

Gebruiksaanwijzing **SFU**

Gasbemonsteringseenheid



Beschreven product

SFU (gasbemonsteringseenheid)

Uitvoeringen:

- Filter Unit SFU-BF NI
- Filter Unit SFU-3V NI
- Filter Unit SFU-BF NI GL

Fabrikant

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

Juridische aanwijzingen

Dit document is door de auteurswet beschermd. De hierop gebaseerde rechten blijven bij de firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. De vermenigvuldiging van dit document of delen ervan is uitsluitend toegestaan binnen de grenzen van de wettelijke bepalingen van de Auteurswet. Elke wijziging, inkorting of vertaling van het document zonder nadrukkelijke schriftelijke toestemming van de firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. is verboden.

De in dit document genoemde merken zijn eigendom van de betreffende eigenaar.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Alle rechten voorbehouden.

Vertaling van het originele document

Dit document is een vertaling van het originele document van de Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Inhoud

1	Over dit document.....	5
1.1	Functie van dit document.....	5
1.2	Doelgroep.....	5
1.3	Symbolen en documentconventies.....	5
1.3.1	Waarschuwingssymbolen.....	5
1.3.2	Waarschuwingniveaus en signaalwoorden.....	6
1.3.3	Informatiepictogrammen.....	6
2	Voor uw veiligheid.....	7
2.1	Fundamentele veiligheidsinstructies.....	7
2.2	Waarschuwingen op het apparaat.....	7
2.3	Beoogd gebruik.....	8
2.4	Kwalificatie van de bediener.....	8
3	Productbeschrijving.....	9
3.1	Productidentificatie.....	9
3.2	Productbeschrijving.....	10
3.3	Opbouw.....	11
3.3.1	Gasbemonsteringsbuis.....	11
4	Installatie en inbedrijfstelling.....	13
4.1	Belangrijke aanwijzingen.....	13
4.2	Weerkap.....	14
4.3	Slangbundelleiding voorbereiden.....	15
4.4	Montage.....	15
4.4.1	Voorlasflens monteren.....	15
4.4.2	Aansluiting meetgasleiding.....	17
4.4.3	Pneumatische leidingen aansluiten.....	18
4.5	Elektrische installatie.....	20
4.6	Gasbemonsteringsbuis aan gasbemonsteringseenheid monteren.....	22
4.7	SFU aan voorlasflens monteren.....	23
5	Onderhoud.....	24
5.1	Belangrijke aanwijzingen.....	24
5.2	Onderhoudsschema.....	24
5.3	Onderdelen.....	25
5.4	Sintermetaal-filterelement vervangen.....	25
5.5	Glasvezel-filterelement vervangen.....	28
5.6	Filterelement ombouwen.....	31
5.7	Op correcte werking controleren.....	34
6	Verhelpen van storingen.....	35
6.1	Storingen verhelpen.....	35
7	Verwijdering.....	36
8	Technische gegevens.....	37
8.1	Conformiteiten en normen.....	37

8.2	Afmetingen.....	37
8.3	Bedrijfsgegevens.....	38

1 Over dit document

1.1 Functie van dit document

In deze gebruiksaanwijzing wordt het volgende beschreven:

- de componenten van het apparaat
- de installatie
- het gebruik
- de voor een veilig gebruik vereiste onderhoudswerkzaamheden

1.2 Doelgroep

Dit systeem richt zich tot technici (personen met technische kennis) die het meetsysteem installeren, gebruiken en er onderhoud aan uitvoeren.

Verantwoordelijkheid van de exploitant

- Gebruik het apparaat uitsluitend zoals in deze gebruiksaanwijzing is beschreven. Voor andere toepassingen kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.
- Voer de voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden uit.
- Op en in het apparaat mogen geen onderdelen worden verwijderd, toegevoegd of veranderd, tenzij dit in officiële informatie van de fabrikant staat beschreven en gespecificeerd.
 - Anders komt de garantie van de fabrikant te vervallen.
 - Anders kan het apparaat gevaarlijk worden.
- Neem bijzondere lokale voorwaarden in acht.
 - Volg de op de plaats van gebruik geldende lokale wetten, voorschriften en bedrijfsinterne gebruiksinstructies op.
- Bewaar de documenten. Deze gebruiksaanwijzing:
 - voor naslaan ter beschikking stellen.
 - Geef deze door aan de nieuwe eigenaar.

Eisen aan het onderhoudspersoneel

- De techneut moet de uitlaatgastechniek van de door de exploitant aangebrachte installatie (overdruk, giftige en hete rookgassen) kennen en bij werkzaamheden aan de gaskanalen gevaren kunnen voorkomen.
- De techneut moet goed op de hoogte zijn van de omgang met drukgasflessen (testgassen).
- De techneut moet gevaren door testgassen die schadelijk zijn voor de gezondheid kunnen voorkomen.
- De techneut moet goed op de hoogte zijn van gasleidingen (PTFE-leidingen) en de schroefverbindingen ervan (gasdichte verbindingen kunnen waarborgen).
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie of aan elektrische modules mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.

1.3 Symbolen en documentconventies

1.3.1 Waarschuwingssymbolen

Symbool	Betekenis
	Gevaar (algemeen)
	Gevaar door elektrische spanning
	Gevaar door bijtende stoffen

Symbool	Betekenis
	Gevaar door gezondheidsschadelijke stoffen
	Gevaar door hoge temperatuur
	Gevaar voor milieu en organismen

1.3.2 Waarschuwningsniveaus en signaalwoorden

GEVAAR

Gevaar voor mensen dat ernstig letsel of de dood tot gevolg heeft.

WAARSCHUWING

Gevaar voor mensen dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.

VOORZICHTIG

Gevaar dat licht letsel tot gevolg kan hebben.

Belangrijk

Gevaar dat materiële schade tot gevolg kan hebben.

Aanwijzing

Tips.

1.3.3 Informatiepictogrammen

Symbol	Betekenis
	Belangrijke technische informatie over dit product
	Belangrijke informatie over elektrische of elektronische functies

2 Voor uw veiligheid

2.1 Fundamentele veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING

Risico's voor de gezondheid bij gevaarlijk meetgas
Als de SFU met gevaarlijk meetgas wordt belast:

- de exploitant draagt de verantwoordelijkheid dat het meetgas veilig wordt gebruikt.



WAARSCHUWING

Explosiegevaar in explosiegevaarlijke omgevingen

- Gebruik de SFU niet in explosiegevaarlijke omgevingen.

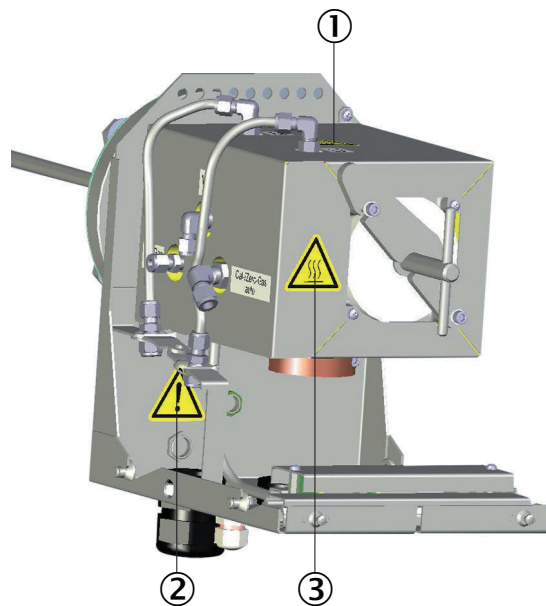


WAARSCHUWING

Gevaren door explosieve of brandbare gassen

- Gebruik de SFU niet voor het meten van explosieve of brandbare gassen.

2.2 Waarschuwingen op het apparaat



Afbeelding 1: Plaatsing van de waarschuwingen op het apparaat

- ① Waarschuwingsplaatje "Heet oppervlak!"
- ② Waarschuwingsplaatje "Let op!"
- ③ Waarschuwingsplaatje "Heet oppervlak!"

De overige waarschuwingsplaatjes bevinden zich op de weerkap: "Elektrische spanning!" en "Heet oppervlak!".



GEVAAR

Gevaar door elektrische spanning

- Werkzaamheden aan elektrische componenten zijn alleen door elektriciens toegestaan.
- Raak onderdelen die onder spanning staan niet aan.
- Het apparaat moet vóór werkzaamheden aan elektrische componenten op alle polen spanningsvrij worden geschakeld (bijv. door het meetsysteem uit te schakelen).

**WAARSCHUWING**

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

- ▶ Voorkom contact met hete oppervlakken of draag beschermende kleding (bijv. veiligheidshandschoenen).
- ▶ Plaats hete componenten alleen op een vuurvaste ondergrond.

2.3 Beoogd gebruik

De gasbemonsteringseenheid wordt gebruikt om een deelstroom van een gasmengsel (gewoonlijk rookgas) uit een leiding, schoorsteen of dergelijke te halen en om deeltjes in de gasstroom tegen te houden.

2.4 Kwalificatie van de bediener

De SFU mag alleen door geïnstrueerde personen worden bediend die geïnformeerd zijn over de taken die aan hen zijn toegewezen, evenals over de mogelijke risico's en veiligheidsmaatregelen.

3 Productbeschrijving

3.1 Productidentificatie

Productnaam	SFU Uitvoeringen: ■ Filter Unit SFU-BF NI ■ Filter Unit SFU-3V NI ■ Filter Unit SFU-BF NI GL De type-aanduiding staat op het typeplaatje.
Fabrikant	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Deutschland
Typeplaatje	Het typeplaatje bevindt zich aan de onderkant van de gasbemonsteringseenheid.

Typeplaatjes en uitvoeringen

Filter Unit SFU-BF NI	115/230 V
PN 2041536	50-60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Gasbemonsteringseenheid voor het typische gebruik met de meetsystemen MCS100E HW, MCS300P HW, MCS100 FT • Filter 2 µm roestvrij staal • Terugspoelbaar	
Filter Unit SFU-3V NI	115/230 V
PN 2056986	50-60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Gasbemonsteringseenheid voor het typische gebruik met het meetsysteem MERCEM300Z • Filter 2 µm roestvrij staal	
Filter Unit SFU-BF NI GL	115/230 V
PN 2058208	50-60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Gasbemonsteringseenheid voor het typische gebruik met het meetsysteem MARSIC300 • Filter 0,1 µm glasvezel • Terugspoelbaar • Mechanisch versterkt voor hogere vibraties (maritieme goedkeuring)	

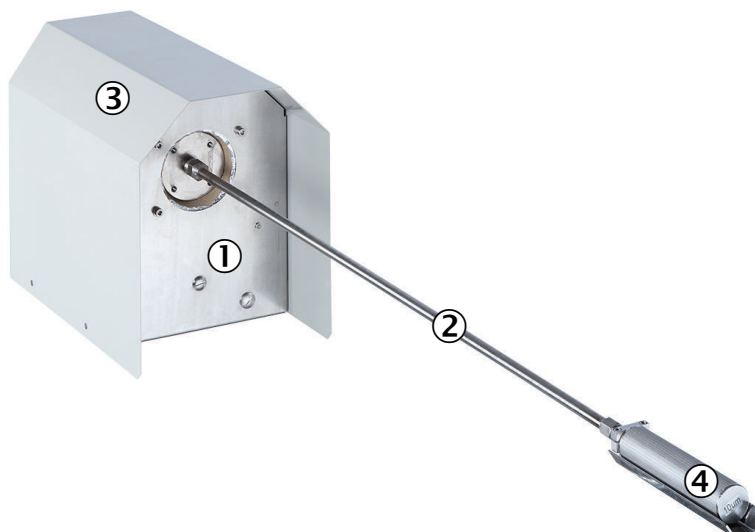


BELANGRIJK

De SFU kan individueel iets anders zijn uitgerust dan in dit handboek beschreven staat.

- Kijk voor de individuele uitrusting van uw SFU in de meegeleverde systeemdokumentatie.

3.2 Productbeschrijving



Afbeelding 2: Voorbeeldconfiguratie van een SFU

- ① Filterhuis
- ② Gasbemonsteringsbuis (onverwarmd)
- ③ Weerkap
- ④ Voorfilter (optioneel)

De gasbemonsteringseenheid bestaat uit filterhuis, gasbemonsteringsbuis, weerkap en optioneel voorfilter.

Toepassingsgebied

De gasbemonsteringseenheid SFU is bedoeld voor het aftappen en filteren van rookgassen met als doel deze in een meetsysteem te analyseren.

Het rookgas wordt via een gasbemonsteringsbuis afgetapt en na filtratie naar een meet-systeem geleid.

Optioneel kan de gasbemonsteringsbuis verwarmd zijn.

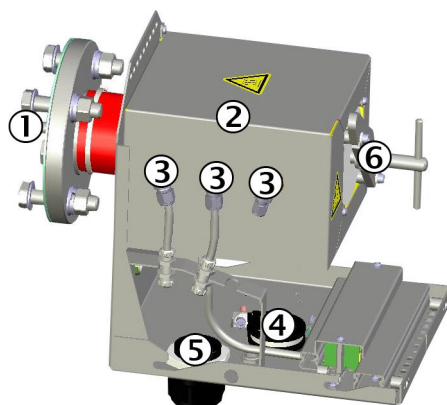
Optioneel is de gasbemonsteringsbuis aan het uiteinde van de sonde voorzien van een voorfilter.

Meetsysteem

De gasbemonsteringseenheid wordt gebruikt aan een meetsysteem van Endress+Hauser. Daarom wordt in deze handleiding uitsluitend deze toepassing beschreven.

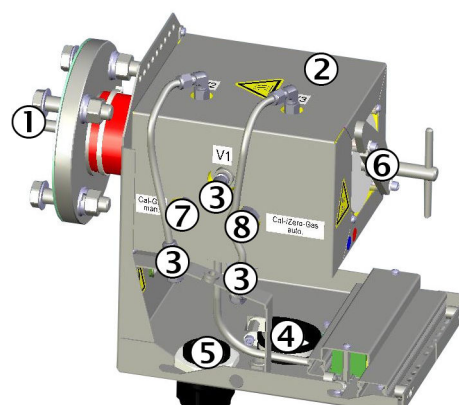
Toepassingen met klantelijke periferie zijn niet voorzien.

3.3 Opbouw



Afbeelding 3: SFU-BF NI en SFU-BF NI GL

- ① Gasbemonsteringsbuis
- ② Filterhuis
- ③ 3 pneumatische leidingen (terugspoelen, aansturing hoofdklep, nulgas)
- ④ Uitgang meetgasleiding
- ⑤ Ingang slangbundelleiding (elektrische en pneumatische leidingen)
- ⑥ Filterelement met draaiende handgreep



Afbeelding 4: SFU-3V NI

- ① Gasbemonsteringsbuis
- ② Filterhuis
- ③ 3 pneumatische leidingen voor de aansturing
- ④ Uitgang meetgasleiding
- ⑤ Ingang slangbundelleiding (elektrische en pneumatische leidingen)
- ⑥ Filterelement met draaiende handgreep
- ⑦ Handmatige aansturing kalibratiegas
- ⑧ Automatische aansturing kalibratiegas

De gasbemonsteringseenheid bestaat uit de volgende modules:

- Gasbemonsteringsbuis:
 - Verwarmde gasbemonsteringsbuis
 - Onverwarmde gasbemonsteringsbuis
 - Optioneel: voorfilter aan het uiteinde van de gasbemonsteringsbuis
- SFU bestaande uit:
 - Verwarmd filterhuis met filterelement
 - Weerkap

Het elektrisch verwarmde filterhuis is gemaakt van gecoat aluminium. Het filterhuis wordt geïsoleerd door een met polyimide beklede behuizing van aluminiumplaat.

De weerkap is gemaakt van poedergecoate staalplaat.

Thermostatisering

De gasbemonsteringseenheid is gethermostatiseerd.

- Verwarmingsbewaking met Pt100-voeler en externe verwarmingsregelaar.
- Grenswaardebewaking in de regelaar van het meetsysteem.

3.3.1 Gasbemonsteringsbuis

De lengte van de gasbemonsteringsbuis is afhankelijk van de omstandigheden op het monsternamapunt.

De gasbemonsteringsbuis is verkrijgbaar in een verwarmde en onverwarmde uitvoering.

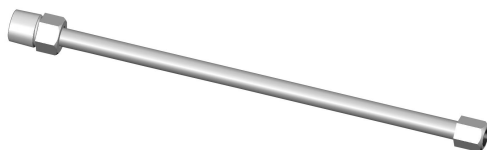
De gasbemonsteringsbuis kan met een voorfilter (2 µm of 10 µm) zijn uitgerust. Het voorfilter is vastgeschroefd aan het uiteinde van de sonde.

Het soort en de lengte van de gasbemonsteringsbuis wordt in de meegeleverde systeemdocumentatie toegelicht.

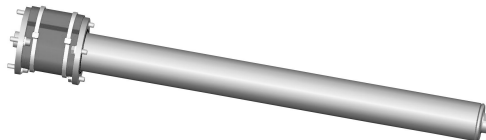
**OPMERKING**

De verwarmde gasbemonsteringsbuis wordt reeds voorgesloten geleverd.

Bij de onverwarmde gasbemonsteringsbuis moeten er nog montagestappen worden uitgevoerd zie "[Gasbemonsteringsbuis aan gasbemonsteringseenheid monteren](#)", pagina 22.



Afbeelding 5: Onverwarmde gasbemonsteringsbuis



Afbeelding 6: Verwarmde gasbemonsteringsbuis



Afbeelding 7: Voorfilter

4 Installatie en inbedrijfstelling

4.1 Belangrijke aanwijzingen



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door zware last
Het apparaat weegt ca. 20 kg.

- ▶ Pas bij het optillen of verplaatsen van het apparaat uitsluitend geschikte technieken toe.
- ▶ Til het apparaat niet op aan de weerkap. Maar pak het aan de onderkant van het apparaat vast.
- ▶ Voer de werkzaamheden evt. met z'n tweeën uit.



WAARSCHUWING

Risico's voor de gezondheid bij gevaarlijk meetgas

Als de SFU met gevaarlijk meetgas wordt belast: de exploitant draagt de verantwoordelijkheid dat het meetgas veilig wordt gebruikt.

- ▶ Neem in aanvulling op deze gebruiksaanwijzing alle lokale wetten, technische regels en bedrijfsinterne gebruiksvorschriften in acht die op de plaats van gebruik van het apparaat gelden.
- ▶ Gebruik de SFU alleen in voldoende geventileerde ruimtes OF installeer een geschikte gascontrole.
- ▶ Voer de uitlaatgassen op een veilige manier af.



WAARSCHUWING

Gevaar door meetgasdruk

De rookkanalen kunnen onder over- of onderdruk staan.

- ▶ Neem de instructies van de exploitant van de installatie in acht.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

Filterhuis, flens en meetgasleiding kunnen heet zijn.

- ▶ Laat het oppervlak van onderdelen van het apparaat afkoelen naar lichaamstemperatuur of draag geschikte veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische spanning

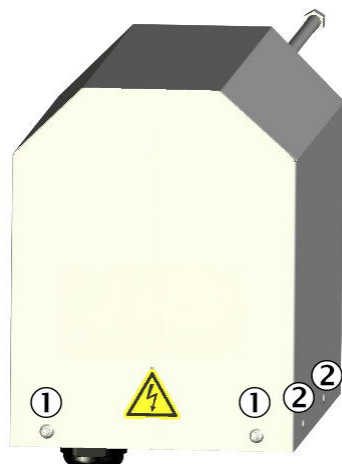
- ▶ Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door een elektricien worden uitgevoerd.

De montage gasbemonsteringseenheid omvat de volgende stappen:

Stap	Stap	bijzonderheden	Pagina
1	Voorlasflens aanbrengen	Door de exploitant van te voren te realiseren	pagina 15
2	Meetgasleiding aansluiten		pagina 17
3	Slangen voor ventielen aansluiten		pagina 18
4	Elektrische aansluitingen verbinden		pagina 20
5	Gasbemonsteringsbuis aanbrengen	Alleen bij onverwarmde gasbemonsteringsbuizen vereist	pagina 22

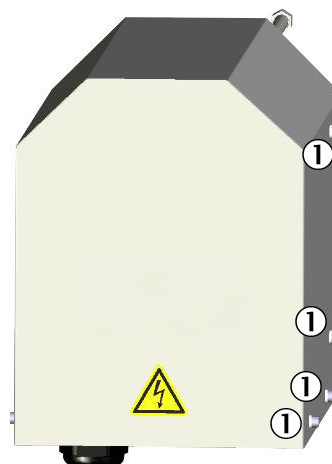
Stap	Stap	bijzonderheden	Pagina
6	SFU op voorlasflens aanbrengen	Duur van voorverwarmen in acht nemen	pagina 23

4.2 Weerkap



Afbeelding 8: Weerkap SFU-BF NI en SFU-3V NI

- ① Draaisluiting
- ② Pennetje en geleidegroef (verdekt)



Afbeelding 9: Weerkap SFU-BF NI en SFU-BF NI GL

- ① Draaisluiting



GEVAAR

Gevaar door elektrische spanning

Als de weerkap wordt geopend, worden onder spanning staande delen toegankelijk.

- Voordat de weerkap wordt geopend, moet de gasmonsternamesonde op alle polen worden uitgeschakeld (bijv. door het meetsysteem uit te schakelen).



VOORZICHTIG

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

U kunt werkzaamheden bij een heet filter uitvoeren.

- Draag geschikte handschoenen.

Weerkap verwijderen

- 1 Ontgrendel de draaisluitingen.
- 2 Trek de weerkap van de gasbemonsteringsbuis weg en til eraf.

Weerkap aanbrengen

- 1 Breng de weerkap in de richting van de gasbemonsteringsbuis aan.
- 2 Vergrendel de draaisluitingen.

4.3 Slangbundelleiding voorbereiden



Afbeelding 10: Standaard slangbundelleiding

Standaard slangbundelleiding (voorbeeld systeemspecifiek) met:

- spanningsvoorziening
- aardleiding geel/groen
- signaalleidingen
- buis grijs: nulgas/testgas
- buis zwart: hoofdklep
- buis blauw: terugspoelen

De slangbundelleiding (optie) verbindt de SFU met het meetsysteem.

Vorbereitung van de slangbundelleiding



OPMERKING

Let erop dat er voldoende lengte aanwezig is om de gasbemonsteringseenheid uit de schoorsteen te trekken (ca. 2 m).

- 1 Ontmantel de slangbundelleiding en snijd de slangen en leidingen op de vereiste lengte.
Snijd hierbij de slangen rechthoekig af. Zorg ervoor dat de kabels en slangleidingen niet beschadigd raken.
- 2 Kort de draden in tot de noodzakelijke lengte. Druk adereindhulzen op de draadeinden.

4.4 Montage

4.4.1 Voorlasflens monteren



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete flenzen.

De flenzen kunnen erg heet worden.

- Laat vóór werkzaamheden aan de flenzen de flenzen afkoelen naar lichaamstemperatuur of draag geschikte veiligheidshandschoenen.

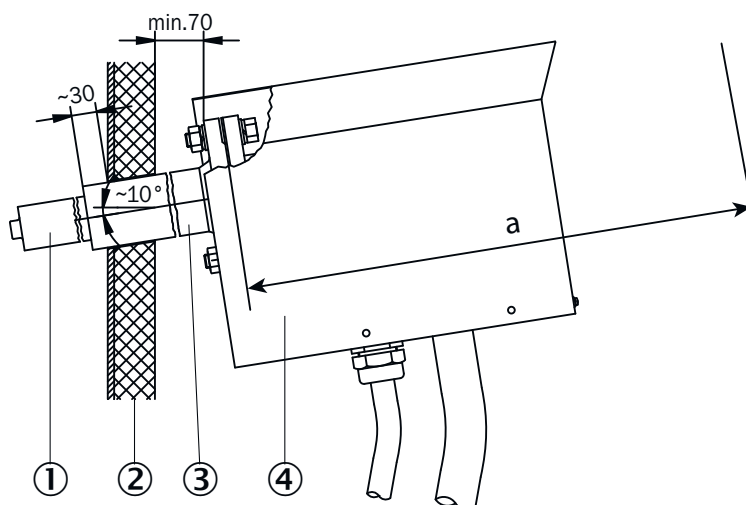
**GEVAAR****Risico's voor de gezondheid door hete of giftige gassen/stof in het meetkanaal**

Het meetkanaal kan hete of giftige gassen of stofladingen bevatten die bij het openen van de flens aan kanaalzijde kunnen ontsnappen. Ook als het meetkanaal voor de duur van de installatie buiten werking wordt gesteld, kunnen vrijkomende gassen tot aanzienlijke risico's voor de gezondheid leiden.

- Stel het meetkanaal voor de duur van de installatie altijd buiten werking.
- Spoel het meetkanaal vóór de installatiewerkzaamheden evt. met omgevingslucht.
- Draag tijdens de installatiewerkzaamheden altijd geschikte, resp. door het bedrijf voorgeschreven, beschermende kleding.

De exploitant draagt de verantwoordelijkheid voor de montage van de voorlasflens.

De specificaties van de flensaansluiting worden in de meegeleverde systeemdokumentatie toegelicht.



Afbeelding 11: Montagerichtlijnen voorlasflens

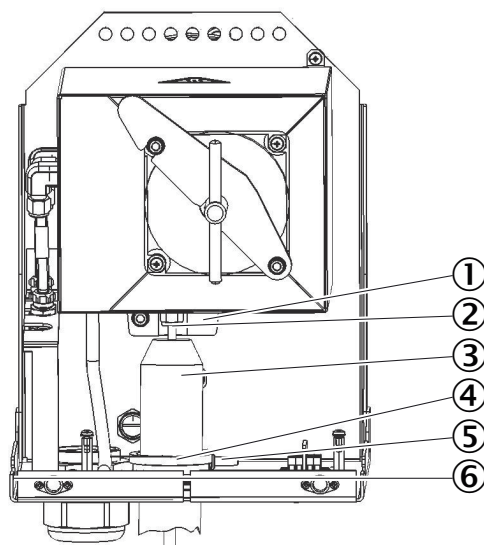
- ① Gasbemonsteringsbuis
- ② Schoorsteenwand
- ③ Voorlasflens
- ④ Sondefilter

- Breng de flens aan met een hoek van ca. 10°.
- Minimale afstand a achter de voorlasflens moet min. de vermelde lengte in de volgende tabel bedragen om onderhoud aan de gasbemonsteringseenheid te kunnen uitvoeren en deze te kunnen demonteren.

Tabel 1: Minimale afstand achter voorlasflens

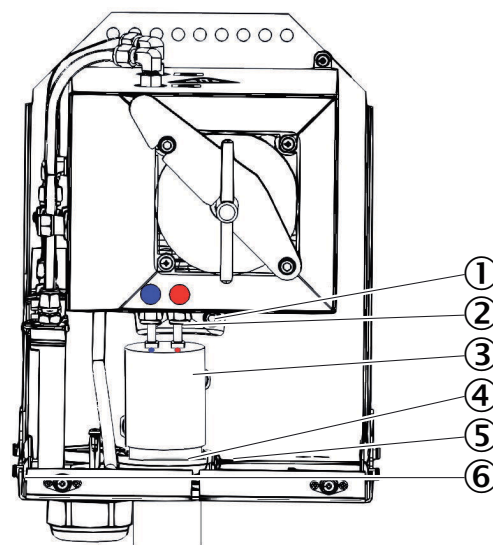
Lengte van de gasbemonsteringsbuis	Minimale afstand a
0,5 m	915 mm
0,8 m	1215 mm
1,0 m	1415 mm
1,5 m	1915 mm
2,0 m	2415 mm

4.4.2 Aansluiting meetgasleiding



Afbeelding 12: Meetgasaansluiting SFU-BF NI en SFU-BF NI GL

- ① Isolierschaal
- ② Klemringkoppeling
- ③ Meetgasleiding
- ④ Slangklem
- ⑤ Schroef voor slangklem
- ⑥ Opening voor schroevendraaier



Afbeelding 13: Meetgasaansluiting SFU-3V NI

- ① Klemringkoppeling
- ② Isolierschaal
- ③ Meetgasleiding
- ④ Slangklem
- ⑤ Schroef voor slangklem
- ⑥ Opening voor schroevendraaier



OPMERKING

Als u vóór de montage van de gasbemonsteringseenheid de verwarmde meetgasleiding aanbrengt: neem de montage van de meetgasleiding in acht:

- ▶ Met het aanbrengen bij het meetsysteem beginnen:
 - Het uiteinde **met** de elektrische aansluiting wordt aangesloten op het meetsysteem.
 - Het uiteinde **zonder** elektrische aansluiting wordt aangesloten op de gasbemonsteringseenheid.

Vang de overtollige lengte aan de gasbemonsteringseenheid op.
 Let erop dat er voldoende lengte aanwezig is om de gasbemonsteringseenheid eruit te trekken (ca. 2 m).
- ▶ Bescherm de leiding tegen beschadigingen (schuren door vibratie, mechanische en thermische belasting).
- ▶ Neem de minimale buigradius van 300 mm in acht.

1. Haal de weerkap eraf (zie "Weerkap", pagina 14).
2. Schroef de grote wartelmoer eraf en schuif deze op de meetgasleiding.
3. Schroef de halve isolatieschaal los.
4. Leid de meetgasleiding door de bodem van de montageplaat en de slangklem.
5. Schroef de meetgasleiding aan de klemringkoppeling vast.
 Bij SFU-3V NI: de buisaansluitingen worden door kleur aangeduid. Zorg ervoor dat de aansluitingen niet worden verwisseld.
 - Bij eerste keer vastschroeven (klemring nog los): 1¼ slag na "goed vast".
 - Bij volgende keren: (klemring vast) ¼ slag na "goed vast".
6. Bevestig de meetgasleiding met een slangklem. De schroefkop kan door een opening in de afschuining van de montageplaat worden bereikt.
7. Schroef de halve isolatieschaal weer vast.

8. Draai de wartelmoer handvast aan.
9. Controleer de slangaansluitingen op dichtheid: de dichtheid wordt via het aangesloten meetsysteem getest: zie gebruiksaanwijzing van het meetsysteem.

4.4.3 Pneumatische leidingen aansluiten

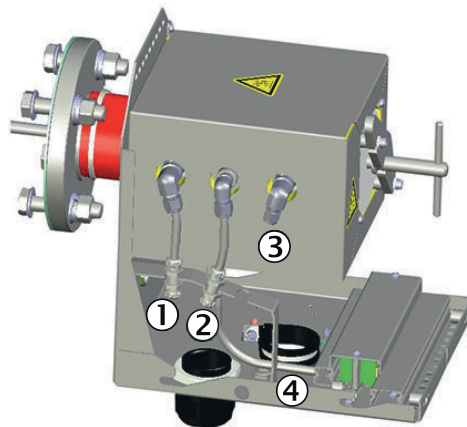


BELANGRIJK

Risico op beschadiging van het meetsysteem.

- Let op de juiste indeling van de pneumatische aansluitingen.
- Zorg ervoor dat het systeem niet lekt.

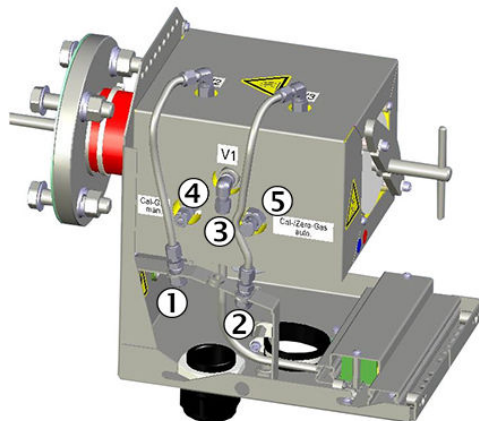
Aansluiting bij SFU-BF NI en SFU-BF NI GL



Afbeelding 14: Aansluiting pneumatische leidingen SFU-BF NI en SFU-BF NI GL

- ① Terugspoelen
 - ② Hoofdklep
 - ③ Nulgas
 - ④ Montageplaat
1. Schuif de wartelmoer op de slangbundelleiding.
 2. Leid de slangbundelleiding door de montageplaat en de kabelwartel.
 3. Verbind de 3 slangen met de 3 slangkoppelingen aan het filterhuis en let hierbij op de correcte indeling.
 4. Schuif de slangen vlak over de slangpilaar van de slangkoppeling.
 5. Slang voor het nulgas: gebruik een klemringkoppeling met steunhuls.
 6. Draai de wartelmoer stevig met de hand vast.
 7. Schroef de kabelwartel vast.

Aansluiting bij SFU-3V NI



Afbeelding 15: Aansluiting pneumatische leidingen SFU-3V NI

- ① Tecalan-buis #1 op V2
- ② Tecalan-buis #2 op V3
- ③ PTFE-buis 6 mm (NpT1/4") op V1
- ④ Ingang voor handmatige testgastoevoer, 6 mm (NpT1/8")
- ⑤ Ingang voor automatische testgastoevoer, 8 mm (NpT1/4")



OPMERKING

Als u vóór de montage van de gasbemonsteringseenheid de verwarmde meetgasleiding aanbrengt - neem de montage van de meetgasleiding in acht:

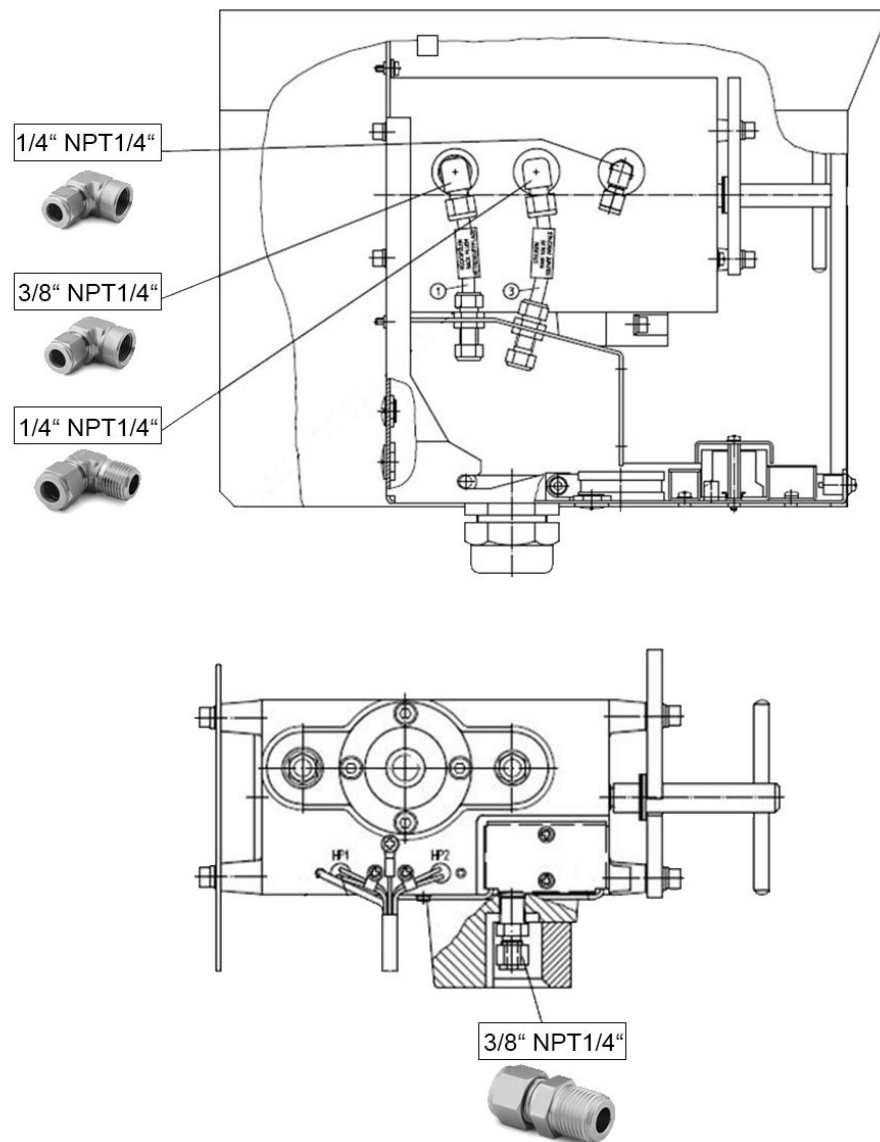
- Let erop dat er voldoende lengte aanwezig is om de gasbemonsteringseenheid eruit te trekken.

1. Schuif de wartelmoer op de slang.
2. Leid de slangbundelleiding door de montageplaat en de kabelwartel.
3. Sluit de 3 buizen aan:
 - Tecalan-buis #1 op V2
 - Tecalan-buis #2 op V3
 - PTFE-buis 6 mm op V1
4. Schuif de slangen vlak over de slangpilaar van de slangkoppeling.
5. Draai de wartelmoer stevig met de hand vast.
6. Schroef de kabelwartel vast.

4.4.3.1 Adapter voor Engelse draad (optie)

Als u pneumatische leidingen met Engelse draad wilt aansluiten: er is een adapter-set verkrijgbaar met 4 klemringkoppelingen.

Bestelnummer "Adapter-set Engelse draad": 2083838



Afbeelding 16: Adapter-set

Montage

1. Omwikkel de schroefdraad met 2 - 2,5 lagen teflontape.
2. Trek de adapter met een moersleutel aan tot er duidelijk meer kracht moet worden gebruikt.
Draai vervolgens nog ca. 1/8 tot 1/4 omwenteling vast.

4.5 Elektrische installatie**WAARSCHUWING**

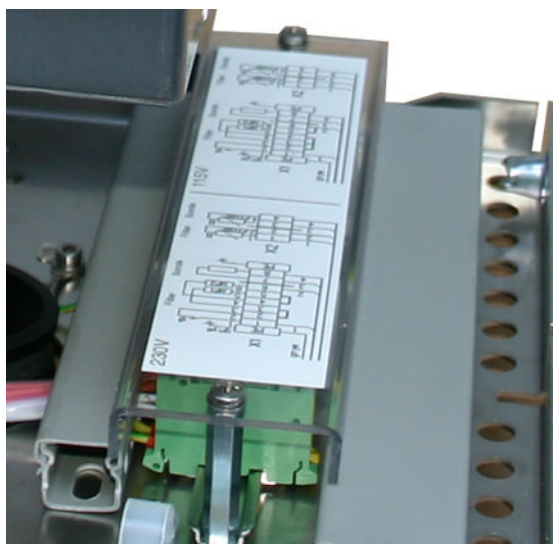
Levensgevaar door elektrische spanning

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door een elektricien worden uitgevoerd.

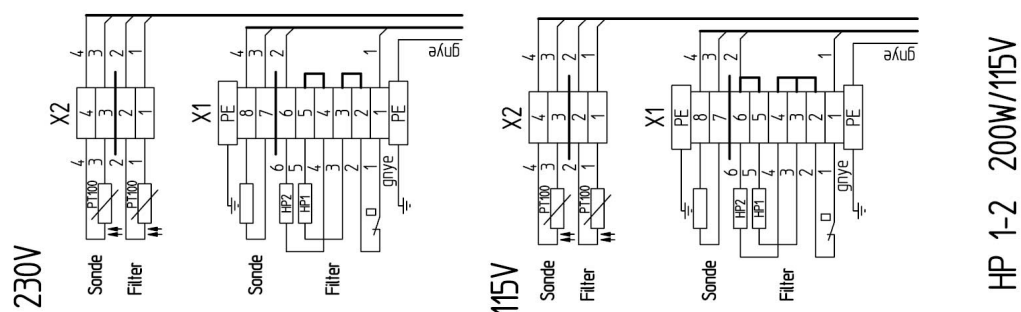
**WAARSCHUWING**

Risico op kortsluiting door condensvorming

- Laat de elektrische installatie goed acclimatiseren voordat de aansluiting plaatsvindt.



Afbeelding 17: Klemmschema voor elektrische aansluitingen



Afbeelding 18: Klemmschema voor 230 V en 115 V

De elektrische aansluiting van de gasbemonsteringseenheid vindt plaats via de aansluitklemmen op de montageplaat.

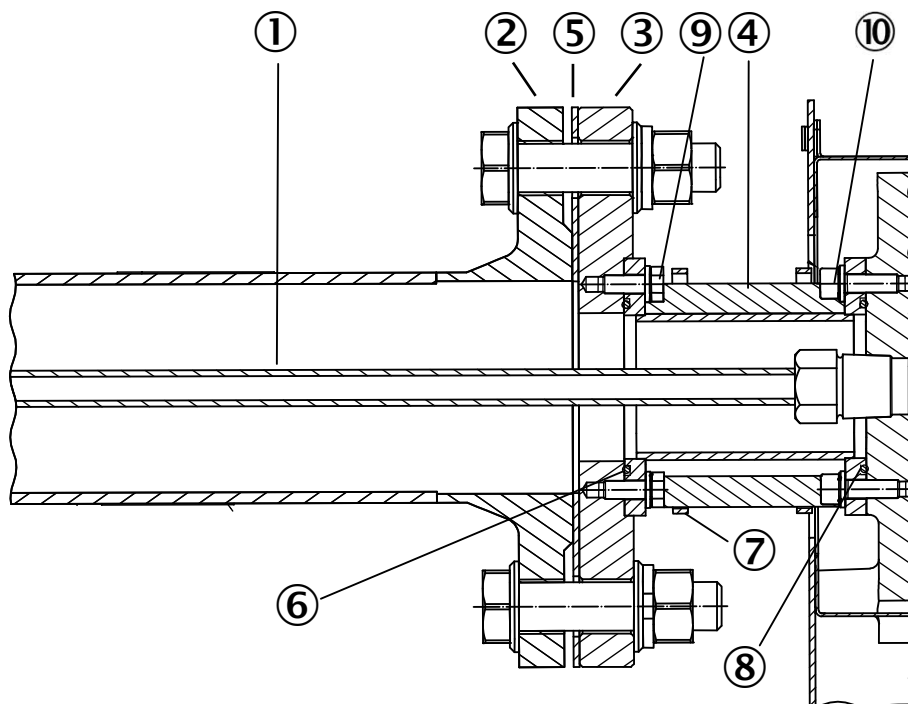
Neem het klemmschema aan de SFU in acht.

De temperatuursensoren en verwarmingspatronen zijn af fabriek met draden verbonden.

- Haal de beschermkap eraf.
- Voer de elektrische aansluitingen uit.

4.6 Gasbemonsteringsbuis aan gasbemonsteringseenheid monteren

Onverwarmde gasbemonsteringsbuis monteren



Afbeelding 19: Detailweergave onverwarmde gasbemonsteringsbuis

- ① Gasbemonsteringsbuis onverwarmd
- ② Voorlasflens
- ③ Filterhuisflens
- ④ Overgangsfens
- ⑤ Pakking
- ⑥ O-ring
- ⑦ Kabelbinder
- ⑧ O-ring
- ⑨ Zeskantbout M6x10
- ⑩ Cilinderkopschroef M6x20

1. Leg de isolatieslang (rood) om de overgangsfens. Zet met 2 tiewraps vast.
2. Plaats de o-ring in de betreffende sleuf van de overgangsfens. Schroef de overgangsfens samen met de plaatjes, borgringen en M6-cilinderkopschroeven vast aan de gasbemonsteringseenheid.
3. Plaats de o-ring in de nog vrije sleuf van de overgangsfens. Schroef de filterhuisflens met de plaatjes, borgringen en M6-cilinderkopschroeven vast aan de overgangsfens.
4. Omwikkel de gasbemonsteringsbuis-aansluiting (1/2" NPT-buitendraad) met teflonafichttape. Schroef in de betreffende schroefverbinding van de gasbemonsteringseenheid.

Verwarmde gasbemonsteringsbuis monteren

De gasbemonsteringseenheid met verwarmde gasbemonsteringsbuis wordt voorgemon-teerd geleverd.

Voorfilter monteren

Het voorfilter kan op de verwarmde en onverwarmde gasbemonsteringsbuis worden geschroefd.

1. Omwikkel de schroefdraad met teflontape.
2. Schroef het voorfilter op het uiteinde van de gasbemonsteringsbuis. Draai handvast aan met een moersleutel.

4.7 SFU aan voorlasflens monteren

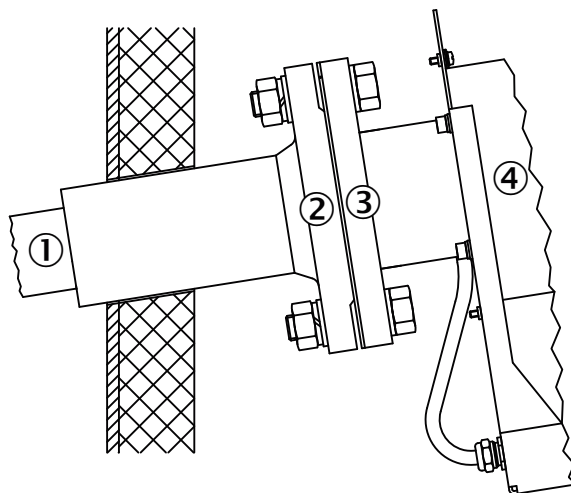


BELANGRIJK

Risico op verontreiniging van de gasbemonsteringseenheid

Monteer geen koude gasbemonsteringseenheid aan de schoorsteen.

- ▶ Laat de gasbemonsteringseenheid vóór de montage aan de voorlasflens opwarmen.
- ▶ Opwarmtijd: ca. 1,5 uur bij 25 °C omgevingstemperatuur



Afbeelding 20: Montage gasbemonsteringsbuis aan voorlasflens

- ① Gasbemonsteringsbuis
- ② Voorlasflens
- ③ Filterhuisflens
- ④ Filterhuis



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

De gasbemonsteringsbuis en de gasbemonsteringseenheid worden tijdens het gebruik heet.

- ▶ Draag geschikte beschermende kleding, bijv. hittebestendige handschoenen.

1. Schuif de pakking over de gasbemonsteringsbuis.
2. Schuif de gasbemonsteringseenheid met de gasbemonsteringsbuis in de voorlasflens.
De slanguitgangen van de gasbemonsteringseenheid moeten naar beneden wijzen.
3. Schroef de filterhuisflens van de gasbemonsteringseenheid aan de voorlasflens.
4. Zet de weerkap erop: zie "[Weerkap](#)", pagina 14

5 Onderhoud

5.1 Belangrijke aanwijzingen



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door zware last

Het apparaat weegt ca. 20 kg.

- ▶ Pas bij het optillen of verplaatsen van het apparaat uitsluitend geschikte technieken toe.
- ▶ Til het apparaat niet op aan de weerkap. Maar pak het aan de onderkant van het apparaat vast.
- ▶ Voer de werkzaamheden evt. met z'n tweeën uit.



WAARSCHUWING

Risico's voor de gezondheid bij gevaarlijk meetgas

Als de SFU met gevaarlijk meetgas wordt belast: de exploitant draagt de verantwoordelijkheid dat het meetgas veilig wordt gebruikt.

- ▶ Neem in aanvulling op deze gebruiksaanwijzing alle lokale wetten, technische regels en bedrijfsinterne gebruiksvorschriften in acht die op de plaats van gebruik van het apparaat gelden.
- ▶ Gebruik de SFU alleen in voldoende geventileerde ruimtes OF installeer een geschikte gascontrole.
- ▶ Voer de uitlaatgassen op een veilige manier af.



WAARSCHUWING

Gevaar door meetgasdruk

De rookkanalen kunnen onder over- of onderdruk staan.

- ▶ Neem de instructies van de exploitant van de installatie in acht.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

Filterhuis, flens en meetgasleiding kunnen heet zijn.

- ▶ Laat het oppervlak van onderdelen van het apparaat afkoelen naar lichaamstemperatuur of draag geschikte veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische spanning

- ▶ Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door een elektricien worden uitgevoerd.

5.2 Onderhoudsschema

Nr.	Onderhoudswerk	Verwijzing	Interval
W1	Sintermetaal-filterelement en pakkingen vervangen	zie "Sintermetaal-filterelement vervangen", pagina 25	3M ¹
W2	Glasvezel-filterelement en pakkingen vervangen	zie "Glasvezel-filterelement vervangen", pagina 28	3M ¹
W3	Gasaansluitingen controleren	zie "Op correcte werking controleren", pagina 34	3M ¹

¹ 3M = driemaandelijks

Nr.	Productaanpassing	Verwijzing	Interval
U1	Wissel van sintermetaal- naar glasvezel-filterelement	zie "Filterelement ombouwen", pagina 31	-

5.3 Onderdelen

Benodigde onderdelen voor W1 en W2	Bestelnummer	Benodigd aantal	Afbeelding
Onderhoudsset (bevat: 1*2 µm sintermetaal-filterelement, 2*pakkingen, 1*O-ring)	2039002	1	
Onderhoudsset (bevat 1*0,1µm glasvezel-filterelement, 1*pakking, 1*O-ring)	2043616	1	

Benodigde onderdelen voor U1	Bestelnummer	Benodigd aantal	Afbeelding
Glasvezel-filterelement met houder (bevat 1*0,1µm glasvezel-filterelement, opname, 1*pakking, 1*O-ring)	2024972	1	



OPMERKING

Verdere onderdelen vindt u in de bijgevoegde individuele systeembeschrijving van de gasbemonsteringseenheid.

5.4 Sintermetaal-filterelement vervangen

U kunt de werkzaamheden bij een heet filterelement uitvoeren.

Neem de waarschuwing voor hete oppervlakken in acht.

Het filterelement kan aan de binnenkant heet zijn.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

Het filterelement kan tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

- ▶ Draag geschikte handschoenen.
- ▶ Zorg voor een hittebestendige ondergrond.



WAARSCHUWING

Gevaar door giftige stoffen

Afhankelijk van de samenstelling van het meetgas kan het filterelement giftige stoffen bevatten.

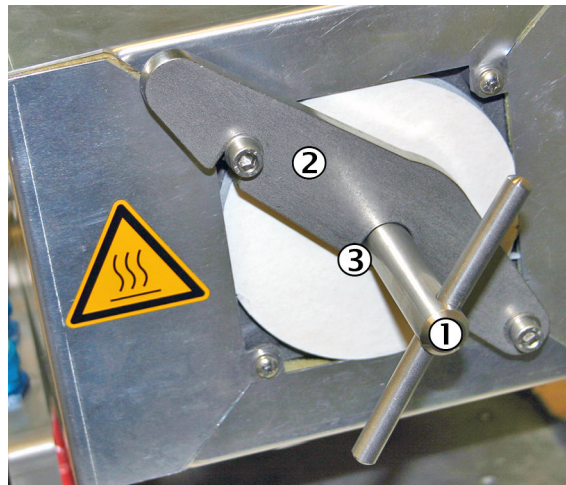
- ▶ Neem de betreffende bedrijfsveiligheidsvoorschriften in acht.
- ▶ Verwijder het filterelement op milieuvriendelijke wijze.

Procedure

1. Schakel in het meetsysteem de zekering van de gasbemonsteringseenheid uit.
De positie van de zekering staat beschreven in de bijgevoegde systeemdokumentatie van het meetsysteem.
2. Haal de weerkap eraf: zie "Weerkap", pagina 14.
3. Controleer alle gasaansluitingen:
 - Optische toestand
 - Of deze goed vast zitten
 - Dichtheid:
de dichtheid wordt via het aangesloten meetsysteem getest: zie gebruiksaanwijzing van het meetsysteem.

Sintermetaal-filterelement vervangen

1. Draai de draaiende handgreep linksom los.



- ① Draaiende handgreep
- ② Bevestigingsbeugel
- ③ Drukplaat (verdekt)

2. Draai de beugel naar rechts.

**WAARSCHUWING**

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

De binnenste delen van het filterhuis kunnen erg heet zijn.

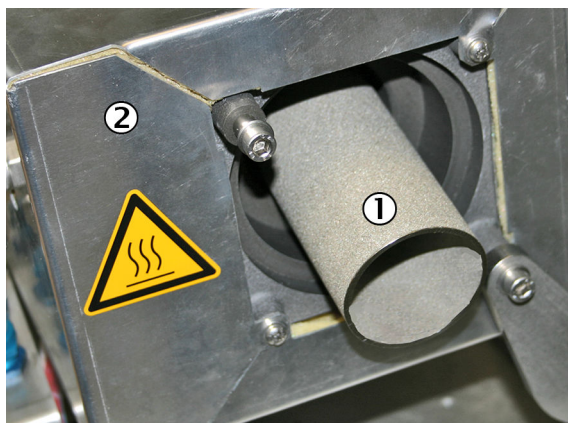
- Draag geschikte handschoenen.
- Zorg voor een hittebestendige ondergrond.

**VOORZICHTIG**

Letselrisico door hoog gewicht

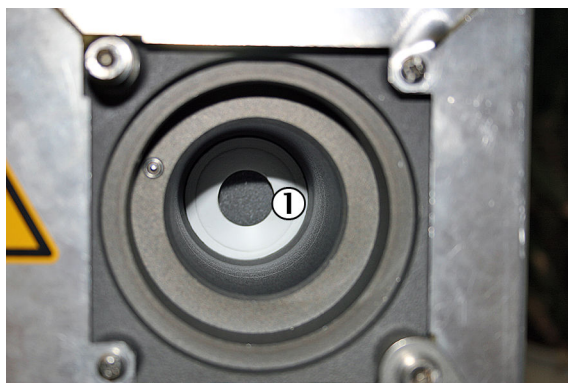
- Laat het filterdeksel niet vallen.

3. Trek het filterdeksel aan de draaiende handgreep eruit.
4. Als het filterdeksel heet is: plaats het filterdeksel op een hittebestendige ondergrond.
5. Haal het sintermetaal-filterelement eruit.



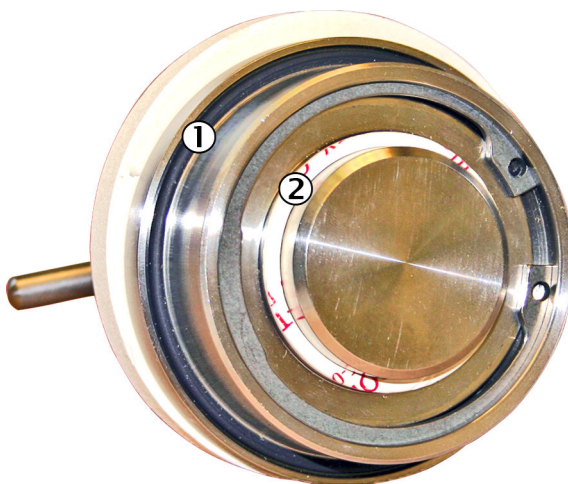
- ① Sintermetaal-filterelement
- ② Filterhuis

6. Trek de pakking (bodempakking) er met een haak uit.
7. Breng een nieuwe pakking (bodempakking) aan.



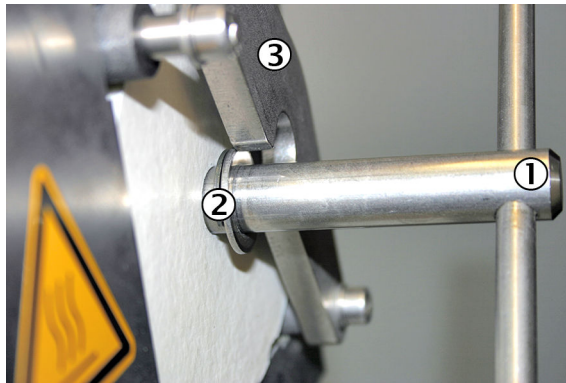
- ① Bodempakking

8. Vervang de O-ring en pakking van het filterdeksel.



- ① O-ring
- ② Pakking

9. Breng een nieuw resp. gereinigd sintermetaal-filterelement aan. Als een kant van het filterelement een uitdraaiing vertoont: de uitdraaiing moet in de richting van het filterdeksel wijzen.
10. Zet het filterdeksel erop.
11. Draai de bevestigingsbeugel weer terug. Daarbij moet erop worden gelet dat de drukplaat zich achter de bevestigingsbeugel bevindt.



- ① Draaiende handgreep
- ② Drukplaat
- ③ Bevestigingsbeugel

12. Draai de draaiende handgreep rechtsom vast.
13. Zet de weerkap er weer op: [zie "Weerkap", pagina 14](#).

5.5 Glasvezel-filterelement vervangen

U kunt de werkzaamheden bij een heet filterelement uitvoeren.

Neem de waarschuwing voor hete oppervlakken in acht.

Het filterelement kan aan de binnenkant 185 °C heet zijn.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

Het filterelement kan tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

- Draag geschikte handschoenen.
- Zorg voor een hittebestendige ondergrond.



WAARSCHUWING

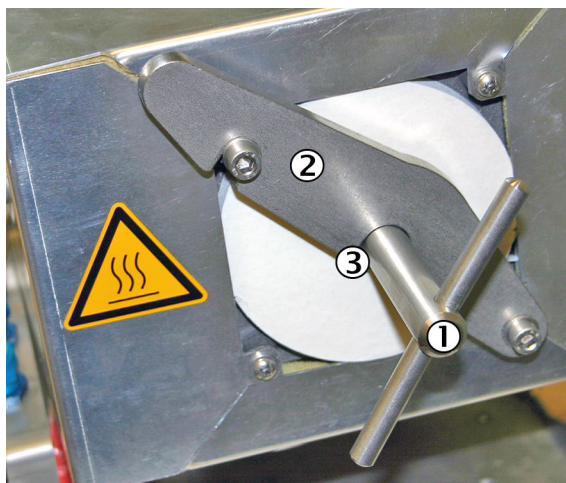
Gevaar door giftige stoffen

Afhankelijk van de samenstelling van het meetgas kan het filterelement giftige stoffen bevatten.

- Neem de betreffende bedrijfsveiligheidsvoorschriften in acht.
- Verwijder het filterelement op milieuvriendelijke wijze.

Fijnfilterpatroon vervangen

1. Draai de draaiende handgreep linksom los.



- ① Draaiende handgreep
- ② Bevestigingsbeugel
- ③ Drukplaat (verdekt)

2. Draai de beugel naar rechts.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.
Het filterelement kan tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

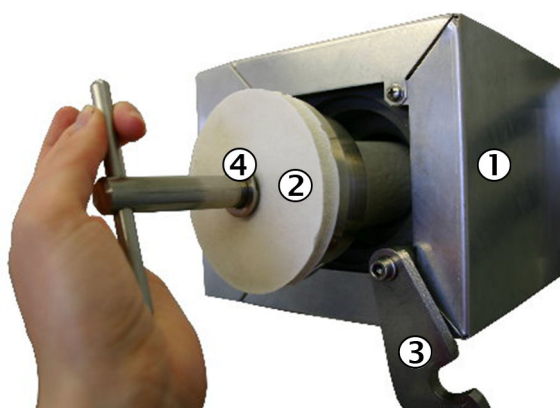
- Draag geschikte handschoenen.
- Zorg voor een hittebestendige ondergrond.



VOORZICHTIG

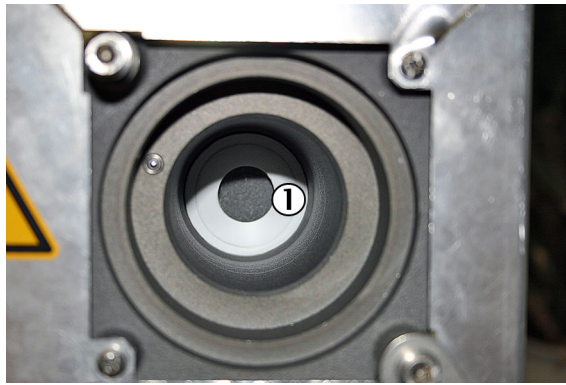
Letselrisico door hoog gewicht

- Laat het filterdeksel niet vallen.



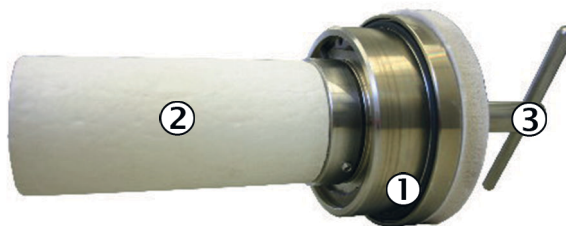
- ① Filterhuis
- ② Filterdeksel
- ③ Bevestigingsbeugel
- ④ Drukplaat

3. Trek het filterdeksel met glasvezel-filterelement aan de draaiende handgreep eruit.
4. Als het filterdeksel heet is: plaats het filterdeksel op een hittebestendige ondergrond.
5. Trek de pakking (bodem) er met een haak uit.



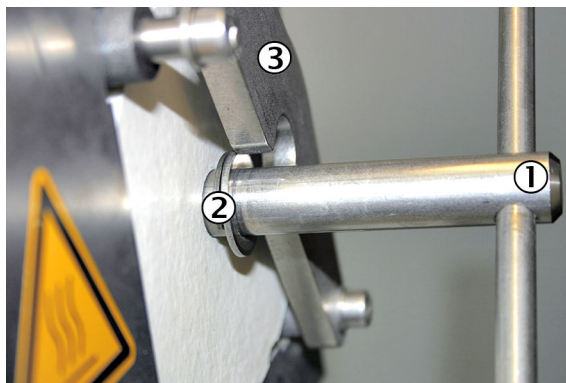
① Bodempakking

6. Open de schroefdraadworm om het glasvezel-filterelement van de filterhandgreep los te maken.



① O-ring
② Glasvezel-filterelement
③ Draaiende handgreep

7. Breng een nieuwe pakking (bodem) aan.
8. Vervang de O-ring van het filterdeksel.
9. Plaats een nieuw resp. gereinigd filterelement op het filterdeksel. Draai de schroefdraadworm vast.
Als een kant van het filterelement een uitdraaiing vertoont: de uitdraaiing moet in de richting van het filterdeksel wijzen.
10. Zet het filterdeksel erop.



① Draaiende handgreep
② Drukplaat
③ Bevestigingsbeugel

11. Draai de bevestigingsbeugel weer terug. Daarbij moet erop worden gelet dat de drukplaat zich achter de bevestigingsbeugel bevindt.
12. Draai de draaiende handgreep rechtsonder vast.
13. Zet de weerkap er weer op: zie "Weerkap", pagina 14.

5.6 Filterelement ombouwen

U kunt de werkzaamheden bij een heet filterelement uitvoeren.

Neem de waarschuwing voor hete oppervlakken in acht.

Het filterelement kan aan de binnenkant 185 °C heet zijn.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

Het filterelement kan tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

- ▶ Draag geschikte handschoenen.
- ▶ Zorg voor een hittebestendige ondergrond.



WAARSCHUWING

Gevaar door giftige stoffen

Afhankelijk van de samenstelling van het meetgas kan het filterelement giftige stoffen bevatten.

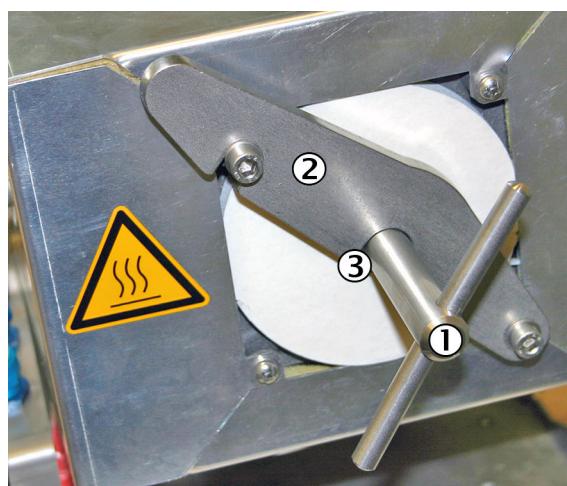
- ▶ Neem de betreffende bedrijfsveiligheidsvoorschriften in acht.
- ▶ Verwijder het filterelement op milieuvriendelijke wijze.

Procedure

1. Schakel in het meetsysteem de zekering van de gasbemonsteringseenheid uit.
De positie van de zekering staat beschreven in de bijgevoegde systeemdokumentatie van het meetsysteem.
2. Haal de weerkap eraf: zie "Weerkap", pagina 14.
3. Controleer alle gasaansluitingen:
 - Optische toestand
 - Of deze goed vast zitten
 - Dichtheid:
de dichtheid wordt via het aangesloten meetsysteem getest: zie gebruiksaanwijzing van het meetsysteem.

Ombouw van het sintermetaal-filterelement naar glasvezel-filterelement

1. Draai de draaiende handgreep linksom los.



- ① Draaiende handgreep
- ② Bevestigingsbeugel
- ③ Drukplaat (verdekt)

2. Draai de beugel naar rechts.

**WAARSCHUWING**

Gevaar voor verbrandingen aan hete oppervlakken.

Het filterelement kan tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

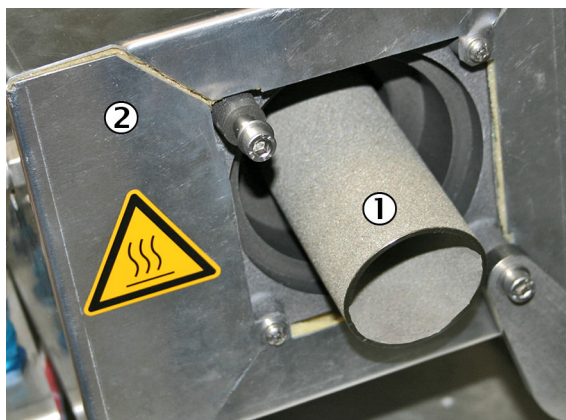
- ▶ Draag geschikte handschoenen.
- ▶ Zorg voor een hittebestendige ondergrond.

**VOORZICHTIG**

Letselrisico door hoog gewicht

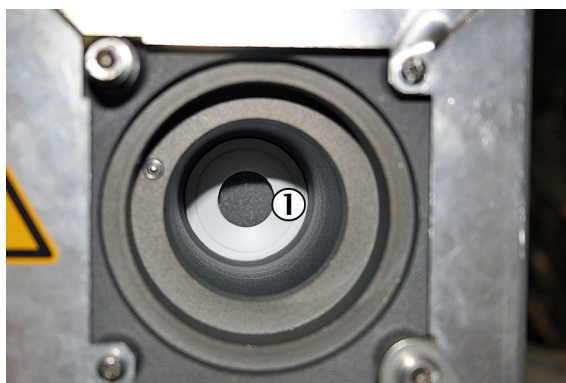
- ▶ Laat het filterdeksel niet vallen.

3. Trek het filterdeksel aan de draaiende handgreep eruit.
4. Als het filterdeksel heet is: plaats het filterdeksel op een hittebestendige ondergrond.
5. Haal het sintermetaal-filterelement eruit.



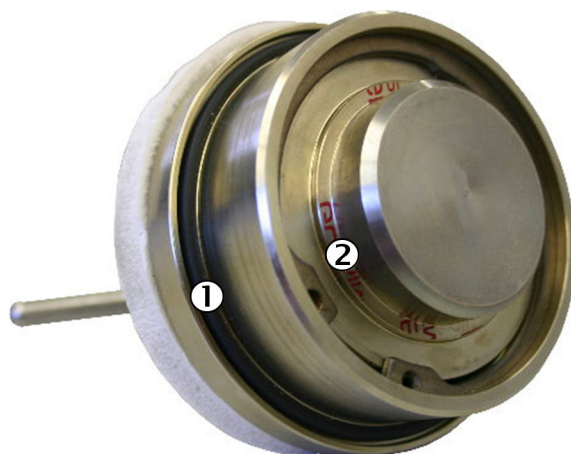
- ① Sintermetaal-filterelement
② Filterhuis

6. Trek de pakking (bodempakking) er met een haak uit.
7. Breng een nieuwe pakking (bodempakking) aan.



- ① Bodempakking

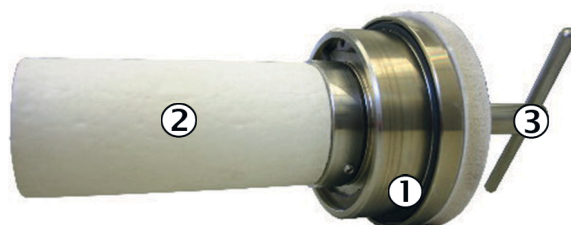
8. Vervang de O-ring en pakking van het filterdeksel.



- ① O-ring
- ② Positie pakking

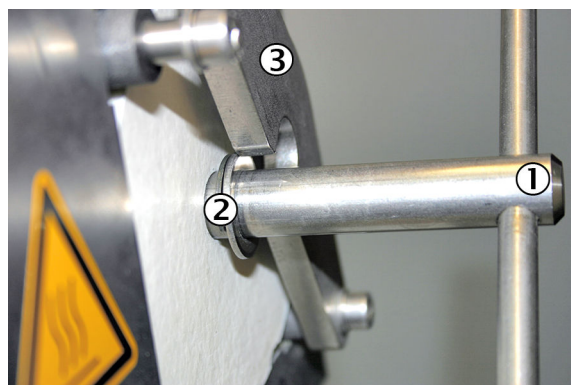
9. Plaats het glasvezel-filterelement op het filterdeksel. Schroef vast met de schroefdraadworm.

Als een kant van het glasvezel-filterelement een uitdraaiing vertoont: de uitdraaiing moet in de richting van het filterdeksel wijzen.



- ① O-ring
- ② Glasvezel-filterelement
- ③ Draaiende handgreep

10. Zet het filterdeksel erop.
11. Draai de bevestigingsbeugel weer terug. Daarbij moet erop worden gelet dat de drukplaat zich achter de bevestigingsbeugel bevindt.



- ① Draaiende handgreep
- ② Drukplaat
- ③ Bevestigingsbeugel

12. Draai de draaiende handgreep rechtsom vast.
13. Zet de weerkap er weer op: zie "[Weerkap](#)", pagina 14

5.7 Op correcte werking controleren

- Controleer of alle bevestigingsschroeven van de behuizing goed vast zitten.
- Controleer de meetgasleiding op schade.
- Controleer of alle slangkoppelingen goed vast zitten.
- Controleer of de gasbemonsteringseenheid schoon en droog is en geen corrosie bevat.
- Controleer van alle elektrische aansluitingen of deze geen corrosie bevatten en goed vast zitten.
- Controleer of de aardingsgeleider geen corrosie bevat.
- Voer de lektest uit:
de dichtheid wordt via het aangesloten meetsysteem getest: zie gebruiksaanwijzing van het meetsysteem.

6 Verhelpen van storingen

6.1 Storingen verhelpen

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Gasdebiet neemt af	Voorfilter verontreinigd	Reinig of vervang
	Filterelement verontreinigd	
Verwarming uitgevallen	Verwarmingspatroon of temperatuursensor defect	Vervang evt. pakking of defecte component
	Verkeerde pakking	Vervang pakking
Verontreinigde of gecorrodeerde gastrajecten	Defect of ontbrekend voorfilter	Vernieuw
Lekkende terugslagkleppen	Vuile instrumentenlucht	Vervang Controleer of de instrumentenlucht schoon is
Lekkende hoofdklep	Klepzitting verontreinigd of beschadigd	Vervang de klepkegel Vervang het filterhuis
	Metaalbalg lekt	Vervang de metaalbalg

7 Verwijdering

Het apparaat kan eenvoudig worden gedemonteerd en de afzonderlijke bestanddelen kunnen worden gerecycled.



WAARSCHUWING

Het filter en leidingen die met het meetgas in contact gekomen zijn, kunnen giftige stoffen bevatten.

Neem de betreffende bedrijfsveiligheidsvoorschriften in acht.

- Bestanddelen van filters en leidingen die met het meetgas in contact gekomen zijn, moeten volgens de wettelijke voorschriften verwijderd en eventueel als speciaal afval behandeld worden.
-

8 Technische gegevens

8.1 Conformiteiten en normen

Conformiteit

De apparaten SFU-BF NI, SFU-BF NI GL en SFU-3V NI voldoen in hun technische uitvoeringen aan de volgende richtlijnen en normen:

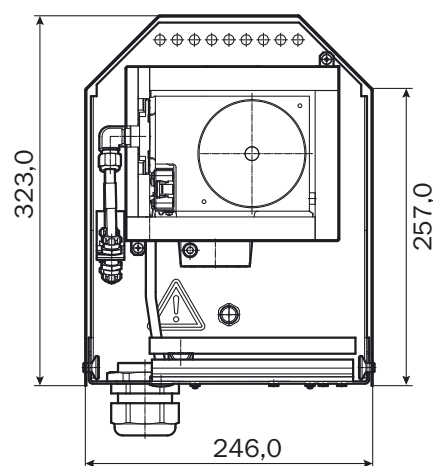
- EG-richtlijn: LSP (Laagspanningsrichtlijn)
EN 61010-1: Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik

Verdere normen: Zie meegeleverde conformiteitsverklaring

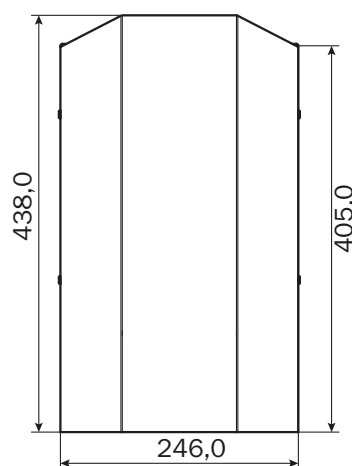
Additionele normen voor SFU-BF NI GL

- 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)

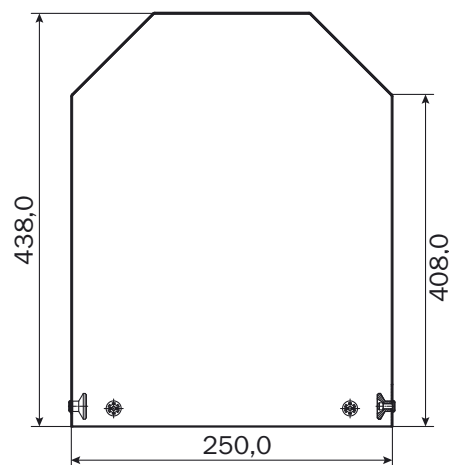
8.2 Afmetingen



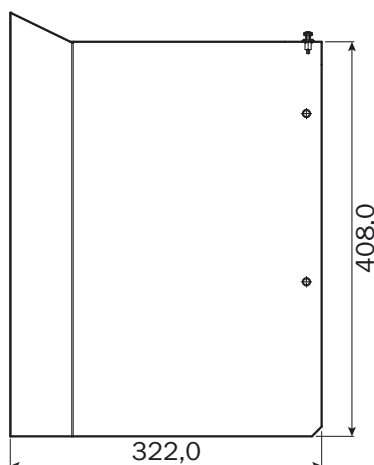
Afbeelding 21: SFU-BF NI en SFU-BF NI GL



Afbeelding 22: SFU-BF NI en SFU-BF NI GL



Afbeelding 23: SFU-3V NI



Afbeelding 24: SFU-3V NI

8.3 Bedrijfsgegevens

Omgevingscondities	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Omgevingstemperatuur	+5 ... +45 °C (+40 ... 110 °F)		
Opslagtemperatuur	-20 ... +60 °C (-5 ... 140 °F)		
Relatieve luchtvochtigheid	Max. 80 %		
Beschermingsklasse	IP23	IP23	IP23
Installatie	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Leidingwerk SFU-BF NI en SFU-BF NI GL	. Maten: • 8 mm • 6 mm • 8 mm • 6 mm	. Maten: • 8 mm • 6 mm • 8 mm • 6 mm	---
Leidingwerk SFU20-Hg	---	---	Maten: • 6 mm • 6 mm • NpT1/4" • 6 mm
Perslucht	Druk: • 5 - 6 bar (500 - 600 kPascal) • 2,5 - 3 bar (250 - 300 kPascal) • 5 - 6 bar (500 - 600 kPascal)		---
Flens NW = Nominale breedte ND = Nominale druk	NW 50, ND 16 NW 65, ND 6 of 16 NW 80, ND 16 NW 100, ND 16 ANSI 4"	NW 65, ND 6	NW 50, ND 16 NW 65, ND 6 of 16 NW 80, ND 16 ANSI 4"
Inbouwpositie	Horizontaal met een helling van ca. 10° (zie "Voorlasflens monteren", pagina 15)		
Opgenomen vermogen	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Sondefilter	Max. 115/230 V, 50-60 Hz, 450 VA		
Gasbemonsteringsbuis verwarmd	Max. 115/230 V, 50-60 Hz, 450 VA (0,8/ 1/ 1,5/ 2 m)		
Eigenschappen van het apparaat	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Materialen	Materialen • Applicatie-afhankelijk • Aluminium, gecoat • Roestvrij staal 1.4541 resp. 1.4301 • Roestvrij staal ANSI 316 (V4A) • PTFE/FKM/FFKM		
Massa	Ca. 20 kg (zonder flens en sondebuis)		
Gastemperatuur in het filter Verwarmingstemperatuur Gastemperatuur in de kachel	Max. 250 °C Max. 200 °C Niet-verwarmde sondebuis: max. 1300 °C Verwarmde sondebuis: max. 200 °C		
Temperatuurregeling	Extern, Pt100		
Grenswaardebewaking	Externe verwarmingsregelaar		
Spoelgasdebiet	ca. 12 l/min		
Terugspoeldebiet	ca. 80 l/min		
Meetgasdebiet	300 ... 1000 l/h		

Eigenschappen van het apparaat				SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI	
Opwarmtijd				Ca. 1,5 uur (van kamertemperatuur tot ca. 200 °C)			
Standaardlengtes gasbemonsteringsbuizen onverwarmd [mm]							
SFU-BF NI	200	500	800	1000	1200	1500	2000
Standaardlengtes gasbemonsteringsbuizen verwarmd [mm]							
SFU-BF NI	500	800	1000	1500	2000		
SFU-3V NI	500	800	1000	1500	2000		
SFU-BF NI GL	500	800	---	---	---		

8030802/AE00/V3-0/2016-02

www.addresses.endress.com
