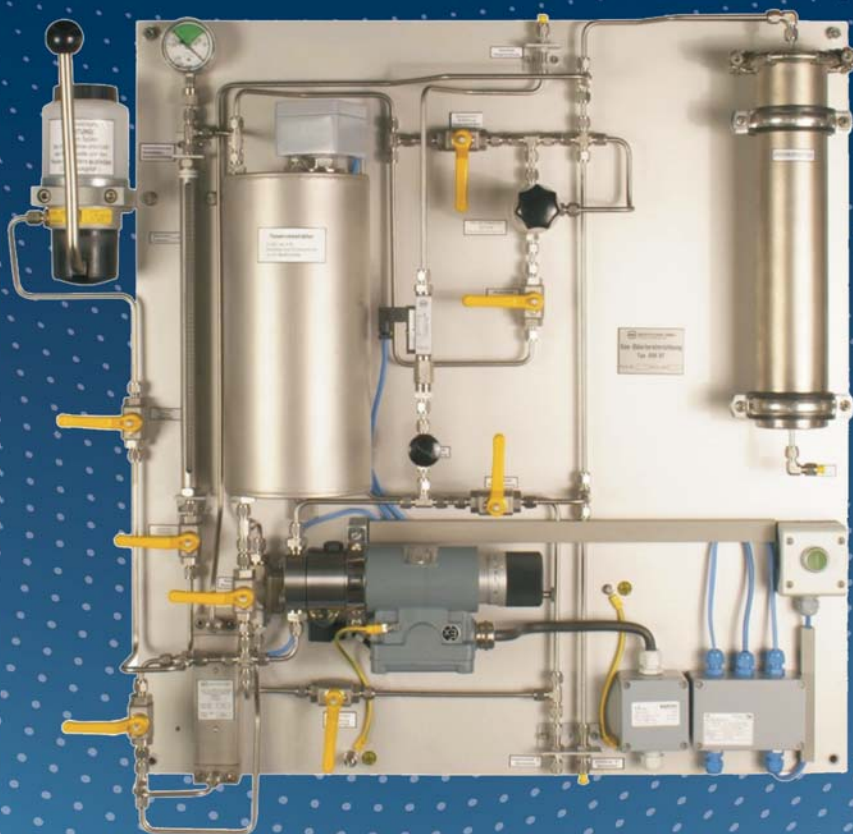


# Nawalnialnia Wtryskowa GOE 07



INFORMACJA O PRODUKCIE

**Serving the Gas Industry  
Worldwide**



by Honeywell

## Nawalniania Wtryskowa GOE 07

Właściwości. Specyfikacja.

### Właściwości

- Zasada pracy według metody zassania
- Bezpieczna, łatwa w obsłudze, wykonanie ze stali nierdzewnej z połączeniami za pomocą pierścieni zaciskowych (SWAGELOK)
- Membranowa pompa wtryskowa z napędem elektromagnetycznym [EEx e]
  - Duży zakres objętości skoku dozowania
  - Wysoka dokładność dozowania
- Stałe napełniony 5-litrowy zbiornik rezerwowy z biuretą pomiarową
- Ręczne sprawdzanie dozowania
- Możliwość wymian zbiornika nawaniacza bez zatrzymywania pracy nawalniali
- Zintegrowana pompa próżniowa
  - Łatwe pierwsze napełnienie zbiornika rezerwowego
- Odpowietrzenie głowicy pompy nie stwarza problemów w przypadku ciśnienia w gazociągu
- Możliwość adaptacji do nawaniacza S-free
- Urządzenie płuczące (opcja)
- Przepływomierz ODM (opcja)

### Specyfikacja

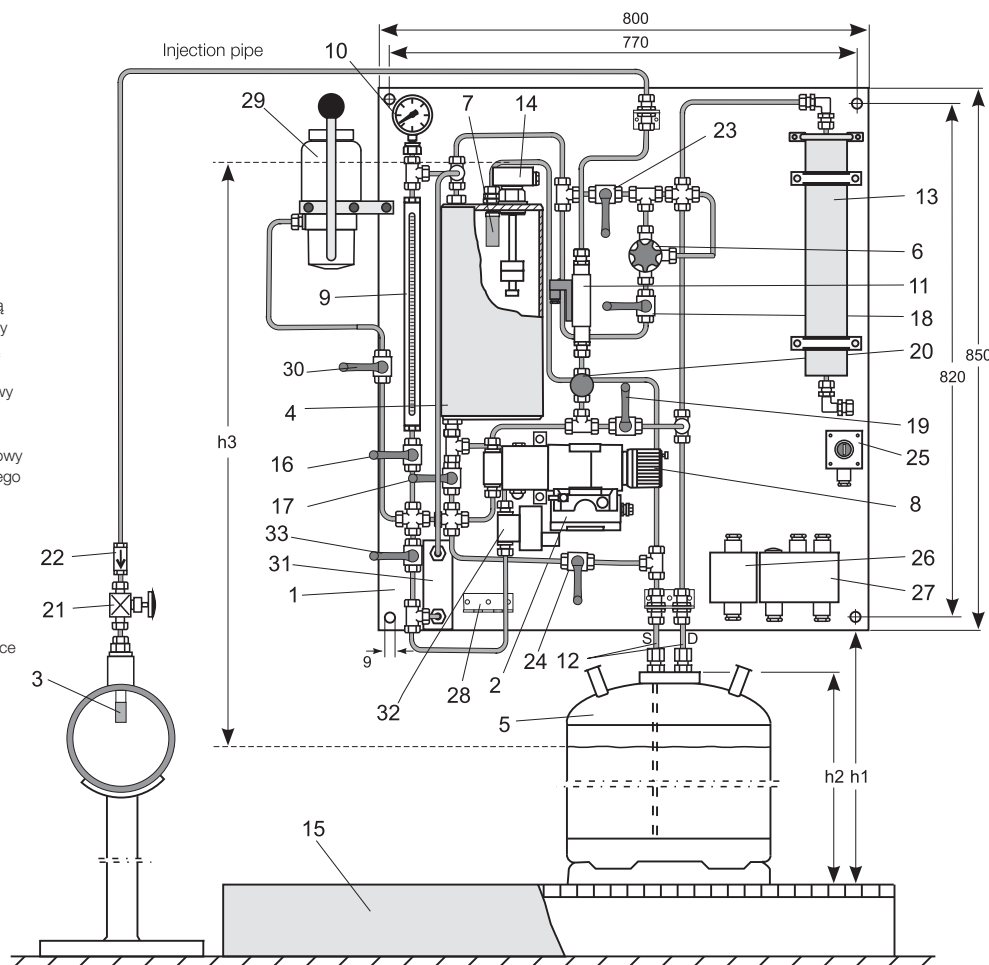
#### 1) Pompa wtryskowa

| Typ pompy   | MH-6-47  | MH-6-65                |
|---|--|------------------------|
| Objętość skoku (mm <sup>3</sup> /suw)<br>(duży zakres nastaw)<br>Max. ciśnienie robocze (bar)<br>Max. liczba suwów na godzinę | 10 - 80<br>40<br>7200  | 20 - 150<br>20<br>7200 |
| Elektromagnes<br>Konstrukcja<br>Elementy styyczne z medium<br>Wtryskiwalne medium<br>Zakres temperatury pracy                 | Pojedynczy elektromagnes, rodzaj wykonania EEx e G 4 196 V DC / 100% ED/0, 133 A<br>Pompa membranowo tłokowa z zaworami zwrotnymi<br>Stal nierdzewna, rubin, PTFE<br>Ciecze, np. tetrahydrothiophene, merkaptan, S-free<br>+5°C do +40°C |                        |

#### 2) Wydajność nawalniali

| Typ pompy | Stężenia nawaniacza<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Suwy pompy<br>Liczba suwów /h | Wielkość nawanianego przepływu            |   |
|-----------|---|-------------------------------|---|---|
|           |   |                               | Max. objętość skoku<br>Nm <sup>3</sup> /h | Min. objętość skoku<br>Nm <sup>3</sup> /h |
| MH-6-47   | 10  | max. 7200<br>min. 60          | 57600<br>480                              | 7200<br>60                                |
|           | 20  | max. 7200<br>min. 60          | 28800<br>240                              | 3600<br>30                                |
| MH-6-65   | 10  | max. 7200<br>min. 60          | 108000<br>900                             | 8640<br>72                                |
|           | 20  | max. 7200<br>min. 60          | 54000<br>450                              | 4320<br>36                                |

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. Węże podłączeniowe
13. Filtr z węgla aktywnego
14. Wyłącznik poziomu (opcja)
15. Wanna
16. Zawór zamykający biuretę pomiarową
17. Zawór zamykający zbiornik rezerwowy
18. Zawór zamykający pompę próżniową
19. Zawór zamykający układ rozruchowy
20. Zawór zamykający przewód wtryskowy
21. Zawór zamykający dyszę wtryskową
22. Zawór zwrotny
23. Zawór odpowietrzający zbior. rezerwowy
24. Zawór spustowy zbiornika rezerwowego
25. Przycisk sterowania ręcznego
26. Puszka przyłączeniowa pompy
27. Puszka przyłączeniowa (EEx i) dla przycisku sterowania ręcznego i czujnika przepływu
28. Uchwyt dla węży podłączeniowych
29. Urządzenie płuczące (opcja)
30. Zawór zamykający urządzenie płuczące
31. Przepływomierz ODM (opcja)
32. Zawór elektromagnetyczny dla ODM
33. Zawór zamykający ODM



- Max. wysokość od dolnej krawędzi zbiornika nawaniacza  
h1 = 1100 mm dla THT  
h2 = 900 mm dla merkaptanu
- Wysokość zassania t  
h3 = Poziom napełnienia zbiornika nawaniacza  
(Wartość poprzez manometr podciśnienia, nr 10)

### Zasada pracy

Nawalnialnia pracuje na zasadzie bezpośredniego wtrysku. Informacje o wielkości przepływu otrzymywane są z przelicznika przepływu, który wystawia impulsy proporcjonalne do przepływu normalnego do sterownika nawalnialni. Sterownik nawalnialni uruchamia membranową pompę dozującą (2) proporcjonalnie do otrzymanych wielkości impulsów. Z każdym suwem pompy zostaje dozowana odpowiednia ilość nawaniacza ( $\text{mm}^3$ ) do gazu poprzez dyszę wtryskową (3). Objętość skoku jest ustawiana na pompie. Pompa wtryskowa (2) napełniania jest nawaniaczem z 5 litr. zbiornika rezerwowego (4), który z kolei jest napełniany poprzez zbiorniki wymienny (5). Poziom w zbiorniku rezerwowym opada tylko w przypadku pustego zbiornika wymiennego.

### Uruchomienie

Używając pompy próżniowej (6) wytwarzamy podciśnienie powodując pierwsze napełnienie zbiornika rezerwowego. Istniejące podciśnienie w nawalnialni powoduje samo napełniania układu. Następnie należy odpowietrzyć pompę przez 1 minutę i nawalnialnia jest gotowa do pracy.

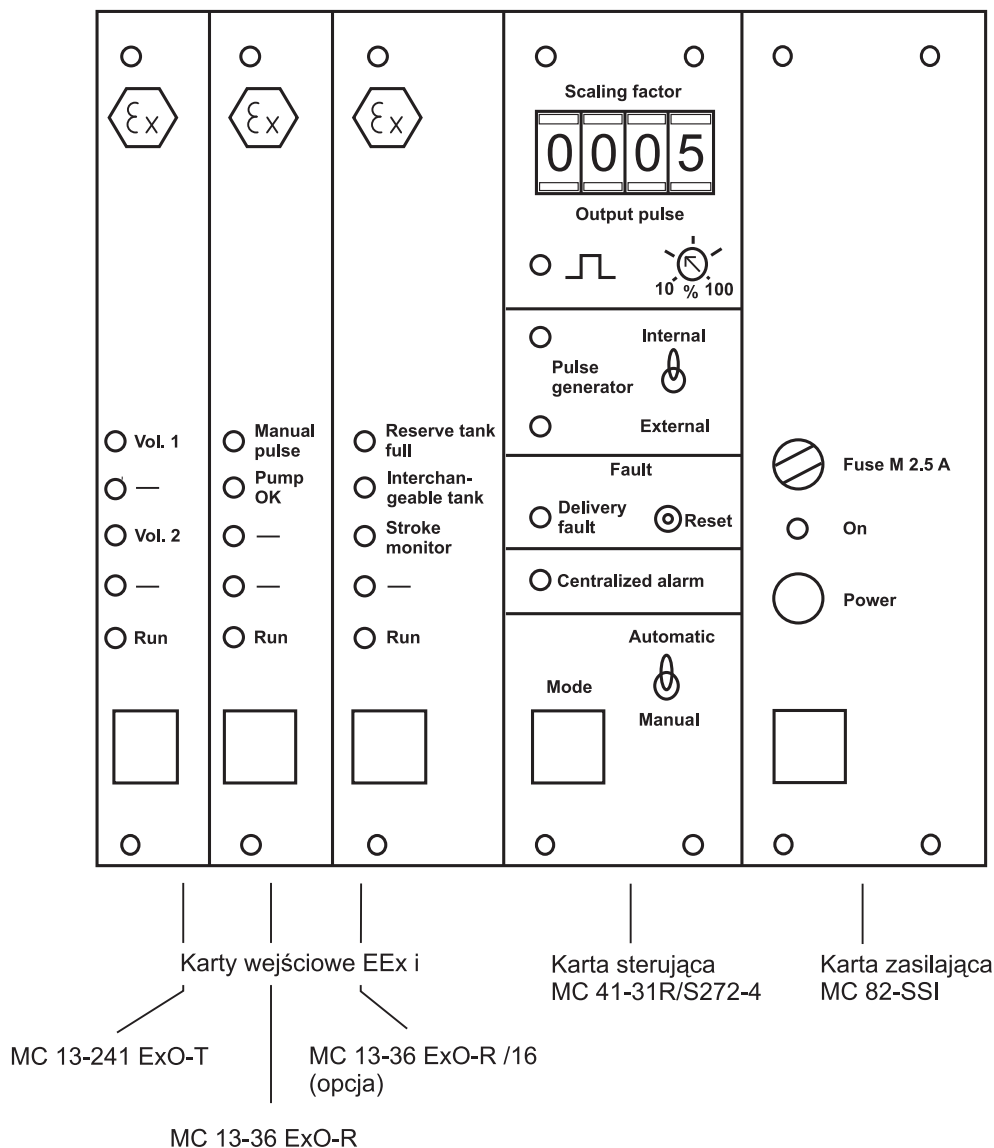
### Programowanie

Wielkość wtryskiwanego nawaniacza w  $\text{mm}^3$  jest ustawiana na pompie i zależy od wymaganego stężenia. Dzielnik częstotliwości dla impulsów sterujących jest ustawiany w sterowniku. Impulsy przychodzące z przelicznika są dzielone przez dzielnik częstotliwości i następnie przekazywane z odpowiednią częstotliwością na pompę dozującą.

### Ręczne sprawdzenie dozowania

Istnieje możliwość sprawdzenia dozowania ( $\text{mm}^3$  na suw) za pomocą biurety pomiarowej (9), która jest podłączona równolegle do zbiornika rezerwowego. Można sprawdzić również poziom nawaniacza.

Sterownik nawalnialni



Sterownik nawalnialni (wykonanie standardowe) jest dostarczany w obudowie naściennej (typ 7-IG 4) lub w kasecie 19" (typ 7-EU 4). Składa się z następujących kart:

**- Karta sterująca MC 41-31R/S272-4**

Zawiera dzielnik impulsów i generuje alarmy i zakłócenia. Zawiera również generator impulsów do ciągłego nawaniania w przypadku uszkodzenia przelicznika.

**- Karta zasilająca MC 82-SSI**

Dostarcza zasilanie 24 V dla sterownika oraz zasila pompę wtryskową.

**- Karta wejść EEx i: MC 13-241 ExO-T**

Dwukanałowa bariera do impulsów objętościowych przychodzących ze strefy zagrożonej wybuchem (przelicznik, gazomierz, itp.).

**- Karta wejść EEx i: MC 13-36 ExO-R**

Bariera do podłączenia przycisku sterowania ręcznego.

**- Karta wejść EEx i: MC 13-36 ExO-R/C16 (opcja)**

Bariera do podłączenia sygnałów z czujnika przepływu, wyłącznika poziomu (zbiornik rezerwowy) i sygnalizator poziomu w zbiorniku wymiennym nawaniacza.

### Opcje sterownia

Zasadniczo są trzy sposoby sterowania pracą nawalnicy:

- Poprzez proporcjonalne do przepływu impulsy wysłane przez przelicznik/gazomierz do sterownika nawalnicy zapewnia nam stały poziom nawodnienia gazu.
- Za pomocą wewnętrznego generatora impulsów 10 Hz zapewnia nam nawodnienie gazu niezależnie od przelicznika/gazomierza.
- Za pomocą przycisku sterownia ręcznego, pompa dozująca może być uruchamiana niezależnie od wewnętrznego generatora impulsów, przelicznika/gazomierza.

Impulsy przychodzące od przelicznika/gazomierza lub wewnętrznego generatora są przeliczane przez kartę sterującą do odpowiedniej częstotliwości impulsów sterujących pracą pompy wtryskowej (max. 2 Hz). Dzielnik impulsów z zakresem podziału od 1:1 do 1:9999 jest ustawiany za pomocą 4 przycisków.

W przypadku kiedy liczba impulsów wejściowych jest jednakowa z liczbą ustawioną na dzielniku impulsów zostanie wygenerowany impuls sterujący pracą pompy wtryskowej. W tym samym czasie zostanie to zasygnalizowane zaświeceniem się wskaźnika na sterowniku nawalnicy.

Sterowanie ręczne pracą nawalnicy jest niezależne od dzielnika impulsów. Każdorazowe naciśnięcie przycisku wyzwala impuls sterujący pracą pompy.



Sterownik nawalnicy w kasecie 19" (typ 7-EU 4)

### Sygnalizacje pracy

Wszystkie przychodzące i wychodzące sygnały są sygnalizowane przez diody LED:

- impulsy objętości ze strefy zagrożonej wybuchem (2 kanały wejściowe)
- impulsy z wewnętrznego generatora
- impulsy z przycisku ręcznego sterownia
- impulsy sterujące pracą pompy nawalnicy.



Sterownik nawalnicy w obudowie naściennych (typ 7-IG 4)

### Sygnalizacje alarmów

Sterownik nawalnicy posiada następujące alarmy:

- Sygnalizacja poziomu w zbiorniku rezerwowym (opcja)
- Sygnalizacja poziomu w zbiorniku wymiennym (opcja)
- Błąd tłoczenia pompy (opcja)
- Alarm zbiorczy (zaświecenie diody w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek zakłócenia w pracy nawalnicy).

Wystąpienie jakiegokolwiek alarmu przełącza zestyk przekaźnika w sterowniku. Zestyki przekaźnika są podłączone do zacisków kablowych dzięki temu istnieje możliwość przekazywania alarmów do systemu monitorowania stacji.

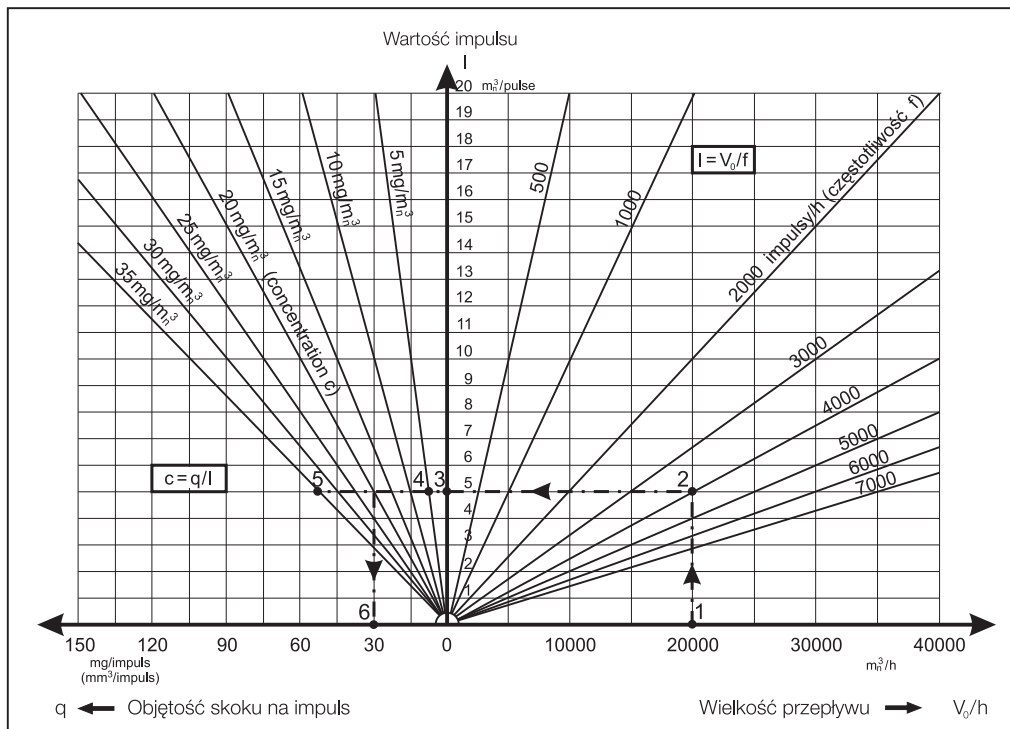
### Sterownik nawalnicy OSG 2000

Alternatywą do nawalnicy GOE 07 jest wyposażenie w sterownik OSG 2000. Sterownik ten zbudowany jest w oparciu o programowalny sterownik PLC w połączeniu z panelem operatorskim wyposażonym w wyświetlacz. Umożliwia to zaimplementowanie dowolnych wymagań dla każdej nawalnicy wtryskowej.

Dodatkowe szczegóły w instrukcji obsługi sterownika OSG 2000.

## Diagram dla pompy nawalnialni

Dla wielkości przepływu do 4,000 m<sup>3</sup>/h, oś V<sub>0</sub>/h oraz q muszą być podzielone **przez 10**, natomiast dla wielkości przepływu do 400,000 m<sup>3</sup>/h należy pomnożyć **przez 10** oraz dla przepływu do 4,000,000 m<sup>3</sup>/h należy pomnożyć **przez 100**. W przypadku nawaniacza tetrahydrothiophen 1 mg równa się 1 mm.



## Wskaźnik poziomu

Ciągłe wskazywanie poziomu nawaniacza jest ustalone za pomocą monometru podciśnienia (10), który jest instalowany jako wyposażenie standardowe. Jest również użyteczny dla sprawdzenia funkcjonalnej wydajności systemu w tym samym czasie. W przypadku niesprawności nawalnialni lub pustego zbiornika nawaniacza w układzie ssącym obniży się podciśnienie.

## Opcje

- **Monitorowanie stężenia nawaniacza**  
Przeływomierz ODM jest zainstalowany w części bezciśnieniowej po stronie ssącej pompy i jest używany do wyliczenia koncentracji nawaniacza.
- **Monitorowanie tłoczenia pompy**  
Czujnik przepływu typ FS-01 (11) który jest zainstalowany na przewodzie za pompą dozującą monitoruje tłoczenie nawaniacza do dyszy wtryskowej z każdym suwem pompy.
- **Sygnalizacja poziomu**  
Wyłącznik poziomu (14) w zbiorniku rezerwowym.
- **Kontener nawalnialni**  
Dla zainstalowania nawalnialni wtryskowej.

## Akcesoria

- Dwa elastyczne węże podłączeniowe (12) z opłotem ze stali nierdzewnej.
- Dysza wtryskowa (3) z zaworem zwrotnym (22) i z zaworem zamykającym (21).
- Wanna z stali nierdzewnej (15) dla (50, 100 i 200 litrów).
- Zbiornik wymienny dla nawaniacza THT (5), zgodny z wymaganiami dyrektywy 97/23/WE (25, 50 i 200 litrów).
- Filtr węgla aktywnego dla instalacji odpowietrzającej (13).
- Izolacja i elektryczne ogrzewanie rurki wtryskowej o średnicy 6mm z połączeniami Swagelok.



### **Aby dowiedzieć się więcej**

o rozwiązaniach RMG, skontaktuj się z nami lub odwiedź [www.rmg.com](http://www.rmg.com)

#### **NIEMCY**

##### **Honeywell Process Solutions**

RMG Regel + Messtechnik GmbH  
Osterholzstrasse 45  
34123 Kassel, Niemcy  
Tel.: +49 (0)561 5007-0  
Fax: +49 (0)561 5007-107

##### **Honeywell Process Solutions**

RMG Messtechnik GmbH  
Otto-Hahn-Strasse 5  
35510 Butzbach, Niemcy  
Tel.: +49 (0)6033 897-0  
Fax: +49 (0)6033 897-130

##### **Honeywell Process Solutions**

RMG Gaselan Regel + Messtechnik GmbH  
Julius-Pintsch-Ring 3  
15517 Fürstenwalde, Niemcy  
Tel.: +49 (0)3361 356-60  
Fax: +49 (0)3361 356-836

##### **Honeywell Process Solutions**

WÄGA Wärme-Gastechnik GmbH  
Osterholzstrasse 45  
34123 Kassel, Niemcy  
Tel.: +49 (0)561 5007-0  
Fax: +49 (0)561 5007-207

#### **POLSKA**

##### **Honeywell Process Solutions**

Gazomet Sp. z o.o.  
ul. Sarnowska 2  
63-900 Rawicz  
Tel.: +48 65 545 02 00  
Fax: +48 65 546 24 08

#### **ANGLIA**

##### **Honeywell Process Solutions**

Bryan Donkin RMG Gas Controls Ltd.  
Enterprise Drive, Holmewood  
Chesterfield S42 5UZ, Anglia  
Tel.: +44 (0)1246 501-501  
Fax: +44 (0)1246 501-500

#### **KANADA**

##### **Honeywell Process Solutions**

Bryan Donkin RMG Canada Ltd.  
50 Clarke Street South, Woodstock  
Ontario N4S 0A8, Kanada  
Tel.: +1 (0)519 53 98 531  
Fax: +1 (0)519 53 73 339

#### **USA**

##### **Honeywell Process Solutions**

Mercury Instruments LLC  
3940 Virginia Avenue  
Cincinnati, Ohio 45227, USA  
Tel.: +1 (0)513 272-1111  
Fax: +1 (0)513 272-0211

#### **TURCJA**

##### **Honeywell Process Solutions**

RMG GAZ KONT. SIS. ITH. IHR. LTD. STI.  
Birlik Sanayi Sitesi, 6.  
Cd. 62. Sokak No: 7-8-9-10  
TR - Sasmaz / Ankara, Turcja  
Tel.: +90 (0)312 27810-80  
Fax: +90 (0)312 27828-23



by Honeywell