

Masoneilan*

173 Series

Регуляторы давления прямого действия

Руководство по эксплуатации



ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПРЕДОСТАВЛЯЕТ КЛИЕНТУ/ОПЕРАТОРУ ВАЖНУЮ СПЕЦИАЛЬНУЮ СПРАВОЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ОБЫЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ. ТАК КАК ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТЛИЧАЮТСЯ, КОМПАНИЯ GE (КОМПАНИЯ GENERAL ELECTRIC И ЕЕ ФИЛИАЛЫ И ДОЧЕРНИЕ КОМПАНИИ) НЕ ПЫТАЕТСЯ ДИКТОВАТЬ ОСОБЫЕ ПРОЦЕДУРЫ, А ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ОСНОВНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ОБУСЛОВЛЕННЫ ТИПОМ ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО У ОПЕРАТОРОВ УЖЕ ИМЕЕТСЯ ОБЩЕЕ ПОНИМАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ СРЕДАХ. ПОЭТОМУ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СЛЕДУЕТ РАССМАТРИВАТЬ И ПРИМЕНЯТЬ ВМЕСТЕ С ПРАВИЛАМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ НА ПЛОЩАДКЕ, А ТАКЖЕ ВМЕСТЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО НЕ ПРЕТЕНДУЕТ НА ТО, ЧТОБЫ ОХВАТИТЬ ВСЕ ДЕТАЛИ ИЛИ РАЗНОВИДНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ СИТУАЦИИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ В ПРОЦЕССЕ ЕГО УСТАНОВКИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. В СЛУЧАЕ ПОТРЕБНОСТИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ИЛИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИТУАЦИЙ, ОПИСАНИЕ КОТОРЫХ НЕДОСТАТОЧНО ДЕТАЛЬНО ДЛЯ РЕШЕНИЯ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА, ВСЕ ВОПРОСЫ СЛЕДУЕТ ПЕРЕДАВАТЬ НА РАССМОТРЕНИЕ В КОМПАНИЮ GE.

ПРАВА, ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ GE И КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА СТРОГО ОГРАНИЧЕНЫ ТАКОВЫМИ, ЯВНО ПРЕДУСМОТРЕННЫМИ В КОНТРАКТЕ НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ. ДАННЫЙ ВЫПУСК РУКОВОДСТВА НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТ НИКАКИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАЯВЛЕНИЙ ИЛИ ГАРАНТИЙ КОМПАНИИ GE В ОТНОШЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КЛИЕНТУ/ОПЕРАТОРУ ТОЛЬКО В КАЧЕСТВЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ УСТАНОВКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И/ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ОПИСАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ. НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ НЕ ПОДЛЕЖИТ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЮ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ КОМПАНИИ GE.

Содержание

Информация о мерах безопасности.....	1
Об этом руководстве	1
Гарантийные обязательства.....	1
1. Общая информация	2
2. Транспортировка, хранение и работа с регулятором	2
3. Руководство по сборке и установке регулятора давления 173 серии	
3.1 Поперечное сечение прибора	3
3.2 Установка.....	4
3.3 Пуск и калибровка	4
3.4 Техническое обслуживание.....	5
4. Руководство по сборке и установке регулятора дифференциального давления 173-50	
4.1 Поперечное сечение — регулятор 173-50 с одной диафрагмой	6
4.2 Поперечное сечение — регулятор 173-50 с двумя диафрагмами	7
4.3 Установка.....	8
4.4 Пуск и калибровка	8
4.5 Техническое обслуживание.....	8

Информация о мерах безопасности

Важно! Внимательно прочитайте перед установкой

В тексте руководства к регуляторам давления Masoneilan серии 173 имеются знаки **ОПАСНО**, **ОСТОРОЖНО** и **ВНИМАНИЕ**, которые обращают внимание на правила безопасности и другую важную информацию. Внимательно прочитайте данную информацию **перед** установкой и техническим обслуживанием регулятора давления. Предупреждающие знаки **ОПАСНО** и **ОСТОРОЖНО** указывают на риск получения травм. Предупреждающий знак **ВНИМАНИЕ** указывает на риск повреждения оборудования или имущества. В определенных рабочих условиях использование поврежденного оборудования может привести к снижению производительности системы, что может стать причиной травм или гибели персонала. Для обеспечения безопасной работы необходимо принимать во внимание все знаки **ОПАСНО**, **ОСТОРОЖНО** и **ВНИМАНИЕ**.



Это знак предупреждения об опасности. Он предупреждает о потенциальном риске получения травм. Чтобы предотвратить возможные травмы и гибель персонала, необходимо соблюдать все указания по технике безопасности, отмеченные этим знаком.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смерти или тяжелой травме.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам персонала.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам легкой и средней тяжести.



Без знака предупреждения об опасности указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению имущества.

Примечание. Указывает на важную информацию и обстоятельства.

Об этом руководстве

- Информация, содержащаяся в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.
- Информацию, содержащуюся в данном руководстве, запрещается воспроизводить или копировать полностью либо частично без письменного разрешения GE.
- При обнаружении ошибок или возникновении вопросов по содержанию данного руководства обратитесь к своему поставщику.
- Настоящее руководство предназначена только для регуляторов обратного давления серии 173 и неприменимо к другим регуляторам, не входящим в данную линейку изделий.

Гарантийные обязательства

Изделия, продаваемые компанией General Electric, имеют гарантию на отсутствие дефектов материалов и дефектов изготовления сроком один год с даты поставки при условии соблюдения рекомендаций GE по эксплуатации данных изделий. Компания GE оставляет за собой право снимать любое изделие с производства или вносить изменения в материалы, конструкцию или технические характеристики изделия без специального уведомления.

Данное руководство предназначено для регуляторов обратного давления Masoneilan серии 173.

Примечание.

- Установку, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание регулятора **ДОЛЖНЫ** выполнять только квалифицированные специалисты, прошедшие соответствующее обучение.
- В определенных рабочих условиях использование поврежденного оборудования может привести к снижению производительности системы, что может стать причиной травм или гибели персонала.
- Изменение технических характеристик, конструкции и компонентов изделия не влечет за собой изменение данного руководства, если такие изменения не влияют на функциональность и производительность изделия.
- Все прилегающие трубопроводы следует тщательно промывать для полного удаления загрязнений из системы.

1. Общая информация

Данное руководство разработано, чтобы помочь техническому персоналу в выполнении большей части операций по техническому обслуживанию регуляторов серии 173. Строгое соблюдение настоящего руководства позволяет сократить время технического обслуживания.

Компания GE располагает квалифицированными инженерами-наладчиками, способными выполнять работы по пуску, обслуживанию и ремонту наших регуляторов и комплектующих. Кроме того, компанией проводятся регулярное плановое обучение специалистов клиентской и технической поддержки. Программы обучения включает все необходимые сведения об эксплуатации, техническом обслуживании и применении регулирующих клапанов, регуляторов и КИП производства GE. Условия предоставления этих услуг можно обсудить с вашим представителем компании GE или ее местным офисом. При выполнении технического обслуживания используйте только оригинальные запасные части GE. Детали Masoneilan можно приобрести через местных представителей GE или офис регионального представительства. При заказе запасных частей всегда указывайте модель и серийный номер детали.

2. Транспортировка, хранение и работа с регулятором

Транспортировка

Регуляторы, в зависимости от их размера, могут быть транспортированы без упаковки, в картонных коробках или в деревянных ящиках.

Все выходы регулятора снабжены крышками для предотвращения попадания грязи. Если требуется, изделия можно транспортировать на поддонах. Точно следуйте всем инструкциям, указанным на упаковке.

! ОСТОРОЖНО!

Операторы погрузочно-разгрузочных работ должны принимать все необходимые меры для предотвращения несчастных случаев.

Хранение

Регуляторы должны храниться в сухом месте, защищенном от атмосферного воздействия. Их можно вынимать из ящиков и упаковки только непосредственно перед установкой.

Защитные крышки и покрытия не должны сниматься до момента установки. Регуляторы в упакованном или распакованном виде не должны подвергаться ударному воздействию.

Регуляторы в упакованном или распакованном виде должны всегда находиться в вертикальном положении, чтобы избежать деформации и повреждения внутренних деталей.

Работа с регулятором

Будьте крайне осторожны при распаковке регуляторов и удалении защитных крышек непосредственно перед установкой и подсоединением ко входным и выходным отверстиям, чтобы избежать попадания посторонних объектов во внутреннюю часть изделия.

! ОСТОРОЖНО!

Во избежание травм и повреждения имущества соблюдайте чистоту и порядок при работе с регулятором.

1	2	3	1	2	3	4	Вариант
1	7	3	X	X	X	X	X

Серии регуляторов	Действие	Диафрагма	Размер запорной части	Действие
	1 Облегченное металлическое седло	1 Металлическая диафрагма	01	Дифференциальное давление 50
	2 Облегченное мягкое седло	2 Эластомерная диафрагма	05	
			08	
			10	
			12	
			16	
			20	
			35	
			45	

3. Руководство по сборке и установке регулятора давления 173 серии

3.1 Поперечное сечение прибора

Ниже на рисунках от 1 до 5 приведены схемы сечения регуляторов серии 173, а также названия их деталей и версий.

Рис. 1.

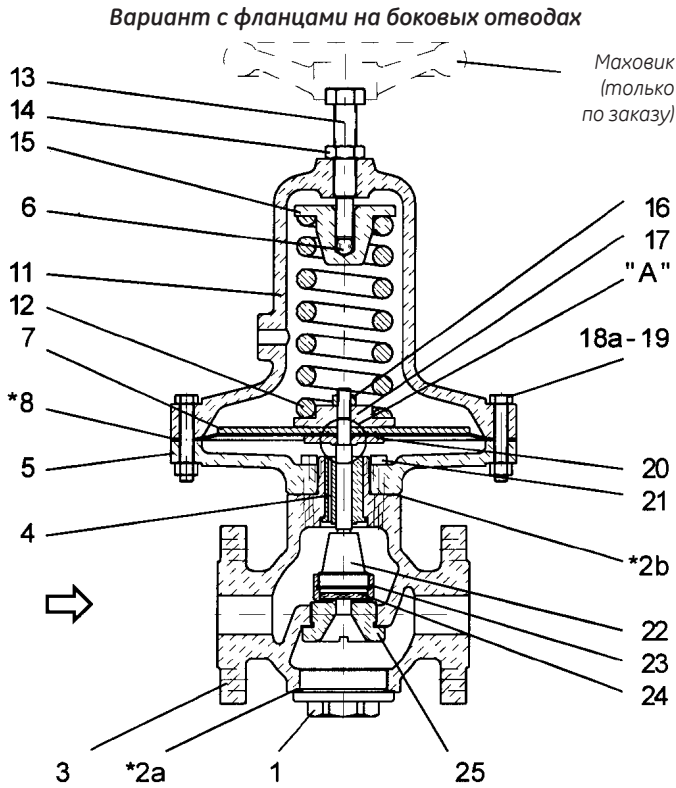
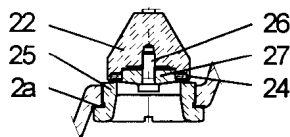


Рис. 5.



Плотный герметизирующий диск для клапанов ND 40 (1,5 дюйма) и ND 50 (2 дюйма)

Рис. 3.

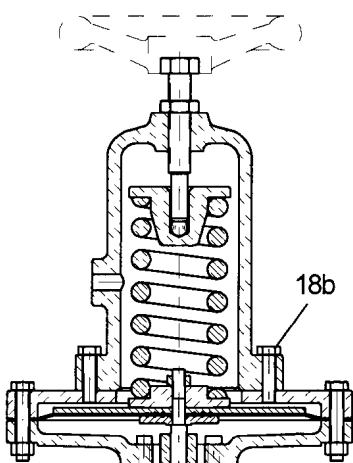
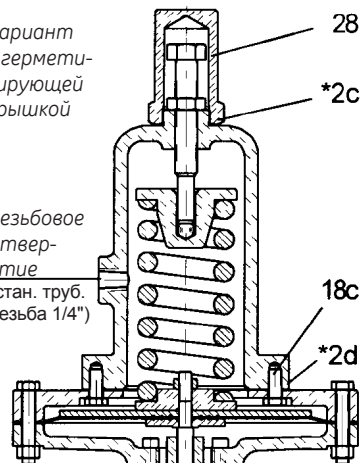


Рис. 4

Вариант с герметизирующей крышкой

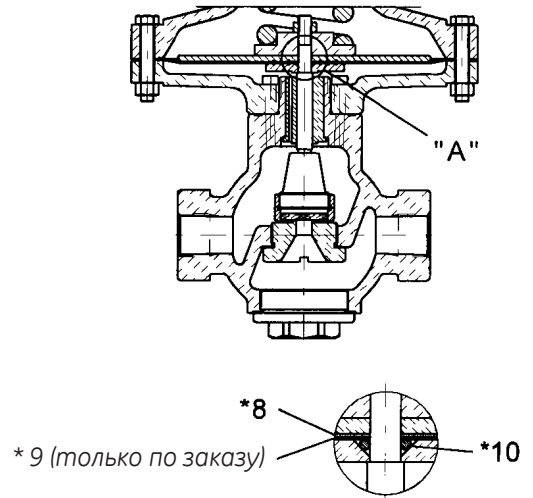
Резьбовое отверстие (стан. труб. резьба 1/4")



Для взрывоопасных сред Гр. II Кат. 2

Рис. 2.

Вариант с резьбовым соединением



№	Название детали
1	Слепая заклепка
*2	Комплект прокладок
3	Корпус
4	Направляющая
5	Корпус диафрагмы
6	Шар
7	Верхняя пластина диафрагмы
*8	Диафрагма
*9	Протектор (может не входить в комплект)
*10	Уплотнительное кольцо
11	Корпус пружины
12	Пружина
13	Регулировочный винт
14	Контргайка
15	Заглушка пружины
16	Гайка
17	Направляющая пружины
18	Болт
19	Гайка
20	Нижняя пластина диафрагмы
21	Винт
*22	Пробка
*23	Кольцо
*24	Диск
*25	Седло
*26	Винт
*27	Прокладочная пластина
28	Крышка

* – рекомендованные запасные части.

3.2 Установка

3.2.1 Регуляторы серии 173 должны устанавливаться приводом (2) вверх и с диафрагмой в идеально горизонтальном положении, как показано на рис. 6.

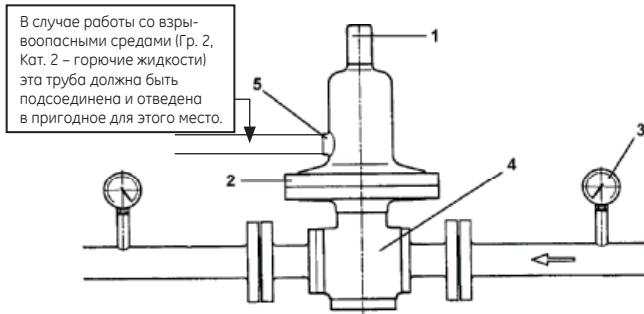
При работе с очень низким давлением на выходе (как правило, ниже 100 мм водяного столба), регулятор должен быть установлен приводом вниз и строго горизонтально (под трубопроводом), как указано в паспортной табличке на приборе (см. рис. 7).

3.2.2 Перед установкой убедитесь, что трубы чисты и свободны от любых посторонних объектов (станочная стружка, сварочный шлак и т.д.). Загрязнения, остающиеся в трубопроводной системе, могут привести к повреждению внутренних компонентов регулятора.



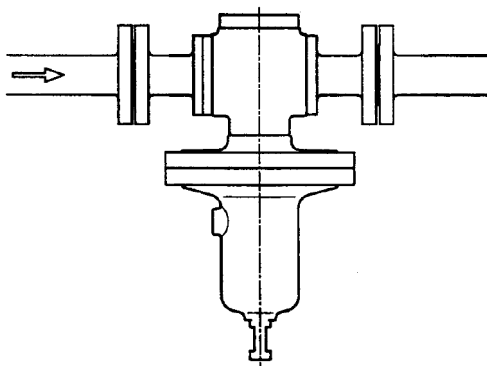
При сварке труб не подключайте к регулятору заземление, так как это может повредить важные скользящие детали.

Рис. 6.



- 1) Регулировочный винт (держатель пружины)
- 2) Привод
- 3) Датчик давления
- 4) Корпус регулятора
- 5) Сливное отверстие

Рис. 7.



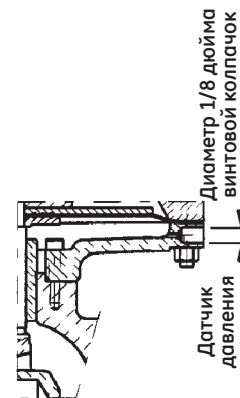
3.2.3 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПРИ РАБОТЕ СО ВЗРЫВООПАСНЫМИ СРЕДАМИ. При работе с неагрессивными средами (например, инертными газами,

такими как азот, диоксид углерода и благородные газы) в изделии для взрывоопасных сред (Гр. II, Кат. 2) обычно используется негерметичная крышка с отверстием (5), предотвращающим повышение давления в случае разрыва диафрагмы (как показано на рис. 6 и 7). Если используется герметичная крышка пружины из углеродистой и нержавеющей стали (как показано на рис. 4), отверстие (5) должно быть соединено при помощи стандартной трубной резьбы на 1/4 дюйма (как показано на рис. 6 и 7) с трубой, отводящей избыток газа в пригодное для этого безопасное место с постоянным атмосферным давлением.

3.2.4 Имейте в виду, что сенсор регулируемого давления находится внутри регулятора, поэтому снижение давления в трубах между регулятором и точкой использования будет влиять на точность измерения поддерживаемого установочного давления. Это снижение давления необходимо учитывать при расчете размера соединительных труб.

3.2.5 Когда необходимо избежать колебаний давления в точке использования, регулятор должен быть оснащен подключением к внешней измерительной линии, как показано на рис. 8. При этом охватывающая часть резьбового соединения на 1/8 дюйма должна быть подключена к ниппелю как можно ближе к точке использования.

Рис. 8.



Соединение с внешней измерительной линией (только по заказу)

3.3 Пуск и калибровка

3.3.1 Заданное давление в поставляемых регуляторах серии 173 установлено по нижнему краю диапазона регулировки, если иное не затребовано заказчиком. Заданное давление может быть изменено на любое значение в пределах регулируемого диапазона за счет ослабления контргайки регулирующего винта (14) и поворота регулировочного винта (13) по часовой стрелке (если давление требуется увеличить) или против часовой стрелки (если давление требуется уменьшить).



Во время пуска или работы регулятора не прикасайтесь к его частям — они проводят тепло, а температура газа может быть очень высокой.

3.4 Техническое обслуживание

3.4.1 Периодичность технического обслуживания зависит от применения изделия. Пользователь должен установить подходящую периодичность с учетом условий эксплуатации. Перед разборкой регулятора сбросьте его внутреннее давление.

Предварительно убедитесь, что у вас есть все рекомендуемые запасные части (см. список запасных частей на рис. 1–5).

3.4.2 Разборка

Детали, упомянутые в описанной ниже процедуре разборки, представлены на рисунках 1–5.

3.4.2.1 Разборка привода

Ослабьте контргайку (14), а затем расслабьте пружину поворотом регулировочного винта (13) против часовой стрелки. Положение контргайки следует запомнить, чтобы точнее выполнить предварительную настройку при обратной сборке изделия. Если регулятор снабжен герметичной крышкой (как показано на рис. 4), сначала снимите крышку (28) и прокладку.

Снимите кожух пружины (11), ослабив гайки (19).

Примечание. Снимать корпус приводов размера 220 и 360 не требуется.

Вытащите пружину. Отвинтите гайку (16).

Снимите диафрагму и шайбы.

3.4.2.2 Разборка корпуса

Отвинтите и снимите слепую заклепку (1) с прокладкой. Отвинтите седло (25) с помощью отвертки (см. рис. 1, 2 и 5).

Вытащите заглушку из направляющей и извлеките ее из корпуса.

3.4.2.3 Осмотр деталей

Все детали теперь готовы к осмотру. Замените изношенные детали. Очистите все детали.

Обратите особое внимание на состояние диска и заглушки (из эластомера или металла), а также седла.

Если седло изношено, оно может быть восстановлено путем шлифовки с помощью металлического диска и абразивной пасты.

В случае любых повреждений диафрагмы ее следует заменить. То же самое касается протектора с тефлоновой диафрагмой (если имеется).

Повторное использование прокладок не допускается.

При необходимости вы можете отправить регулятор на восстановление в один из сервисных ремонтных центров Masoneilan, авторизованных компанией GE (сокр. – MARC).

3.4.2.4 Повторная сборка

Проведите сборку в порядке, обратном разборке.

Нажатием вставьте шток заглушки в корпус и протолкните его вдоль направляющих. Прикрутите седло (25), убедившись, что шайба новая и она установлена в правильном положении. Замените малое стопорное кольцо (10), предварительно тщательно очистив его седло.

Установите диафрагму и протектор (9) под ней (если используется) в корпус регулятора на нижнюю пластину диафрагмы (20). Установите верхнюю пластину диафрагмы (7) и направляющую пружины (17), а затем полностью затяните гайку (16).

Совместите отверстия диафрагмы с отверстиями во фланце привода и установите пружину вместе с ее держателем и корпусом. Установите слепую заклепку (1). Верните регулировочный винт (13) в положение, отмеченное гайкой (14) или в положение, в котором он находился до разборки (см. 3.4.2.1). После ввода регулятора в строй выполните его точную настройку.

3.4.2.5 Замена диафрагмы

Диафрагма может потребовать замены, даже если выполнять другие ремонтные работы не требуется. Если регулятор можно изолировать и к нему легко получить доступ, диафрагму можно заменить даже не отсоединяя регулятор от трубопровода. В этом случае изолируйте регулятор и сбросьте давление полностью. Заблокируйте запорные вентили, чтобы предотвратить риск непредвиденного повышения давления во время работы с регулятором. Снимите привод, следуя указаниям в разделе 3.4.1.2.

Замените и установите диафрагму, а затем соберите привод, как показано в разделе 3.4.2.4. После ввода регулятора в строй повторно проверьте его калибровку.



При сварке труб не подключайте к регулятору заземление, так как это может повредить важные скользящие детали.

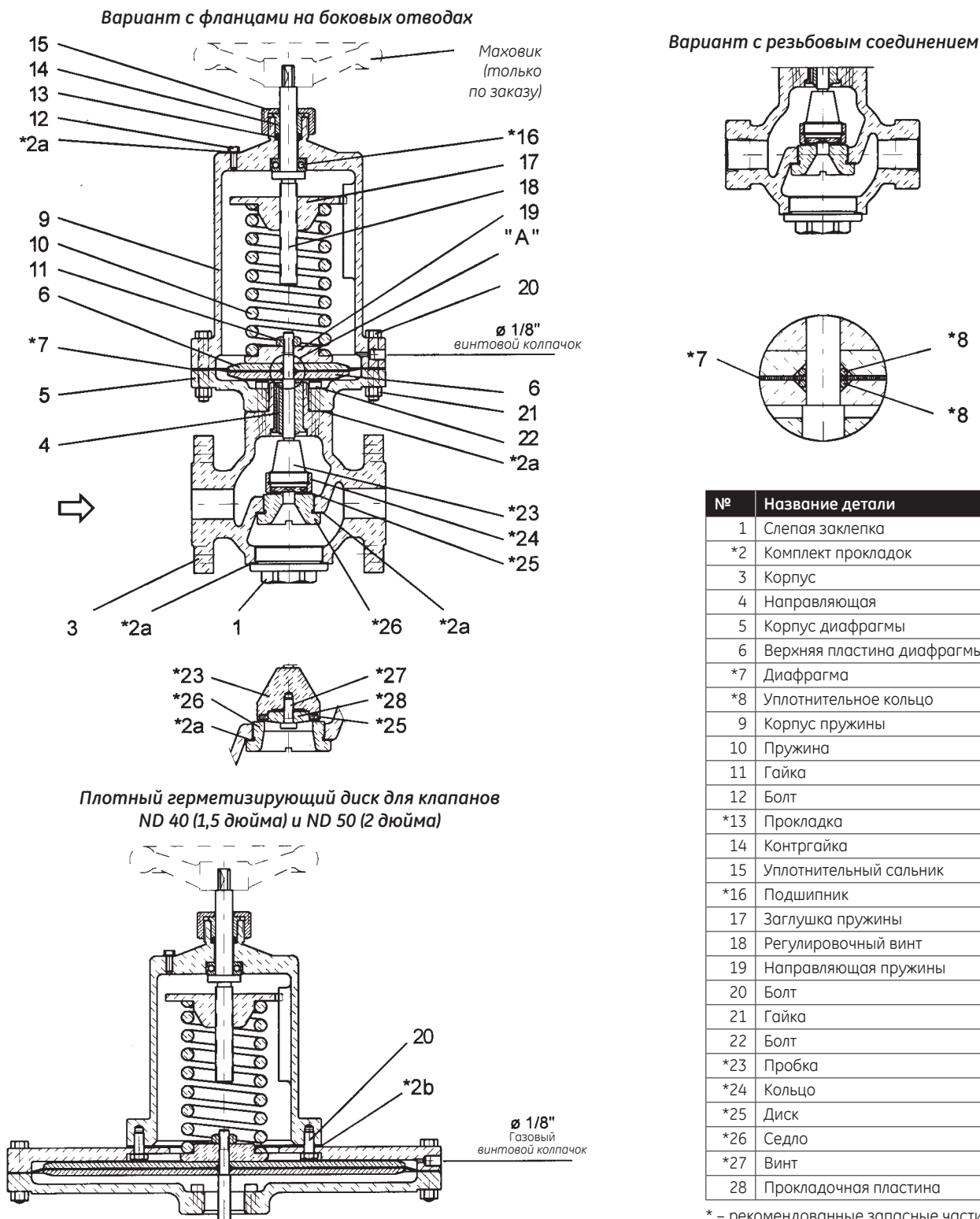
4. Руководство по сборке и установке регулятора дифференциального давления 173-50

Регуляторы дифференциального давления серии 173-50 выпускаются двух типов — с одной и двумя диафрагмами.

4.1 Поперечное сечение — регулятор 173-50 с одной диафрагмой

В регуляторах с одной диафрагмой (рис. 9) давление газа, находящегося под диафрагмой, контролируется при помощи внутренней измерительной линии в корпусе пружины. Заглушка удерживается закрытой при помощи пружины.

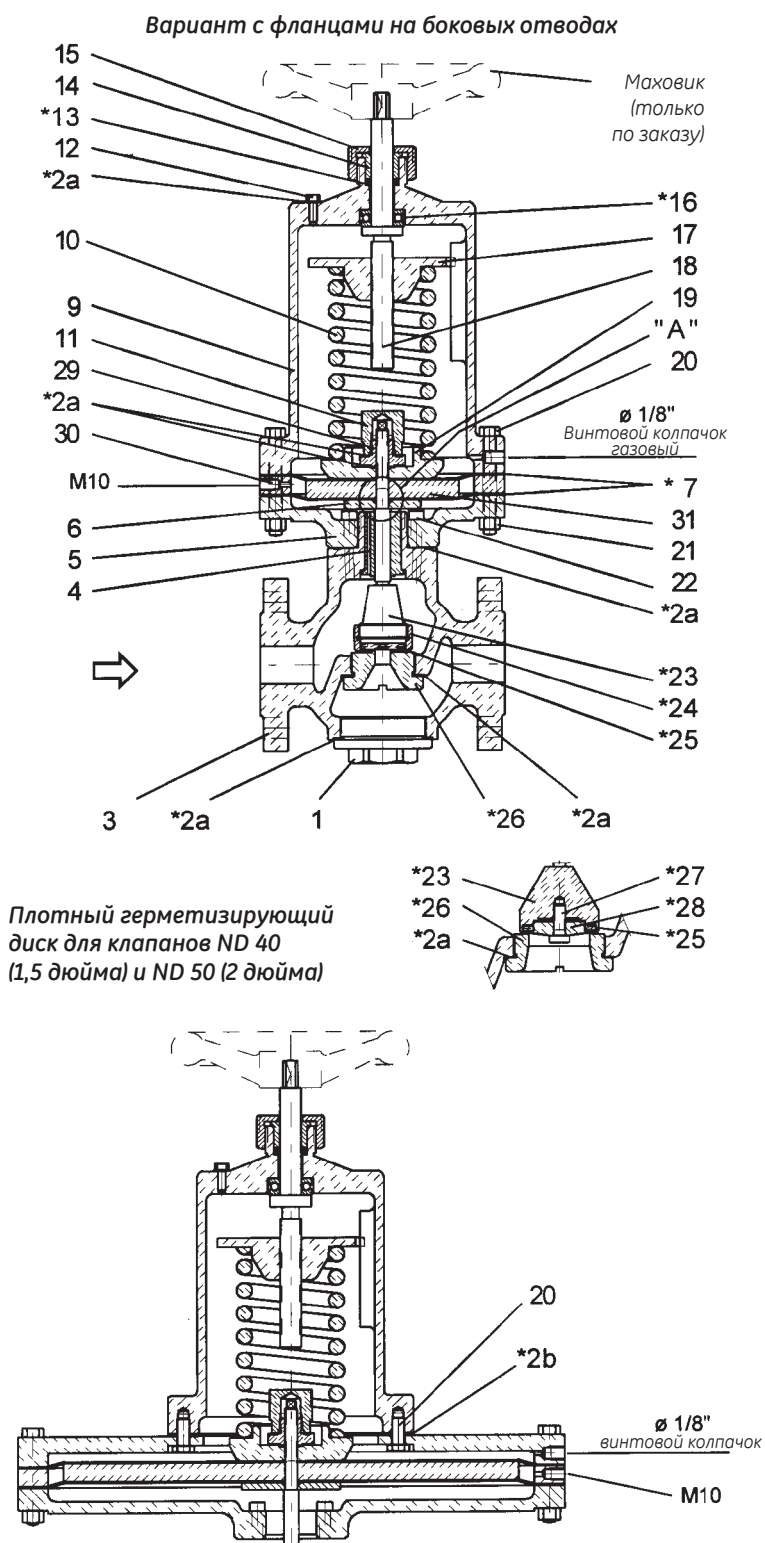
Рис. 9.



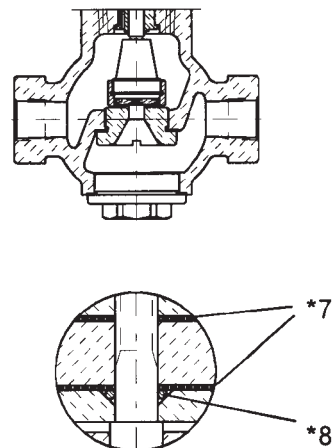
4.2 Поперечное сечение — регулятор 173-50 с двумя диафрагмами

Данный тип регулятора, представленный на рис. 10, оснащен двумя диафрагмами, которые разделены камерой, сообщающейся с внешней средой. Устройство контролирует давление объемов газа, находящихся под нижней диафрагмой (с помощью подключения ко внутренней измерительной линии) и над верхней диафрагмой (с помощью ниппеля измерительной линии в корпусе пружины). Заглушка удерживается закрытой при помощи пружины.

Рис. 10



Вариант с резьбовым соединением



№	Название детали
1	Слепая заклепка
*2	Комплект прокладок
3	Корпус
4	Направляющая
5	Корпус диафрагмы
6	Верхняя пластина диафрагмы
*7	Диафрагма
*8	Уплотнительное кольцо
9	Корпус пружины
10	Пружина
11	Гайка
12	Винт
*13	Прокладка
14	Уплотнительный сальник
15	Контргайка
*16	Подшипник
17	Заглушка пружины
18	Регулировочный винт
19	Направляющая пружины
20	Винт
21	Гайка
22	Винт
*23	Пробка
*24	Кольцо
*25	Диск
*26	Седло
*27	Винт
28	Прокладочная пластина
29	Гайка
30	Пружина привода
31	Промежуточная пластина

* – рекомендованные запасные части.

4.3 Установка

4.3.1 Ориентация в пространстве

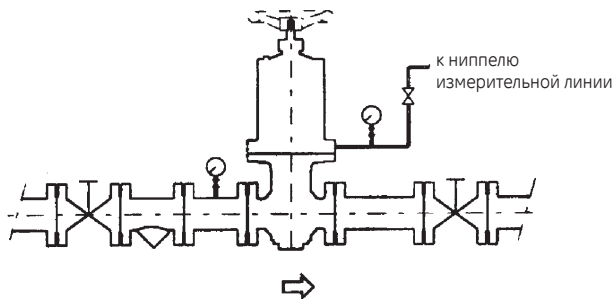
Регуляторы серии 173-50 должны устанавливаться приводом вверх и с диафрагмой в идеально горизонтальном положении.

4.3.2 Схемы установки

В большинстве случаев поток газа проходит через регулятор по направлению стрелки на рис. 9 и 10.

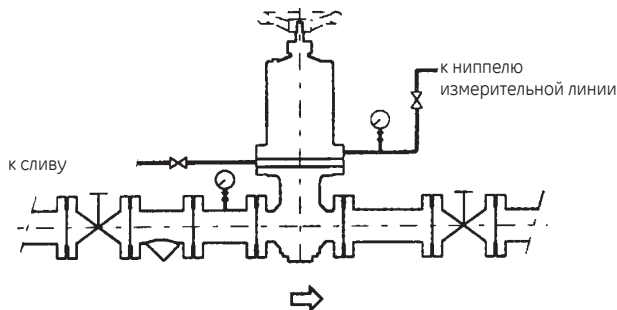
Поэтому схема установки выглядит следующим образом:

Рис. 11.



Пример схемы установки для регулятора серии 173-50 с одной диафрагмой

Рис. 12.



Пример схемы установки для регулятора серии 173-50 с двумя диафрагмами

4.3.3 Запорные клапаны, фильтры и датчики давления

Установите запорные клапаны на входе и выходе из регулятора, а также на выходах к измерительной линии и линии сброса давления, чтобы обеспечить возможность обслуживания регулятора, когда он находится под давлением.

Установите один фильтр либо датчик давления перед входом в регулятор и еще один на выходе к измерительной линии (как показано на рис. 11 и 12), чтобы иметь возможность регулировать и контролировать дифференциальное давление.

4.3.4 Загрязнения

Перед подключением регулятора к трубопроводу убедитесь, что трубы внутри чисты и свободны от любых посторонних объектов (станочная стружка, сварочный шлак и т.д.), особенно на входе в регулятор. По возможности продуйте трубопровод, чтобы устранить оставшуюся грязь: мелкие частицы сварочного шлака могут привести к серьезному повреждению регулятора.

4.3.5 Разгрузочный клапан в регуляторе с двумя диафрагмами

Специальная камера, расположенная между двумя диафрагмами регулятора, должна быть подключена к трубе, через которую излишки газа могут быть отведены в пригодное для этого безопасное место с постоянным атмосферным давлением. До тех пор пока установка, находящаяся ниже по потоку, защищена (как показано на рис. 12), отверстие клапана может быть закрыто заглушкой или датчиком давления с электрическим контактом для дистанционной сигнализации о повреждении диафрагмы.

4.3.6 Спускной предохранительный клапан

Если есть вероятность того, что сбой регулятора может повлечь за собой риск превышения максимально допустимого значения давления вверх по потоку от регулятора, необходимо установить спускной предохранительный клапан вверх по потоку. При этом между регулятором и спускным клапаном не должно быть запорных клапанов. В этом случае избыточное давление будет устранено до попадания на регулятор дифференциального давления.

4.3.7 Падение давления

Поскольку сенсор регулируемого давления находится внутри регулятора, снижение давления в трубах между регулятором и точкой использования будет влиять на точность измерения поддерживаемого установочного давления. Это снижение давления необходимо учитывать при расчете размера соединительных труб.

4.3.8 Перепады давления

Чтобы избежать перепадов давления в точке использования, регулятор необходимо соединить с внешней измерительной линией (вместо внутреннего подключения) и прикрепить к нижнему фланцу привода. Это соединение, так же как и датчик давления, должно находиться как можно ближе к точке использования.

4.4 Пуск и калибровка

См. рисунки 9 и 10.

4.4.1 Дифференциация давления

Эта операция одинакова для регуляторов как с одной диафрагмой, так и с двумя. Перекройте подключение к измерительной линии, а также запорные клапаны как вверх, так и вниз по потоку. Слегка приоткройте клапан вниз по потоку. Затем откройте клапан вверх по потоку и клапан измерительной линии, убедившись по показателям датчиков давления, что достигнута нужная его разница. Если перепад давления нужно изменить, поверните регулировочный винт (18) по часовой стрелке, чтобы увеличить дифференциальное давление, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить его.

4.1.2 Калибровка

Когда требуемое значение достигнуто, полностью откройте все клапаны. После того как установка вниз по потоку заработает на полную мощность, откалибруйте регулятор с помощью установочного винта (18).

4.5 Техническое обслуживание

См. рисунки 9 и 10.

4.5.1 Периодичность технического обслуживания

Периодичность технического обслуживания зависит от интенсивности использования регулятора. Пользователь должен установить подходящую периодичность с учетом условий эксплуатации. Перед разборкой регулятора сбросьте его внутреннее давление.

Предварительно убедитесь, что у вас есть все рекомендуемые запасные части (см. список запасных частей на рис. 9–10).

4.5.2 Разборка

Ниже описаны операции по разборке и обратной сборке регуляторов серии 173-50 со следующими типами диафрагм:

- 1 эластомерная диафрагма для регуляторов серии 173-50 с одной диафрагмой;
- 2 эластомерных диафрагмы (по одной для каждой стороны) для регуляторов серии 173-50 с двумя диафрагмами.

Убедитесь, что запасные части соответствуют описанным выше. Будьте предельно осторожны при разборке и сборке узла диафрагмы.

4.5.2.1 Разборка привода

Расслабьте пружину поворотом регулировочного винта против часовой стрелки. Подсчитайте и запишите число оборотов винта, чтобы вам было легче восстановить калибровку регулятора после повторной сборки. Снимите кожух пружины (9), ослабив гайки (21). Снимать корпуса приводов размера 220 или 360 не требуется. Вытащите пружину.

- Для регулятора с одной диафрагмой: отвинтите гайку (11), затем извлеките диафрагму с ее пластиной (6) и направляющую пружины (19). (См. рис. 9).
- Для регулятора с двумя диафрагмами: отвинтите контргайку (11) и гайку (29), затем извлеките узел с двумя диафрагмами и кольцом (30), промежуточную пластину (31), пластину диафрагмы (6) и направляющую пружины (19). (См. рис. 10).

4.5.2.2 Разборка корпуса

Отвинтите и снимите крышку и прокладку. Отвинтите седло с помощью отвертки. (См. рис. 9 и 10).

Вытащите заглушку из направляющей и извлеките ее из корпуса.

4.5.3 Осмотр деталей

См. рисунки 9 и 10.

На данный момент все детали готовы к осмотру. Замените изношенные детали. Очистите все детали.

Обратите особое внимание на состояние диска и заглушки (24) из эластомера или металла, а также седла.

Если седло изношено, оно может быть восстановлено путем шлифовки с помощью металлического диска и абразивной пасты.

В случае любых повреждений диафрагмы ее следует заменить. То же самое касается протектора с тефлоновой диафрагмой (если имеется).

Повторное использование прокладок не допускается.

При необходимости вы можете отправить регулятор на восстановление в авторизованный компанией GE ремонтный центр.

4.5.4 Повторная сборка

Проведите сборку в порядке, обратном разборке. При помощи нажатия вставьте штوك заглушки в направляющие, а затем затяните седло (26). Привинтите крышку (1) обратно. Установите диафрагму либо диафрагмы (см. раздел 4.5), уделив особое внимание правильному расположению тефлоновых протекторов. Убедитесь, что седла уплотнительных колец абсолютно чисты, прежде чем устанавливать их. Перейдите к сборке:

- Для регулятора с одной диафрагмой: установите узел, пластину диафрагмы, диафрагму с направляющей (вместе с прокладками) и гайку.
- Для регулятора с двумя диафрагмами: установите узел, пластину диафрагмы, промежуточную пластину с пружиной привода, верхнюю диафрагму, направляющую (вместе с прокладками) и контргайку.

Совместите отверстия диафрагмы с отверстиями в фланце привода и установите пружину вместе с ее держателем и корпусом. Поверните регулировочный винт на количество оборотов, записанное во время разборки. После ввода регулятора в строй выполните его точную калибровку.

4.5.5 Замена диафрагмы

Диафрагма может потребовать замены, даже если выполнять другие ремонтные работы не требуется. Если регулятор можно изолировать и к нему легко получить доступ, диафрагму можно заменить даже не отсоединяя регулятор от трубопровода. В этом случае изолируйте регулятор и сбросьте давление полностью. Заблокируйте запорные вентили, чтобы предотвратить риск непредвиденного повышения давления во время работы с регулятором. Снимите привод, следуя указаниям в разделе 4.5.2.

Замените и установите диафрагму, а затем соберите привод, как показано в разделах 4.5, 4.5.3 и 4.5.6. После ввода регулятора в строй повторно проверьте его калибровку.

АДРЕСА ОФИСОВ ПРЯМЫХ ПРОДАЖ

АВСТРАЛИЯ

Брисбен
Телефон: +61-7-3001-4319
Факс: +61-7-3001-4399

Перт

Телефон: +61-8-6595-7018
Факс: +61 8 6595-7299

Мельбурн

Телефон: +61-3-8807-6002
Факс: +61-3-8807-6577

БЕЛЬГИЯ

Телефон: +32-2-344-0970
Факс: +32-2-344-1123

БРАЗИЛИЯ

Телефон: +55-19-2104-6900

КИТАЙ

Телефон: +86-10-5689-3600
Факс: +86-10-5689-3800

ФРАНЦИЯ

Курбева
Телефон: +33-1-4904-9000
Факс: +33-1-4904-9010

ГЕРМАНИЯ

Ратинген
Телефон: +49-2102-108-0
Факс: +49-2102-108-111

ИНДИЯ

Мумбаи
Телефон: +91-22-8354790
Факс: +91-22-8354791

Нью-Дели

Телефон: +91-11-2-6164175
Факс: +91-11-5-1659635

ИТАЛИЯ

Телефон: +39-081-7892-111
Факс: +39-081-7892-208

ЯПОНИЯ

Токио
Телефон: +81-03-6871-9008
Факс: +81-03-6890-4620

КОРЕЯ

Телефон: +82-2-2274-0748
Факс: +82-2-2274-0794

МАЛАЗИЯ

Телефон: +60-3-2161-0322
Факс: +60-3-2163-6312

МЕКСИКА

Телефон: +52-55-3640-5060

НИДЕРЛАНДЫ

Телефон: +31-15-3808666
Факс: +31-18-1641438

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Великий Новгород
Телефон: +7-8162-55-7898
Факс: +7-8162-55-7921

Москва

Телефон: +7 495-585-1276
Факс: +7 495-585-1279

САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Телефон: +966-3-341-0278
Факс: +966-3-341-7624

СИНГАПУР

Телефон: +65-6861-6100
Факс: +65-6861-7172

ЮЖНАЯ АФРИКА

Телефон: +27-11-452-1550
Факс: +27-11-452-6542

ЮЖНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА И СТРАНЫ КАРИБСКОГО БАССЕЙНА

Телефон: +55-12-2134-1201
Факс: +55-12-2134-1238

ИСПАНИЯ

Телефон: +34-93-652-6430
Факс: +34-93-652-6444

ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

Телефон: +971-4-8991-777
Факс: +971-4-8991-778

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Бракнелл
Телефон: +44-1344-460-500
Факс: +44-1344-460-537

Скелмерсдейл

Телефон: +44-1695-526-00
Факс: +44-1695-526-01

США

Массачусетс
Телефон: +1-508-586-4600
Факс: +1-508-427-8971

Корпус-Кристи, Техас

Телефон: +1-361-881-8182
Факс: +1-361-881-8246

Дир-Парк, Техас

Телефон: +1-281-884-1000
Факс: +1-281-884-1010

Хьюстон, Техас

Телефон: +1-281-671-1640
Факс: +1-281-671-1735

www.geoilandgas.com/valves

* Означает зарегистрированный товарный знак компании General Electric.

Другие названия компаний и продуктов, используемые в настоящем документе, являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками соответствующих владельцев.

© General Electric Company, 2016 г. Все права защищены.

GEA32387

04/2016

