

GE Oil & Gas

BR200/BR400

Высокомощные объемные бустерные реле
Masoneilan* - Руководство по эксплуатации



imagination at work

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 ВЫТЕКАЮТ ИЗ ТИПА 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, КАК И НЕ ОХВАТЫВАЕТ ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ СИТУАЦИИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ МОНТАЖА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. ЕСЛИ ПОТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ИЛИ ВОЗНИКНУТ СИТУАЦИИ, НЕ РАССМОТРЕННЫЕ В ДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА, ВСЕ ВОПРОСЫ СЛЕДУЕТ ПЕРЕДАВАТЬ НА РАССМОТРЕНИЕ В КОМПАНИЮ GE.

ПРАВА, ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ GE И КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА СТРОГО ОГРАНИЧЕНЫ ТЕМИ, КОТОРЫЕ ЯВНО ПРЕДУСМОТРЕНО 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.

В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ СОДЕРЖИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ GE, И ОНА ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КЛИЕНТУ/ОПЕРАТОРУ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ТОЛЬКО В КАЧЕСТВЕ ПОМОЩИ ПРИ МОНТАЖЕ, ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И/ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ОПИСАННОГО В НЕМ ОБОРУДОВАНИЯ. НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ НЕ ПОДЛЕЖИТ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЮ КАК ПОЛНОСТЬЮ, ТАК И ПО ЧАСТЯМ, А ТАКЖЕ ЕГО СОДЕРЖАНИЕ НЕ ПОДЛЕЖИТ РАСКРЫТИЮ ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ КОМПАНИИ GE.

Описание продукта

Masoneilan BR400 и BR200 компании GE – это объемные бустеры высокой мощности, которые предназначены для систем, требующих высоких скоростей рабочего хода при использовании пневматических приводов. Устойчивая работа при различных размерах приводов достигается посредством регулирования перепускного клапана на бустере, позволяющего изменять динамические характеристики. Модели BR200 и BR400 одинаково подходят для использования на мембране и поршневых приводах.

Характеристики и преимущества

- Пропускные характеристики, подходящие для регулирующих клапанов;
- Короткий рабочий ход со стабильно устойчивой работой для использования с высокопроизводительными приводами или регулирующими клапанами, предъявляющими повышенные требования к рабочему ходу;
- Встроенный перепускной клапан со стопорным винтом для регулировки чувствительности и динамических характеристик;
- Фильтр на впускном отверстии для защиты устройства от частиц, содержащихся в подаваемом воздухе;
- Коррозионно-стойкая поверхность и аппаратное оборудование из нержавеющей стали позволяют использовать устройство в агрессивной атмосфере.

Принцип работы

Входное сигнальное давление подается и действует на верхнюю мембрану. При этом, сила воздействия уравнивается в соотношении 1:1 силой выходного давления, которое действует на нижнюю мембрану через уплотнительную диафрагму. Повышение входного сигнального давления приводит к движению верхней мембраны вниз и открытию управляющего клапана, в результате чего начинается подача давления в сторону выхода. Давление будет подаваться до тех пор, пока воздействие выходного давления на нижнюю мембрану вновь не уравнивает силы. И наоборот, уменьшение входного сигнального давления обеспечивает открытие выпускного клапана. Клапан остается открытым до тех пор, пока выходное давление не упадет до того же значения, что и входное сигнальное давление.

Перепускной клапан обеспечивает регулируемую подачу входного сигнала в направлении выхода для устойчивого регулирования слабых, а также медленных и переменных входных сигналов.

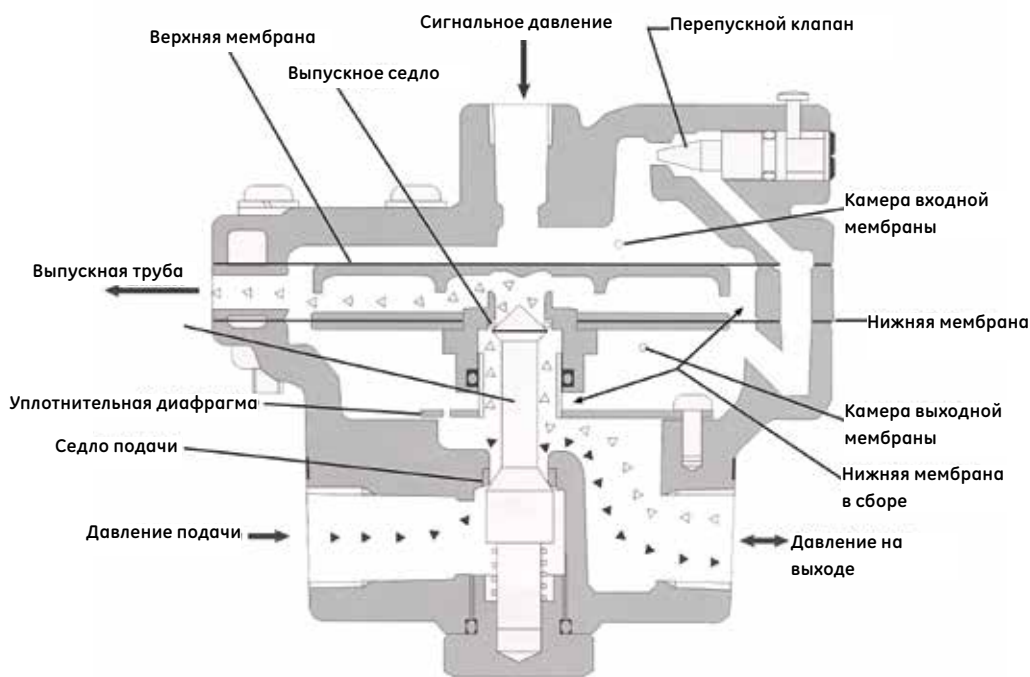


Рисунок 1. Вид бустерного реле BR400 в разрезе

Пневматическая система

Для бустерных реле BR400 и BR200 требуется источник чистого, сухого, обезжиренного воздуха по стандарту ANSI/ASA-57.3 1975 (R1981) или ISA-S7.3-1075 (R1981).

Максимальное давление подачи	150 фунтов/кв. дюйм (10,3 бар)
Температура точки росы	Не менее чем на 10°C (18°F) ниже минимально ожидаемой температуры окружающей среды.
Пылевидные вещества	Не более 5 микрон.
Содержание масла:	Менее 1 части на миллион процентного отношения масс или объемного содержания.
Загрязняющие вещества	Отсутствие агрессивных загрязняющих веществ и опасных газов, легко воспламеняющихся или токсичных.

Пневматические соединения

Расположение пневматических соединений показано на рисунке 1. Кроме того, оно указано на корпусе реле. Размеры подводных и выходных соединений составляют 1/4" НТР, а сигнального соединения – 1/4" НТР. Подводящий и выходной трубопровод должны быть не менее 1/2". Перед подключением бустера продуйте всю трубопроводную систему. Используйте мягкое анаэробное гидравлическое уплотнение, например, гидравлическое уплотнение Loctite 542, которое рекомендуется для наружной резьбы любых соединений.



Не используйте слишком большое количество гидравлического уплотнителя, так как оно может не затвердеть и попасть в пневматические каналы.



Не используйте уплотнительную ленту для трубной резьбы на пневматических фитингах, так как они имеют тенденцию распадаться на мелкие части, которые могут вызвать неисправность измерительного прибора.

Установка

Бустерное реле должно быть плотно соединено с приводом. Использование короткого трубного штуцера 1/2" между релейным выходом и приводом обеспечивает пневматическое соединение и монтажное средство одновременно. Предпочтительная ориентация - это ориентация, при которой выпускные отверстия направлены вниз, однако горизонтальная установка допускается.

Технические характеристики

Характеристики	Технические характеристики
Максимальный Cv (подача)	1,2 (BR200) и 2,6 (BR400)
Максимальный Cv (выпуск)	1,2 (BR200) и 2,4 (BR400)
Максимальное сигнальное давление	150 фунтов/кв. дюйм (10,3 бар)
Допустимые предельные температуры при работе	От -30°C до +83°C (от -22°F до +181°F) Низкая температура: От -55°C до +60°C (от -67°F до +140°F) Высокая температура: От 0°C до +100°C (от 32°F до +212°F)
Соотношение входа/выхода	1:1
Подводящие и выходные соединения	1/4" НТР или Rc (BR200) и 1/2" НТР или Rc (BR400)
Сигнальное соединение	1/4" НТР или Rc
Приблизительный вес	0,7 кг (1,5 фунта) у BR200 и 1,4 кг (3 фунта) у BR400

Таблица 1. Технические характеристики

Пропускные характеристики

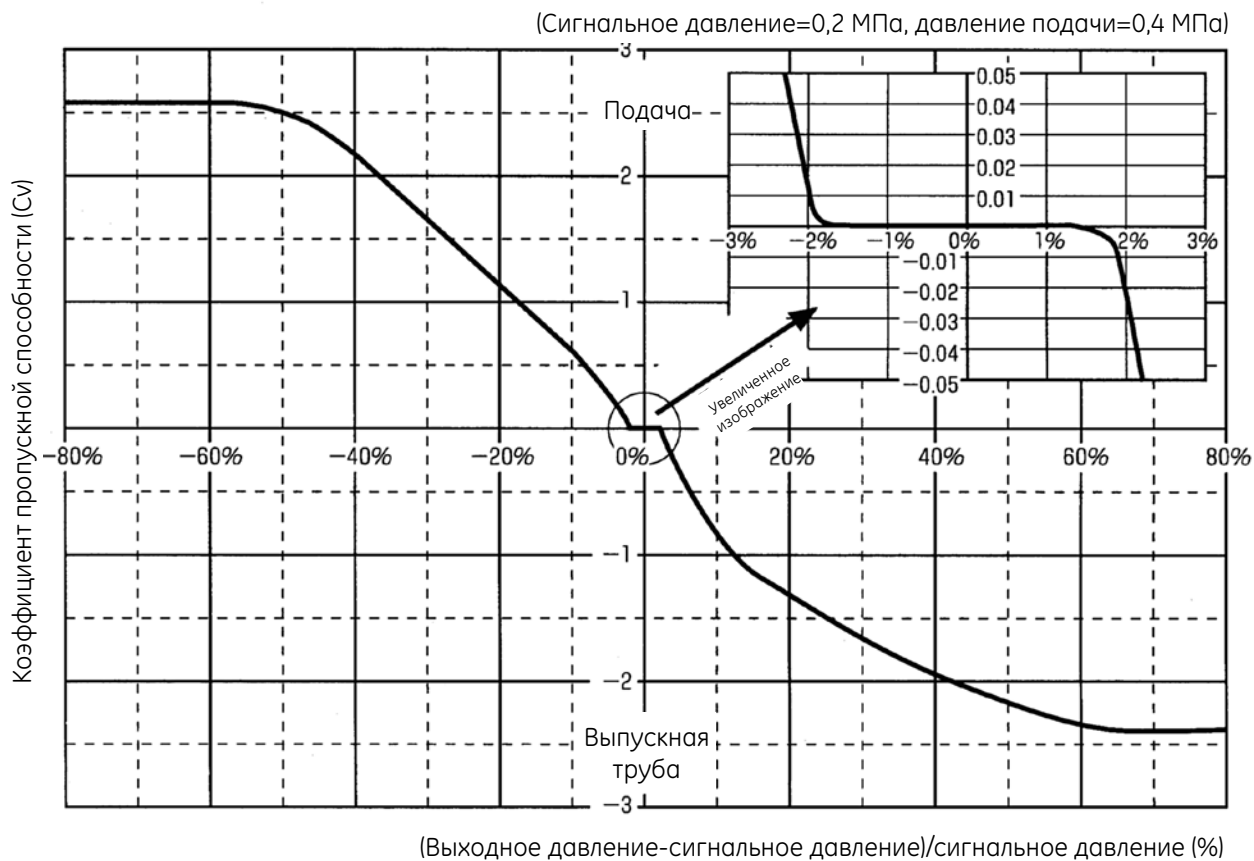


Рисунок 2. Пропускные характеристики

Работа

Перед подачей давления на реле откройте перепускной игольчатый клапан одним поворотом. После подачи давления зафиксируйте реакцию привода на команды открытия и закрытия, передаваемые позиционером. В случае обнаружения чрезмерных выбросов или колебаний держите игольчатый клапан открытым до восстановления устойчивой работы. В случае малоподвижности клапана подержите игольчатый клапан закрытым до возникновения неустойчивой работы, затем ослабьте клапан до восстановления устойчивой работы.

Поворот клапана по часовой стрелке (закрытие) ускоряет реакцию, но может привести к нарушению стабильной работы. Поворот клапана против часовой стрелки способствует повышению стабильности, но замедляет реакцию привода. Правильная настройка обеспечивает устойчивую работу и приемлемую быстроту реагирования.

Перепускной клапан

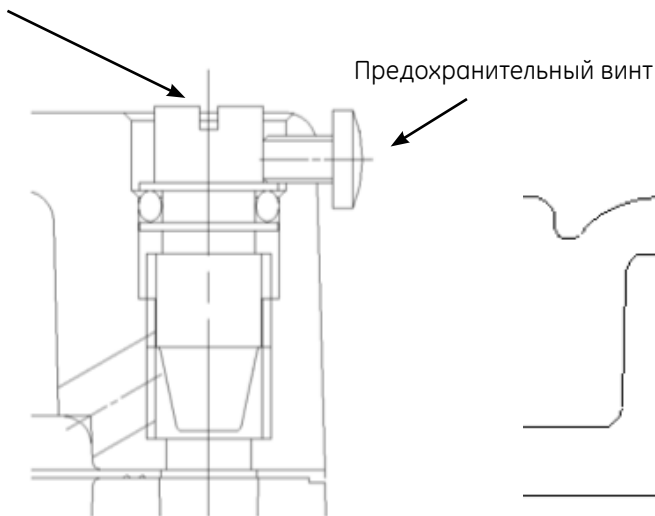


Рисунок 3
Регулировка перепускного клапана на модели BR200

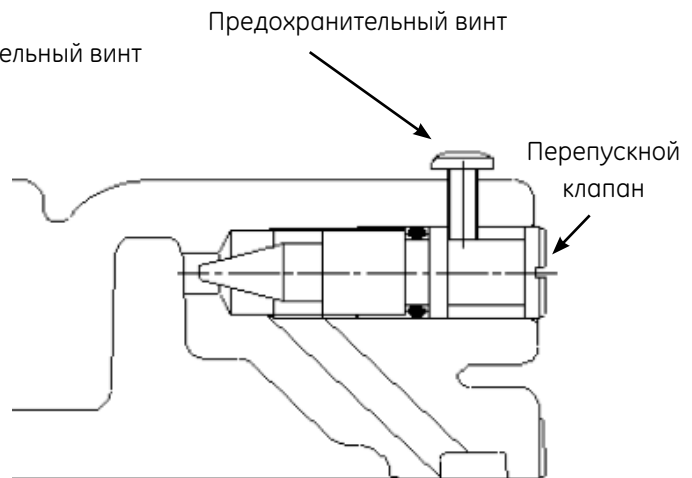


Рисунок 4
Регулировка перепускного клапана на модели BR400



Отрыв клапана:

Полное откручивание малого винта и поворот перепускного клапана почти в полностью открытое положение может привести к отрыву перепускного клапана внутренним давлением.



Регулировка перепускного клапана во время работы установки:

Регулировка перепускного клапана во время работы регулирующего клапана может внезапно изменить степень открытия клапана или вызвать колебания.

Техническое обслуживание

Бустерные реле BR400 не требуют текущего технического обслуживания. В случае подачи загрязненного воздуха может потребоваться чистка фильтров или разборка реле для очистки подающих и выпускных седел и клапанов.

Поиск и устранение неисправностей

Если выходное давление не реагирует на изменения входного давления, проверьте правильность давления подачи и отсутствие засоров в фильтрах сигнала и подачи. Убедитесь также в чистоте подающих и выпускных седел клапанов.

В случае неустойчивости выходного давления или его медленной реакции проверьте правильность настройки перепускного игольчатого клапана. Порядок настройки перепускного клапана см. в разделе “Работа”.

Материал конструкции и размеры

Модель BR200

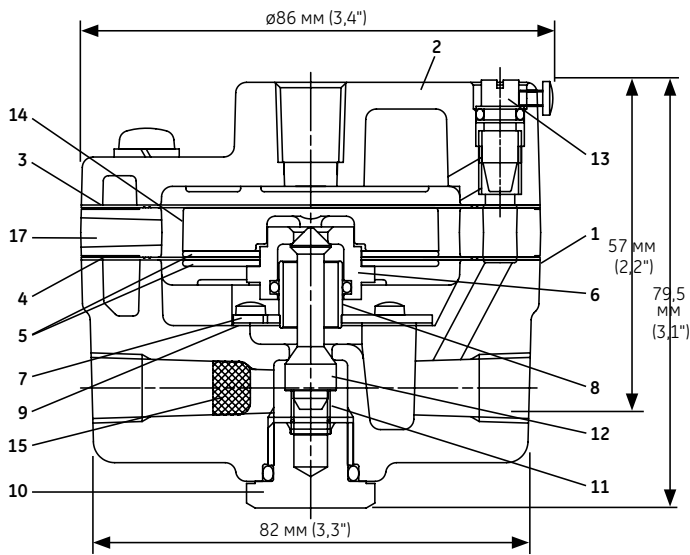


Рисунок 5. Конструкция и размеры BR200

№	Деталь	Стандартный материал
1	Корпус	Алюминиевый сплав, отливаемый под давлением
2	Кожух	Алюминиевый сплав, отливаемый под давлением
3	Верхняя мембрана	Хлоропрен/полиэфир
4	Нижняя мембрана	Хлоропрен/полиэфир
5	Пластина нижней мембраны	Пластина из алюминиевого сплава
6	Выпускное седло	Медный сплав
7	Уплотнительная пластина	Аустенитная нержавеющая сталь
8	Направляющая уплотнения на выпуске	Медный сплав
9	Прокладка уплотнительной пластины	Неорганическое волокно/маслостойкий синтетический каучук
10	Колпачок заглушки	Медный сплав
11	Цилиндрическая винтовая пружина	Аустенитная нержавеющая сталь
12	Заглушка	Аустенитная нержавеющая сталь
13	Плунжер перепускного клапана	Аустенитная нержавеющая сталь
14	Поршень	Термопластичный полиэфир, усиленный стекловолокном
15	Фильтр подачи	Аустенитная нержавеющая сталь
16	Фильтр сигнала	Аустенитная нержавеющая сталь
17	Выпускное кольцо	Алюминиевый сплав, отливаемый под давлением

Примечание: Для применения в морских условиях предлагается модель BR400 из нержавеющей стали.

Модель BR400

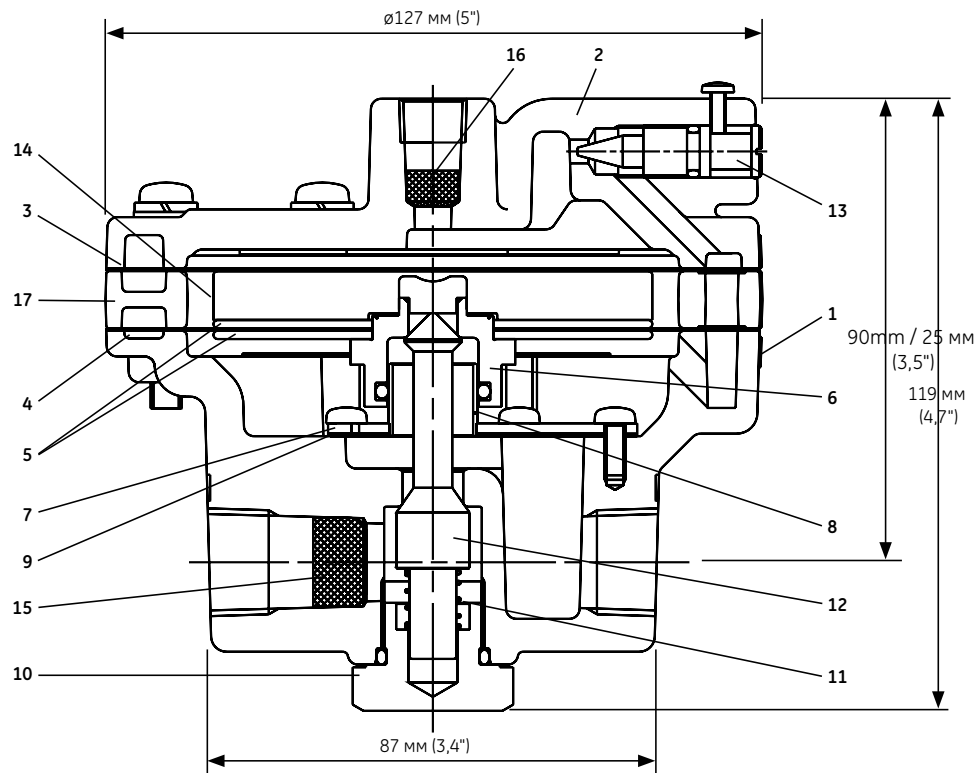


Рисунок 6. Конструкция и размеры BR400

Примечания

Примечания

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ 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: +55-11-2146-3600
Факс: +55-11-2146-3610

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

Чиба
Телефон: +81-43-297-9222
Факс: +81-43-299-1115

КОРЕЯ

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

МАЛАЙЗИЯ

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

РОССИЯ

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

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

Skelmersdale

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



* Masonellan - зарегистрированная торговая марка компании General Electric.
Прочие названия компаний и изделий, встречающиеся в тексте данного документа,
являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками
соответствующих собственников.