

Компактный корректор объема системы ЕС 900



ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

**Serving the Gas Industry
Worldwide**



by Honeywell

КОМПАКТНЫЙ КОРРЕКТОР ОБЪЕМА СИСТЕМЫ ЕС 900

Принцип действия, система ЕС 900, сферы применения

Принцип действия

Счетчик газа измеряет, в независимости от давления и температуры, только тот объем газа, который проходит через него – так называемый рабочий объем. Поскольку газ может сжиматься, на основании измеренного рабочего объема сначала еще необходимо рассчитать расход газа, действительно прошедший через счетчик (преобразование). В качестве величины для расхода газа служит так называемый нормальный объем (приведенный на нормальную температуру 0°C и нормальное давление 1,01325 бар) газа. Компактный корректор объема ЕС 900 производит этот пересчет. Основанием пересчета является уравнение состояния для идеальных газов. Поскольку это уравнение одно не удовлетворяет требованиям для точных измерений газа, дополнительно при помощи поправочного коэффициента, коэффициента сжимаемости К, учитываются свойства реального газа.

Система ЕС 900

Система ЕС 900 прежде всего отличается своей универсальностью и своими обширными коммуникационными функциями. Так прибор принципиально может оснащаться модемом стационарной телефонной сети или радиомодемом. Там, где по причинам взрывозащиты установка модема невозможна (Ex-зона 1), в распоряжении имеется внешний коммуникационный модуль.

Система ЕС 900 состоит из четырех различных типов приборов, которые различаются по своему допуску АTEX (приборы для Ex-зоны 1 или 2) и по типу своего питания. Важнейшие различия четырех типов приведены в таблице ниже.

Сферы применения

Компактный корректор объема ЕС 900 преимущественно подходит для применения на малых и средних измерительных станциях, измерение на которых осуществляется ротационными или турбинными счетчиками газа и не имеется электрощитовой с электрошкафами. Такие станции часто имеют место при передаче на малые городские коммунальные электростанции или промышленных потребителей газа. Установка и ввод в эксплуатацию отличаются простотой, ЕС 900 может монтироваться непосредственно на счетчике, на стене, на станине или на трубе. При заказе вместе с ротационным или турбинным счетчиком газа RMG ЕС 900 может поставляться полностью смонтированным и с выполненным вводом всех параметров.

Прибор с питанием от батареи может обрабатывать НЧ импульсы до 10 Гц, у приборов с питанием от сети возможна также работа с ВЧ импульсами и тем самым расчет расхода. При обоих исполнениях может также подключаться кодерный счетный механизм.

Датчик давления и температуры

Датчик давления стандартно установлен к корпусу ЕС 900. В распоряжении имеется 5 диапазонов рабочего давления до 40 бар. Подключение осуществляется посредством резьбового соединения M12 x 1,5 для трубки 6L Ermeto. В качестве датчика температуры применяется PT 1000 с 4-проводным подключением, выполненным при помощи резьбового соединения G1/4" при непостоянной монтажной длине (подключения G1/2" и G3/4" в качестве опции).

РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ 4 ВЕРСИЯМИ ПРИБОРА			
EX-ДОПУСК ДЛЯ ЗОНЫ 1 И 2		EX-ДОПУСК ДЛЯ ЗОНЫ 2	
ЕС 911	питание от внутренней батареи объемные импульсы: геркон или Виганд	ЕС 921	питание от 2 внутренних батарей объемные импульсы: геркон или Виганд внутренний модем
ЕС 912	внешнее питание или батарея аварийного питания объемные импульсы: геркон, НАМУР или Виганд кроме того внешний коммуникационный модуль с - модемом - интерфейсами (IR, RS 232, RS 422 / RS 485 / Ethernet) - 4 аналоговыми выходами - блоком сетевого питания	ЕС 922	внешнее питание или батарея аварийного питания для корректора объемные импульсы: геркон, НАМУР или Виганд внутренний модем блок сетевого питания 24 В или 230 В

Особенности

• Допуск для коммерческого учета

ЕС 900 допущен для коммерческого учета согласно Европейской директиве по измерительным приборам (MID). Функция индикации максимальной нагрузки имеет допуск PTB.

• Работа от батареи или сети

ЕС 900 может эксплуатироваться с литиевой батареей, срок службы батареи при нормальном режиме работы (входная частота ниже 1 Гц или применение датчиков Виганда) составляет примерно 6 лет. Она может заменяться, не повреждая ни одной пломбы.

С внешним источником питания могут также применяться ВЧ датчики напор.

• Расчет коэффициента К

Корректор объема по состоянию ЕС 900 рассчитывает коэффициент сжимаемости К. Для этого может применяться один из следующих методов:

- GERG 88S (стандарт)
- AGA-NX-19
- AGA 8 Gross 1

Существует также возможность задавать коэффициент К в качестве постоянной.

• Функция тарифного прибора

Максимальные и средние значения давления и температуры, показания счетчика, а также события регистрируются в поверяемом формате.

Кроме того в распоряжении имеется дополнительный накопитель данных, у которого можно свободно выбирать интервал записи между 1 минутой и 2 часами.

• Взрывозащита

ЕС 900 при работе от батареи или питания 8,2 В/ДС является искробезопасным и может применяться в зоне 1. Приборы со встроенным модемом или с иным источником питания могут применяться в Ex-зоне 2.

• Цифровые интерфейсы

Для обмена данными имеются следующие цифровые интерфейсы:

- по 1 оптическому интерфейсу на корректоре и коммуникационном модуле
- 1 последовательный интерфейс, конфигурируемый в качестве RS 232 / 422 / 485 на корректоре
- интерфейс Ethernet или USB (вместо модема)

В распоряжении имеются протоколы DSfG-B (ЕС 912/921/922), Modbus ASCII/RTU или M900.

Архивы и журналы регистрации

Компактный корректор объема для записи данных измерения и событий имеет архивы согласно стандарту DSfG. Считывание этих архивов через один из интерфейсов возможно через DSfG-B или Modbus. Архивы в частности:

- Архив периода измерения 4442 записи

При периоде измерения в один час 9(предварительная настройка) глубины запоминания достаточно для 6 месяцев. Период измерения может быть между 1 и 600 минутами.

- Архив аварийного счетчика 600 записей

Как и архив периода измерения, но заполняется только во время сбоя.

- Дневной архив 731 запись

Запись производится в конце дня (настраивается)

- Месячный архив 24 записи

- Журнал регистрации событий 600 записей

Сохраняются номера событий.

- Архив событий 600 записей

Сохраняются события открытым текстом, а также актуальные значения измерения и показания счетчика.

- Метрологический журнал регистрации 600 записей

Запись осуществляется при каждом изменении параметра, подлежащего поверке.

- Архив изменений параметров 600 записей

Запись осуществляется при изменении любого параметра.

- Архив нагрузки 600 записей

Как и архив периода измерения, но с собственным временным интервалом, настраиваемым от 1 до 120 минут.

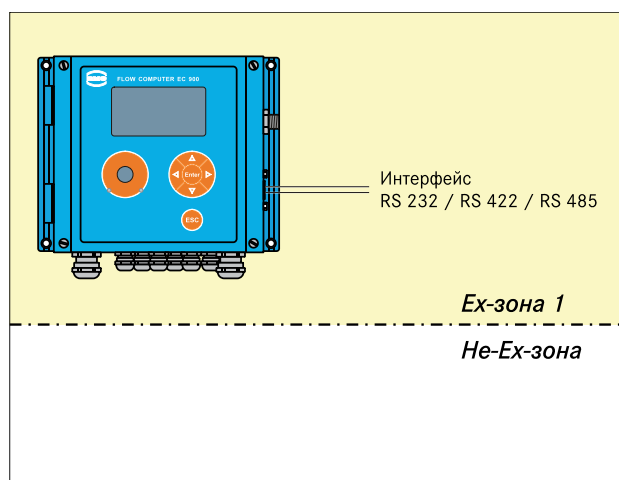
При каждой записи сохраняется дата и время создания, а также показания счетчика и значения измерения.

У журналов регистрации наряду с отметкой времени сохраняются изменения или номера событий. При достижении архивом или журналом регистрации максимального количества записей перезаписываются наиболее старые значения. В случае метрологического журнала регистрации (согласно PTB 50.7) этого не происходит, появляется сообщение и дальнейшие изменения параметров возможны только после открытия поверочного переключателя и стирания этого журнала регистрации.

КОМПАКТНЫЙ КОРРЕКТОР ОБЪЕМА СИСТЕМЫ ЕС 900

ЕС 911 / ЕС 912 (для Ex-зоны 1)

Тип ЕС 911 (Ex-зона 1)



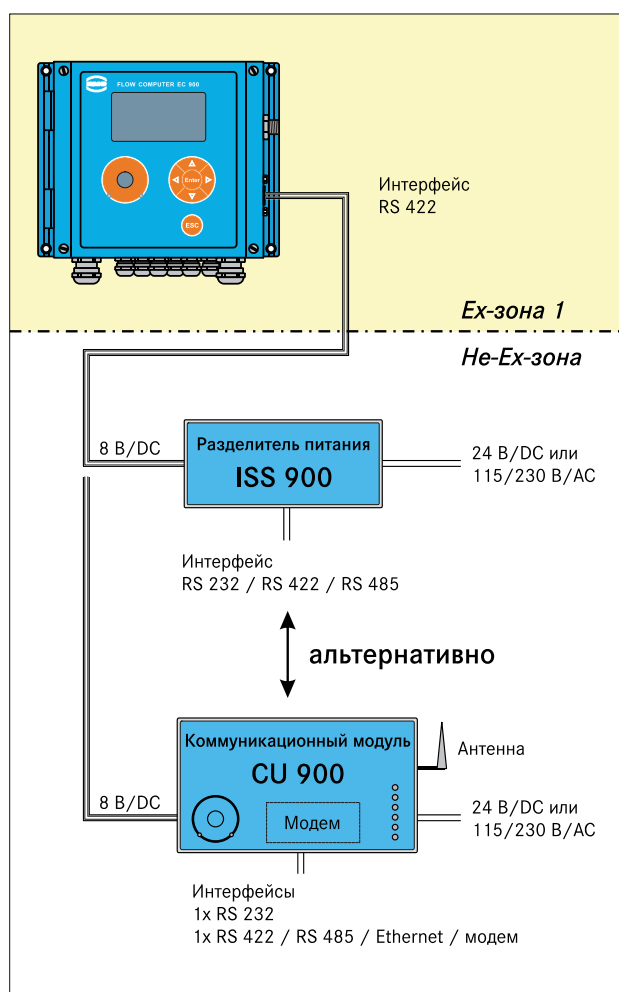
Обеспечение питания версии ЕС 911 осуществляется исключительно посредством литиевой батареи и эта версия имеет допуск в качестве искробезопасного прибора для Ex-зоны 1.

ЕС 911 имеет два объемных импульсных входа (геркон или Виганд), кодерный вход, манипуляционный сигнализационный вход и 6 цифровых выходов.

Прибор имеет один оптический и один электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи джамперов в корпусе может конфигурироваться как RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительной настройкой является RS 422.

ЕС 911 может без проблем переоснащаться в ЕС 912. Переоснащение в ЕС 921 или ЕС 922 возможно только после замены плат.

Тип ЕС 912 (Ex-зона 1)



Версия ЕС 912 в качестве искробезопасного прибора допущена для Ex-зоны 1. Платы ЕС 911 и ЕС 912 идентичны, различие состоит в том, что у ЕС 912 с внешним питанием батарея служит только в качестве аварийной батареи.

ЕС 912 имеет два объемных импульсных входа (геркон или Виганд), кодерный вход, манипуляционный сигнализационный вход и 6 цифровых выходов.

Прибор имеет один оптический и один электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи джамперов в корпусе может конфигурироваться как RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительной настройкой является RS 422. Соединение с ISS 900 или CU 900 осуществляется через RS 422.

В зависимости от питания в распоряжении имеются различные дополнительные функции:

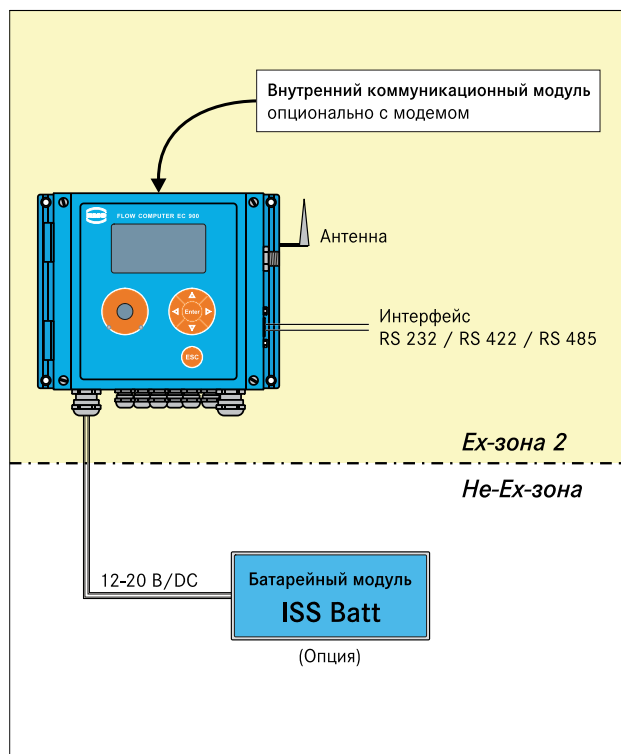
Разделитель питания ISS 900:

Соединение с ЕС 912 служит не только для питания, но и для передачи данных. Последовательный интерфейс сейчас имеется в распоряжении на ISS 900 за пределами Ex-зоны.

Коммуникационный модуль CU 900:

Последовательный интерфейс сейчас имеется в распоряжении на CU 900. Аналогично дополнительный электрический и оптический интерфейс. CU 900 может оснащаться модемом стационарной телефонной сети или радиомодемом; альтернативно один из интерфейсов может быть выполнен в качестве интерфейса Ethernet или USB. Кроме того могут иметься до 4 аналоговых выхода.

Тип ЕС 921 (Ex-зона 2) Разделение



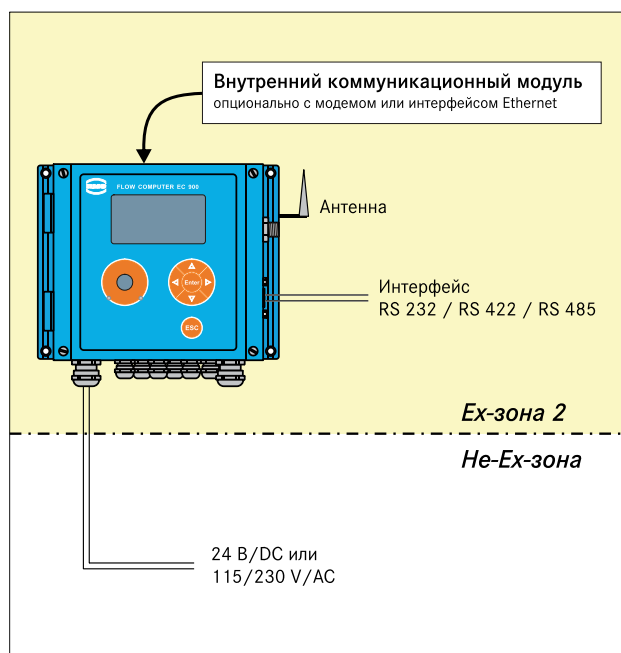
Версия ЕС 921 предназначена для применения в Ex-зоне 2, работа в Ex-зоне 1 не допускается. Питание прибора стандартно обеспечивается от двух литиевых батарей, одна для корректора и вторая для внутреннего коммуникационного модуля.

Прибор имеет один оптический и один электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи джамперов в корпусе может конфигурироваться как RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительной настройкой является RS 485.

Несмотря на то, что внешний коммуникационный модуль CU 900 (только в соединении с типом прибора ЕС 912) также может оборудоваться токовыми выходами, внутренний и внешний модули имеют одинаковый объем функций. Таким образом возможно оснащение модемом стационарной телефонной сети или радиомодемом. Альтернативно через „модемное“ подключение в распоряжении имеется дополнительный интерфейс, например, Ethernet или USB.

Опционально питание может осуществляться посредством внешнего батарейного модуля ISS Batt. С этим модулем возможна также эксплуатация i GSM-модема. Этот модуль служит исключительно для обеспечения питания и не имеет ни одного интерфейса.

Тип ЕС 922 (Ex-зона 2)



Версия ЕС 922 предназначена для применения в Ex-зоне 2, работа в Ex-зоне 1 не допускается. Прибор запитывается извне и имеет блок сетевого питания (24 V/DC или 115/230 V/AC). Литиевая батарея служит в качестве аварийной батареи для обеспечения питания корректора объема. Она однако не запитывает внутренний коммуникационный модуль.

Прибор имеет один оптический и один электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи джамперов в корпусе может конфигурироваться как RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительной настройкой является RS 485.

Несмотря на то, что внешний коммуникационный модуль CU 900 (только в соединении с типом прибора ЕС 912) также может оборудоваться токовыми выходами, внутренний и внешний модули имеют одинаковый объем функций. Таким образом возможно оснащение модемом стационарной телефонной сети или радиомодемом. Альтернативно через „модемное“ подключение в распоряжении имеется дополнительный интерфейс, например, Ethernet или USB.

Управление

Конфигурационные данные, архивные записи, измеренные и расчетные значения могут считываться на 6-строчном ЖКИ поле индикации. Навигация в данных осуществляется с управлением в режиме меню и в значительной степени возможна без помощи руководства по эксплуатации. Также возможно выбрать до 8 значений индикации, которые будут индицироваться вместе. Тем самым, например, счетные механизмы, давление и температура, могут считываться одним взглядом. Изменения параметров возможны также клавишами управления.

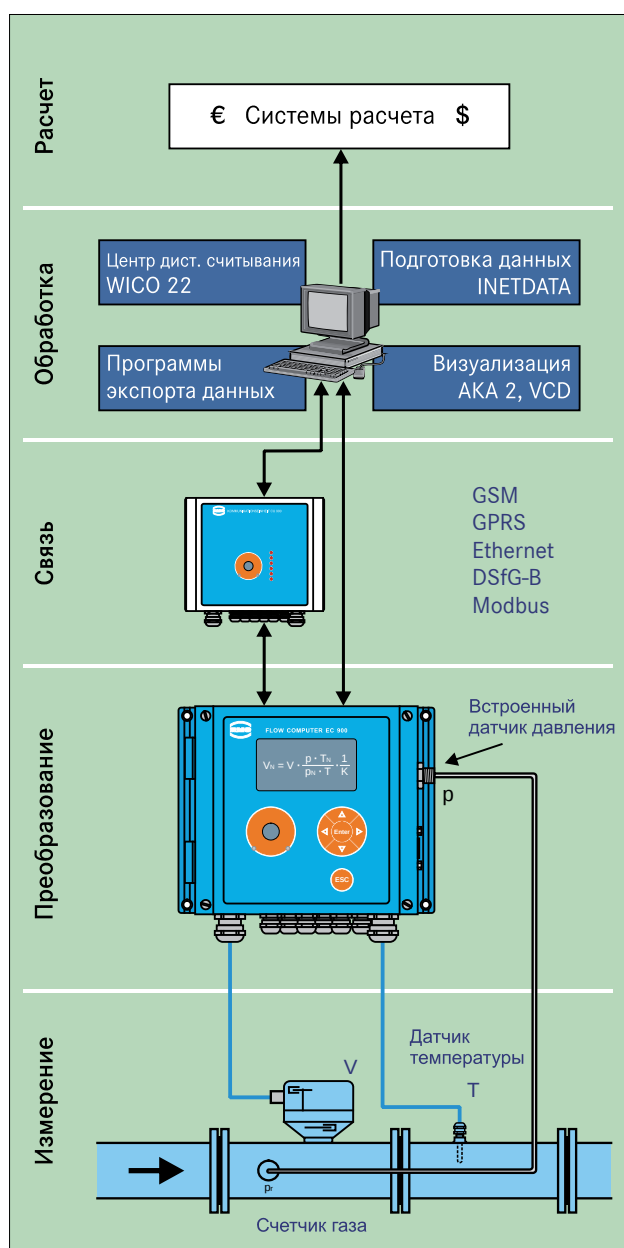
Значительно более комфортным является управление при помощи входящей в объем поставки программы считывания, параметрирования и визуализации Dialog 900. Программ может применяться как на месте, так и в диспетчерской. Она также пригодна для управления регистрирующими приборами измеренных значений MRG 905 и MRG 910.

Связь

Благодаря своим разнообразным коммуникационным функциям ЕС 900 может без проблем добавляться в распространенные системы измерения и обработки данных. Благодаря стандартным протоколам DSfG-B и Modbus для оценки и обработки данных могут применяться не только программы RMG (смотри график слева), но также возможно и включение ЕС 900 в иные системы обработки данных. При помощи большого архива событий и журналам регистрации в распоряжении имеется большой объем данных для дистанционной диагностики в диспетчерской. Возможность изменения большинства параметров посредством кодового числа (без открытия поверочного переключателя на месте), облегчает работу из диспетчерской.

Дополнительное оборудование

- Коммуникационный модуль CU 900 для обеспечения питания ЕС 912, с гальваническим разделением последовательного интерфейса и встроенного модема.
- Разделитель питания ISS 900 для обеспечения питания ЕС 912, с гальваническим разделением последовательного интерфейса.
- Батарейный модуль ISS Batt для обеспечения питания типа прибора ЕС 921.
- Альтернативные блоки питания
 - солнечный модуль
 - топливный элемент
- Инфракрасная считывающая головка в качестве перехода между оптическим интерфейсом и последовательным электрическим интерфейсом.
- Разделительная ступень интерфейсов для приборов с питанием от батареи и приборов в Ex-помещении, для подключения к электрическим интерфейсам.
- Погружные карманы для датчика температуры, резьба подключения G1/4" или G3/4".
- Трехходовой контрольный краник для датчика давления.



Технические характеристики

КОРРЕКТОР					
	для ЕС	911	912	921	922
Размеры (Ш x В x Г):	160 x 160 x 80 мм	•	•	•	•
Класс защиты:	IP 65	•	•	•	•
Температура окружающей среды:	-25° до +55°C	•	•	•	•
Температура измерения:	-20° до +60°C	•	•	•	•
Диапазоны давления:	0,7 - 2 бар(a)	•	•	•	•
	0,8 - 5 бар(a)	•	•	•	•
	2 - 10 бар(a)	•	•	•	•
	5 - 20 бар(a)	•	•	•	•
	8 - 40 бар(a)	•	•	•	•
	10 - 70 бар(a)	•	•	•	•
Электропитание:	литиевая батарея (3,6 В)		•		•
	8 В/DC (например, через ISS 900 или CU 900)		•		
	24 В/DC или 115/230 В/AC				•
Входы:	1 объемный вход в качестве НЧ-вход (геркон/Виганд), f _{max} = 20 Гц	•	•	•	•
	ВЧ-вход (геркон/намур/Виганд), f _{max} = 10 кГц		•		•
	1 объемный вход для кодера	•	•	•	•
	2 или 4 входа состояния	•	•	•	•
Выходы:	2 импульсных выхода	•	•	•	•
	2 цифровых выхода для сообщений о состоянии	•	•	•	•
	2 доп. цифровых выхода для сообщений о состоянии			•	•
Интерфейсы:	1 оптический интерфейс	•	•	•	•
	1 x RS 232/422/485 (переключаемый)	•	•	•	•
	1 USB или интерфейс Ethernet (вместо модема)			•	•

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ			
		ISS 900	CU 900
Электропитание:	24 В/DC или 115/230 В/AC	•	•
Выходы:	4 аналоговых выхода 0/4 - 20 мА		•
	4 цифровых выхода		•
Интерфейсы:	1 оптический интерфейс		•
	1 x RS 232		•
	1 x RS 422/485 (переключаемый)		•
	1 x RS 232/422/485 (переключаемый)	•	
	1 USB или интерфейс Ethernet (вместо модема)		•

Дополнительная информация

Если Вы хотите больше узнать
в решениях RMG для газовой
промышленности, то свяжитесь с
Вашим контактным лицом на месте или
посетите нашу Интернет-страницу
www.rmg.com

ГЕРМАНИЯ

Honeywell Process Solutions

RMG Regel + Messtechnik GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Германия
Тел.: +49 (0)561 5007-0
Факс: +49 (0)561 5007-107

Honeywell Process Solutions

RMG Messtechnik GmbH
Otto-Hahn-Strasse 5
35510 Butzbach, Германия
Тел.: +49 (0)6033 897-0
Факс: +49 (0)6033 897-130

Honeywell Process Solutions

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

Honeywell Process Solutions

WÄGA Wärme-Gastechnik GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Германия
Тел.: +49 (0)561 5007-0
Факс: +49 (0)561 5007-207

ПОЛЬША

Honeywell Process Solutions

Gazomet Sp. z o.o.
ul. Sarnowska 2
63-900 Rawicz, Польша
Тел.: +48 (0)65 5462401
Факс.: +48 (0)65 5462408

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Honeywell Process Solutions

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

КАНАДА

Honeywell Process Solutions

Bryan Donkin RMG Canada Ltd.
50 Clarke Street South, Woodstock
Ontario N4S 0A8, Канада
Tel: +1 (0)519 5398531
Fax: +1 (0)519 5373339

США

Honeywell Process Solutions

Mercury Instruments LLC
3940 Virginia Avenue
Cincinnati, Ohio 45227, США
Тел.: +1 (0)513 272-1111
Факс: +1 (0)513 272-0211

ТУРЦИЯ

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, Турция
Тел.: +90 (0)312 27810-80
Факс: +90 (0)312 27828-23



by Honeywell