

Instrukcja obsługi **SFU**

Sonda poboru gazu



Opisany produkt

SFU (Sonda poboru gazu)

Warianty:

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

Producent

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

Wskazówki prawne

Niniejszy dokument chroniony jest prawem autorskim. Wynikające z tej ochrony prawa przysługują firmie Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Powielanie instrukcji lub jej części jest dozwolone jedynie w granicach prawnych postanowień ustawy o prawach autorskich. Zabrania się wprowadzania jakichkolwiek zmian, skracania lub tłumaczenia dzieła bez wyraźnej zgody na piśmie firmy Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Wymienione w tym dokumencie marki stanowią własność ich właścicieli.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oryginalny dokument

Niniejszy dokument jest oryginalnym dokumentem firmy Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Treść

1	Informacje o tym dokumencie.....	5
1.1	Cel niniejszego dokumentu.....	5
1.2	Grupa docelowa.....	5
1.3	Symbole i konwencje dokumentów.....	5
1.3.1	Symbole ostrzeżeń.....	5
1.3.2	Stopnie ostrzeżeń i hasła ostrzegawcze.....	6
1.3.3	Symbole informacyjne.....	6
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	7
2.1	Podstawowe zasady bezpieczeństwa.....	7
2.2	Wskazówki ostrzegawcze na urządzeniu.....	7
2.3	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	8
2.4	Kwalifikacje operatora.....	8
3	Opis produktu.....	9
3.1	Identyfikacja produktu.....	9
3.2	Opis produktu.....	10
3.3	Budowa.....	11
3.3.1	Rura poboru gazu.....	11
4	Instalacja i uruchomienie.....	13
4.1	Ważne wskazówki.....	13
4.2	Oslona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi.....	14
4.3	Przygotowanie wiązki przewodów.....	15
4.4	Montaż.....	15
4.4.1	Zamontować kołnierz do przyspawania.....	15
4.4.2	Przyłączyć przewodu gazu pomiarowego.....	17
4.4.3	Podłączenie przewodów pneumatycznych.....	18
4.5	Podłączenie elektryczne.....	20
4.6	Zamontować rurę poboru gazu do sondy poboru gazu.....	22
4.7	Zamontować SFU na kołnierzu do przyspawania.....	23
5	Utrzymanie w dobrym stanie.....	24
5.1	Ważne wskazówki.....	24
5.2	Plan konserwacji.....	24
5.3	Części zamienne.....	25
5.4	Wymiana elementu filtrującego z metalu spiekanego.....	25
5.5	Wymiana wkładu filtrującego z włókna szklanego.....	28
5.6	Wymiana wkładu filtrującego.....	31
5.7	Sprawdzenie prawidłowego działania.....	34
6	Usuwanie usterek.....	35
6.1	Usuwanie awarii.....	35
7	Utylizacja.....	36
8	Dane techniczne.....	37
8.1	Zgodność i normy.....	37

8.2	Wymiary.....	37
8.3	Parametry robocze.....	38

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Cel niniejszego dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje:

- Komponenty urządzenia
- Instalacja
- Eksploatacja
- Czynności konserwacyjne niezbędne do bezpiecznej eksploatacji

1.2 Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla techników (osób posiadających wiedzę techniczną), którzy instalują, obsługują i konserwują system pomiarowy.

Odpowiedzialność operatora

- Urządzenie należy stosować zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji obsługi. Za inne sposoby zastosowania producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Przeprowadzać konieczne prace konserwacyjne.
- W urządzeniu nie usuwać, nie dodawać i nie zmieniać żadnych części konstrukcyjnych, chyba że takie czynności zostały opisane i wymienione w oficjalnych informacjach podanych przez producenta.
 - W przeciwnym razie urządzenie traci rękojmię producenta.
 - W przeciwnym razie urządzenie może stanowić zagrożenie.
- Należy uwzględnić szczególne warunki lokalne.
 - Stosować się do obowiązujących lokalnych ustaw, przepisów i firmowych instrukcji obsługi.
- Należy zachować dokumenty. Niniejszą instrukcję obsługi:
 - Należy przechowywać w celu sprawdzania..
 - Przekazać nowemu właścicielowi.

Wymagania wobec personelu przeprowadzającego konserwację

- Technik musi znać system odprowadzania spalin instalacji użytkownika (nadciśnienie, toksyczne i gorące gazy spalinowe) oraz umieć unikać zagrożeń podczas prac przy kanałach spalinowych.
- Technik musi posiadać wiedzę na temat obchodzenia się z butlami z gazem pod ciśnieniem (gazami testowymi).
- Technik musi umieć zapobiegać zagrożeniom wynikającym ze stosowania szkodliwych dla zdrowia gazów testowych.
- Technik musi posiadać wiedzę na temat przewodów gazowych (przewodów z PTFE) i ich złączy śrubowych (musi umieć zapewnić szczelność połączeń).
- Prace przy instalacji elektrycznej lub podzespołach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryków.

1.3 Symbole i konwencje dokumentów

1.3.1 Symbole ostrzeżeń

Symbol	Znaczenie
	Zagrożenie (ogólne)
	Zagrożenie związane z napięciem elektrycznym
	Zagrożenie substancjami żrącymi

Symbol	Znaczenie
	Zagrożenie materiałami szkodliwymi dla zdrowia
	Zagrożenie wysoką temperaturą
	Zagrożenie dla środowiska naturalnego i organizmów

1.3.2 Stopnie ostrzeżeń i hasła ostrzegawcze

ZAGROŻENIE

Zagrożenie dla osób, którego pewnym skutkiem są ciężkie urazy lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla ludzi z możliwym następstwem w postaci ciężkich urazów lub śmierci.

OSTROŻNIE

Zagrożenie z możliwym następstwem w postaci średnio ciężkich lub lekkich urazów.

Ważne

Zagrożenie z możliwym następstwem w postaci szkód rzeczowych.

Wskazówka

Wskazówki.

1.3.3 Symbole informacyjne

Symbol	Znaczenie
	Ważne techniczne informacje dot. niniejszego produktu
	Ważne informacje dot. funkcji elektrycznych i elektronicznych

2 Dla Państwa bezpieczeństwa

2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

**OSTRZEŻENIE**

Zagrożenie dla zdrowia związane z niebezpiecznym gazem pomiarowym
W przypadku doprowadzenia niebezpiecznego gazu pomiarowego do komory SFU:

- Odpowiednie obchodzenie się z gazem pomiarowym zapewnia użytkownik.

**OSTRZEŻENIE**

Zagrożenie wybuchem w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

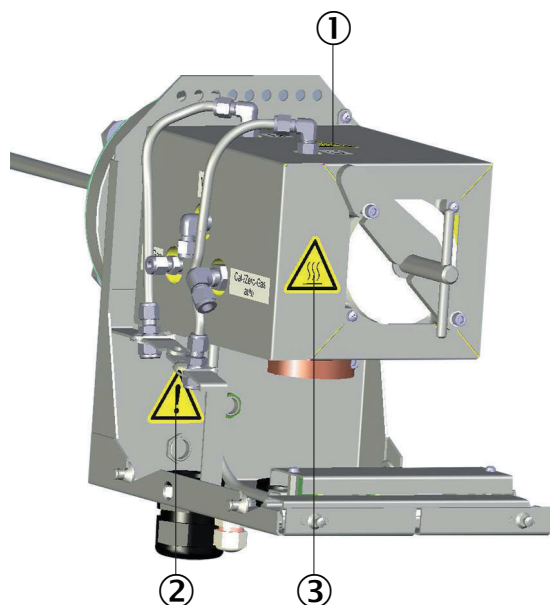
- Nie należy używać urządzenia SFU w obszarach zagrożonych wybuchem.

**OSTRZEŻENIE**

Zagrożenia spowodowane wybuchowymi i palnymi gazami

- Nie należy używać urządzenia SFU do pomiaru gazów wybuchowych lub palnych.

2.2 Wskazówki ostrzegawcze na urządzeniu



Rysunek 1: Umieszczenie tabliczek ostrzegawczych na urządzeniu

- ① Tabliczka ostrzegawcza „Gorąca powierzchnia!”
- ② Tabliczka ostrzegawcza „Uwaga!”
- ③ Tabliczka ostrzegawcza „Gorąca powierzchnia!”

Na obudowie znajdują się kolejne znaki ostrzegawcze: „Napięcie elektryczne!” oraz „Gorąca powierzchnia!”.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zagrożenie związane z napięciem elektrycznym

- Prace przy elementach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Nie wolno dotykać elementów pod napięciem.
- Przed rozpoczęciem prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć urządzenie od zasilania we wszystkich biegunach (np. poprzez wyłączenie systemu pomiarowego).

**OSTRZEŻENIE**

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

- ▶ Należy unikać kontaktu z gorącymi powierzchniami lub nosić odzież ochronną (np. rękawice ochronne).
- ▶ Gorące elementy należy kłaść wyłącznie na podłożach ognioodpornych.

2.3 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Sonda poboru gazu służy do pobierania częściowego strumienia mieszanki gazowej (zazwyczaj spalin) z przewodu, komina lub podobnego obiektu oraz do zatrzymywania cząstek stałych zawartych w strumieniu gazu.

2.4 Kwalifikacje operatora

Z urządzeniem SFU mogą obsługiwać wyłącznie przeszkolone osoby, które zostały poinformowane o powierzonym im zadaniu, potencjalnych zagrożeniach oraz środkach ochronnych.

3 Opis produktu

3.1 Identyfikacja produktu

Nazwa produktu	SFU Warianty: ■ Filtr Unit SFU-BF NI ■ Filtr Unit SFU-3V NI ■ Filtr Unit SFU-BF NI GL Oznaczenie typu znajduje się na tabliczce znamionowej.
Producent	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Niemcy
Tabliczka typu	Oznaczenie typu znajduje się na odwrocie sondy poboru gazu.

Tabliczki znamionowe i warianty

Filtr Unit SFU-BF NI	115/230 V
PN 2041536	50-60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Sonda poboru gazu przeznaczona do typowego zastosowania z systemami pomiarowymi MCS100E HW, MCS300P HW, MCS100 FT	
• Filtr 2 µm ze stali nierdzewnej • Z możliwością płukania wstecznego	
Filtr Unit SFU-3V NI	115/230 V
PN 2056986	50-60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Sonda poboru gazu przeznaczona do typowego zastosowania z systemem pomiarowym MER-CEM300Z	
• Filtr 2 µm ze stali nierdzewnej	
Filtr Unit SFU-BF NI GL	115/230 V
PN 2058208	50-60 Hz
SN xxxxxxxx	450 VA
Sonda poboru gazu przeznaczona do typowego zastosowania z systemem pomiarowym MARSIC300	
• Filtr 0,1 µm światłowodów • Z możliwością płukania wstecznego • Wzmocniona konstrukcja mechaniczna przystosowana do większych drgań (certyfikat morski)	

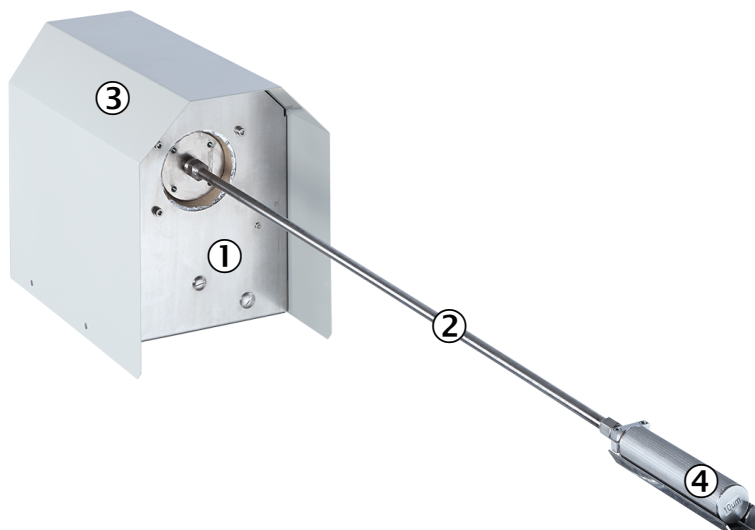


WAŻNY

Wyposażenie konkretnego egzemplarza SFU może nieznacznie różnić się od opisanego w niniejszej instrukcji.

- Szczegółowe informacje na temat wyposażenia konkretnego egzemplarza SFU można znaleźć w dołączonej dokumentacji systemowej.

3.2 Opis produktu



Rysunek 2: Przykładowa konfiguracja urządzenia SFU

- ① Obudowa filtra
- ② Rura odprowadzająca gaz (nieogrzewana)
- ③ Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi
- ④ Filtr wstępny (opcjonalny)

Sonda poboru gazu składa się z obudowy filtra, rury poboru gazu, osłony chroniącej przed warunkami atmosferycznymi oraz opcjonalnego filtra wstępnego.

Zakres zastosowania

Sonda poboru gazu SFU służy do pobierania i filtrowania spalin w celu przeprowadzenia analizy w systemie pomiarowym.

Spaliny są pobierane za pomocą rury poboru gazu, a po przefiltrowaniu kierowane do systemu pomiarowego.

Opcjonalnie rura poboru gazu może być ogrzewana.

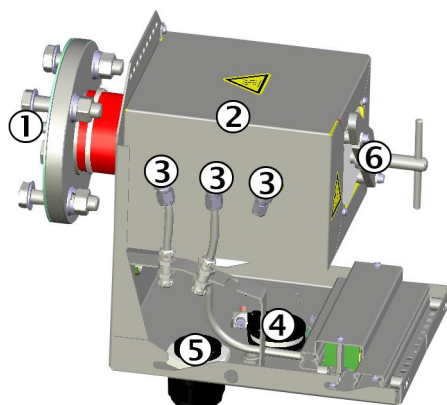
Opcjonalnie rura poboru gazu zawiera filtr wstępny na końcu sondy.

System pomiarowy

Sonda poboru gazu jest podłączona do systemu pomiarowego firmy Endress+Hauser. Dlatego w niniejszej instrukcji opisano wyłącznie ten tryb pracy.

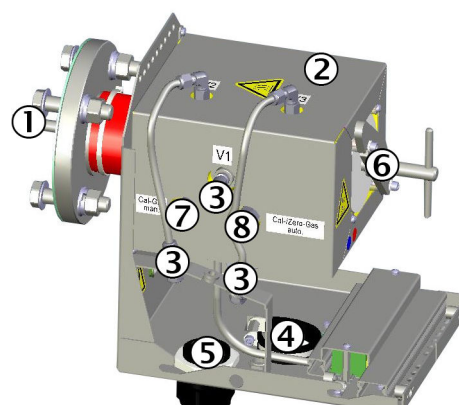
Nie przewiduje się zastosowań z urządzeniami peryferyjnymi dostarczonymi przez klienta.

3.3 Budowa



Rysunek 3: SFU-BF NI i SFU-BF NI GL

- ① Rura poboru gazu
- ② Obudowa filtra
- ③ 3 Przewody pneumatyczne (płukanie zwrotne, sterowanie zaworem głównym, gaz zerowy)
- ④ Wyjście przewodu gazu pomiarowego
- ⑤ Wejście przewodu wiązki węży (przewody elektryczne i pneumatyczne)
- ⑥ Element filtrujący z pokrętkiem



Rysunek 4: SFU-3V NI

- ① Rura poboru gazu
- ② Obudowa filtra
- ③ 3 Przewody pneumatyczne do sterowania
- ④ Wyjście przewodu gazu pomiarowego
- ⑤ Wejście przewodu wiązki węży (przewody elektryczne i pneumatyczne)
- ⑥ Element filtrujący z pokrętkiem
- ⑦ Ręczne sterowanie gazem kalibracyjnym
- ⑧ Automatyczne sterowanie gazem kalibracyjnym

Sonda poboru gazu składa się z następujących podzespołów:

- Rura poboru gazu:
 - ogrzewana rura do poboru gazu
 - Nieogrzewana rura poboru gazu
 - Opcjonalnie: Filtr wstępny na końcu rury odprowadzającej gaz
- Zespół SFU składający się z:
 - Ogrzewanej obudowy filtra z wkładem filtrującym
 - Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi

Obudowa filtra z ogrzewaniem elektrycznym wykonana jest z powlekanego aluminium. Obudowa filtra jest odizolowana od obudowy z blachy aluminiowej wyłożonej poliimidem.

Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi wykonana jest z blachy stalowej malowanej proszkowo.

Regulacja termostatyczna

Sonda poboru gazu jest wyposażona w regulację termostatyczną.

- Monitorowanie ogrzewania za pomocą czujnika Pt100 i zewnętrznego regulatora ogrzewania
- Monitorowanie wartości granicznych w regulatorze systemu pomiarowego

3.3.1 Rura poboru gazu

Długość rury do poboru gazu zależy od warunków panujących w miejscu poboru.

Rura do poboru gazu jest dostępna w wersji ogrzewanej i nieogrzewanej.

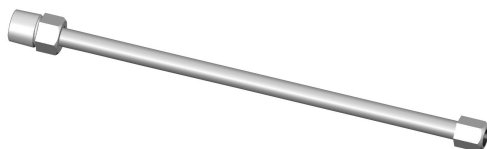
Rura do poboru gazu może być wyposażona w filtr wstępny (2 µm oder 10 µm). Filtr wstępny jest przykręcony do końcówki sondy.

Rodzaj i długość rury do poboru gazu zostały wyjaśnione w dołączonej dokumentacji systemowej.

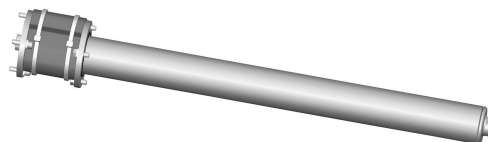
**WSKAZÓWKA**

Ogrzewana rura do poboru gazu jest dostarczana w stanie wstępnie zmontowanym.

W przypadku nieogrzewanej rury poboru gazu konieczne jest wykonanie dodatkowych czynności montażowych. [patrz "Zamontować rurę poboru gazu do sondy poboru gazu", strona 22.](#)



Rysunek 5: Nieogrzewana rura poboru gazu



Rysunek 6: ogrzewana rura do poboru gazu



Rysunek 7: Wstępny filtr

4 Instalacja i uruchomienie

4.1 Ważne wskazówki



OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń spowodowanych ciężkim ładunkiem

Urządzenie waży ok. 20 kg.

- ▶ Do podnoszenia lub przemieszczania urządzenia należy stosować wyłącznie odpowiednie techniki.
- ▶ Nie podnosić urządzenia za osłonę. Należy chwytać je za spód urządzenia.
- ▶ W razie potrzeby prace należy wykonywać we dwoje



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla zdrowia związane z niebezpiecznym gazem pomiarowym

W przypadku doprowadzenia niebezpiecznego gazu pomiarowego do komory SFU: Odpowiednie obchodzenie się z gazem pomiarowym zapewnia użytkownik.

- ▶ Oprócz niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów, norm technicznych oraz wewnętrznych wytycznych firmowych obowiązujących w miejscu użytkowania urządzenia SFU.
- ▶ Urządzenie SFU należy eksploatować wyłącznie w pomieszczeniach o odpowiedniej wentylacji LUB zainstalować odpowiedni system monitorowania stężenia gazu.
- ▶ Gaz pomiarowy należy odprowadzać w bezpieczny sposób.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie związane z ciśnieniem gazu pomiarowego

Kanały dymowe mogą znajdować się pod nadciśnieniem lub podciśnieniem.

- ▶ Przestrzegać wskazówek użytkownika instalacji.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Obudowa filtra, kołnierze i przewód gazu pomiarowego mogą być gorące.

- ▶ Należy poczekać, aż powierzchnia elementów urządzenia ostygnie do temperatury ciała, lub założyć odpowiednie rękawice ochronne.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia spowodowane napięciem elektrycznym

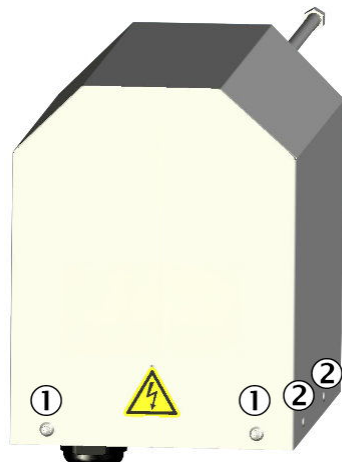
- ▶ Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

Montaż sondy poboru gazu obejmuje następujące czynności:

Krok	Krok pracy	Cechy szczególne	Strona
1	Zamontowanie kołnierza do przyspawania	Czynności, które operator musi wykonać wcześniej	strona 15
2	Podłączenie przewodu gazu pomiarowego		strona 17
3	Podłączenie węży do zaworów		strona 18
4	Podłączenie przewodów elektrycznych		strona 20
5	Zamontowanie rury odprowadzającej gaz	Konieczne tylko w przypadku nieogrzewanych rur odprowadzających gaz	strona 22

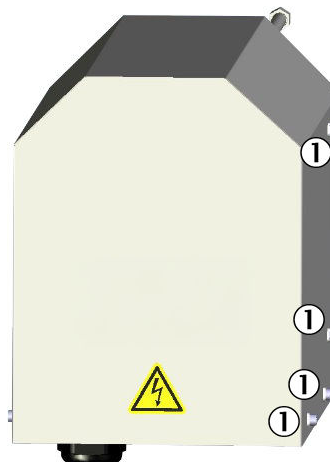
Krok	Krok pracy	Cechy szczególne	Strona
6	Zamontować SFU na kołnierzu do przyspawania	Zwrócić uwagę na czas podgrzewania wstępnego	strona 23

4.2 Oslona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi



Rysunek 8: Oslona przed wpływami atmosferycznymi SFU-BF NI i SFU-3V NI

- ① Zamknięcie obrotowe
- ② Sworzeń blokujący i rowek prowadzący (ukryty)



Rysunek 9: Oslona przed wpływami atmosferycznymi SFU-BF NI und SFU-BF NI GL

- ① Zamknięcie obrotowe



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie związane z napięciem elektrycznym

Po otwarciu osłony przeciwdeszczowej dostępne stają się elementy pod napięciem.

- Przed otwarciem osłony chroniącej przed warunkami atmosferycznymi należy odłączyć sondę poboru gazu we wszystkich biegunach (np. poprzez wyłączenie systemu pomiarowego).



OSTROŻNIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Można kontynuować prace przy gorącym filtrze.

- Należy nosić odpowiednie rękawice.

Zdejmowanie osłony przed wpływami atmosferycznymi

- 1 Odblokować zamknięcia obrotowe.
- 2 Zsunąć osłonę przed wpływami atmosferycznymi z rury odprowadzającej gaz i zdjąć ją.

Zakładanie osłony przed wpływami atmosferycznymi

- 1 Założyć osłonę przed wpływami atmosferycznymi w kierunku rury odprowadzającej gaz.
- 2 Zablokować zamknięcia obrotowe.

4.3 Przygotowanie wiązki przewodów



Rysunek 10: Standardowy wiązek przewodów

Standardowy wiązek przewodów (przykład specyficzny dla danego systemu) zawierający:

- zasilanie
- przewód uziemiający żółto-zielony
- przewody sygnałowe
- przewód szary: Gaz zerowy/gaz kontrolny
- rura czarna: Zawór główny
- rura niebieska: płukanie wsteczne

Przewód wiązki węży (opcja) łączy SFU z systemem pomiarowym.

Przygotowanie przewodu wiązki węży



WSKAZÓWKA

Należy zapewnić wystarczającą długość, aby umożliwić wyjęcie sondy poboru gazu z komina (ok. 2 m).

- 1 Zdjąć osłonę wiązki węży i przyciąć węże oraz przewody do wymaganych długości. Węże należy przycinać pod kątem prostym. Należy unikać uszkodzenia przewodów i węży.
- 2 Przyciąć żyły do wymaganych długości. Nasadzić tuleje końcowe na końce żył.

4.4 Montaż

4.4.1 Zamontować kołnierz do przyspawania



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące kołnierze.

Kołnierze mogą osiągać wysokie temperatury.

- Przed rozpoczęciem prac przy butlach należy poczekać, aż kołnierze ostygną do temperatury ciała, lub założyć odpowiednie rękawice ochronne.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

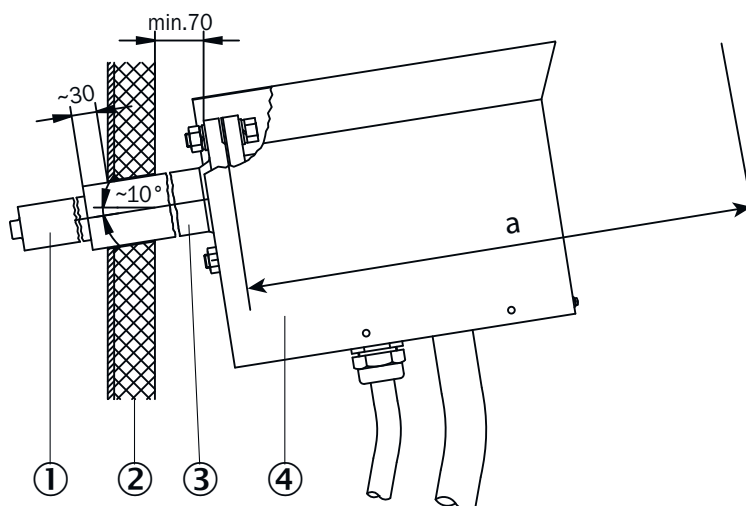
Zagrożenie dla zdrowia z powodu gorących lub toksycznych gazów/pyłu w kanale pomiarowym

Kanał pomiarowy może przenosić gorące lub toksyczne gazy lub ładunki pyłu, które mogą wydostać się po otwarciu kołnierza po stronie kanału. Nawet jeśli kanał pomiarowy zostanie wyłączony z eksploatacji na czas instalacji, ulatniające się gazy mogą spowodować znaczne szkody dla zdrowia.

- ▶ Na czas instalacji należy zawsze wyłączyć kanał pomiarowy z eksploatacji.
- ▶ W razie potrzeby przepłukać kanał pomiarowy powietrzem z otoczenia przed rozpoczęciem prac instalacyjnych.
- ▶ Podczas prac instalacyjnych należy zawsze nosić odpowiednią odzież ochronną lub odzież ochronną zalecaną przez firmę.

Za montaż kołnierza do przyspawania odpowiada użytkownik.

Specyfikacje przyłącza kołnierzego zostały wyjaśnione w dołączonej dokumentacji systemowej.



Rysunek 11: Wytyczne montażowe dotyczące kołnierza do przyspawania

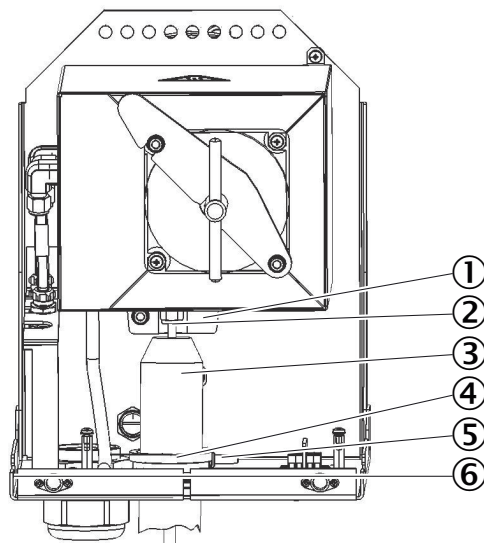
- ① Rura poboru gazu
- ② Ściana komina
- ③ Kołnierz do przyspawania
- ④ Filtr sondy

- ▶ Kołnierz należy zamontować pod kątem nachylenia ok. 10°.
- ▶ Minimalna odległość *a* za kołnierzem do przyspawania musi wynosić co najmniej długość podaną w poniższej tabeli, aby umożliwić konserwację i demontaż sondy poboru gazu.

Tabela 1: Minimalna odległość za kołnierzem przyspawanym

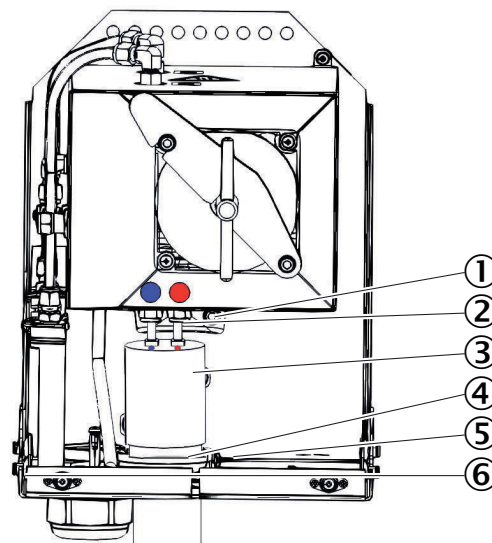
Długość rury odprowadzającej gaz	Minimalna odległość <i>a</i>
0,5 m	915 m
0,8 m	1215 m
1,0 m	1415 m
1,5 m	1915 m
2,0 m	2415 m

4.4.2 Przyłącze przewodu gazu pomiarowego



Rysunek 12: Przyłącze gazu pomiarowego SFU-BF NI i SFU-BF NI GL

- ① Osłona izolacyjna
- ② Złączki śrubowe z pierścieniem zaciskowym
- ③ Przewód gazu pomiarowego
- ④ obejmą
- ⑤ Śruba do zacisku węża
- ⑥ Otwór na śrubokręt



Rysunek 13: Przyłącze gazu pomiarowego SFU-3V NI

- ① Złącze pierścieniowe z śrubą zaciskową
- ② Osłona izolacyjna
- ③ Przewód gazu pomiarowego
- ④ obejmą
- ⑤ Śruba do zacisku węża
- ⑥ Otwór na śrubokręt



WSKAZÓWKA

Jeśli przed montażem sondy poboru gazu układany jest ogrzewany przewód gazu pomiarowego: Należy zwrócić uwagę na montaż przewodu gazu pomiarowego:

- ▶ Należy rozpocząć od ułożenia przewodu w systemie pomiarowym:
 - Koniec **z** przyłączem elektrycznym podłącza się do systemu pomiarowego.
 - Koniec **bez** przyłącza elektrycznego należy podłączyć do sondy poboru gazu. Nadmiar długości należy zebrać przy sondzie poboru gazu. Należy pozostawić wystarczającą długość przewodu, aby umożliwić wyjęcie sondy poboru gazu (ok. 2 m).
- ▶ Należy zabezpieczyć przewód przed uszkodzeniem (otarciami spowodowanymi drganiem, obciążeniami mechanicznymi i termicznymi).
- ▶ Należy zachować minimalny promień gięcia wynoszący 300 mm.

1. Zdjąć osłonę zabezpieczającą przed wpływami atmosferycznymi ([patrz "Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi", strona 14](#)).
2. Odkręcić dużą nakrętkę nakładkową i nasunąć ją na przewód gazu pomiarowego.
3. Odkręcić półskorupę izolacyjną
4. Przeprowadzić przewód gazu pomiarowego przez spód płyty montażowej i zacisk węża.
5. Przykręcić przewód gazu pomiarowego do złącza pierścieniowego.
W przypadku modelu SFU-3V NI: Przyłącza rurowe są oznaczone kolorami. Nie należy zamieniać przyłączy miejscami.
 - Przy pierwszym dokręcaniu (pierścień zaciskowy jeszcze luźny): 1¼ obrotu do momentu „dokręcenia ręcznego”.
 - Przy dalszym dokręcaniu: (pierścień zaciskowy dokręcony) ¼ obrotu do momentu „dokręcenia ręcznego”.
6. Przymocować przewód gazu pomiarowego za pomocą zacisku do węża. Do łba śruby można dotrzeć przez otwór w zagłębieniu płyty montażowej
7. Ponownie przykręcić połówkę obudowy izolacyjnej.

8. Dokręcić nakrętkę nakładkową ręcznie.
9. Sprawdzić szczelność przyłączy węży:
Test szczelności przeprowadza się za pomocą podłączonego systemu pomiarowego:
patrz instrukcja obsługi systemu pomiarowego.

4.4.3 Podłączenie przewodów pneumatycznych

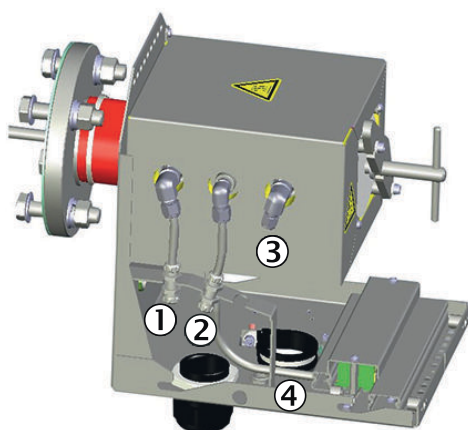


WAŻNY

Ryzyko uszkodzenia systemu pomiarowego.

- Należy zwrócić uwagę na prawidłowe przyporządkowanie przyłączy pneumatycznych.
- Należy zapewnić szczelność systemu.

Podłączenie w przypadku modeli SFU-BF NI i SFU-BF NI GL

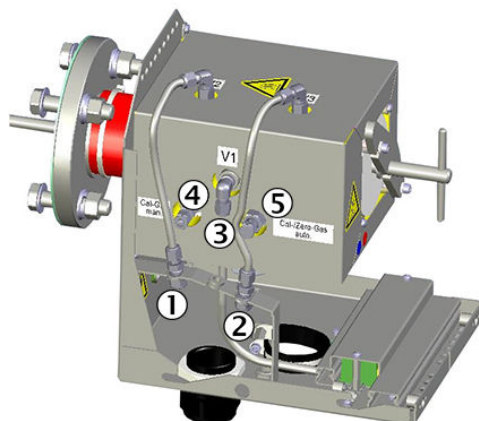


Rysunek 14: Podłączanie przewodów pneumatycznych SFU-BF NI i SFU-BF NI GL

- ① Płukanie wsteczne
- ② Zawór główny
- ③ Gaz zero
- ④ Płyta montażowa

1. Nasunąć nakrętkę zaciskową na wiązkę przewodów.
2. Przeprowadzić wiązkę przewodów przez płytę montażową i dławik kablowy.
3. Podłączyć 3 węże do 3 złączek węzowych na obudowie filtra, zwracając uwagę na prawidłowy układ.
4. Nasunąć węże na króćce złączek węzowych tak, aby były z nimi zlicowane.
5. Wąż do gazu zerowego: należy użyć złączki pierścieniowej z tuleją podporową.
6. Ręcznie mocno dokręcić nakrętkę nakładkową.
7. Dokręcić dławik kablowy.

Podłączenie w przypadku SFU-3V NI



Rysunek 15: Podłączenie przewodów pneumatycznych SFU-3V NI

- ① Rurka Tecalan #1 an V2
- ② Rurka Tecalan #2 an V3
- ③ Rurka PTFE 6 mm (NpT1/4") an V1
- ④ Wlot do ręcznego podawania gazu testowego, 6 mm (NpT1/8")
- ⑤ Wlot do automatycznego podawania gazu testowego, 8 mm (NpT1/4")



WSKAZÓWKA

Jeśli przed montażem sondy poboru gazu układane są ogrzewane rury pomiarowe – należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu rury pomiarowej:

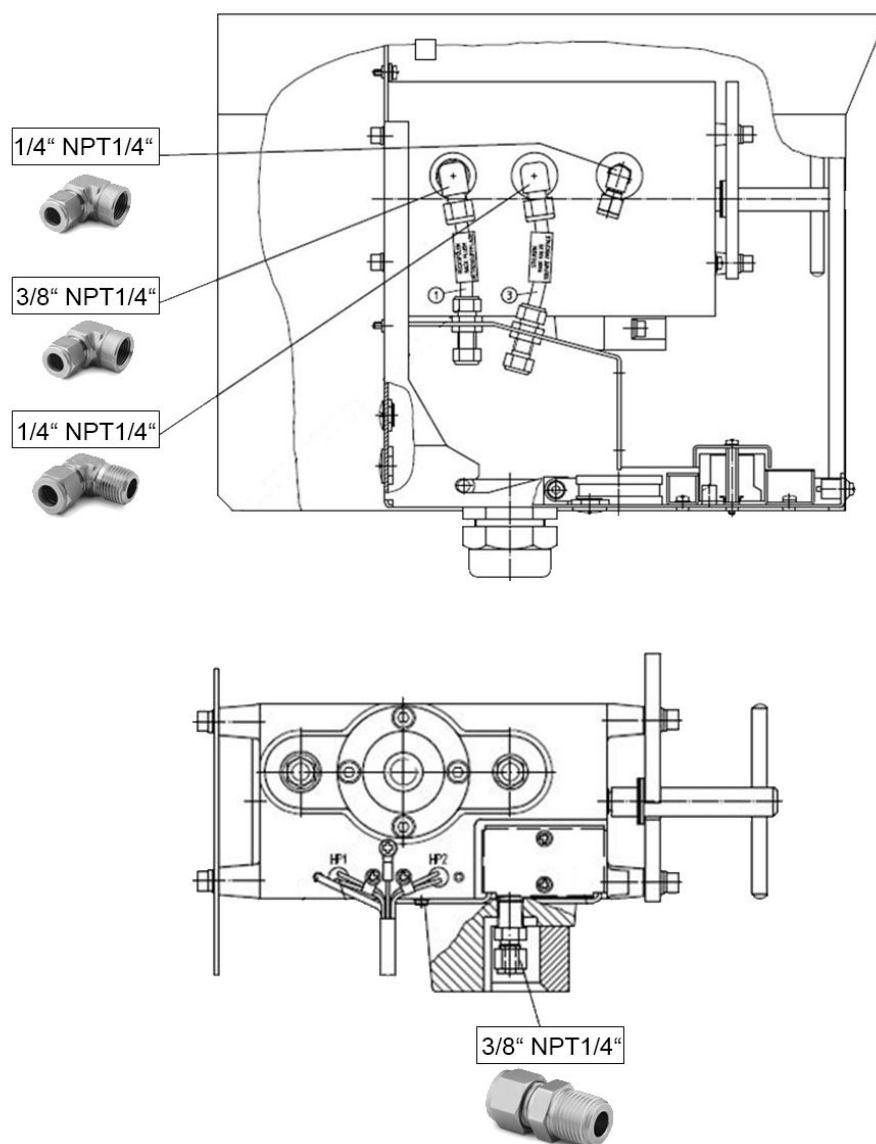
- Należy pozostawić wystarczającą długość przewodu, aby umożliwić wyjęcie sondy poboru gazu.

1. Nasunąć nakrętkę zaciskową na wąż.
2. Przeprowadzić wiązkę przewodów przez płytę montażową i dławik kablowy.
3. Podłączyć 3 rury:
 - Rurka Tecalan #1 do V2
 - Rurka Tecalan #2 do V3
 - Rurka PTFE 6 mm do V1
4. Nasunąć węże na króćce złączek węzowych tak, aby były z nimi zlicowane.
5. Ręcznie mocno dokręcić nakrętkę nakładkową.
6. Dokręcić dławik kablowy.

4.4.3.1 Adapter do gwintów calowych (opcja)

W celu podłączenia przewodów pneumatycznych z gwintem calowym: dostępny jest zestaw adapterów zawierający 4 złącza zaciskowe.

Numer katalogowy „Zestaw adapterów do gwintów calowych”: 2083838



Rysunek 16: Zestaw adapterów

Montaż

1. Gwint owinać 2–2,5 warstwami taśmy teflonowej.
2. Dokręcić adapter kluczem płaskim, aż da się wyczuć wyraźny wzrost oporu. Następnie dokręcić jeszcze o około 1/8 do 1/4 obrotu.

4.5 Podłączenie elektryczne**OSTRZEŻENIE**

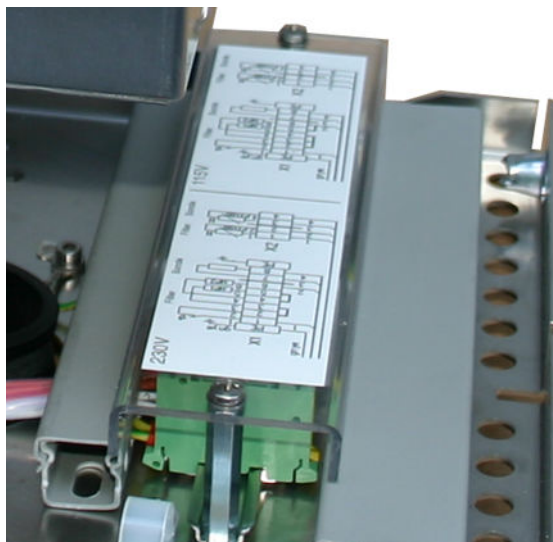
Zagrożenie życia spowodowane napięciem elektrycznym

- Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

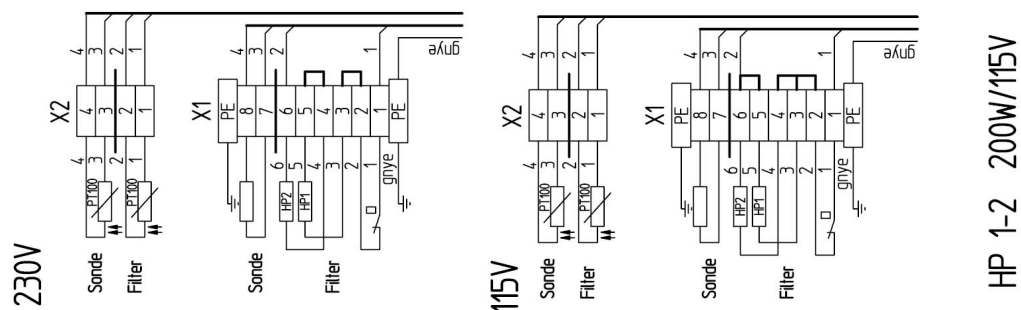
**OSTRZEŻENIE**

Ryzyko zwarcia spowodowane tworzeniem się kondensatu

- Przed podłączeniem należy zapewnić odpowiednią aklimatyzację układu elektrycznego.



Rysunek 17: Schemat zacisków dla połączeń elektrycznych



Rysunek 18: Schemat zacisków dla napięć 230 V i 115 V

Podłączenie elektryczne sondy poboru gazu odbywa się za pomocą zacisków przyłączeniowych na płycie montażowej.

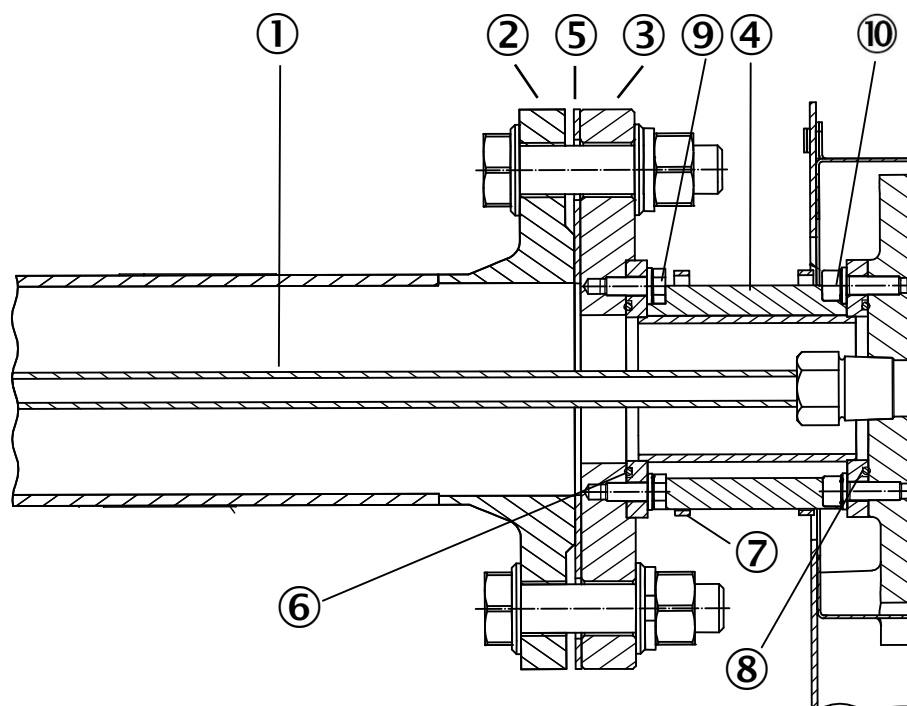
Należy przestrzegać schematu zacisków na jednostce SFU.

Czujniki temperatury i wkłady grzewcze są fabrycznie okablowane

- ▶ Zdjąć pokrywę zabezpieczającą.
- ▶ Wykonać podłączenia elektryczne.

4.6 Zamontować rurę poboru gazu do sondy poboru gazu

Zamontować nieogrzewaną rurę poboru gazu



Rysunek 19: Widok szczegółowy nieogrzewanej rury poboru gazu

- ① Rura odprowadzająca gaz
- ② kołnierz do przyspawania
- ③ Kołnierz obudowy filtra
- ④ Kołnierz przejściowy
- ⑤ Uszczelka
- ⑥ Pierścień "o"
- ⑦ Łącznik przewodów
- ⑧ Pierścień "o"
- ⑨ Śruba sześciokątna M6x10
- ⑩ Śruba cylindryczna M6x20

1. Założyć wąż izolacyjny (czerwony) na kołnierz przejściowy. Przymocować za pomocą 2 opasek kablowych.
2. Włożyć pierścień "o" do odpowiedniego rowka kołnierza przejściowego. Przykręcić kołnierz przejściowy do sondy poboru gazu, używając podkładek, podkładek sprężystych i śrub cylindrycznych M6.
3. Włożyć pierścień "o" do pozostałego wolnego rowka kołnierza przejściowego. Przykręcić kołnierz obudowy filtra do kołnierza przejściowego, używając podkładek, podkładek sprężystych i śrub sześciokątnych M6.
4. Przewód odprowadzający gaz (gwint zewnętrzny 1/2" NPT) owinać taśmą uszczelniającą z teflonu. Wkręcić go w odpowiednie złącze śrubowe sondy poboru gazu.

Zamontować ogrzewaną rurę poboru gazu

Sonda poboru gazu z ogrzewaną rurką poboru gazu jest dostarczana w stanie wstępnie zmontowanym.

Zamontować filtr wstępny

Filtr wstępny można przykręcić zarówno do ogrzewanej, jak i nieogrzewanej rurki poboru gazu.

1. Gwint owinać taśmą teflonową.
2. Przykręcić filtr wstępny do końcówki rury poboru gazu. Dokręcić ręcznie kluczem.

4.7 Zamontować SFU na kołnierzu do przyspawania

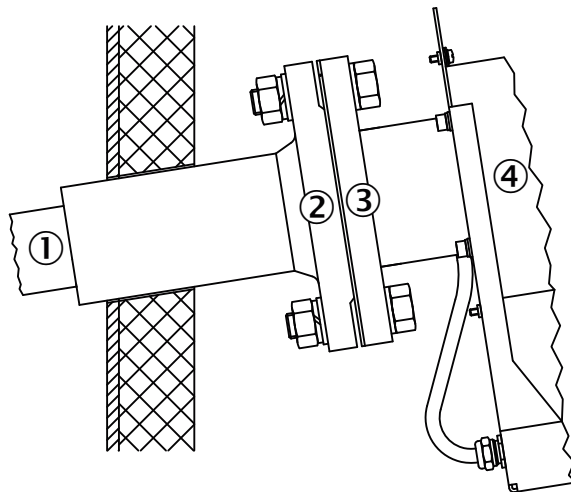


WAŻNY

Ryzyko zanieczyszczenia sondy poboru gazu

Nie montować zimnej sondy poboru gazu na kominie.

- ▶ Przed montażem na kołnierzu do przyspawania należy pozwolić sondzie poboru gazu się ogrzać.
- ▶ Czas nagrzewania: ok. 1,5 godz. przy 25 °C temp.



Rysunek 20: Montaż rurki odprowadzającej gaz na kołnierzu do przyspawania

- ① Rura poboru gazu
- ② Kołnierz do przyspawania
- ③ Kołnierz obudowy filtra
- ④ Obudowa filtra



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Rura odprowadzająca gaz i sondę odprowadzającą gaz nagrzewają się podczas pracy.

- ▶ Należy nosić odpowiednią odzież ochronną, np. rękawice odporne na wysoką temperaturę.

1. Nasunąć uszczelkę na rurkę odprowadzającą gaz.
2. Wsunąć sondę poboru gazu wraz z rurką odprowadzającą gaz do kołnierza do przyspawania.
Wyjścia węży sondy poboru gazu muszą być skierowane w dół.
3. Przykręcić kołnierz obudowy filtra sondy poboru gazu do kołnierza do przyspawania.
4. Założyć osłonę przeciwdeszczową: [patrz "Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi", strona 14](#)

5 Utrzymanie w dobrym stanie

5.1 Ważne wskazówki



OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń spowodowanych ciężkim ładunkiem
Urządzenie waży ok. 20 kg.

- Do podnoszenia lub przemieszczania urządzenia należy stosować wyłącznie odpowiednie techniki.
- Nie podnosić urządzenia za osłonę. Należy chwycić je za spód urządzenia.
- W razie potrzeby prace należy wykonywać we dwoje



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla zdrowia związane z niebezpiecznym gazem pomiarowym

W przypadku doprowadzenia niebezpiecznego gazu pomiarowego do komory SFU: Odpowiednie obchodzenie się z gazem pomiarowym zapewnia użytkownik.

- Oprócz niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów, norm technicznych oraz wewnętrznych wytycznych firmowych obowiązujących w miejscu użytkowania urządzenia SFU.
- Urządzenie SFU należy eksploatować wyłącznie w pomieszczeniach o odpowiedniej wentylacji LUB zainstalować odpowiedni system monitorowania stężenia gazu.
- Gaz pomiarowy należy odprowadzać w bezpieczny sposób.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie związane z ciśnieniem gazu pomiarowego

Kanały dymowe mogą znajdować się pod nadciśnieniem lub podciśnieniem.

- Przestrzegać wskazówek użytkownika instalacji.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Obudowa filtra, kołnierze i przewód gazu pomiarowego mogą być gorące.

- Należy poczekać, aż powierzchnia elementów urządzenia ostygnie do temperatury ciała, lub założyć odpowiednie rękawice ochronne.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia spowodowane napięciem elektrycznym

- Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

5.2 Plan konserwacji

Nr	Prace konserwacyjne	Odsyłacz	Częstość wykonywania prac
W1	Wymiana elementu filtrującego z metalu spiekanego oraz uszczelek	patrz "Wymiana elementu filtrującego z metalu spiekanego", strona 25	3M ¹
W2	Wymiana elementu filtrującego z włókna szklanego i uszczelek	patrz "Wymiana wkładu filtrującego z włókna szklanego", strona 28	3M ¹
W3	Sprawdzić przyłącza gazowe	patrz "Sprawdzenie prawidłowego działania", strona 34	3M ¹

¹ 3M = co kwartał

nr	Modernizacja	Odsyłacz	Częstość wykonywania prac
U1	Zmiana elementu filtrującego z metalowego spiekane go na z włókna szklanego	patrz "Wymiana wkładu filtrującego", strona 31	-

5.3 Części zamienne

Potrzebne części zamienne do W1 i W2	Numer zamówienia	Potrzebna ilość	rys.
Zestaw konserwacyjny (wynosi: 1*2 µm Element filtrujący z metalu spiekane go, 2*Uszczelki płaskie, 1*pierścień "o")	2039002	1	
Zestaw serwisowy (zawiera 1 element filtrujący z włókna szklanego o grubości 0,1 µm, 1 uszczelkę płaską, 1 pierścień "o")	2043616	1	

Potrzebne części zamienne do modelu U1	Numer zamówienia	Potrzebna ilość	rys.
Element filtrujący z włókna szklanego z uchwytem (zawiera 1 element filtrujący z włókna szklanego 0,1 µm, uchwyt, 1 uszczelkę płaską, 1 pierścień "o")	2024972	1	



WSKAZÓWKA

Pozostałe części zamienne można znaleźć w indywidualnej instrukcji obsługi dołączonej do sondy poboru gazu.

5.4 Wymiana elementu filtrującego z metalu spiekane go

Prace można wykonywać przy gorącym elemencie filtrującym.

Należy przestrzegać ostrzeżenia dotyczące gorących powierzchni.

Wnętrze elementu filtrującego może być gorące.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Element filtrujący może osiągać wysokie temperatury podczas pracy.

- ▶ Należy nosić odpowiednie rękawice.
- ▶ Należy zapewnić podłoże odporne na wysoką temperaturę.

**OSTRZEŻENIE**

Zagrożenie substancjami toksycznymi

W zależności od składu mierzonego gazu element filtrujący może zawierać substancje toksyczne.

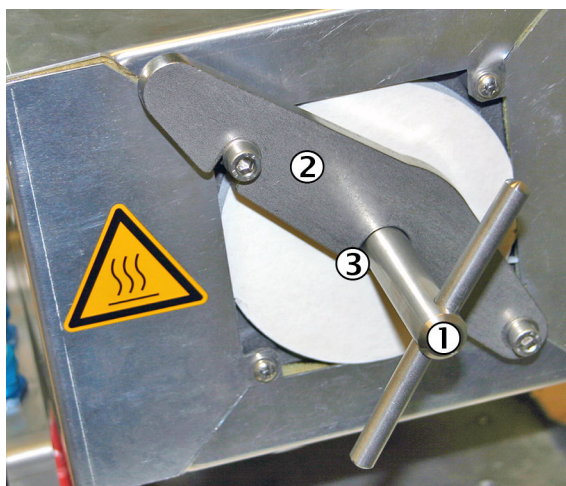
- ▶ Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.
- ▶ Element filtrujący należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Sposób postępowania

1. W systemie pomiarowym należy wyłączyć zabezpieczenie sondy poboru gazu. Lokalizacja bezpiecznika została opisana w dokumentacji systemu dołączonej do systemu pomiarowego.
2. Zdjąć osłonę przed warunkami atmosferycznymi [patrz "Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi", strona 14.](#)
3. Sprawdzić wszystkie przyłącza gazowe:
 - Stan wizualny
 - Prawidłowe osadzenie
 - Szczelność:
Test szczelności przeprowadza się za pomocą podłączonego systemu pomiarowego: patrz instrukcja obsługi systemu pomiarowego.

Wymiana elementu filtrującego z metalu spiekanego

1. Odkręć uchwyt obrotowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



- ① Uchwyt obrotowy
- ② Strzemiączko
- ③ Tarcza dociskowa (ukryta)

2. Odchylić uchwyt mocujący w prawo.

**OSTRZEŻENIE**

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Wewnętrzne części obudowy filtra mogą być szczególnie gorące.

- ▶ Należy nosić odpowiednie rękawice.
- ▶ Należy zapewnić podłoże odporne na wysoką temperaturę.

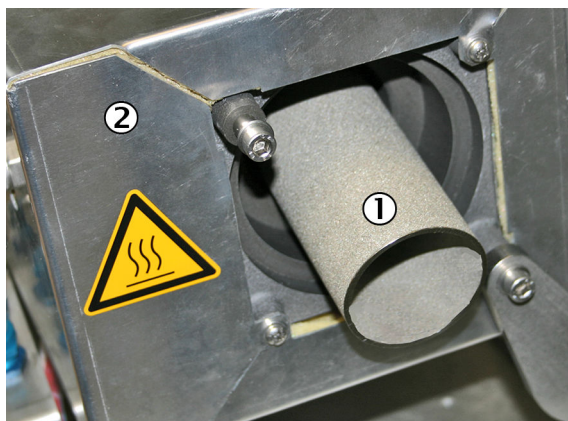
**OSTROŻNIE**

Ryzyko obrażeń spowodowane dużą masą

- ▶ Nie należy upuszczać pokrywy filtra.

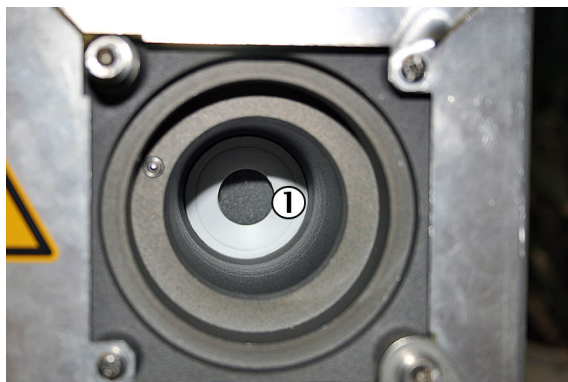
3. Wyciągnąć pokrywę filtra, pociągając za uchwyt obrotowy.

4. Jeśli pokrywa filtra jest gorąca: położyć ją na podłożu odpornym na wysoką temperaturę.
5. Wyjąć element filtrujący z metalu spiekanego.



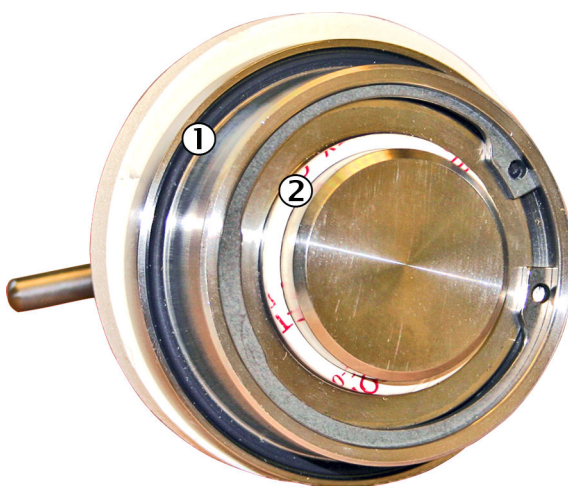
- ① Wyjąć element filtrujący z metalu spiekanego
② Obudowa filtra

6. Wyciągnąć płaską uszczelkę dna za pomocą haczyka.
7. Założyć nową płaską uszczelkę dna.



- ① Płaska uszczelka dna

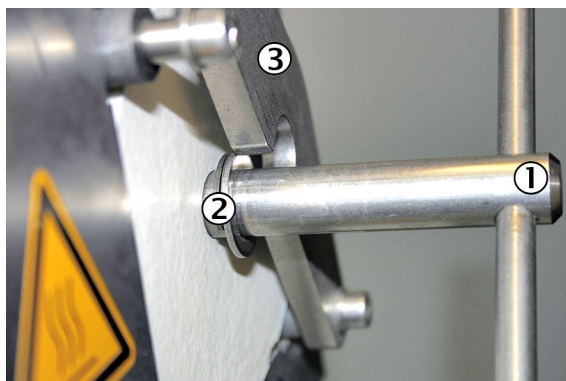
8. Wymienić pierścień "o" i płaską uszczelkę pokrywy filtra.



- ① Pierścień "o"
② Płaska uszczelka

9. Włożyć nowy lub wyczyszczony element filtrujący z metalu spiekanego. Jeśli jedna strona elementu filtrującego posiada wyżłobienie: Wyżłobienie musi być skierowane w stronę pokrywy filtra.

10. Założyć pokrywę filtra.
11. Ponownie odchylić z powrotem uchwyt mocujący. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby podkładka dociskowa znajdowała się za uchwytem mocującym.



- ① Uchwyt obrotowy
- ② Podkładka dociskowa
- ③ Strzemiączko

12. Dokręcić pokrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
13. Założyć ponownie osłonę przed warunkami atmosferycznymi: [patrz "Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi", strona 14.](#)

5.5 Wymiana wkładu filtrującego z włókna szklanego

Prace można wykonywać przy gorącym elemencie filtrującym.

Należy przestrzegać ostrzeżenia dotyczące gorących powierzchni.

Temperatura wewnątrz wkładu filtrującego może wynosić 185 °C.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Element filtrujący może osiągać wysokie temperatury podczas pracy.

- ▶ Należy nosić odpowiednie rękawice.
- ▶ Należy zapewnić podłoże odporne na wysoką temperaturę.



OSTRZEŻENIE

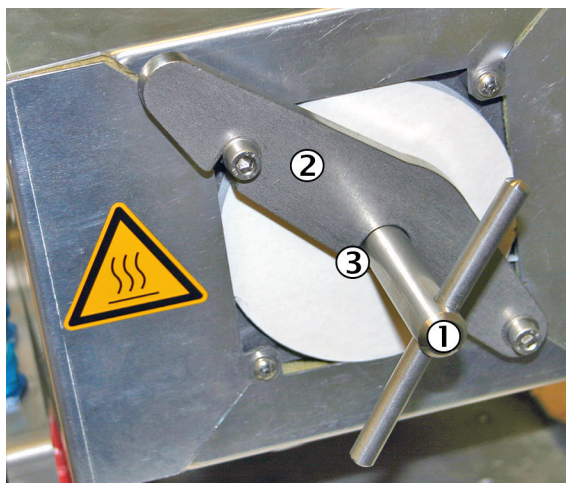
Zagrożenie substancjami toksycznymi

W zależności od składu mierzonego gazu element filtrujący może zawierać substancje toksyczne.

- ▶ Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.
- ▶ Element filtrujący należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Wymiana wkładu filtrującego.

1. Odkręć uchwyt obrotowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



- ① Uchwyt obrotowy
- ② Strzemiączko
- ③ Tarcza dociskowa (ukryta)

2. Odchylić uchwyt mocujący w prawo.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Element filtrujący może osiągać wysokie temperatury podczas pracy.

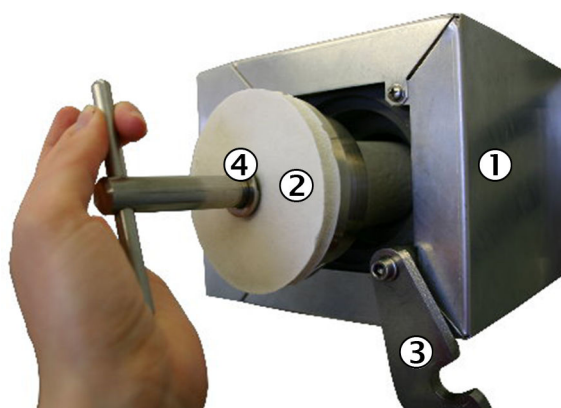
- Należy nosić odpowiednie rękawice.
- Należy zapewnić podłoże odporne na wysoką temperaturę.



OSTROŻNIE

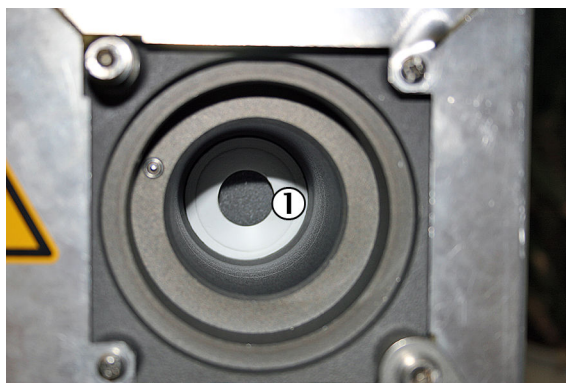
Ryzyko obrażeń spowodowane dużą masą

- Nie należy upuszczać pokrywy filtra.



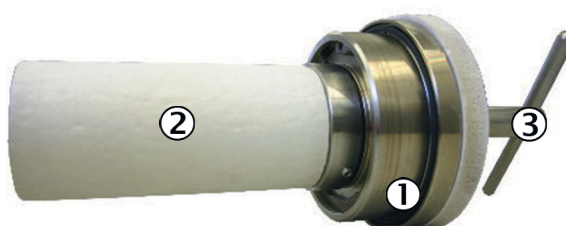
- ① Obudowa filtra
- ② Pokrywa filtra
- ③ Strzemiączko
- ④ Podkładka dociskowa

3. Wyciągnąć pokrywę filtra wraz z wkładem filtrującym z włókna szklanego, pociągając za uchwyt obrotowy.
4. Jeśli pokrywa filtra jest gorąca: położyć ją na podłożu odpornym na wysoką temperaturę.
5. Wyciągnąć płaską uszczelkę dna za pomocą haczyka.



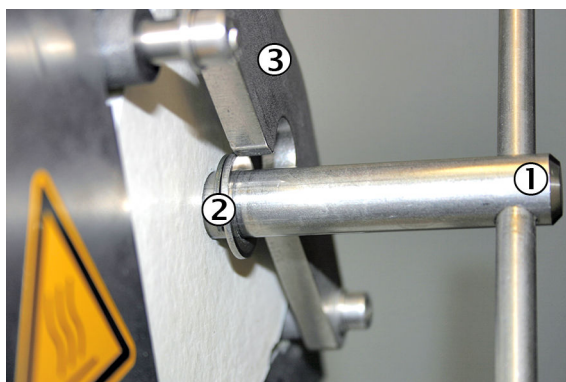
① Płaska uszczelka dna

6. Odłączyć wkład filtrujący z włókna szklanego od uchwyty filtra, odkręcając śrubę gwintowaną.



① Pierścień "o"
② Wkład filtrujący z włókna szklanego
③ Uchwyt obrotowy

7. Założyć nową płaską uszczelkę dna.
8. Wymienić pierścień uszczelniający pokrywy filtra.
9. Założyć nowy lub wyczyszczony wkład filtrujący z włókna szklanego na pokrywę filtra. Dokręcić śrubę gwintowaną.
Jeśli jedna strona elementu filtrującego posiada wyżłobienie: Wyżłobienie musi być skierowane w stronę pokrywy filtra.
10. Założyć pokrywę filtra.



① Uchwyt obrotowy
② Podkładka dociskowa
③ Strzemiączko

11. Ponownie odchylić z powrotem uchwyt mocujący. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby podkładka dociskowa znajdowała się za uchwytem mocującym.
12. Dokręcić pokrętko zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
13. Założyć ponownie osłonę przed warunkami atmosferycznymi: [patrz "Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi", strona 14.](#)

5.6 Wymiana wkładu filtrującego

Prace można wykonywać przy gorącym elemencie filtrującym.

Należy przestrzegać ostrzeżenia dotyczące gorących powierzchni.

Temperatura wewnątrz wkładu filtrującego może wynosić 185 °C.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Element filtrujący może osiągać wysokie temperatury podczas pracy.

- ▶ Należy nosić odpowiednie rękawice.
- ▶ Należy zapewnić podłoże odporne na wysoką temperaturę.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie substancjami toksycznymi

W zależności od składu mierzonego gazu element filtrujący może zawierać substancje toksyczne.

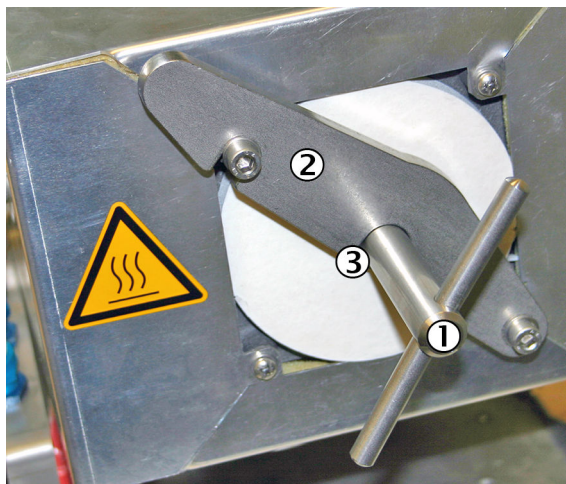
- ▶ Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.
- ▶ Element filtrujący należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Sposób postępowania

1. W systemie pomiarowym należy wyłączyć zabezpieczenie sondy poboru gazu. Położenie bezpieczników opisano w dokumentacji systemowej dołączonej do systemu pomiarowego.
2. Zdjąć osłonę przed warunkami atmosferycznymi [patrz "Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi", strona 14](#).
3. Sprawdzić wszystkie przyłącza gazowe:
 - Stan wizualny
 - Prawidłowe osadzenie
 - Szczelność:
Test szczelności przeprowadza się za pomocą podłączonego systemu pomiarowego: patrz instrukcja obsługi systemu pomiarowego.

Wymiana wkładu filtracyjnego z metalu spiekanego na wkład filtracyjny z włókna szklanego

1. Odkręć uchwyt obrotowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



- ① Uchwyt obrotowy
- ② Strzemiączko
- ③ Tarcza dociskowa (ukryta)

2. Odchylić uchwyt mocujący w prawo.

**OSTRZEŻENIE**

Ryzyko poparzenia o gorące powierzchnie.

Element filtrujący może osiągać wysokie temperatury podczas pracy.

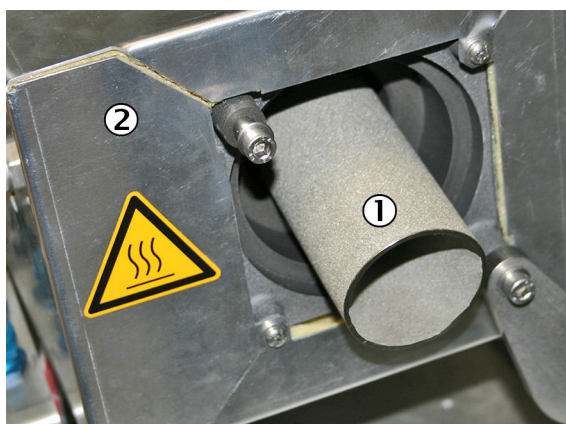
- ▶ Należy nosić odpowiednie rękawice.
- ▶ Należy zapewnić podłoże odporne na wysoką temperaturę.

**OSTROŻNIE**

Ryzyko obrażeń spowodowane dużą masą

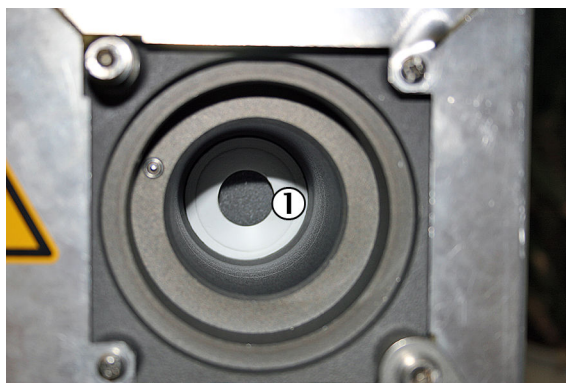
- ▶ Nie należy upuszczać pokrywy filtra.

3. Wyciągnąć pokrywę filtra, pociągając za uchwyt obrotowy.
4. Jeśli pokrywa filtra jest gorąca: położyć ją na podłożu odpornym na wysoką temperaturę.
5. Wyjąć element filtrujący z metalu spiekanego.



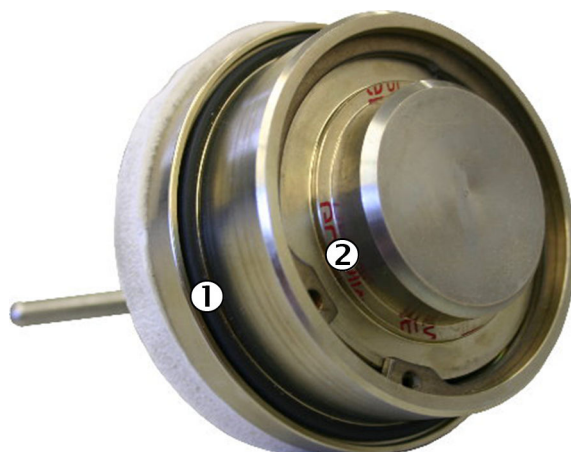
- ① Wyjąć element filtrujący z metalu spiekanego
- ② Obudowa filtra

6. Wyciągnąć płaską uszczelkę dna za pomocą haczyka.
7. Założyć nową płaską uszczelkę dna.



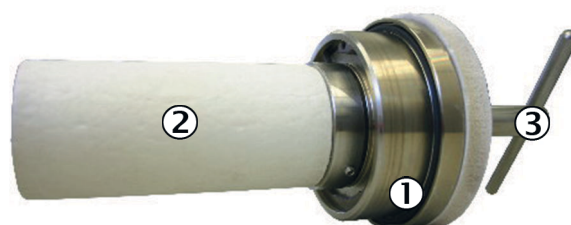
- ① Płaska uszczelka dna

8. Wymienić pierścień "o" i płaską uszczelkę pokrywy filtra.



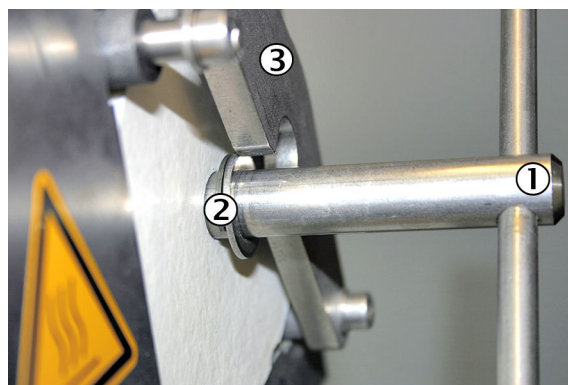
- ① Pierścień "o"
- ② Położenie uszczelki płaskiej

9. Założyć wkład filtrujący z włókna szklanego na pokrywę filtra. Dokręcić za pomocą ślimaka gwintowanego.
Jeśli jedna strona wkładu filtrującego z włókna szklanego posiada wycięcie: Wyżłobienie musi być skierowane w stronę pokrywy filtra.



- ① Pierścień "o"
- ② Wkład filtrujący z włókna szklanego
- ③ Uchwyt obrotowy

10. Założyć pokrywę filtra.
11. Ponownie odchylić z powrotem uchwyt mocujący. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby podkładka dociskowa znajdowała się za uchwytem mocującym.



- ① Uchwyt obrotowy
- ② Podkładka dociskowa
- ③ Strzemiączko

12. Dokręcić pokrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
13. Założyć ponownie osłonę przed warunkami atmosferycznymi: [patrz "Osłona zabezpieczająca przed wpływami atmosferycznymi", strona 14](#)

5.7 Sprawdzenie prawidłowego działania

- Należy sprawdzić, czy wszystkie śruby mocujące obudowę są dobrze dokręcone.
- Sprawdzić, czy przewód gazu pomiarowego nie jest uszkodzony.
- Wszystkie złącza śrubowe węży sprawdzić na mocne osadzenie.
- Sprawdzić, czy sonda poboru gazu jest czysta, sucha i wolna od śladów korozji.
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia elektryczne są wolne od korozji i dobrze osadzone.
- Sprawdzić, czy przewody uziemiające nie są skorodowane.
- Przeprowadzić test szczelności :
Test szczelności odbywa się za pomocą podłączonego systemu pomiarowego: patrz instrukcja obsługi systemu pomiarowego.

6 Usuwanie usterek

6.1 Usuwanie awarii

Zakłócenie	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Przepływ gazu maleje	Filtr wstępny jest zanieczyszczony	Wyczyścić lub wymienić
	Zanieczyszczony element filtrujący	
Awaria ogrzewania	Uszkodzona grzałka lub czujnik temperatury	W razie potrzeby wymienić uszczelkę lub uszkodzony element
	Uszkodzona uszczelka	Wymienić uszczelkę
Zabrudzone lub skorodowane przewody gazowe	Uszkodzony lub brakujący filtr wstępny	wymienić
Nieszczelne zawory zwrotne	Zanieczyszczone powietrze do przyrządów	Wymienić Sprawdzić czystość powietrza do przyrządów
Nieszczelny zawór główny	Siedzisko zaworu zanieczyszczone lub uszkodzone	Wymienić stożek zaworu Wymiana obudowy filtra
	Nieszczelny metalowy miech	Wymiana metalowego miecha

7 Utylizacja

Urządzenie można łatwo rozłożyć na części, które można poddać recyklingowi zgodnie z rodzajem surowca.



OSTRZEŻENIE

Filtr i przewody mające kontakt z gazem pomiarowym mogą zawierać substancje toksyczne. Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.

- Elementy filtra oraz przewody mające kontakt z gazem pomiarowym należy utylizować zgodnie z przepisami prawnymi, a w razie potrzeby traktować jako odpady specjalne.
-

8 Dane techniczne

8.1 Zgodność i normy

Zgodność

Urządzenia SFU-BF NI, SFU-BF NI GL i SFU-3V NI są zgodne pod względem technicznym z następującymi dyrektywami i normami:

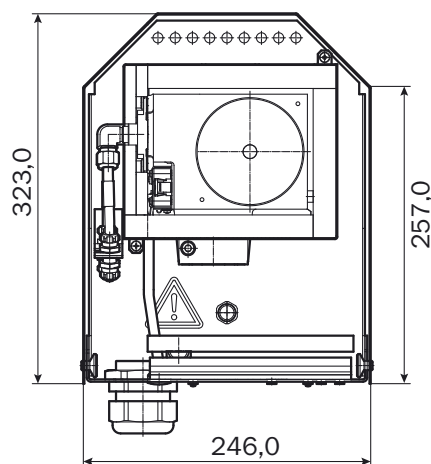
- Dyrektywa WE: LVD (Dyrektywa niskonapięciowa)
EN 61010-1: Zasady bezpieczeństwa dla elektrycznych urządzeń pomiarowych, sterujących, regulujących i laboratoryjnych

Dalsze normy: Patrz załączona do urządzenia deklaracja zgodności.

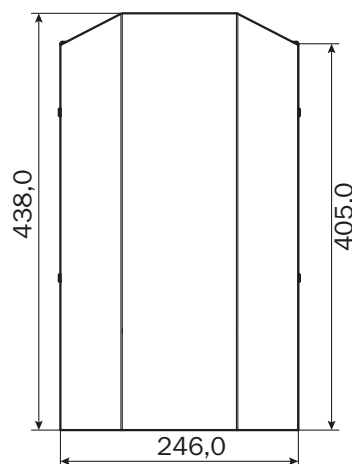
Dodatkowe normy dla SFU-BF NI GL

- 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)

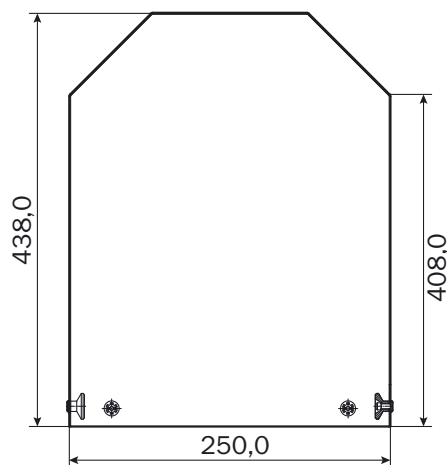
8.2 Wymiary



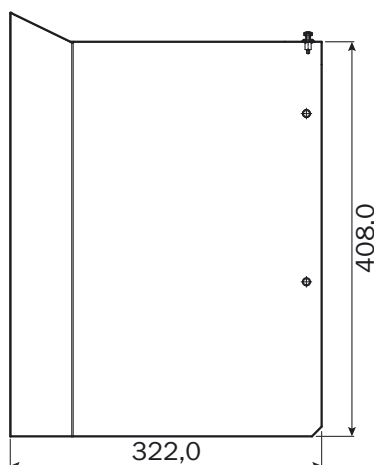
Rysunek 21: SFU-BF NI i SFU-BF NI GL



Rysunek 22: SFU-BF NI i SFU-BF NI GL



Rysunek 23: SFU-3V NI



Rysunek 24: SFU-3V NI

8.3 Parametry robocze

Warunki otoczenia	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Temperatura otoczenia	+5 ... +45 °C (+40 ... 110 °F)		
Temperatura w czasie transportu/składowania:	-20 ... +60 °C (-5 ... 140 °F)		
Względna wilgotność powietrza:	Maks. 80%		
Stopień ochrony	IP23	IP23	IP23

Prace instalacyjne	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Instalacja rurociągowo-BF NI i SFU-BF NI GL - Zawór główny - Gaz zero - Płukanie wsteczne - Przewód gazu pomiarowego	. Wymiary: 8 m 6 m 8 m 6 m	. Wymiary: 8 m 6 m 8 m 6 m	---
Instalacja rurociągowo SFU20-Hg - Zawory sterujące - Manualne podawanie gazu testowego - Automatyczne podawanie gazu testowego - Przewód gazu pomiarowego	---	---	Wymiary: 6 m 6 m - NpT1/4" 6 m
Sprężone powietrze - Zawór główny - Gaz zero - Płukanie wsteczne	Ciśnienie: 5 - 6 bar (500 - 600 kPascal) 2,5 - 3 bar (250 - 300 kPascal) 5 - 6 bar (500 - 600 kPascal)		---
Kołnierz NW = Średnica nominalna ND= Ciśnienie znamionowe	NW 50, ND 16 NW 65, ND 6 lub 16 NW 80, ND 16 NW 100, ND 16 ANSI 4"	NW 65, ND 6	NW 50, ND 16 NW 65, ND 6 lub 16 NW 80, ND 16 ANSI 4"
Położenie montażowe	W poziomie, pod kątem nachylenia wynoszącym ok. 10° (patrz "Zamontować kołnierz do przyspawania", strona 15)		

Pobór mocy	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Filtr sondy	Maks. 115/230 V, 50-60 Hz, 450 VA		
Ogrzewana rura poboru gazu	Maks. 115/230 V, 50-60 Hz, 450 VA (0,8, 1, 1,5, 2 m)		

Właściwości urządzenia	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Materiały - Rura poboru gazu - Obudowa - Elementy montażowe obudowy - Połączenia śrubowe - Uszczelki	Materiały - Zależy od zastosowania. - Aluminium, powleczony - Stal nierdzewna 1.4541 lub 1.4301 - Stal nierdzewna ANSI 316 (V4A) - PTFE/FKM/FFKM		
Masa	ok. 20 kg (bez kołnierza i rury specjalnej)		
Temperatura gazu w filtrze Temperatura ogrzewania Temperatura gazu w filtrze	Maks. 250 °C Maks. 200 °C Rurka sondy bez ogrzewania: Maks. 1300 °C Rurka sondy z ogrzewaniem: Maks. 200 °C		
Regulacja temperatury	eksternistycznie,, Pt100		

Właściwości urządzenia	SFU-BF NI	SFU-BF NI GL	SFU-3V NI
Monitorowanie wartości granicznych	Eksternistyczny regulator ogrzewania		
Przepływ gazu płuczającego	ok 12 l/min		
Przepływ podczas płukania wstecznego	ok 80 l/min		
Przepustowość gazu pomiarowego	300 ... 1000 l/h		
Okres nagrzewania	ok. 1,5 godziny (od temp. pokojowej do 200 °C)		

Standardowe długości rur do poboru gazu – nieogrzewane [mm]							
SFU-BF NI	200	500	800	1000	1200	1500	2000

Standardowe długości rur do poboru gazu – ogrzewane [mm]					
SFU-BF NI	500	800	1000	1500	2000
SFU-3V NI	500	800	1000	1500	2000
SFU-BF NI GL	500	800	---	---	---

8032005/AE00/V3-0/2015-08

www.addresses.endress.com
