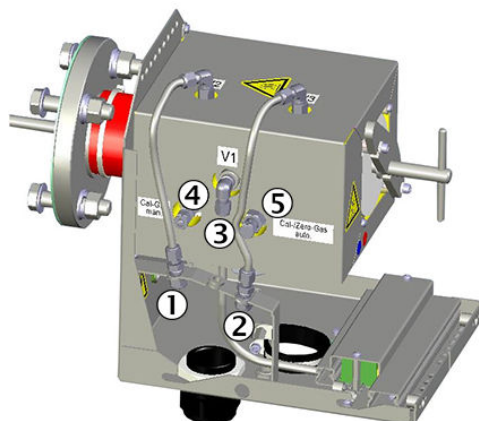


Figur 14: Tilkobling pneumatikkledninger SFU-BF NI og SFU-BF NI GL

- ① Tilbakespyling
- ② Hovedventil
- ③ Nullgass
- ④ Monteringsplate

1. Skyv overfalsmutteren på slangebuntledningen.
2. Før slangebuntledningen gjennom monteringsplaten og kabelskruforbindelsen.
3. Koble de 3 slangene til de 3 slangeskrueforbindelsene på filterhuset og pass på at de er plassert riktig.
4. Skyv slangene over slangestussene til slangeskrueforbindelsen slik at de flukter.
5. Slange for nullgass: Bruk klemringskrueforbindelse med støttehylse.
6. Trekk til overfalsmutteren for hånd.
7. Skru fast kabelskruforbindelsen.

Tilkobling SFU-3V NI



Figur 15: Tilkobling pneumatikkledninger SFU-3V NI

- ① Tecalanrør #1 til V2
- ② Tecalanrør #2 til V3
- ③ PTFE-rør 6 mm (NpT1/4") til V1
- ④ Inngang for manuell testgassmating, 6 mm (NpT1/8")
- ⑤ Inngang for automatisk testgassmating, 8 mm (NpT1/4")

**MERK**

Hvis du legger den oppvarmede målegassledningen før du installerer gassuttaksenheten – ta hensyn til monteringen av målegassledningen:

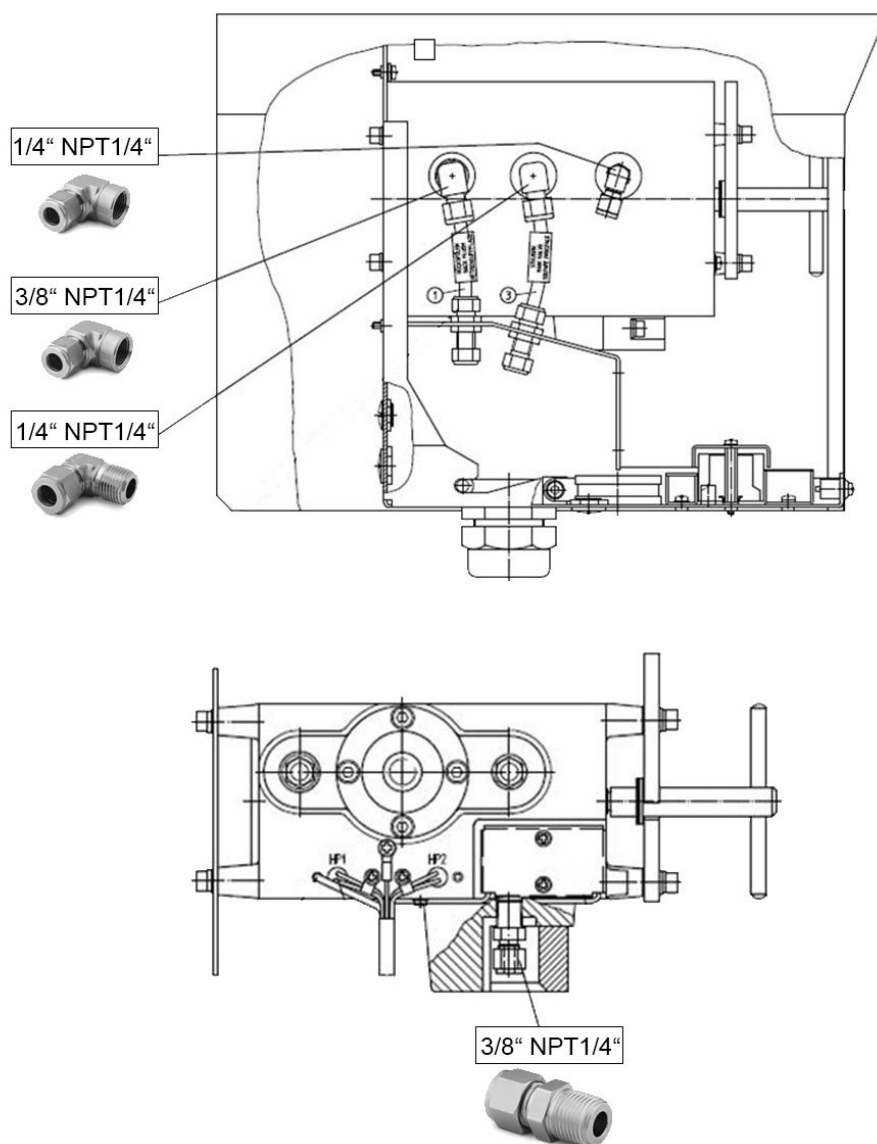
- Sørg for nok lengde for å trekke ut gassuttaksenheten.

1. Skyv overfalsmutteren på slangen.
2. Før slangebuntledningen gjennom monteringsplaten og kabelskruforbindelsen.
3. Koble til de 3 rørene:
 - Tecalanrør #1 til V2
 - Tecalanrør #2 til V3
 - PTFE-rør 6 mm til V1
4. Skyv slangene over slangestussene til slangeskrueforbindelsen slik at de flukter.
5. Trekk til overfalsmutteren for hånd.
6. Skru fast kabelskruforbindelsen.

4.4.3.1 Adapter for gjenger i tommer (valgfri)

Hvis du vil koble til pneumatikkledninger med gjenger i tommer: Det finnes et adaptersett med 4 klemringskrueforbindelser.

Bestillingsnummer "Adaptersett gjenger i tommer": 2083838



Figur 16: Adaptersett

Montering

1. Vikle gjengene med 2–2,5 lag teflontape.
2. Trekk til adapteren med en fastnøkkel til du merker en tydelig økning i kraften. Trekk deretter til med ca. 1/8 til 1/4 omdreining.

4.5 Elektrisk installasjon



ADVARSEL

Livsfare på grunn av elektrisk spenning

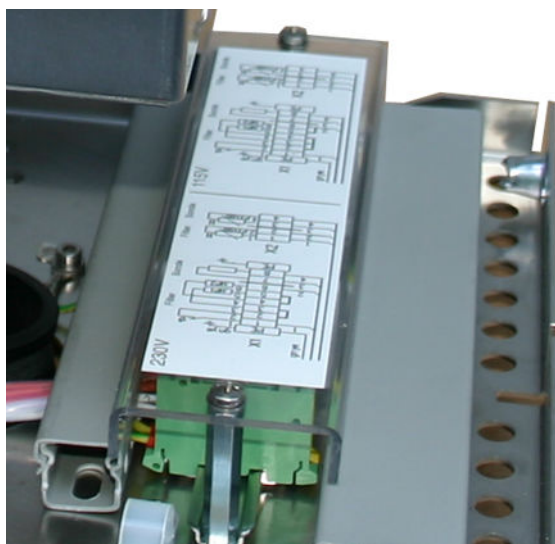
- Arbeider på det elektriske anlegget må kun utføres av en kvalifisert elektriker.



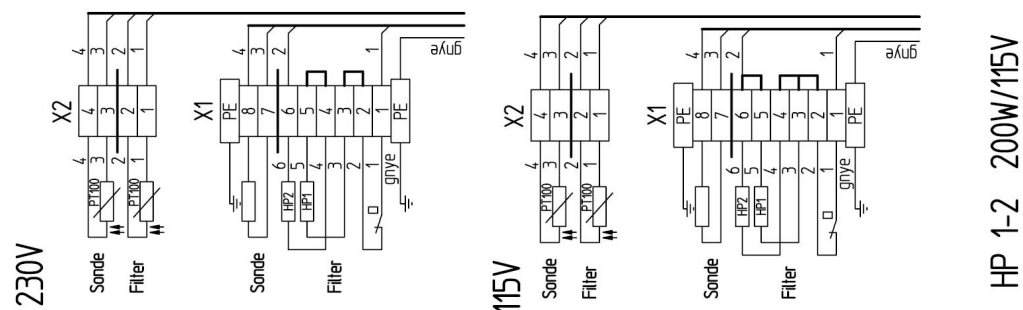
ADVARSEL

Fare for kortslutning på grunn av kondensdannesle

- La det elektriske anlegget akklimatisere seg tilstrekkelig før tilkobling.



Figur 17: Klemmeskjema for elektriske koblinger



Figur 18: Klemmeskjema for 230 V og 115 V

Den elektriske tilkoblingen av gassuttaksenheten gjøres på tilkoblingsklemmene på monteringsplaten.

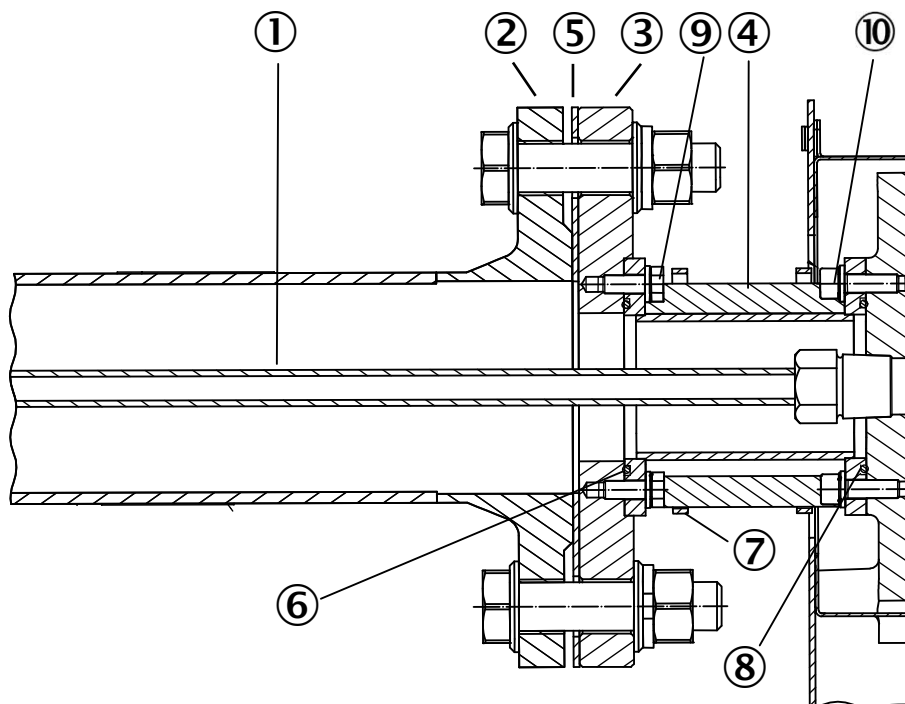
Ta hensyn til klemmeskjemaet på SFU.

Ledningene for temperaturføleren og varmepatronen er ført i fabrikk.

- Ta av beskyttelseshetten.
- Foreta de elektriske tilkoblingene.

4.6 Montere gassuttaksrøret på gassuttaksenheten

Montere det uoppvarmede gassuttaksrøret



Figur 19: Detaljvisning uoppvarmet gassuttaksrør

- ① Gassuttaksrør uoppvarmet
- ② Sveiseflens
- ③ Filterhusflens
- ④ Overgangsflens
- ⑤ Tetning
- ⑥ O-ring
- ⑦ Buntebånd
- ⑧ O-ring
- ⑨ Sekskantskrue M6x10
- ⑩ Sylinderskrue M6x20

1. Plasser isolasjonsrøret (rødt) rundt overgangsflensen. Fest det med 2 buntebånd.
2. Legg O-ringene inn i notene i overgangsflensen. Skru fast overgangsflensen på gassuttaksenheten ved hjelp av skivene, fjærskivene og M6-sylinderskruene.
3. Legg O-ringene inn i den ledige noten i overgangsflensen. Skru fast filterhusflensen på overgangsflensen ved hjelp av skivene, fjærskivene og M6-sekskantskruene.
4. Vikle gassuttaksrørtilkoblingen (1/2" NPT-utvendig gjenge) med teflontape. Skru den inn i den tilsvarende skruforbindelsen på gassuttaksenheten.

Montere det oppvarmede gassuttaksrøret

Gassuttaksenheten med oppvarmet gassuttaksrør leveres formontert.

Montere forfilteret

Forfilteret kan skrus på det oppvarmede og uoppvarmede gassuttaksrøret.

1. Vikle gjengen med teflontape.
2. Skru forfilteret på gassuttaksrørets spiss. Skru det fast for hånd med skiftenøkkel.

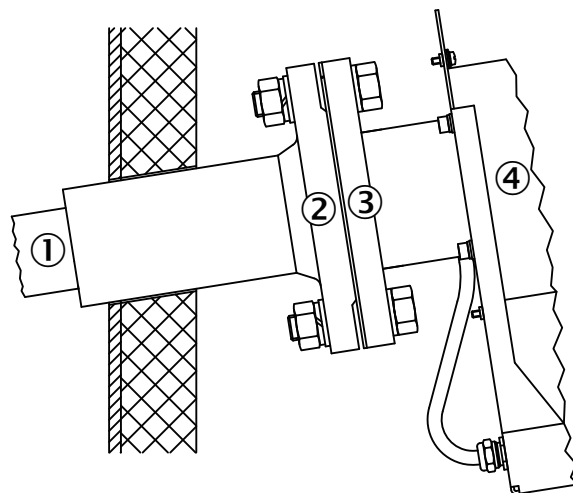
4.7 Montere SFU på sveiseflensen

**VIKTIG**

Fare for tilsmussing av gassuttaksenheten

Ikke monter kalde gassuttaksenheter til skorsteinen.

- ▶ Før montering på sveiseflensen må gassuttaksenheten varmes opp.
- ▶ Oppvarmingstid: ca. 1,5 timer ved 25 °C omgivelsestemperatur



Figur 20: Montering av gassuttaksrøret på sveiseflensen

- ① Gassuttaksrør
- ② Sveiseflens
- ③ Filterhusflens
- ④ Filterhus

**ADVARSEL**

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Gassuttaksrøret og gassuttaksenheten blir varme under drift.

- ▶ Bruk egnede værneklær, f.eks. varmebestandige hansker.

1. Skyv tetningen over gassuttaksrøret.
2. Skyv gassuttaksenheten med gassuttaksrøret inn i sveiseflensen.
Gassuttaksenhetens slangeutganger må peke nedover.
3. Skru gassuttaksenhetens filterhusflens på sveiseflensen.
4. Sette på værbeskyttelseshetten: [se "Værbeskyttelseshette", side 14](#)

5 Vedlikehold

5.1 Viktige henvisninger



ADVARSEL

Fare for skade på grunn av tung last
Apparatet veier ca. 20 kg.

- Bruk kun egnede teknikker for å løfte eller bevege apparatet.
- Ikke løft apparatet i værbeskyttelseshetten. Ta i stedet tak i bunnen av apparatet.
- Utfør arbeidet med to personer om nødvendig.



ADVARSEL

Helsefare på grunn av farlig målegass

Hvis SFU blir utsatt for farlig målegass: Det er operatøren som er ansvarlig for en sikker håndtering av målegassen.

- I tillegg til denne driftsveiledningen gjelder alle lokale lover, tekniske regler og bedriftsinterne driftsanvisninger som gjelder for SFU på stedet.
- Bruk SFU kun i rom med tilstrekkelig ventilasjon ELLER installer en egnet gassovervåkning.
- Avled målegassen på en sikker måte.



ADVARSEL

Fare på grunn av målegasstrykk

Røykkanalene kan ha over- eller undertrykk.

- Følg anvisningene fra anleggets operatør.



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Filterhus, flenser og målegassledningen kan være varme.

- La overflaten til apparatdelene avkjøle seg til kroppstemperatur eller bruk egnede vernehansker.



ADVARSEL

Livsfare på grunn av elektrisk spenning

- Arbeider på det elektriske anlegget må kun utføres av en kvalifisert elektriker.

5.2 Vedlikeholdsplan

Nr.	Vedlikeholdsarbeid	Henvisning	Intervall
W1	Fornye sintret metall-filterelementet og tetninger	se "Skifte sintret metall-filterelementet", side 25	3M ¹
W2	Fornye glassfiber-filterelementet og tetninger	se "Skifte glassfiber-filterelementet", side 28	3M ¹
W3	Kontroller gasstilkoblingen	se "Kontrollere for forskriftsmessig drift", side 33	3M ¹

¹ 3M = hvert kvartal

Nr.	Endring	Henvisning	Intervall
U1	Bytte filterelement fra sintret metall til glassfiber	se "Endre filterelementet", side 30	-

5.3 Reservedeler

Nødvendige reservedeler for W1 og W2	Bestillingsnummer	Nødvendig antall	Bilde
Vedlikeholdssett (inneholder: 1*2 µm sintret metall-filterelement, 2*flatpakninger, 1*O-ring)	2039002	1	
Vedlikeholdssett (inneholder 1*0,1µm glassfiber-filterelement, 1*flatpakning, 1*O-ring)	2043616	1	
Nødvendige reservedeler for U1	Bestillingsnummer	Nødvendig antall	Bilde
Glassfiber-filterelement med holder (inneholder 1*0,1µm glassfiber filterelement, holder, 1*flatpakning, 1*O-ring)	2024972	1	



MERK

Ytterligere reservedeler finner du i den individuelle systembeskrivelsen som følger med gassuttakssenheten.

5.4 Skifte sintret metall-filterelementet

Du kan utføre arbeidet mens filterelementet er varmt.

Ta hensyn til advarselen om varme overflater.

Filterelementet kan være varmt innvendig.



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Filterelementet kan i drift nå høye temperaturer.

- Bruk egnede vernehansker.
- Sørg for en varmebestandig hylle.



ADVARSEL

Fare på grunn av giftige stoffer

Avhengig av målegassens sammensetning kan filterelementet inneholde giftige stoffer.

- Ta hensyn til relevante sikkerhetsforskrifter.
- Avhend filterelementet på en miljøriktig måte.

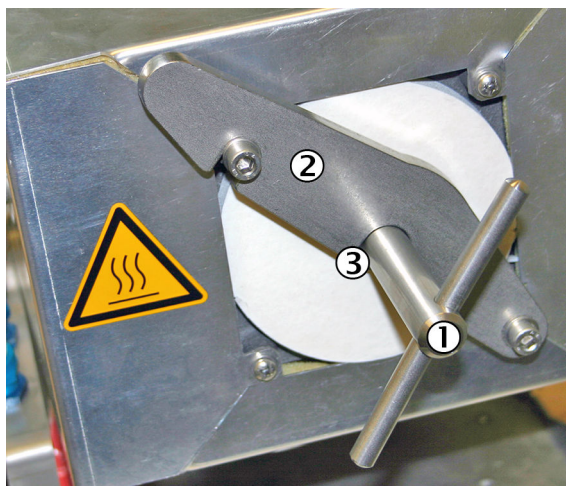
Fremgangsmåte

1. Slå av sikringen til gassuttakssenheten i målesystemet.
Plasseringen av sikringen er beskrevet i systemdokumentasjonen som er vedlagt målesystemet.
2. Ta av værbeskyttelseshetten: se "Værbeskyttelseshette", side 14.

3. Kontroller alle gasstilkoblingene:
 - Optisk tilstand
 - Godt feste
 - Tetthet:
Tetthetstesten utføres via det tilkoblede målesystemet: Se målesystemets driftsveiledning.

Skifte sintret metall-filterelementet

1. Løsne dreiehåndtaket mot urviseren.



- ① Dreiehåndtak
- ② Holdebøyle
- ③ Trykkskive (skjult)

2. Sving holdebøylene mot høyre.



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater.
Den indre delen av filterhuset kan være spesielt varm.

- Bruk egnede vernehansker.
- Sørg for en varmebestandig hylle.

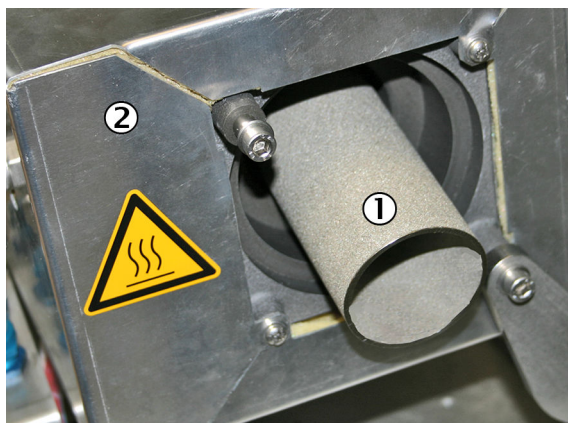


FORSIKTIG

Fare for skader på grunn av høy vekt

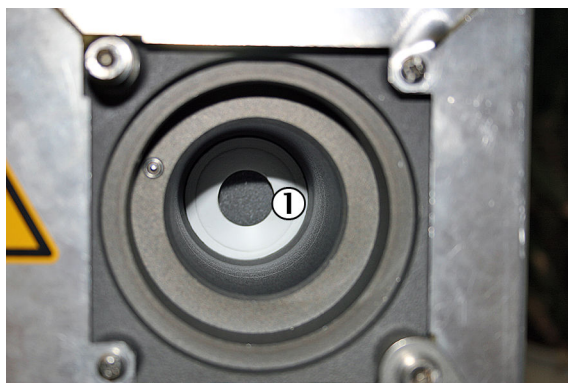
- Ikke la filterdekselet falle ned.

3. Trekk ut filterdekselet ved hjelp av dreiehåndtaket.
4. Når filterdekselet er varmt: Legg filterdekselet på et varmebestandig underlag.
5. Ta ut sintret metall-filterelementet.



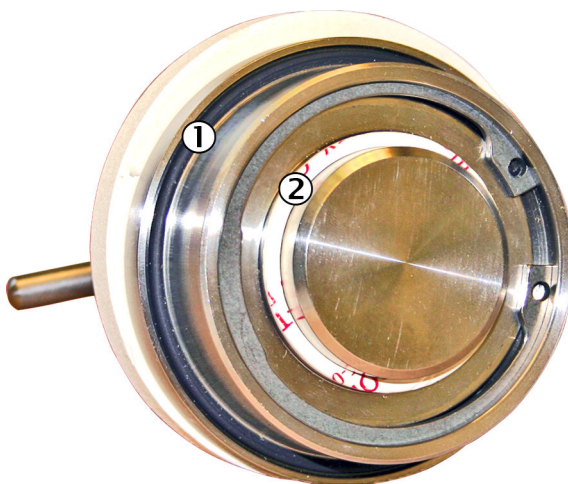
- ① Sintret metall-filterelement
- ② Filterhus

6. Trekk gulv-flatpakningen ut med en krok.
7. Sett inn ny gulv-flatpakning.



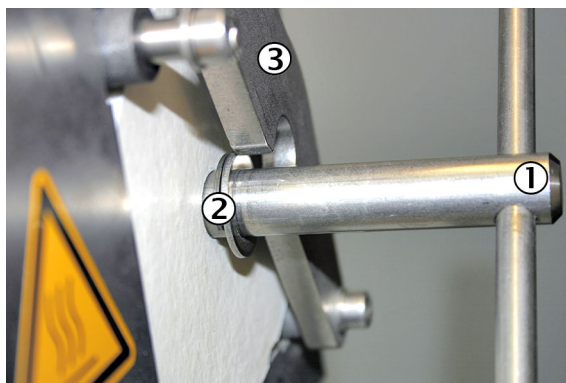
- ① Gulv-flatpakning

8. Fornye filterdekselets O-ring og flatpakning.



- ① O-ring
- ② Flapakning

9. Sett inn ny hhv. rengjort sintret metall-filterelement.
Hvis den ene siden av filterelementet har et hull: Hullet må peke i retning filterdekselet.
10. Sett på filterdekselet.
11. Sving holdebøylen tilbake igjen. Pass på at trykkskiven befinner seg bak holdebøylen.



- ① Dreiehåndtak
- ② Trykkskive
- ③ Holdebøyle

12. Trekk til dreiehåndtaket med urviseren.
13. Sett værbeskyttelseshetten på igjen: se "[Værbeskyttelseshette](#)", side 14.

5.5 Skifte glassfiber-filterelementet

Du kan utføre arbeidet mens filterelementet er varmt.

Ta hensyn til advarselen om varme overflater.

Filterelementet kan ha en temperatur på 185 °C innvendig.



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Filterelementet kan i drift nå høye temperaturer.

- Bruk egnede vernehansker.
- Sørg for en varmebestandig hylle.



ADVARSEL

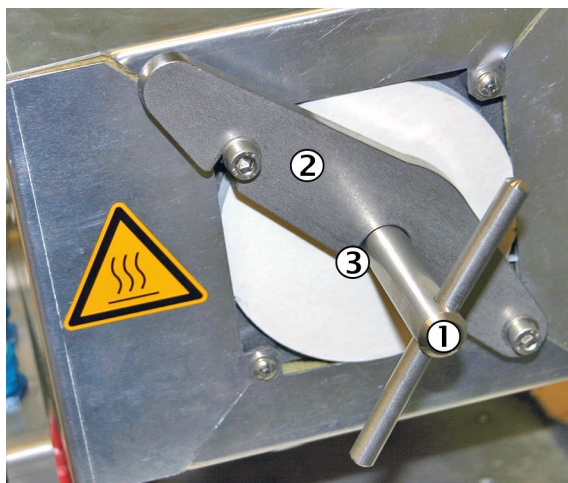
Fare på grunn av giftige stoffer

Avhengig av målegassens sammensetning kan filterelementet inneholde giftige stoffer.

- Ta hensyn til relevante sikkerhetsforskrifter.
- Avhend filterelementet på en miljøriktig måte.

Forny finfilterpatronen

1. Løsne dreiehåndtaket mot urviseren.



- ① Dreiehåndtak
- ② Holdebøyle
- ③ Trykkskive (skjult)

2. Sving holdebøylen mot høyre.



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater.
Filterelementet kan i drift nå høye temperaturer.

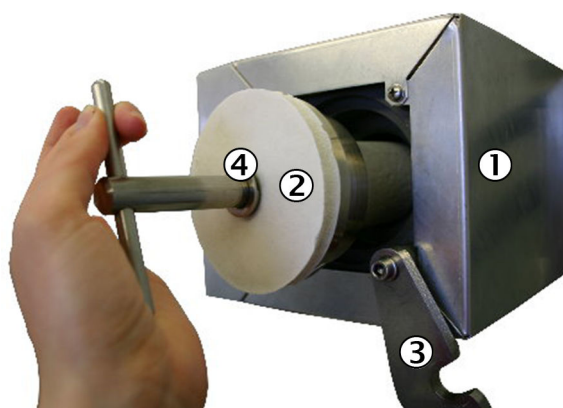
- Bruk egnede vernehansker.
- Sørg for en varmebestandig hylle.



FORSIKTIG

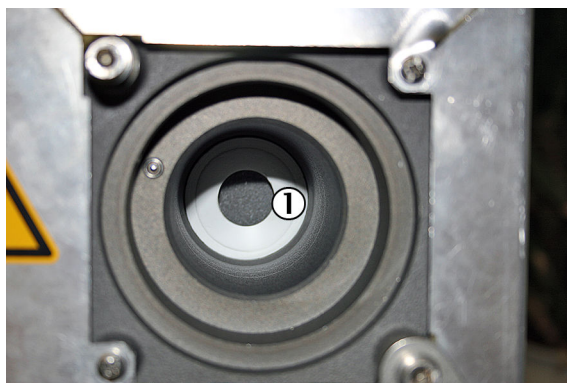
Fare for skader på grunn av høy vekt

- Ikke la filterdekselet falle ned.



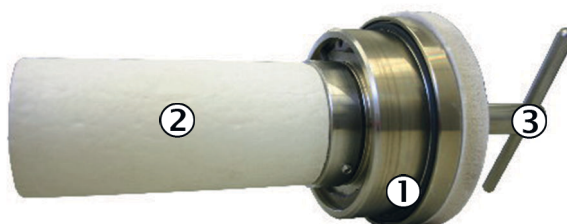
- ① Filterhus
- ② Filterdeksel
- ③ Holdebøyle
- ④ Trykkskive

3. Trekk ut filterdekselet med glassfiber-filterelementet ved hjelp av dreiehåndtaket.
4. Når filterdekselet er varmt: Legg filterdekselet på et varmebestandig underlag.
5. Trekk gulv-flatpakningen ut med en krok.



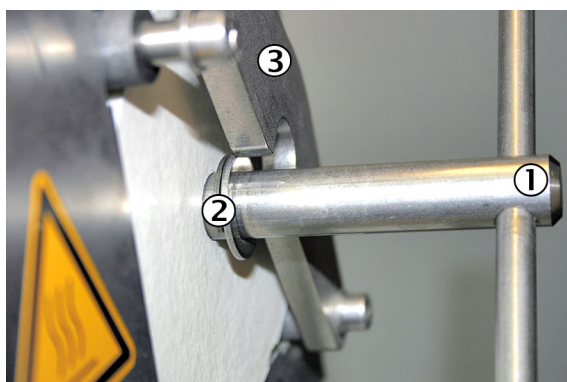
① Gulv-flatpakning

6. Løsne glassfiber-filterelementet fra filterhåndtaket ved å åpne gjengeskruen.



① O-ring
② Glassfiber-filterelementet
③ Dreiehåndtak

7. Sett inn ny gulv-flatpakning.
8. Fornye filterdekselets O-ring.
9. Sett ny hhv. rengjort glassfiber-filterelement på filterdekselet. Trekk til gjengeskruen. Hvis den ene siden av filterelementet har et hull: Hullet må peke i retning filterdekselet.
10. Sett på filterdekselet.



① Holdebøyle
② Trykkskive
③ Dreiehåndtak

11. Sving holdebøylen tilbake igjen. Pass på at trykkskiven befinner seg bak holdebøylen.
12. Trekk til dreiehåndtaket med urviseren.
13. Sett værbeskyttelseshetten på igjen: se "[Værbeskyttelseshette](#)", side 14.

5.6 Endre filterelementet

Du kan utføre arbeidet mens filterelementet er varmt.

Ta hensyn til advarselen om varme overflater.

Filterelementet kan ha en temperatur på 185 °C innvendig.

**ADVARSEL**

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Filterelementet kan i drift nå høye temperaturer.

- ▶ Bruk egnede vernehansker.
- ▶ Sørg for en varmebestandig hylle.

**ADVARSEL**

Fare på grunn av giftige stoffer

Avhengig av målegassens sammensetning kan filterelementet inneholde giftige stoffer.

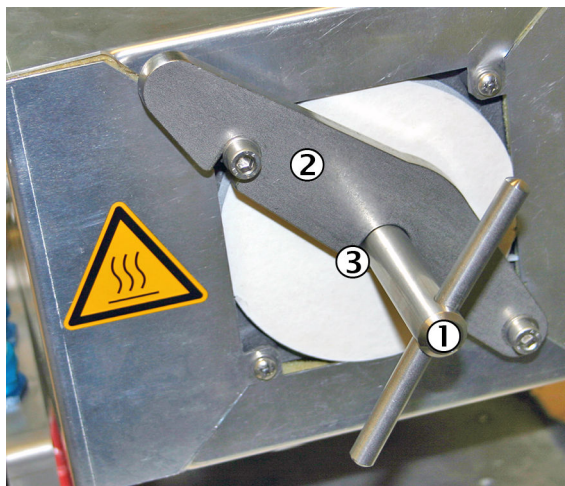
- ▶ Ta hensyn til relevante sikkerhetsforskrifter.
- ▶ Avhend filterelementet på en miljøriktig måte.

Fremgangsmåte

1. Slå av sikringen til gassuttaksenheten i målesystemet.
Plasseringen av sikringen er beskrevet i systemdokumentasjonen som er vedlagt målesystemet.
2. Ta av værbeskyttelseshetten: se "[Værbeskyttelseshette](#)", side 14.
3. Kontroller alle gasstilkoblingene:
 - Optisk tilstand
 - Godt feste
 - Tetthet:
Tetthetstesten utføres via det tilkoblede målesystemet: Se målesystemets drifts-veiledning.

Endre sintret metall-filterelementet til glassfiber-filterelement

1. Løsne dreiehåndtaket mot urviseren.



- ① Dreiehåndtak
- ② Holdebøyle
- ③ Trykkskive (skjult)

2. Sving holdebøylen mot høyre.

**ADVARSEL**

Fare for forbrenninger på varme overflater.

Filterelementet kan i drift nå høye temperaturer.

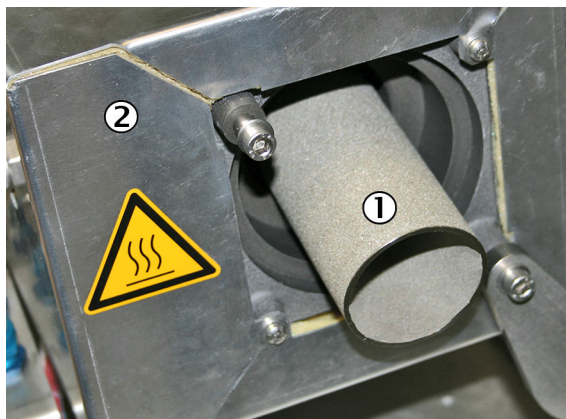
- ▶ Bruk egnede vernehansker.
- ▶ Sørg for en varmebestandig hylle.

**FORSIKTIG**

Fare for skader på grunn av høy vekt

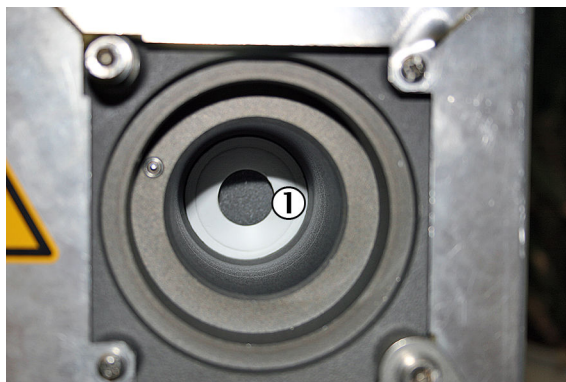
- Ikke la filterdekselet falle ned.

3. Trekk ut filterdekselet ved hjelp av dreiehåndtaket.
4. Når filterdekselet er varmt: Legg filterdekselet på et varmebestandig underlag.
5. Ta ut sintret metall-filterelementet.



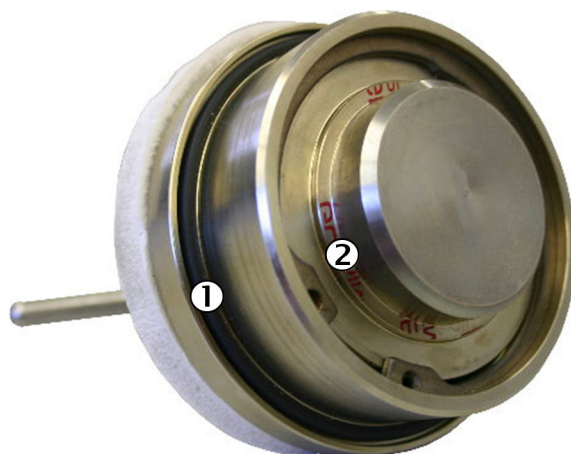
- ① Sintret metall-filterelement
- ② Filterhus

6. Trekk gulv-flatpakningen ut med en krok.
7. Sett inn ny gulv-flatpakning.



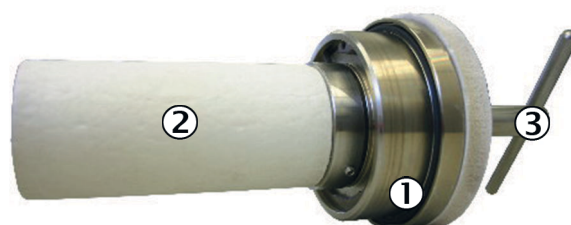
- ① Gulv-flatpakning

8. Fornye filterdekselets O-ring og flatpakning.



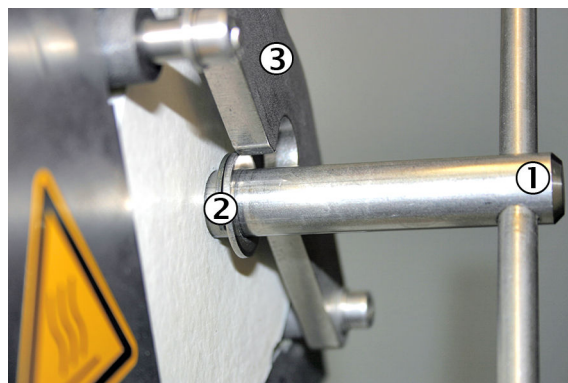
- ① O-ring
- ② Plassering flatpakning

9. Sett glassfiber-filterelementet på filterdekselet. Skru fast med gjengeskruen. Hvis den ene siden av glassfiber-filterelementet har et hull: Hullet må peke i retning filterdekselet.



- ① O-ring
- ② Glassfiber-filterelementet
- ③ Dreiehåndtak

10. Sett på filterdekselet.
11. Sving holdebøylen tilbake igjen. Pass på at trykkskiven befinner seg bak holdebøylen.



- ① Dreiehåndtak
- ② Trykkskive
- ③ Holdebøyle

12. Trekk til dreiehåndtaket med urviseren.
13. Sett værbeskyttelseshetten på igjen: se "[Værbeskyttelseshette](#)", side 14

5.7 Kontrollere for forskriftsmessig drift

- Kontroller alle festeskruene på huset for godt feste.
- Kontroller målegassledningen for skader.

- Kontroller alle slangeskruforbindelsene for godt feste.
- Kontroller gassuttaksenheten for renhet, tørrhet og korrosjon.
- Kontroller alle elektriske tilkoblinger for korrosjon og godt feste.
- Kontroller jordledningen for korrosjon.
- Utfør en tetthetstest:
Tetthetstesten utføres via det tilkoblede målesystemet: Se målesystemets driftsveiledning.

6 Feilutbedring

6.1 Feilutbedring

Feil	Mulig årsak	Retting
Gasstrømmen avtar	Forfilteret tilsmusset	Rengjøre eller skifte
	Filterelementet tilsmusset	
Oppvarmingen har falt ut	Varmepatron eller temperaturføler defekt	Skift tetning eller defekt komponent om nødvendig
	Defekt tetning	Forny tetningen
Tilsmussede eller korroderte gassveier	Defekt eller manglende forfilter	Forny
Utett tilbakeslagsventil	Tilsmusset instrumentluft	Skift ut Kontroller instrumentluftens renhet
Utett hovedventil	Ventilsetet tilsmusset eller skadet	Skift ventilkonusen Skift filterhuset
	Metallbelg utett	Skift metallbelgen

7 Avhending

Apparatet kan enkelt tas fra hverandre og de enkelte komponentene kan leveres til resirkulering.

**ADVARSEL**

Filtre og ledninger som har vært i kontakt med målegassen, kan inneholde giftige stoffer.

Ta hensyn til relevante sikkerhetsforskrifter.

- Filterkomponenter og ledninger som har vært i kontakt med målegass, skal avhendes i henhold til forskriftene og om nødvendig deponeres som spesialavfall.
-

8 Tekniske data

8.1 Konformitet og standarder

Konformitet

Den tekniske utførelsen av apparatene SFU-BF NI, SFU-BF NI GL og SFU-3V NI overholder følgende retningslinjer og standarder:

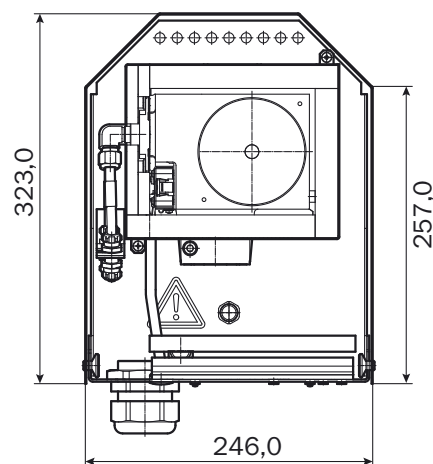
- EU-retningslinje: NSP (Lavspenningsdirektiv)
EN 61010-1: Sikkerhetskrav for elektrisk utstyr for måling, kontroll, regulering og laboratorieutstyr

Ytterligere standarder: Se konformitetserklæringen som er vedlagt apparatet

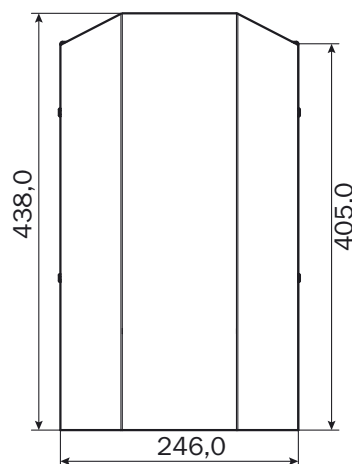
Tilleggsstandarder for SFU-BF NI GL

- MARPOL Annex VI and NTC 2008 – MEPC.177(58)
- Guidelines for exhaust gas cleaning systems – MEPC.184(59)
- DNV GL Rules for Classification and Construction, Part VI Additional Rules and Guidelines chapter 7, Guidelines for the Performance of Type Approvals, Test Requirements for Electrical / Electronic Equipment and Systems (2012)

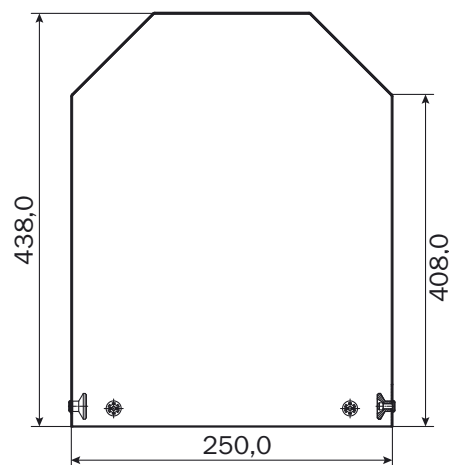
8.2 Dimensjoner



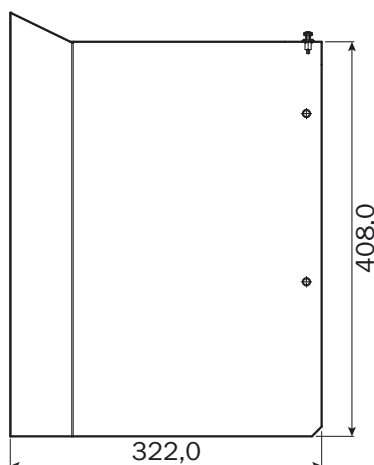
Figur 21: SFU-BF NI og SFU-BF NI GL



Figur 22: SFU-BF NI og SFU-BF NI GL



Figur 23: SFU-3V NI



Figur 24: SFU-3V NI

8.3 Driftsdata

Omgivelsesbetingelser	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Omgivelsestemperatur	+5 ... +45 °C (+40 ... 110 °F)		
Lagringstemperatur	-20 ... +60 °C (-5 ... 140 °F)		
Relativ luftfuktighet	Maks. 80 %		
Beskyttelsesgrad	IP23	IP23	IP23
Installasjon	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Røropplegg SFU-BF NI og SFU-BF NI GL	. Mål: • 8 mm • 6 mm • 8 mm • 6 mm	. Mål: • 8 mm • 6 mm • 8 mm • 6 mm	---
Røropplegg SFU20-Hg	---	---	Mål: • 6 mm • 6 mm • NpT1/4" • 6 mm
Trykkluft	Trykk: • 5–6 bar (500–600 kpascal) • 2,5–3 bar (250–300 kpascal) • 5–6 bar (500–600 kpascal)		---
Flens NW = nominell bredde ND = nominelt trykk	NW 50, ND 16 NW 65, ND 6 eller 16 NW 80, ND 16 NW 100, ND 16 ANSI 4"	NW 65, ND 6	NW 50, ND 16 NW 65, ND 6 eller 16 NW 80, ND 16 ANSI 4"
Monteringsposisjon	Horizontal med en helning på ca. 10° (se "Montere sveiseflensen", side 15)		
Inngangseffekt	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Sondefilter	Maks. 115/230 V, 50–60 Hz, 450 VA		
Gassuttaksrør oppvarmet	Maks. 115/230 V, 50–60 Hz, 450 VA (0,8, 1, 1,5, 2 m)		
Apparatets egenskaper	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Materialer	Materialer • Applikasjonsavhengig • Aluminium, belagt • Rustfritt stål 1.4541 hhv. 1.4301 • Rustfritt stål ANSI 316 (V4A) • PTFE/FKM/FFKM		
Vekt	ca. 20 kg (uten flens og sonderør)		
Gasstemperatur i filteret Oppvarmingstemperatur Gasstemperatur i pipen	Maks. 250 °C Maks. 200 °C Uoppvarmet sonderør: Maks. 1300 °C Oppvarmet sonderør: Maks. 200 °C		
Temperaturregulering	Ekstern, Pt100		
Grenseverdiovervåkning	Ekstern oppvarmingsregulator		
Skyllegass-strømningshastighet	ca. 12 l/min		
Tilbakespylings-strømningshastighet	ca. 80 l/min		
Målegass-strømningshastighet	300 ... 1000 l/h		
Oppvarmingstid	ca. 1,5 timer (fra romtemperatur til 200 °C)		

Standardlengder gassuttaksrør uoppvarmet [mm]							
SFU-BF NI	200	500	800	1000	1200	1500	2000

Standardlengder gassuttaksrør oppvarmet [mm]					
SFU-BF NI	500	800	1000	1500	2000
SFU-3V NI	500	800	1000	1500	2000
SFU-BF NI GL	500	800	---	---	---

8030806/AE00/V3-0/2018-12

www.addresses.endress.com
