

Nawalniania gazu GOE 07

Instrukcja obsługi



Wydanie 12/03
Zaszcza się możliwość zmian konstrukcyjnych

GAZOMET Sp. z o.o.

ul. Sarnowska 2, 63-900 Rawicz
tel. +48 65 545 0200 fax. +48 65 546 24 08
e-mail: marketing@gazomet.pl Internet: www.gazomet.pl



Niezawodność w dostawie gazu
– wszystko z jednej ręki !

Spis treści

Wprowadzenie	1
Zasada działania	2
Opis techniczny	2
Sterownik.....	2
Czujnik przepływu (Opcja)	4
Wyłącznik poziomy (Opcja)	5
Instrukcja bezpieczeństwa.....	6
Instalacja	7
Montaż na stacji	7
Montaż.....	7
Połączenia elektryczne.....	9
Zaciski wejściowe dla wyposażenia dodatkowego w nawianilani	10
Zaciski wejściowe sterownika nawianialni	10
Uruchomienie.....	13
Pierwsze napełnienie.....	13
Odpowietrzanie pompy wtryskowej	14
Czujnik przepływu (Opcja)	15
Programowanie	17
Ustawienia serwisowe	17
Tryby sterownia	21
Ustawienie czujnika przepływu	21
Sygnalizacja błędów w sterowniku	22
Wymiana zbiornika	22
Wyłączenie nawianialni	23
Zasady obliczeń.....	24
Konserwacja	26
Opróżnianie zbiornika rezerwowego.....	26
Filtr węgla aktywnego	26
Sprawdzanie nawianialni.....	27
Kontrola tłoczenia GOE 07	28
Usuwanie zakłóceń.....	29
Tabela usuwania zakłóceń	29
Przepłukiwanie pompy.....	30
Demontaż zawór kulowych pompy	30
Naprawy	31
Dane techniczne	32
Pompa wtryskowa	32
Sterownik.....	33
Wanny (Akcesoria)	34
Filtr węgla aktywnego (Akcesoria)	34
Załączniki	37

Wprowadzenie

Wszystkie nieszczelności instalacji gazowych oraz urządzeń powinny zostać szybko wykryte żeby uniknąć eksplozji. Jak wiadomo gaz ziemny jest gazem bezwonny i w związku z tym trzeba nadać charakterystyczny woń. Gaz tak powinien być nawoniony aby można było wyczuć ulatnianie się gazu przed granicą wybuchowości.

Gaz ziemny jest nawoniany za pomocą urządzeń zwanych nawonialniami, które wtryskują środek nawoniaczy nadając ostrą i charakterystyczny woń. Stosowanym środkiem nawoniaczym jest Tetrahydrothiophen (THT), lecz również występują również Mrkaptan i S-free.

Dla gazu ziemnego wymagana jest metoda nawoniana proporcjonalnego dodając środek nawoniaczy w ściśle określonych ilościach. Stałe ilości wtryskiwane do gazu powodują intensywny i stały poziom nawonienia. W przypadku przewonienia gazu ziemnego zbyt dużą ilością środka nawoniaczego spowoduje nieprzyjemny i ostry zapach.

Bezpieczne nawonienie zapewnia metoda wtryskowa, która jest powszechnie stosowana w ostatnich latach. Dzięki tej metodzie dozowania ściśle określone ilości środka nawoniaczego są wprowadzane do gazu ziemnego. W celu zapewnienia dokładności dozowania nawonialnia wtryskowa współpracuje z przelicznikiem przepływu. Zapewnia nam to stałą koncentrację środka nawoniaczego, która jest niezależna od jakichkolwiek zmiennych przepływów gazu.

Podstawowym elementem nawonialni wtryskowej jest elektromagnetyczna membranowo-tłokowa pompa wtryskowa, charakteryzująca się niskim zużyciem. Nawonialnia jest systemem samo napełniającym się nawoniaczem i nie wymaga dodatkowego zasilania aby napełniać się nawoniaczem z własnego zbiornika.

Wszystkie urządzenia odpowietrzające w nawonialni są w systemie zamkniętym i wyprowadzone na zewnątrz przez rurkę odpowietrzającą z węglowym filtrem aktywnym. Dzięki temu obsługa nawonialni jest prosta i pozbawiona nieprzyjemnego zapachu.

Zasada działania

Opis techniczny

Nawalnialnia gazu (Rys. 5) działa na zasadzie bezpośredniego wtrysku. Sygnały impulsowe przychodzące z przelicznika uruchamiają poprzez sterownik nawalnialni pompę elektromagnetyczną (2), która wykonuje suwy proporcjonalne do przepływu. Z każdym skokiem pompy, pompa dostarcza określoną ilość środka nawaniającego (mm³) przez dyszę wtryskową do przepływającego gazu w rurociągu. Pompa dozująca (2) stale zasysa środek nawaniający z 5 litrowego zbiornika rezerwowego (4), który natomiast jest zasilany ze zbiornika wymiennego (5). W zbiorniku rezerwowym występuje podciśnienie, które jest wytworzone za pomocą pompy próżniowej (6) podczas uruchomienia. Dzięki podciśnieniu w zbiorniku rezerwowym następuje samonapłnienie zbiornika rezerwowego poprzez zbiornik wymienny. Dopiero poziom nawaniacza w zbiorniku rezerwowym opada kiedy zbiornik wymienny jest pusty.

Sterownik

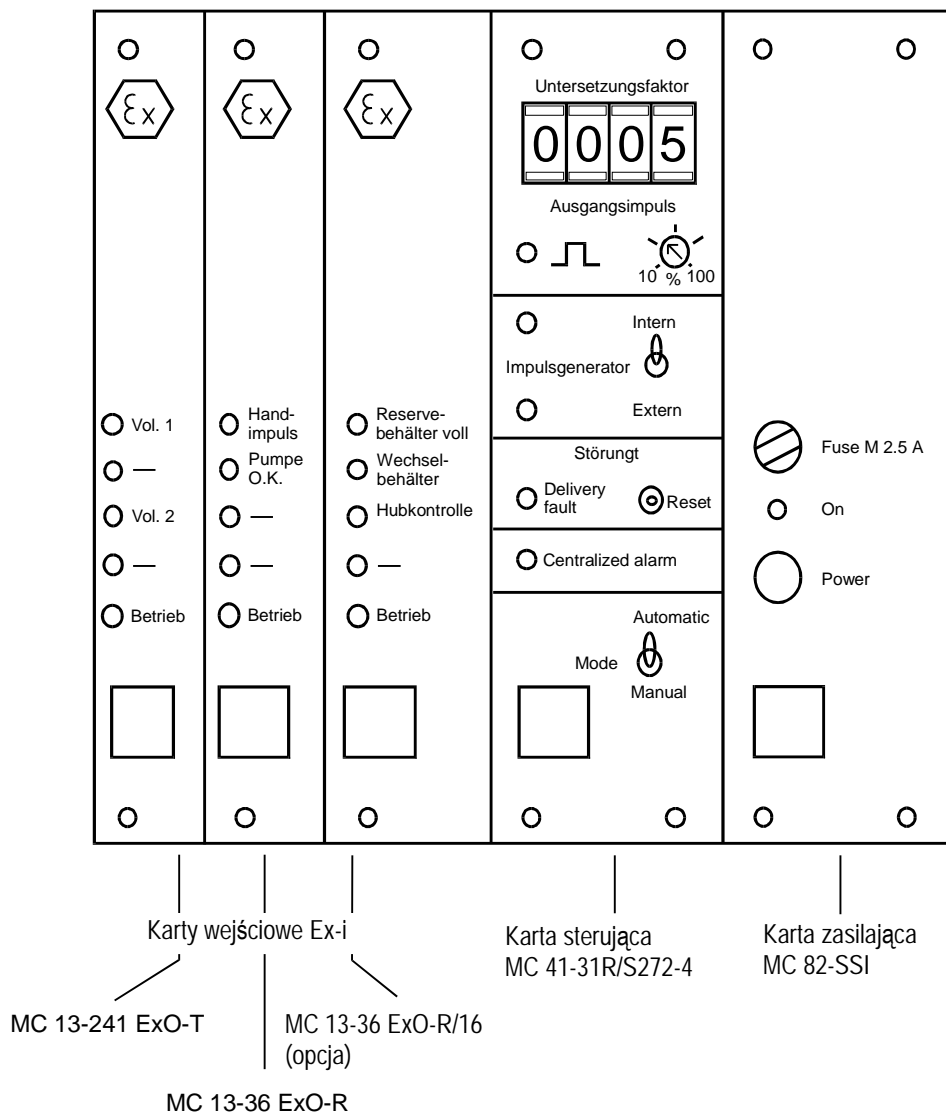
Sterownik nawalnialni występuje w dwóch wersjach montazowych. Sterownik 7IG4 jest to wersja naścienna, natomiast sterownik 7EU4 jest w wersji w standardzie 19". Sterownik nawalnialni składa się z następujących kart (Rys. 1):

- **Karta przeciwwybuchowa (Ex-i) MC 13-241 ExO-T**
Dwukanałowa bariera do impulsów objętościowych przychodzących z gazomierza ze strefy zagrożonej wybuchem lub przelicznika.
- **Karta przeciwwybuchowa (Ex-i) MC 13-36 ExO-R**
Bariera do podłączenia sygnału z przycisku ręcznego.
- **Karta przeciwwybuchowa (Ex-i) MC 13-36 ExO-R/C16 (opcja)**
Bariera do podłączenia sygnałów z czujnika przepływu, wyłącznika poziomu (zbiornik rezerwowo) i wskaźnika poziomu zbiornika nawaniającego.
- **Karta sterująca MC 41-31R/S272-4**
Karta wyposażona w dzielnik impulsów oraz służąca do przetwarzania i wskazywania błędów i zakłóceń.
Z wewnętrznym generatorem impulsów do ciągłego nawaniania w przypadku uszkodzenia przelicznika i z przełącznikiem trybu pracy (automatyczny/ręczny).

- Karta zasilająca MC 82-SSI

Karta zasilana napięciem 230 V AC, dostarcza zasilanie systemu sterownia w postaci 24 V oraz dostarcza napięcie sterujące pompą 200 V/DC.

Wystąpienie każdego błędu jest sygnalizowane poprzez styki przekaźnika w sterowniku nawianialni. Styki przekaźnika są podłączone do zacisków. Wystąpienie błędu może zostać przekazane do systemu telemetrii za pomocą zadziałania styku przekaźnika.



Rys 1: Karty sterownika nawianialni 7IG-4/7EU-4

Występują trzy sposoby sterowania pracą pompy wtryskowej:

- Poprzez impulsy wysyłane przez sterownik za pomocą przetwornika impulsów. Rozwiązanie to zapewnia stałą koncentrację środka nawaniającego w gazie.
- Za pomocą wewnętrznego generatora impulsów, który umożliwia sterowanie pracą pompy niezależnie od przetwornika impulsów w sterowniku.
- Poprzez naciśnięcie przycisku ręcznego sterowania pompą (25), wówczas pompa może być załączona za pomocą przycisku ręcznego niezależnie przetwornika impulsów i wewnętrznego generatora (sterowanie suwami pompy)

Impulsy wyjściowe z przetwornika impulsów lub z wewnętrznego generatora są przetwarzane przez kartę sterującą do impulsów, które są odpowiednie do sterowania pompą wtryskową (max. 1.5 Hz). Stosunek podziału impulsów można ustawić od 1:1 do 1:9999 za pomocą czterech przycisków znajdujących się na karcie sterującej.

Jeśli liczba impulsów wejściowych odpowiada liczbie ustawionej na liczniku podziału na karcie sterującej wówczas karta sterująca wygeneruje jeden impuls wyjściowy do wykonania suwu pompy. W tym samym czasie na karcie sterującej zaświeci się dioda odpowiedzialna za sygnalizację wychodzących impulsów. Długość impulsów wyjściowych może być ustawiana w zakresie od 0.1 do 1 second (na karcie sterującej potencjometr wyskalowany jest w %). W przypadku wartości 100% odpowiada ona 1 sekundzie.

Tryb sterowania ręcznego pompą jest niezależny od stosunku podziału impulsów ustawionego na karcie sterującej. Jednorazowe naciśnięcie ręcznego przycisku sterowania pompą oraz jeśli przełącznik trybu pracy na karcie sterującej jest ustawiony tryb ręczny - „Manual” to wówczas impuls powodujący suw pompy zostaje wygenerowany.

Czujnik przepływu (Opcja)

Czujnik przepływu (11) jest zainstalowany pionowo za pompą na rurce wtryskowej. Monitoruje czy następuje przepływ nawaniacza do dyszy z każdym suwem pompy. W przypadku wystąpienia zdefiniowanej różnicy pomiędzy liczbami zliczonymi nastąpi błąd tłoczenia na sterowniku (patrz strona 15).

W przypadku wystąpienia błędu tłoczenia (zadany błąd jest definiowany w zakresie od 1 do 9 na karcie sterującej, patrz rozdział "Konfiguracja"), nastąpi sygnalizacja na karcie błędu tłoczenia - "Delivery fault" oraz zadziałanie wyjścia przekaźnikowego na zaciskach 28/30/32. Błąd tłoczenia będzie tak długo sygnalizowany dopóki nie nastąpi skasowanie przez naciśnięcie przycisku reset.

Wyłącznik poziomu (Opcja)

Wyłącznik poziomu (14) nadzoruje poziom nawaniacza w zbiorniku rezerwowym.

Jeżeli poziom nawaniacza spadnie poniżej stanu min. to nastąpi owtarcie zestyków przełącznika. Wtedy gasnie sygnalizacja "Reserve tank full" i zapala się dioda sygnalizująca Alarm zbiorczy - "Centralized alarm". W tym samym następuje zadziałanie przełączników na zaciskach 23/24 (min. poziom) i 27/29/31 (alarm zbiorczy).

Sprawdzenie wyłącznika poziomu może być wykonane przez obniżenie poziomu w zbiorniku rezerwowym poniżej punktu zadziałania (około 13 cm od górnej krawędzi zbiornika rezerwowego).

Bieżący poziom środka nawaniającego jest pokazywany na biurecie pomiarowej umieszczonej obok zbiornika rezerwowego.

Instrukcja bezpieczeństwa

Nasze produkty są wytwarzane zgodnie z aktualnymi normami i przepisami. Jednakże niebezpieczeństwo może zaistnieć w przypadku niewłaściwego postępowania z urządzeniem.

Nawalnialnia GOE 07 służy do nawaniania bezwonnego gazu ziemnego za pomocą środka nawaniającego (tetrahydrothiophen lub mercaptan).

Każda osoba dokonująca instalowanie lub obsługę nawalnialni wtryskowej GOE 07 musi zostać zapoznany z aktualnymi przepisami i normami dotyczącymi zabezpieczeniu przeciwko zagrożeniu wybuchem.

Instrukcja postępowania poniżej:



Zagrożenie wybuchem

W tym podręczniku ten symbol ostrzega przed zagrożeniem wybuchem. Postępuj według wskazówek podanych poniżej. Jeśli chodzi o zagrożenie wybuchem należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Tetrahydrothiophen (THT) który jest podstawowym środkiem nawaniającym jest skalsyfikowany do grupy zagrożeniem wybuchem IIA, klasy temperaturowej T4. Zatem każdy obszar gdzie występuje środek nawaniający występuje należy do strefy zagrożonej wybuchem. Używane połączenie elektryczne muszą posiadać odpowiednie wykonanie.
- Sterownik nawalnialni musi być zainstalowany poza strefą zagrożenia wybuchem.



Toksyczny środek nawaniający

Toksyczny środek nawaniający jest niebezpieczny dla środowiska, może przedostać się do gruntu na skutek nieszczelności. Nieszczelność może wystąpić na skutek źle wykonanych połączeń typu Swagelok lub w przypadku wystąpienie temperatury spoza zakresu +5°C to +40°C.



Niebezpieczeństwo zniszczenia

Symbol oznacza możliwość zniszczenia. Proszę przestrzegać instrukcję, która może zawierać dodatkowe symbole, które będą informowały o obchodzeniu się z urządzeniem GOE 07

W przypadku niewłaściwej obsługi nawalnialni roszczenia gwarancyjne nie zostaną uznane.

Instalacja

Montaż na stacji

Podczas instalacji mechanicznych elementów, uruchamiania nawianilani należy przestrzegać aktualnych norm i przepisów. W tym przepisów zakładowych serii ZN-G 5000:2000.

Zgodnie z wymienionymi przepisami nawianialnie gazu nie mogą być instalowane w części technologicznej stacji oraz w pomieszczeniach AKP. Zalecany do montażu nawianilani wtryskowej jest oddzielne pomieszczenie, w którym jest utrzymywana stała temperatura.



Sterownik nawianilani musi zostać zainstalowany poza strefą zagrożenia wybuchem czyli w tzw. strefie bezpiecznej. .

Temperatura otoczenia w pomieszczeniu nawianilani musi być temperaturą stałą i powinna zawierać się w zakresie +5°C do +40°C.

Elektromagnes w pompie membranowo-tłokowej jest elektromagnesem w wykonaniu przeciw wybuchowym EEx e G4. Pompa wtryskowa może być zainstalowana w strefie zagrożonej wybuchem.

Nawianilania wtryskowa GOE 07 jest odpowiednia do nawianiania gazów opałowych a zwłaszcza gazu ziemnego. Dla nawianiania innych gazów (np. tlen), odpowiednie wytyczne i obsługa należy uzyskać od producenta.

Kontener do instalacji nawianilani wtryskowej jest dostępny na życzenie.

Montaż

Płyta montażowa nawianilni GOE 07 jest zaprojektowana do montażu na ścianie lub stojaku. Aby zapewnić zasadę samonapełniania w nawianilni zawieszenie płyty montażowej nie powinno przekroczyć wysokości $h_1 = 1.1$ m dla THT oraz 0,9m dla Maercatan'u (wysokość mierzona od dolnej krawędzi zbiornika wymiennego do dolnej krawędzi płyty montażowej). Dodatkowo elementy nawianilni są zawieszane na wysokości ułatwiającej obsługę użytkownikowi (Rys. 5).

Wykonanie połączeń rurowych w nawanilani GOE 07 w celu prawidłowej instalacji nawanilani:

- Połączyć dyszę wtryskową za pomocą rurki ze stali nierdzewnej 6x 1 mm.
- Połączenie zbiornika rezerwowego ze zbiornikiem wymiennym należy dokonać za pomocą elastycznych węży PTFE z poszyciem ze stali nierdzewnej (dostępne jako akcesoria).
- Rurkę odpowietrzającą należy podłączyć do filtra węgla aktywnego, rurka powinna być ze stali nierdzewnej 6x 1mm.



- Unikać wycieków nawaniacza podczas montażu rurek impulsowych nawaniacza. Środek nawaniający jest toksyczny i zagraża środowisku. Stosować do nawanilani wanny wyłapujące, które w przypadku wycieków nawaniacza uchronią przed przedostaniem się środka nawaniającego do kanalizacji bądź do gleby.
- Wszystkie połączenia w nawanialni są wyposażone w połączenie typu Swagelok 6 mm. Nie przekręcać tych połączeń, w przeciwnym wypadku może dojść do wycieków. W przypadku wykonywania prac montaż należy postępować zgodnie z instrukcją wykonywania połączeń Swagelok, patrz załącznik.

Wymagania dla zbiorników wg DIN 30650

Tylko dopuszczone przez DIN/DVGW zbiorniki transportowe odpowiadające normie DIN 30650 część 1 (THT) i część 2 (mercaptan) mogą być używane.

Pojemność w litrach	Zbiornik wysokość h2 (THT) w mm	Zbiornik wysokość h2 (mercaptan) w mm
200	1000	985
100	–	895
50	835	895
25	470	505

Zbiorniki nawaniacza zgodne z normą DIN 30650 część 1 THT posiadają przyłącza znormalizowane „S” – ssanie i „D” odpowietnienie (Ermeto 12L DN2353).

W Polsce zbiorniki nawanilani podlegają przepisom Urzędu Dozoru Technicznego.

Akcesoria

Elastyczne węże VA / PTFE:

Długość 750 mm z przygotowanymi przyłączami dla THT i Mercaptan.



Elastyczne węże (12) powinny być zainstalowane wznosząco ze zbiornika wymiennego do płyty montażowej nawanilani. Zapewnia nam to brak resztek nawaniacza w węzłach połączeniowych podczas wymiany zbiornika wymiennego.

W przypadku merkaptanu należy dodatkowo zainstalować do węży połączeniowych odcinające złącza szybkozamykające (p. DIN 30650 część 2).

Wanny wyłapujące:

Ze stali nierdzewnej wyposażone w ruszt, pojemność: 50, 100 lub 200 litrów.

Czujnik przepływu (opcja)

Nawanilania może być wyposażona w czujnik przepływu. Zalecenia montażowe: Czujnik przepływu instaluje się w pionowym przewodzie ciśnieniowym pompy nawaniającej powyżej zawory zamykającego (20).

Połączenia elektryczne

Według aktualnych przepisów podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy przestrzegać zalecenia.

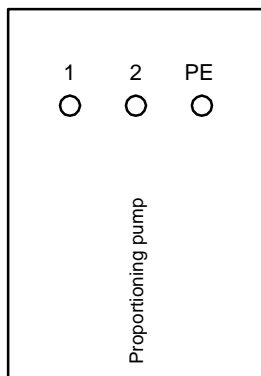


Tetrahydrothiofene (THT) jest zaliczany do kategorii zagrożenia wybuchem IIA, klasy temperaturowej T4. Zatem każdy obszar gdzie występuje środek nawaniający należy do strefy zagrożonej wybuchem. Używane połączenie elektryczne muszą posiadać odpowiednie wykonanie .

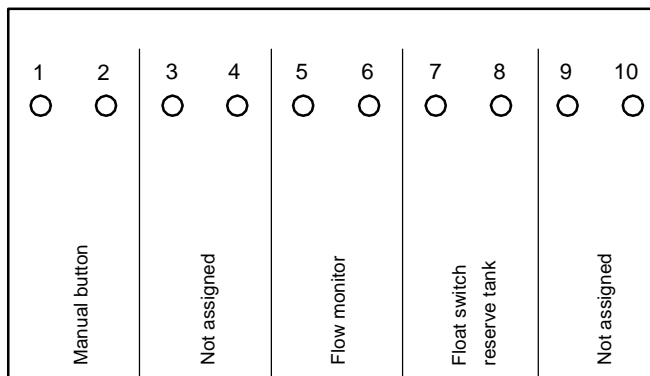
Przewód 3 x 1.5 mm² NYY-J powinien być używany do podłączenia pompy wtryskowej, natomiast przewód niebieski 0.25 do 0.5 mm² LIYCY powienn być używany dla wszystkich pozostałych podłączeń.

Zaciski wejściowe dla wyposażenia dodatkowego w nawanilani

Puszka przyłączeniowa EEx e (27)

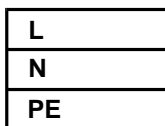


Puszka przyłączeniowa EEx i (28)

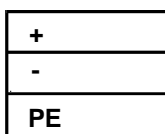


Zaciski wejściowe sterownika nawaniania

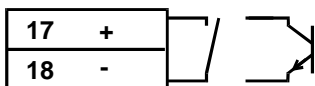
Zaciski



Zasilanie sieciowe 230 V / 50 Hz

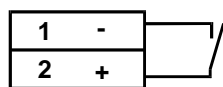


Zasilanie 200 V DC dla podłączenia pompy wtryskowej

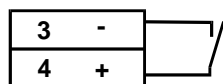


Wejście impulsów Nie Ex (przelicznik, gazomierz, itd.)

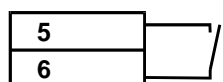
Zaciski wejściowe EEx i



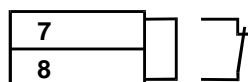
Wejście 1 dla dla impulsu objętościowego (przelicznik, gazomierz) kontakt lub Namur



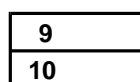
Wejście 1 dla dla impulsu objętościowego (przelicznik, gazomierz) kontakt lub Namur



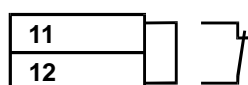
Wejście dla przycisku sterownia ręcznego



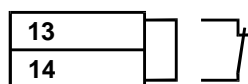
Nie przypisane



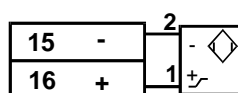
Nie przypisane



Wejście wyłącznika poziomu w 5 litr. zbiorniku rezerwowym (opcja)



Wejście wyłącznika poziomu min. w zbiorniku środka nawaniającego (opcja)

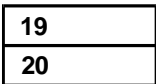
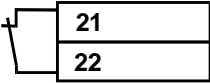
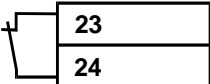
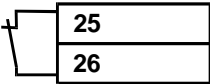
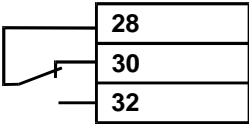
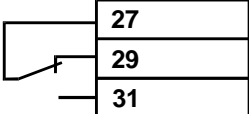


Wejście od nadajnika impulsów (Namur) czujnika przepływu (opcja)



Przy podłączeniu do zacisków 7/8, 11/12 oraz 13/14 należy usunąć zworki.

Wyjścia przekaźnikowe – meldunki zakłóceń

	Nie przypisane
	Nie przypisane
	Meldunek „Poziomu min w zbiorniku rezerwowym“
	Meldunek „Poziomu min w zbiorniku nawaniającym“
	Meldunek „Błędu tłoczenia pompy wtryskowej“
	„Alarm zbiorczy zakłóceń“. Reaguje przy każdym zakłóceniu i sygnalizuje „Zanik zasilania“.

Wszystkie przekaźniki są normalnie zwarte przy pracy bezawaryjnej i rozwierają się w przypadku zakłóceń i przy zaniku zasilania.

Uruchomienie

Sprawdź czy zawór odcinający (20) na przewodzie wtryskowym i zawór odcinający (19) są zamknięte. Otwórz zawór odcinający (21) dyszę wtryskową.

Pierwsze napełnienie

Podczas pierwszego napełnienia należy napełnić zbiornik rezerwowy (4) do poziomu oznaczonego maksimum. Napełnienie dokonać przy pomocy pompy próżniowej (6) ze zbiornika wymiennego.

Procedura napełnienia:

- Zamknij zawory odcinające (23) i (24).
- Otwórz zawór odcinający (18) pod pompą próżniową, zawór pod biuretą pomiarową (16) i pod zbiornikiem rezerwowym (17).
- Następnie uruchamiamy pompę próżniową nieprzerwanie aż poziom środka nawaniającego osiągnie maksymalny widoczny poziom na biurecie pomiarowej.



Należy uważać aby poziom środka nawaniającego nie przekroczył oznaczonego poziomu maksymalnego i napełniaj ostrożnie gdy poziom nawaniacza zbliża się do poziomu maksymalnego. W przeciwnym wypadku może zostać uszkodzona pompa próżniowa lub dojść do wycieku środka nawaniającego.

Dodatkowo należy uważać aby nie przekroczyć ciśnienia $p_v = 250$ mbar na manometrze (10), w przeciwnym wypadku może dojść do zniszczenia manometru.

- Następnie zamknij zawór odcinający (18) pod pompą próżniową.

Odpowietrzanie pompy wtryskowej

Pompa wtryskowa może być odpowietrzona kiedy zbiornik wymienny jest podłączony, ponieważ środek nawaniający poprzez przewód zwrotny doprowadzony zostaje z powrotem do zbiornika.

W przypadku pełnego zbiornika rezerwowego można odpowietrzyć pompę w sposób następujący:

- Otwieramy zawory ocinające (16) oraz (17) pod biuretę pomiarową i zbiornikiem rezerwowym.
- Zamykamy zawór odcinający (20) przewód wtryskowy i otwieramy zawory (19) oraz (23). Wówczas podciśnienie zostanie skompensowane i w tym samym czasie resztki powietrza w przewodzie ujdą przez filtr .
- Po około 1 minuty, zamknąć zawór (23) i przywrócić podciśnienie (otworzyć zawór (18), pompuj aż podciśnienie osiągnie ok. 150 mbar, i następnie zamknij zawór (18)).
- Poluźnij śrubę blokującą na gałce pompy (8) i nastaw objętość skoku na pompie 80 mm³.
- Na sterowniku ustaw dzielnik impulsów na wartość "0 0 1 0" i ustaw przełącznik „Intern/Extern“ w pozycję „Internal“.
- Włącz zasilanie sterownika.
Pompa wtryskowa zacznie pracować z częstotliwością 3600 suwów na godzinę.
- Następnie zamknij zawór (17) i nie otwierać go aż biureta pomiarowa zostanie prawie pusta (nie może być biureta całkowicie pusta !).
- Powtórz poprzedni krok cztery aż do wyeliminowania pęcherzy powietrza w biurecie pomiarowej.
- Zamknij zawór (19), i otwórz zawór (20) na przewodzie wtryskowym.

Nawaniania teraz będzie dozować nastawioną ilość środka nawaniającego do przepływającego gazu. W celu przeprowadzenia testu funkcjonalnego zamknij zawór (17) pod zbiornikiem rezerwowym. Poziom w biurecie powinien opadać z każdym skokiem pompy.



Nie opróżniaj całkowicie biurety pomiarowej. W przypadku opróżnienia należy powtórzyć ponownie proces odpowietrzania pompy wtryskowej.

Tym samy nawanilana jest gotowa do pracy.

Otwórz zawór (17) i wyłącz zasilanie sterownika. Na pompie wtryskowej i sterowniku można dokonać nastawień serwisowych.

Czujnik przepływu (Opcja)

Czujnik przepływu Typ KCI-K 170

Podczas uruchomienia nawalnia należy dokonać ustawienia wskaźnika sygnalizacyjnego przepływu w czujniku przepływu. Wskaźnik musi być ustawiony poniżej 1/3 pełnego wychylenia wskazówki. Minimalna objętość skokowa nastawiona na pompie jest niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania czujnika przepływu.

Procedura ustawienia czujnika przepływu:

- Odkręcić 4 śruby na przednim panelu i zdjąć pokrywę.
- Nakrętkę radełkowaną po lewej stronie poluzniamy.
- Ustawić na odpowiedniej wysokości wskaźnik poprzez przesunięcie.
- Przykręcić nakrętkę radełkowaną.
- Zamocować pokrywę.

Przy pracy bez zakłóceń świeci wskaźnik „Hubkontrolle – Stroke monitor“ prawie jednocześnie ze wskaźnikiem dla wyjścia impulsów na sterowniku.

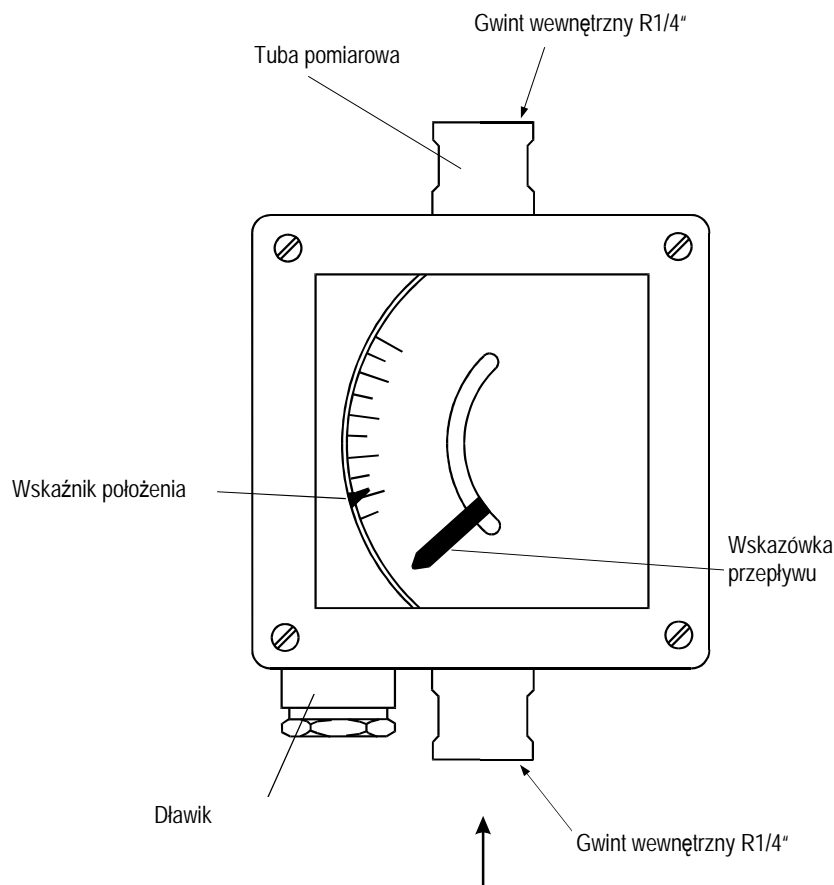
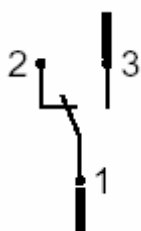


Fig. 2: Czujnik przepływu KCI-K 170

Czujnik przepływu typ FS-01



Opis zacisków

Instalacja

Czujnik przepływu należy zainstalować na przewodzie wtryskowym nad pompą wtryskową (należy unikać jakichkolwiek zanieczyszczeń wewnątrz czujnika, może doprowadzić do nieprawidłowego działania).

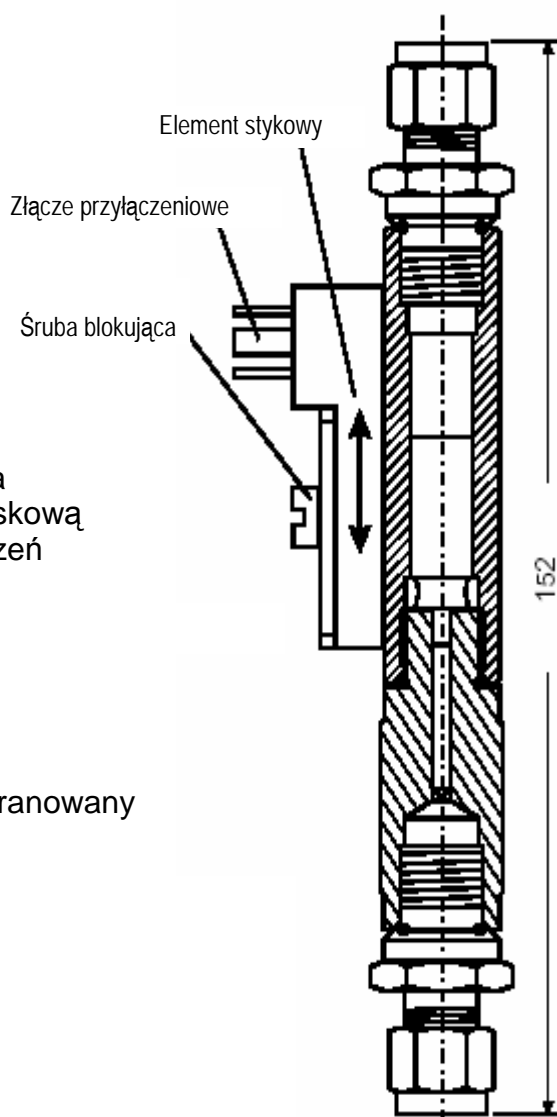
Maksymalne ciśnienie robocze: 100 bar.

Połączenia elektryczne

Do zacisków 1 i 3 podłączyć niebieski ekranowany przewód.

Ustawienie progu zadziałania

- Ustawić objętość skokową na pompie min. 15 mm^3
- Poluźnić śruby w celu łatwego przesuwania pionowego
- Znaleźć punkt górny i dolny zadziałania czujnika przepływu obserwując diodę kontrolu suwu na sterowniku i zaznaczyć punkty graniczne
- Przesuń czujnik przepływu w położenie środkowe pomiędzy punktami granicznymi



Rys. 2b: Czujnik przepływu typ FS-01

Programowanie

Ustawienia serwisowe

Dwa typy pomp wtrysowych są stosowane do nawaniania wtryskowej GOE 07. Są to pompy MH-6-47 oraz MH-6-65. Obydwie pompy pracują z maksymalną częstotliwością 5400 skoków na godzinę = 1,5 Hz.

W przypadku gdy częstotliwość impulsów wyjściowych z przelicznika przekroczy 1Hz, należy zredukować częstotliwość impulsów wyjściowych na sterowniku nawaniania za pomocą dzielnika częstotliwości. Dzielnik częstotliwości należy również zastosować w przypadku kiedy objętość skoku na pompie jest zbyt mała (mniej niż 15 mm³ na suw). W przypadku ustawić większą objętość skoku i zwiększyć dzielnik impulsów.

Przy pracy ciągłej pompa powinna pracować na częstotliwości nie przekraczającej 3600 skoków na godzinę (1Hz), aby uniknąć zbyt wysokiego zużycia pompy. Mniejszą częstotliwość skoków pompy przy tej samej objętości skoku można zastąpić przez zwiększenie objętości skoku i ustawienie większej wartości na dzielniku częstotliwości

Ustawianie objętości skoku

Objętość skoku pompy wtryskowej jest ograniczona ciśnieniem roboczym. Poniżej przykładowe wartości:

Typ	max. ciśnienie wsteczne	max. objętość skoku
MH-6-47:	40 bar	80 mm ³
MH-6-65:	20 bar	150 mm ³

Aby ustawić żadaną objętość skoku, należy odkręcić śrubę blokującą gałkę (8) na pompie. Następnie ustawić wartość skoku (skala na gałce) i dokręcić śrubę blokującą aby zabezpieczyć przed przypadkowym przestawieniem objętości skoku.

W przypadku kiedy sygnał impulsowy z systemu sterującego musi być tak długi jak czas trwania impulsu do pompy. W przypadku zwiększenia objętości skoku może być konieczne zwiększyć czas trwania impulsu na karcie sterującej

Ustawianie częstotliwości skoków

Częstotliwość impulsów wyjściowa z przetwornika impulsów w sterowniku lub z wewnętrznego generatora jest skalowana przez kartę sterującą do odpowiedniej częstotliwości dla pompy wtryskowej.

Na dzielniku częstotliwości można dokonać ustawienia stosunku podziału w zakresie od 1:1 do 1:9999 za pomocą czterech przycisków.

Przykład: Stosunek podziału 1:20

Dzielnik częstotliwości: 0 0 2 0

Jeden skok pompy zostanie wykonany po 20 impulsach.



Po dokonaniu zmian w dzielniku częstotliwości należy potwierdzić ustawienia poprzez naciśnięcie przycisku reset.

Jeśli liczba impulsów wynikająca ze współczynnika podziału zostanie osiągnięta to sterownik wygeneruje jeden impuls do pompy wtryskowej.

Jednocześnie w tym samym czasie zapala się dioda sygnalizująca impuls sterujący.

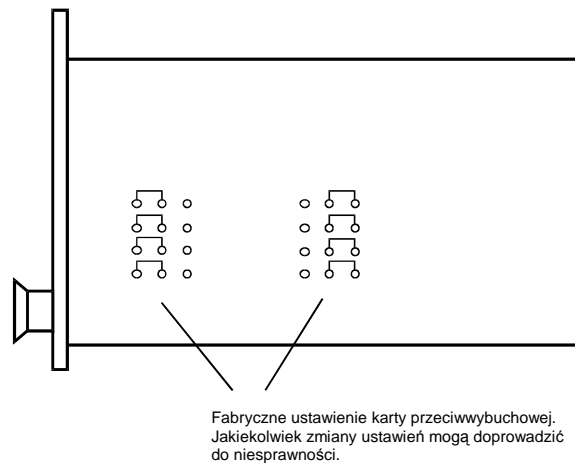
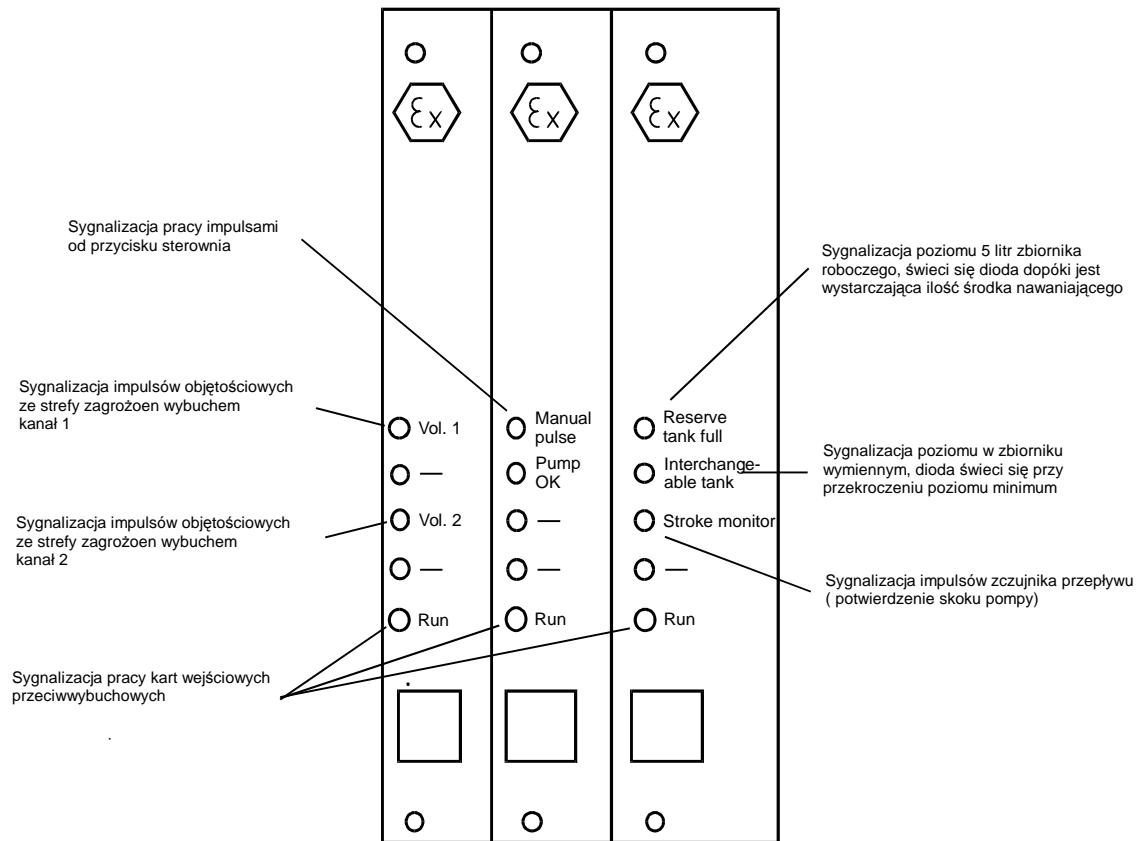
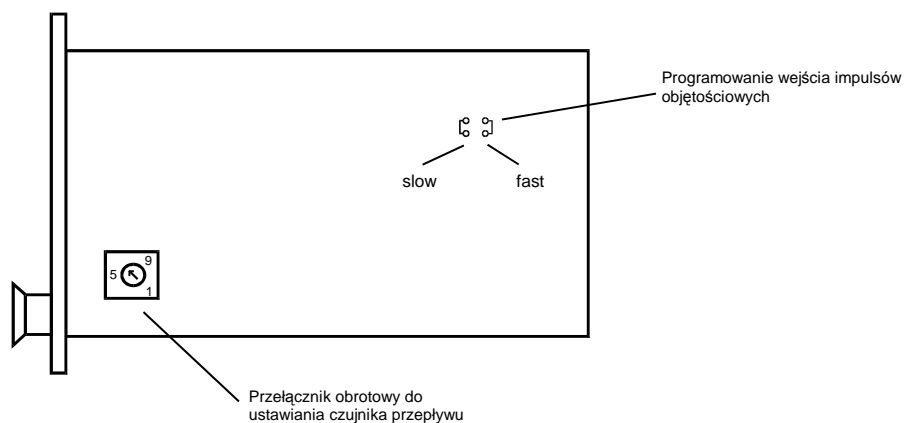
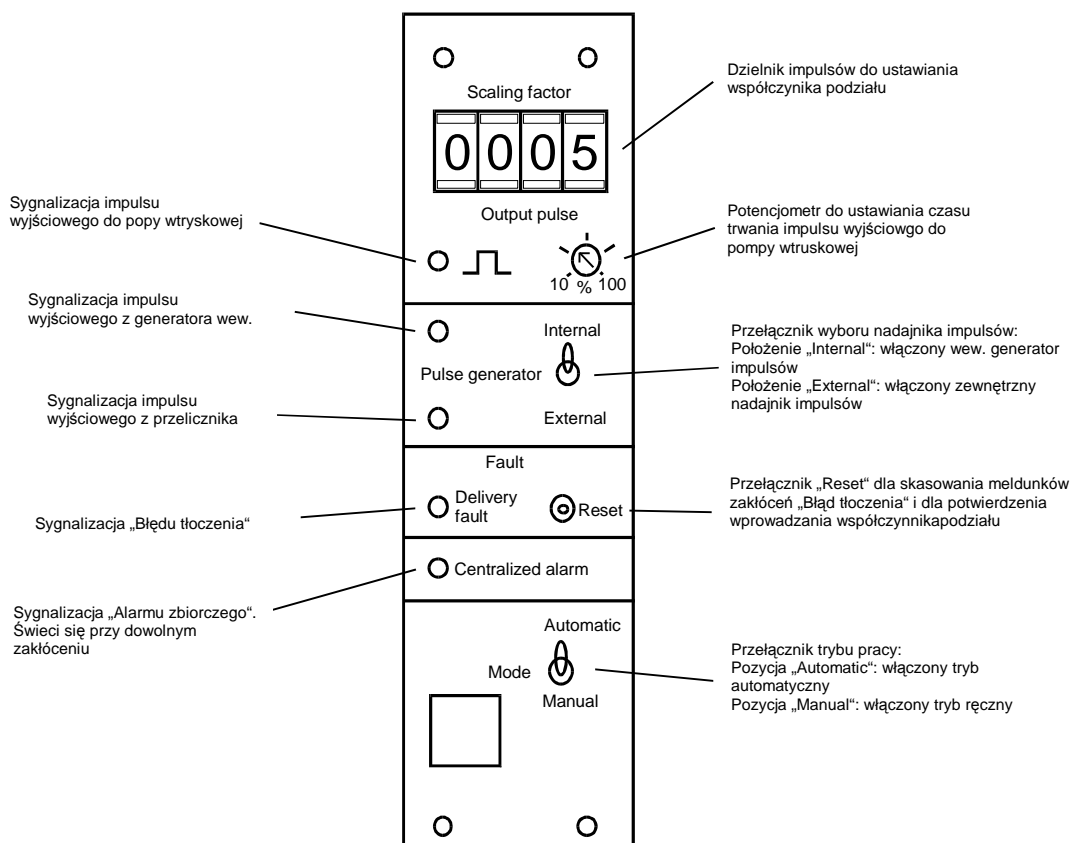


Fig. 3: Karty wejść



Rys. 4: Karta sterująca

Tryby sterownia

Sterowanie przez przetwornik impulsów

Impulsy z przetwornika impulsów ze sterownika sterują pracą pompy w taki sposób, że jest zapewniona stała koncentracja. Zasady obliczeń są dostępne w rozdziale „Zasady obliczeń”.

W przypadku uruchomienia z impulsów z przelicznika przełącznik generatora impulsów "Pulse generator" (Impulsgeber) musi być w pozycji "External" (Extern), oraz przełącznik trybu pracy "Mode" (Betriebsart) w pozycji "Automatic" (Auto).

W przypadku impulsów generowanych z małą częstotliwością (generowane przez przekaźnik załączający) przychodzących z przetwornika impulsów, należy ustawić zworkę na karcie sterującej (zobacz Rys. 4) w pozycji "slow" (langsam). W przypadku sygnałów generowanych z systemu z dużą częstotliwością, zworkę należy ustawić w pozycji "fast" (schnell).

Sterowanie wewnętrzne

W przypadku kiedy nie ma możliwości sterowania z przetwornika impulsów lub kiedy trzeba zapewnić czasowe nawonienia ze stałą koncentracją można użyć wewnętrznego generatora (10 Hz).

W celu uruchomienia wewnętrznego generatora "Pulse generator" (Impulsgeber) przełącznik musi być w pozycji "Internal" (Intern) i przełącznik trybu pracy „Mode" (Betriebsart) musi być w pozycji "Automatic" (Auto).

Sterowanie ręczne

Sterowanie ręczne jest tylko opcją i steruje się niezależnie od przetwornika impulsów w sterowniku oraz wewnętrznego generatora.

W celu uruchomienia sterowania ręcznego przełącznik trybu pracy "Mode" (Betriebsart) musi być w położeniu "Manual" (Hand). Wówczas każdorazowe naciśnięcie przycisku na przełączniku sterowania ręcznego (25) spowoduje jeden skok pompy.

Ustawienie czujnika przepływu

Przełącznik obrotowy na karcie sterującej (Rys. 4) musi być przełączony w pozycje 0 w przypadku kiedy czujnik przepływu jest wyłączony lub w pozycje od 1 do 9. Sygnalizacja alarmu „błędu tłoczenia“ ("Delivery fault" (Förderfehler) będzie wskazywana po liczbie niepotwierdzonych skoków pompy ustawionych na przełączniku obrotowym.

Sygnalizacja błędów w sterowniku

Sygnalizacja alarmów na sterowniku	Błąd/Zakłócenie	Wyjście przekaźnika
Błąd tłoczenia "Delivery fault" (Förderfehler) - świeci	Pompa nie tłoczy.	28/30/32 27/29/31
„Zbiornik wymienny“ "Interchangeable tank" (Wechselbehälter) - gaśnie "Alarm zbiorczy" "Centralized alarm" (Sammelstörmeldung) świeci	Minimalny poziom w zbiorniku wymiennym.	25/26 27/29/31
„Zbiornik rezerwowowy“ "Reserve tank" (Res.-Behälter) gaśnie "Alarm zbiorczy" "Centralized alarm" (Sammelstörmeldung) świeci	Minimalny poziom w zbiorniku rezerwowym.	23/24 27/29/31

- W normalnej pracy sterownika wszystkie przekaźniki są,zwarte.
- W przypadku „Alarmu zbiorczego” - "Centralized alarm" (Sammelstörmeldung) i „Błędu tłoczenia „ - "Delivery fault" (Förderfehler), wyprowadzone są każdorazowo obydwie kontakty przełączne.
- Przy zaniku zasilania wszystkie kontakty przekaźników opadają.

Wymiana zbiornika

W przypadku wymiany zbiornika należy postąpić następująco:

- Otwieramy zawór (23) i podcisnienie opróżniamy do wartości 0 na manometrze (10).
- Wężę podcisnieniowe (12) prowadzimy tak aby mogły całkowicie resztki płynu spłynąć.
- Odłączamy wężę połączeniowe na zbiorniku wymiennym i podłączamy w nowym zbiorniku. Ustawiamy zbiornik w taki sposób, aby przewody do urządzenia nawaniającego były możliwe wznosząco.
- Zamykamy zawór (23).

- Aby uruchomić nawianialnię , otworzyć zawór (18) i używając pompy próżniowej wytwarzamy podciśnienie ok 150 mbar.
W razie potrzeby można przy pomocy pompy próżniowej uzupełnić zawartość zbiornika rezerwowego.
- Zamknąć zawór (18).

Podciśnienie spada w krótkim czasie do wartości podciśnienia dla wysokości zassania h_3 . W ten sposób urządzenie jest ponownie gotowe do pracy.

Jeżeli podciśnienie w sposób ciągły obniża się do wartości „0“ to trzeba skontrolować podłączenia pod względem szczelności.

Wyłączenie nawianialni

Aby wyłączyć nawianialnię należy wyłączyć zasilanie sterownika za pomocą przycisku na sterowniku i zamknąć zawór odcinający przewód wtryskowy (20) .

Zasady obliczeń

Podstawą ustawienia sterownika nawianilani jest żądana koncentracja środka nawaniającego.

$$C \text{ [mm}^3\text{/m}^3\text{]}$$

oraz przepływ gazu w warunkach normalnych

$$V_n \text{ [Nm}^3\text{/h]}$$

Z wywartościowania impulsu wyjściowego z przelicznika

$$PV_{VN} \text{ [m}^3\text{/imp]}$$

wynika częstotliwość impulsów wejściowych na sterowniku:

$$f_P = V_n / PV_{VN} \text{ [imp/h]}$$

Podział impulsów wejściowych na sterowniku [powinien być dokonany wtedy gdy częstotliwość f_P przy pracy ciągłej przekracza 3600 imp/h lub gdy przekroczona została w dół najmniejsza możliwa do ustawienia objętość skoku pompy.

Z wybranego współczynnika podziału impulsu

$$S \text{ [imp/skok]}$$

wynika częstotliwość pompy

$$f_p = f_P / S \text{ [imp/h]}$$

Na skok pompy nawaniającej zostaje wtedy nawoniona ilość gazu

$$P_p = PV_{VN} \cdot S \text{ [m}^3\text{/skok]}$$

Z żądanej koncentracji środka nawaniającego wynika objętość skoku, którą trzeba nastawić na pompie:

$$V_p = C \cdot P_p \text{ [mm}^3\text{/skok]}$$

Przykład obliczenia

Dane są następujące:

Żądana koncentracja:	20 mm ³ /Nm ³
Przepływ w warunkach normalnych:	10000 Nm ³ /h
Wartość impulsu z przelicznika:	2 Nm ³ /skok

Z tego uzyskujemy częstotliwość wyjściową na sterowniku

$$fP = V_n / PVVN = 10000 / 2 = 5000 \text{ imp/h}$$

ponieważ częstotliwość impulsów jest większa niż max. pompy **3600 imp/h**, należy więc dokonać podziału impulsów:

$$S = fP / 3600 = 1.4 \quad \square \quad \mathbf{S = 2}$$

Ilość gazu nawanianego przypadającego na skok pompy wyniosłaby tym samym:

$$\text{Wartość impulsu} \times \text{wsólczynnik sklaujący} = 2 \cdot 2 = 4 \text{ m}^3/\text{skok}$$

Należy więc na pompie ustawić następujący skok objętościowy:

$$V_p = 20 \cdot 4 = \mathbf{80 \text{ mm}^3}$$

Konserwacja

Cała nawanilania jest systemem bezobsługowym. Jednak na specyfikę zastosowania zalecamy wykonywania przeglądów sprawdzających prawidłowe funkcjonowanie nawanilania raz na tydzień.



Dodatkowo należy stosować się do odpowiednich przepisów i norm dotyczących przeglądów nawanilani. Zgodnie z warunkami technicznymi eksploatacji stacji gazowych ZN-G-5003 2001.

Opróżnianie zbiornika rezerwowego.

W celu opróżnienia zbiornika rezerwowego w celu przeglądu nawanialni lub sprawdzenie wyłącznika poziomu należy postąpić następująco:

- Ustawić przełącznik trybu pracy automatic/manual w pozycję "Manual" (Hand) wówczas zatrzymamy pracę pompy.
- Następnie otworzyć zawory (23) i (24). Wówczas środek nawaniający będzie powracał do zbiornika wymiennego.

W celu ponownego uruchomienia nawanilani zamknąć zawory (23) oraz (24) i dalszy proces opisano w rozdziale „Uruchomienie“.

Filtr węgla aktywnego

Filtr węgla aktywnego (13) jest zastosowany w celu ochrony przed nieprzyjemnym zapachem, który wydostawałby się ze zbiornika przez przewody odpowietrzające. Zalecamy okresową wymianę wkładu filtra przynajmniej raz na rok.

W celu wymiany należy odkręcić śruby i wówczas będzie dostęp do wkładu filtra.

W zależności od wilekości filtra stosuje się dwie wielkości granulek węgla aktywnego 500 g lub 1000 g.

Wkłady węgla aktywnego są dostępne w Gazomecie.

Sprawdzanie nawianialni

Wyposażenie nawianialni działa prawidłowo w przypadku braku sygnalizacji alarmu zbiorczego "Centralized alarm" (Sammelstörmeldung). W przypadku jednak sygnalizacji alarmu zbiorczego "Centralized alarm" (Sammelstörmeldung) należy zidentyfikować lokalizację błędu pochodzącego od poszczególnego urządzenia (zobacz "Programowanie").

- Zewnętrzny generator "External pulse generator" (Impulsgeber Extern) sganalizuje przychodzące impulsy z przelicznika bądź z gazomierza.
- W przypadku osiągnięcia odpowiedniej liczby impulsów ustawionych na dzielniku impulsów następuje sygnalizacja wygenerowania impulsu do pompy "Output pulse" (Ausgangsimpuls) .
- Wskaźnik "Stroke monitor" (Hubkontrolle) zaświeci się krótko po wygenerowaniu impulsu wyjściowego (tylko w przypadku podłączenia czujnika przepływu).

Sprawdzenie pompy

Otworzyć zawór zamykający (16) pod biuretą pomiarową i zamknąć zawór zamykający (17) pod zbiornikiem roboczym.

Poziom środek nawaniającego w biurecie pomiarowej będzie opadał z każdym skokiem pompy.

Kontrola tłoczenia

- Ustaw tryb pracy "Mode" (Betriebsart) w pozycję ręczny - "Manual" (Hand).
- Otworzyć zawór zamykający (16) pod biuretą pomiarową i zamknąć zawór (17) pod zbiornikiem roboczym.
- Naciśnij przycisk sterowania ręcznego aż poziom środka nawaniającego może zostać odczytany z biurety pomiarowej.
- Naciskanie przycisku sterowania ręcznego w odstępach ok. 2 sekund wyzwoli suwy pompy.
Zapisz objętość pobraną, liczbę suwów pompy oraz nastawę objętości skokowej na pompie. Jedna kreska na biurecie pomiarowej odpowiada 100 mm³ środka nawaniającego.

Odchylenie pomiędzy ilością pobraną z biurety pomiarowej a ustawioną ilością na pompie nie powinna przekroczyć ± 5 mm³ na skok.

Przełączenie do trybu normalnego

Otworzyć zawór zamykający (17) i zamknąć zawór (16). Ustaw tryb pracy "Mode" (Betriebsart) za pomocą przełącznika w pozycję auto - "Automatic" (Auto).

Usuwanie zakłóceń

W przypadku niewłaściwej obsługi nawanilani gwarancja nie zostanie uznana.

W przypadku wystąpienia niesprawności należy sprawdzić połączenia mechaniczne i elektryczne

Tabela usuwania zakłóceń

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Pompa nie wykonuje suwów, pomimo że wskaźnik Impulsu zewnętrznego "Output pulse" (<i>Ausgangsimpuls</i>) pali się.	Zbyt krótki czas trwania impulsu zewnętrznego.	Podwyższenie czasu trwania impulsu zewnętrznego.
Pompa nie wykonuje żadnych suwów, pomimo, że napięcie jest prawidłowe.	Uszkodzony elektromagnes pompy	Kontakt z serwisem.
Duże odchyłki tłoczenia pompy	Pompa nie prawidłowo odpowietrzona. Zawór jest zabrudzony. Pompa jest uszkodzona.	Odpowietrzyć pompę. Wyczyścić zawór. Kontakt z serwisem.
Opada podciśnienia w trakcie normalnej pracy.	Zbiornik nawaniacza jest pusty. Nieszczelne złącza. Pompa jest uszkodzona.	Wymienić zbiornik nawaniacza. Sprawdzić połączenia. Sprawdzić kontrolę tłoczenia.
Wskaźnik "Delivery fault" (<i>Förderfehler</i>) pali się.	Brak środka nawaniającego Uszkodzona pompa.	Sprawdzić nawaniacz. Kontakt z serwisem.
Pompa nie dostarcza nawaniacza, brak oleju na w szkiełku.	Membrane pompy jest uszkodzona.	Kontakt z serwisem.

Przepłukiwanie pompy

W przypadku demontażu pompy lub przeczyszczenia zaworów należy przepłukać pompę za pomocą środka płuczącego (np. spirytus):

- Wyłączyć zasilania.
- Zamknąć zawór (20) i (17).
- Otworzyć zawór (19) i (16).
- Odkręcić manometr.
- Napełnij biuretę płynem płuczącym.
W przypadku kiedy poziom środka mującego nie opada samoczynnie płukanie należy przeprowadzić za pomocą pompy.
- Po przepłukaniu można zdemontować pompę.

Demontaż zawór kulowych pompy

Po przepłukaniu płynem czyszczącym można zdemontować zawory kulowe:

- Poluźnić połączenia dochodzące do głowicy pompy (rurkę ssącą i tłoczną) i wyciągnąć rurki.
- Odkręcić połączenia od strony ssącej i tłocznej razem z zaworami kulowymi.
- Można przeczyszczyć zawory bez wyjmowania ich następnie można przepłukać lub przedmuchać powietrzem.
- Należy uważać aby nie pomylić zaworów ssącego i tłoczego podczas montażu.
- W przypadku ponownej instalacji należy postąpić w odwrotnej kolejności.

Naprawy

*W procedura w przypadku napraw
instalacji nawaniających,
pomp wtryskowych i części składowych nawianialni
w zakładzie
ZUG GAZOMET*

Odpowiednie przepisy zabraniają przedostawania się nawaniacza (płynnego lub pod postacią gazową) do atmosfery.

Aby to zabezpieczyć, wszystkie części mające kontakt ze środkiem nawaniającym przed ich wysyłką do naprawy należy gruntownie wyczyścić.

Przeprowadzenie oczyszczenia należy potwierdzić wypełniając oświadczenie z poprzedniej strony.
Bez przedłożenia powyższego oświadczenia nie będzie możliwe przeprowadzenie napraw.

Do oczyszczania zalecamy poniższy środek:

„Penncover / Äthanol 641/642 verg. M. 1 % MEK“ firmy Pennodorant

Dane techniczne

Całkowita waga nawanilai bez zbiornika wymiennego i wanny wynosi: ok 30 kg.

Pompa wtryskowa

Typ pompy	MH-6-47	MH-6-65
Objętość skokowa pompy (mm ³ /skok)	10 - 80	15 - 150
Max. częstotliwość suwów*	7200	7200
Max. ciśnienie robocze (bar) przy max. objętości skokowej	40	20
	Wyższe ciśnienia na zapytanie.	
Elektromagnes	Elektromagnes ze stopniem ochrony EEx e G4, 200 V/DC	
Wykoanie	Zamknięta obudowa z membraną ze stali nierdzewnej i zaworami kulowymi	
Części współpracujące z medium	Stal nierdzewna 1.4571, 1.4404, 1.4401	
Wtryskiwane media	THT, mercaptan	
Temperatura pracy	+5 do +40 °C	

* Aby uniknąć nadmiernego zużycia pompy należy nie przekraczać częstotliwości 3600 suwów na godzinę podczas normalnej pracy.

Sterownik

Wymiary	7IG-4: SzxWxG 215x250x260 7EU-4: 19" wersja 3U x 42U
Napięcie zasilania	230 V AC /50 Hz
Dzielnik impulsów	Skalowanie zewnętrznych i wewnętrznych impulsów, zakres skalowania 1:1 do 1:9999
Generator impulsów	Wewnętrzny, częstotliwość 10 Hz, ustawialny za pomocą dzielnika impulsów

Wejścia

– Impulsy objętościowe 1 i 2

Iskrobezpieczne [EEx ia] II C; dla sterowania stykiem, tranzystora lub NAMUR; maksymalna częstotliwość wejściowa: 500 Hz

Długość impulsu wejściowego: ≥ 1 ms

– Impulsy wejściowe Non Ex

Wejście do sterowania impulsami zestrefy nie zagrożonej wybuchem; for controlling with contact or transistor;

$U = 24$ V

Maksymalna częstotliwość wejściowa: 500 Hz

Długość impulsu: ≥ 1 ms

– Wejście z przycisku sterowania ręcznego

Iskrobezpieczne [EEx ia] II C; do podłączenia przycisku ręcznego

– Wejście z czujnika przepływu

Iskrobezpieczne [EEx ia] II C; do podłączenia czujnika przepływu (NAMUR)

– Wejście z wyłącznika poziomu ze zbiornika roboczego i wskaźnika poziomu ze zbiornika wymienego

Iskrobezpieczne [EEx ia] II C; do podłączenia wyłącznika poziomu w zbiorniku roboczym oraz wskaźnika poziomu w zbiorniku wymiennym.

Wyjścia

- Zasilanie pompy
200 V DC max. 0.5 A

Wyjścia alarmowe dla:

- Min. poziom w zbiorniku roboczym
- Min. poziom w zbiorniku wymiennym

- Błąd tłoczenia
- Alarm zbiorczy
1 załączenie kontaktu max. 250 V/2 A
(otwarte styki w przypadku błędu lub błędu zasilania)

Wanny (Akcesoria)

Wszystkie wanny dostarczane są razem z rusztem:

Max. pojemność	Wymiary	Grubość ścianki
50 l	1000 x 382 x 168 mm	2 mm
100 l	1000 x 650 x 168 mm	3 mm
200 l	1000 x 850 x 250 mm	3 mm

Inne pojemności na żądanie.

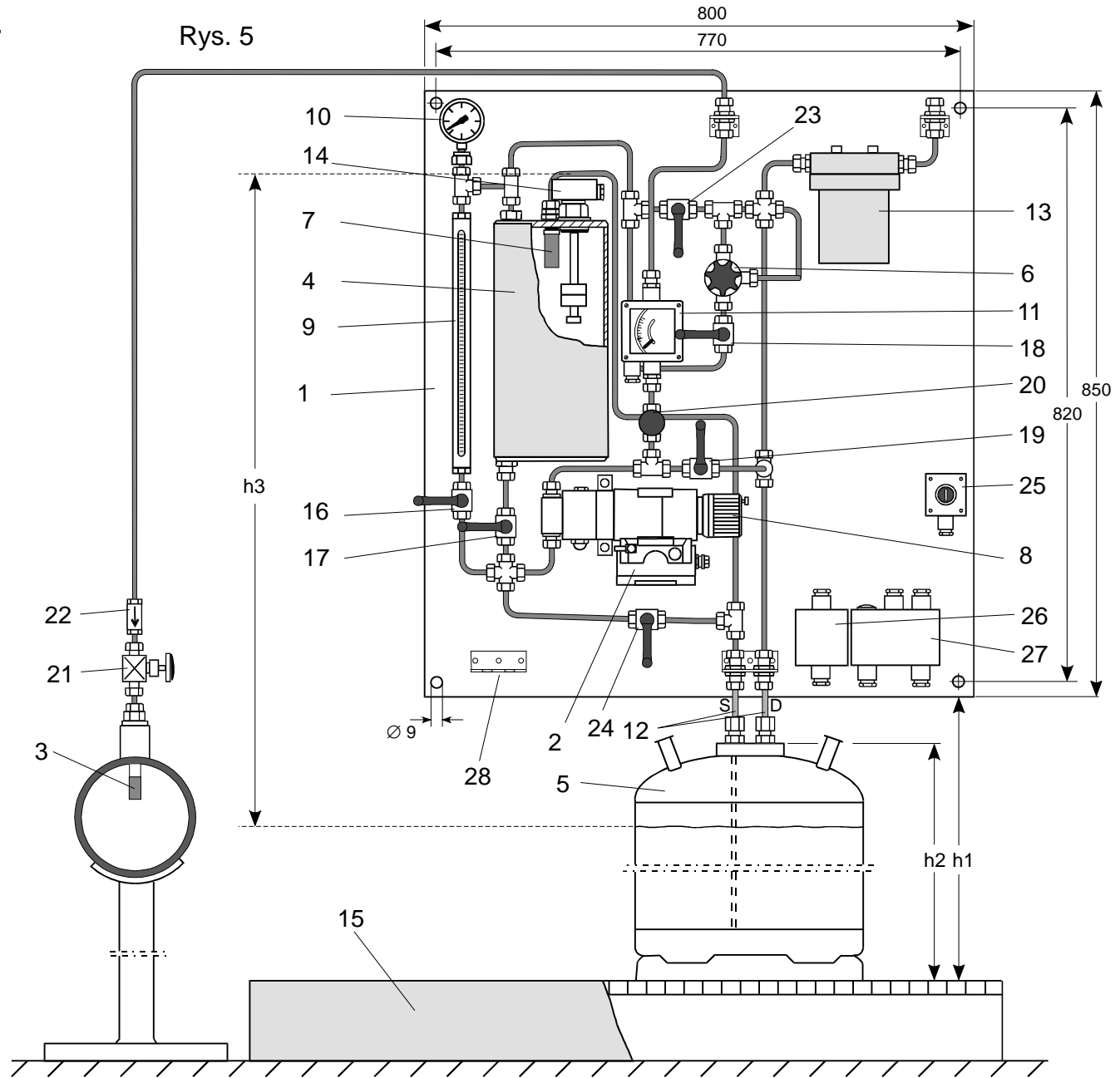
Filtr węgla aktywnego (Akcesoria)

Filtr węgla aktywnego może zostać dostarczony w opakowaniu 500 g lub 1000 g.

Nawanianie wtryskowa GOE 07

(widok ogólny)

1. Płyta montażowa
2. Pompa wtryskowa
3. Dysza wtryskowa
4. Zbiornik rezerwowy
5. Zbiornik wymienny
6. Pompa próżniowa
7. Filtr z węgla spiekane
8. Pokrętko nastawcze pompy
9. Biureta pomiarowa
10. Manometr podciśnienia
11. Czujnik przepływu (opcja)
12. Przewody połączeniowe
13. Filtr węgla aktywnego
14. Wyłącznik poziomy zbiornika roboczego (opcja)
15. Wanna
16. Zawór zamykający biuretę pomiarową
17. Zawór zamykający zbiornik roboczy
18. Zawór zamykający pompę próżniową
19. Zawór zamykający układ rozruchowy
20. Zawór zamykający przewód wtryskowy
21. Zawór zamykający dyszy wtryskowej
22. Zawór zwrotny
23. Zawór odpowietrzający zbiornik roboczy
24. Zawór spustowy zbiornika roboczego
25. Przycisk sterowania ręcznego
26. Puszka przyłączeniowa pompy
27. Puszka EExi przyłączeniowa dla przycisku ręcznego, czujnika przepływu i wyłącznika poziomego
28. Uchwyt dla węży przyłączeniowych



Rys. 5

Załączniki

Montaż połączeń Swagelok

Karta informacyjna

Deklaracja

INSTRUKCJA MONTAŻU DLA POŁĄCZEŃ RUROWYCH

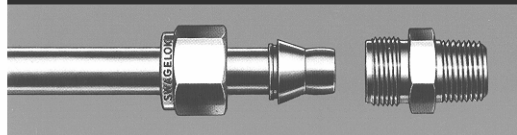
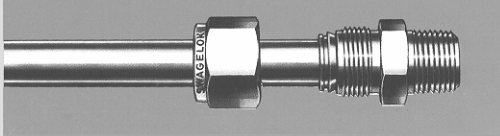
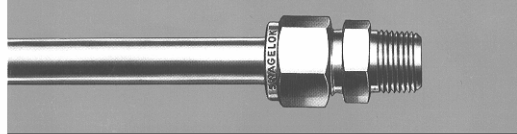
Swagelok®

INITIAL ASSEMBLY

	<p>1 Rurę uciąć, ogradować i dosunąć do złączki; nakrętkę silnie dokręcić ręcznie.</p>
<p>2 Przed dokręceniem nakrętki SWAGELOK oznaczyć ją na pozycji godziny 6.</p>	
	<p>3 Potem dokręcić nakrętkę o 1¼ obrotu, aż znacznik znajdzie się na godzinie 9.</p>

* dla połączeń o wymiarach 2, 3, 4 mm lub 1/16", 1/8", 3/16"nakrętkę przy pierwszym montażu należy dokręcić o ¾ obrotu.

Montaż powtórny.

	<p>1 Połączenie zdemontowane.</p>
<p>2 Rurę z pierścieniami zaciskowymi dosunąć do złączki.</p>	
	<p>3 Nakrętkę silnie dokręcić ręcznie, potem dociągnąć kluczem o ¼ obrotu.</p>

Karta Informacyjna

Dla napraw

Systemu nawaniających,
Pomp nawaniających i
części systemu nawaniania

w fabryce
RMG Meßtechnik GmbH
i Gazomet Sp. z o.o.

Odpowiednie przepisy zabraniają przedostanie emisji płynów lub oparów ze środków nawaniających do atmosfery.

By to zapewnić, wszystkie części zanieczyszczone nawaniaczem muszą być dokładnie wyczyszczone przed wysłaniem ich do naprawy.

Prosi się, by zaświadczyć na załączonej deklaracji, że takie oczyszczanie miało miejsce. Jeśli nie otrzymamy takiej deklaracji, nie podejmiemy żadnych napraw.

Zalecamy zastosowanie następującego środka myjącego dla systemów nawaniających:

np.: "Penncover / Ethanol 641/642 verg. m. 1 % MEK"

Deklaracja

Zanim części nawianialni mające kontakt z nawaniaczem zostaną przesłane do naprawy lub wymiany muszą zostać gruntownie oczyszczone (dotyczy również bezpośredniego przekazania naszemu monterowi).

GAZOMET Sp. z o.o.
ul. Sarnowska 2
63-900 Rawicz

Przeprowadzone oczyszczenie należy potwierdzić (patrz załącznik na nast. stronie) i przekazać j/n:

1 x na podany obok adres
1 x z przesyłką

Nadawca :
Ulica :
Miejscowość :
Osoba do kont. :
Tel. :
FAX :

Czyszczony elementy:

pompa nawaniacza Typ: Nr fabr.:
 zawory: ssący/tłoczny czujnik przepływu (FS) wskaźnik poziomu (LSL)

Pozostałe:

Detale zostały wyczyszczone następującym środkiem:

Detale są pozbawione szkodliwych substancji po użyciu środków chemicznych podczas czyszczenia.

Detale (elementy) miały kontakt z następującym nawaniaczem:

TETRAHYDROTHIOPHEN <THT>

SCENTINEL E

pozostałe

Data:	Nazwisko:	Podpis:
-------	-----------	---------