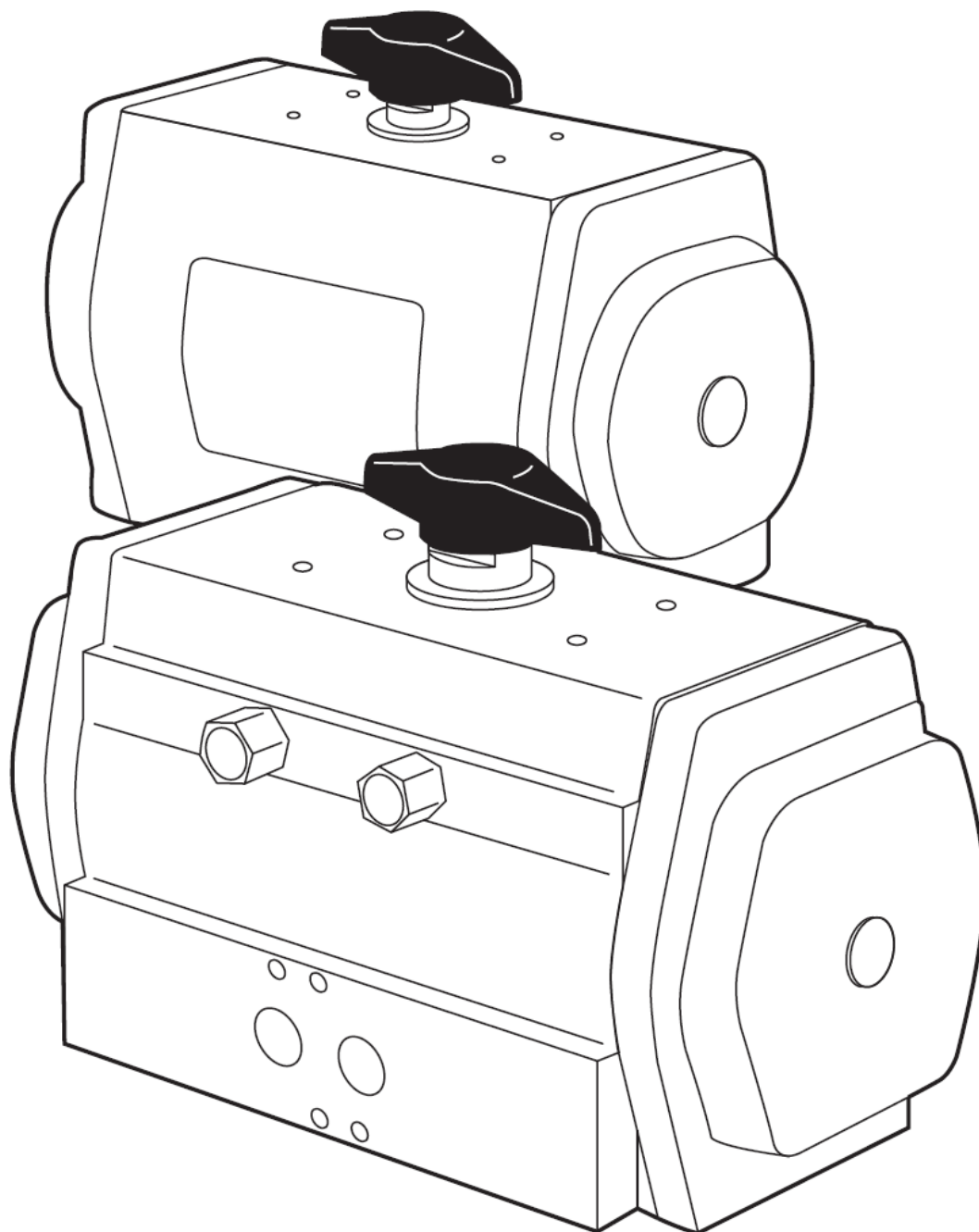


Bray CONTROLS

*РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ*

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД СЕРИИ 92 / 93



CE EAC

 **The
High
Performanc
Company**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.
 - 2.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.
 - 2.2 МАРКИРОВКА.
 - 2.3 УПАКОВКА.
 - 2.4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.
 - 2.5 ХРАНЕНИЕ.
 - 2.6 УТИЛИЗАЦИЯ.
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.
 - 3.1 НАЗНАЧЕНИЕ.
 - 3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
 - 3.3 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
4. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ.
 - 4.1 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ...
 - 4.2 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ПП.
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.
6. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.
 - 6.1 ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.
 - 6.2 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.
7. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.
8. ЗНАЧЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА.
9. ЗНАЧЕНИЯ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ.
10. ЗНАЧЕНИЯ ОБЪЕМА ВОЗДУХА.
11. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА.
12. СИСТЕМА КОДИРОВКИ.

1. ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый пользователь

Благодарим Вас, что Вы выбрали продукцию BRAY для применения.

Настоящее “Руководство по эксплуатации и монтажу” предназначено для технического обслуживающего персонала, эксплуатирующего и обслуживающего пневматические приводы (ПП) **BRAY SERIE 92/93**.

Руководство содержит сведения, необходимые по монтажу, эксплуатации, ремонту и хранению ПП.

Информация о правилах эксплуатации приводов и дополнительного оборудования, использующегося совместно с ПП содержится в соответствующих руководствах и паспортах.

Обратите внимание и обязательно выполняйте указания, обозначенные следующими символами:



ОПАСНОСТЬ!

Инструкции, несоблюдение которых может привести к смерти или серьезной травме в результате неправильной эксплуатации оборудования. Выполнение этих инструкций обязательно для безопасной работы.



ВНИМАНИЕ!

Инструкции, несоблюдение которых может привести к травме, материальному ущербу или поломке оборудования в результате неправильной эксплуатации оборудования. Выполнение этих инструкций обязательно для безопасной работы.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Инструкции, несоблюдение которых может привести к травме, материальному ущербу или поломке оборудования в результате неправильной эксплуатации оборудования. Выполнение этих инструкций обязательно для безопасной работы.



ВЫПОЛНИТЬ!

Инструкции, выполнение которых предусмотрено данным разделом.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ



- ПП должны использоваться строго по назначению, в соответствии с требованиями настоящего “Руководства по монтажу и эксплуатации”.
- К монтажу и обслуживанию ПП допускается персонал, изучивший настоящее “Руководство по монтажу и эксплуатации” и Правила техники безопасности, действующие для данного объекта или системы.
- При монтаже и эксплуатации ПП необходимо соблюдать “Общие требования безопасности”, согласно ГОСТ 12.2.063-81.
- Нормы по безопасности для ДПЗ такие же, как и для трубопроводов, в которых они установлены.
- Нормы безопасности для приводов ДПЗ такие же, как и для систем, к которым они подключены.

2.2 МАРКИРОВКА

Маркировка изделия выполнена в соответствии с DIN EN 15714-3:2009.



Вся информация, содержащая данные о ПП нанесена на маркировочный шильдик, на корпусе ПП:

- SERIE** - серия ПП
- SIZE** - типоразмер привода
- XX** - опции ПП
- SO-NR.** - серийный номер
- Pmax** - максимальное рабочее давление, Bar



- Запрещается вносить изменения в информацию, нанесенную на шильдик.
- Запрещается удалять шильдик с корпуса ПП.

2.3 УПАКОВКА



- ПП должны быть упакованы в заводскую тару (упаковку), которая обеспечивает защиту изделий от повреждений во время транспортировки и хранения.
- ПП должны оставаться в заводской упаковке до начала работ по монтажу.
- Нарушение заводской упаковки может привести к выходу ПП из строя под действием внешних механических воздействий и (или) под действием окружающей среды.

2.4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ



- Транспортирование ПП производят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

2.5 ХРАНЕНИЕ



- Хранение ПП осуществляется в заводской упаковке.
- Срок хранения ПП без переконсервации 24 месяца.
- ПП должны храниться в сухих, отапливаемых помещениях при температуре +5...30°C.
- Не допускается прямое попадание солнечных лучей или УФ-излучения на детали ПП.

2.6 УТИЛИЗАЦИЯ



- Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии Заказчика порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), разработанным в соответствии с Законами РФ “Об охране окружающей природной среды”, “Об отходах производства и потребления”, “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Пневматические приводы серии **BRAY SERIE 92/93** применяются для автоматизации управления трубопроводной арматурой поворотного действия (дисковые поворотные затворы, шаровые краны), и выполняют поворот вала арматуры. ПП имеют встроенные ограничители хода в крайних положениях, которые позволяют механическим путем изменять ход привода (угол вращения) от 80° до 100°. Принцип зубчатой рейки обеспечивает линейный момент вращения на протяжении всего движения, это идеально подходит для задач регулирования.

ПП имеют конструкцию, позволяющую преобразовать ПП двустороннего действия «Воздух - Воздух» (Serie 92) в ПП одностороннего действия «Воздух – Пружины» (Serie 93), и наоборот. Преобразование осуществляется установкой (снятием) пружин. Количество пружин зависит от рабочего давления воздуха в управляющей магистрали и от требуемого крутящего момента на валу арматуры.

В качестве рабочей среды используется сжатый воздух, параметры которого должны соответствовать требованиям ISO 8573-1 и ГОСТ 17433-80. Возможно использование других газов или жидкостей под давлением, по согласованию с производителем, при обеспечении соответствия материалам внутренних частей ПП и смазочным материалам.



- Запрещается использовать ПП с рабочей средой под давлением, которое превышает максимальное значение, установленное для ПП (указано на шильдике ПП).
- Запрещается использовать ПП с рабочей средой, характеристики и свойства которой не соответствуют требованиям производителя ПП к рабочей среде.
- Запрещается использовать ПП, если параметры окружающей среды превышают допустимые значения, установленные для данного ПП.

3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнение	Serie 92 - пневмопривод двустороннего действия Serie 93 - пневмопривод одностороннего действия
Модельный ряд	8 типоразмеров
Рабочее давление, Bar	3...8 Bar (максимум 9 Bar)
Момент вращения (P_y=5,5 Bar)	для Serie 92 до 3295 Нм для Serie 93 до 1695 Нм
Направление вращения вала	Открытие - против часовой стрелки Закрытие - по часовой стрелки
Угол поворота	90° (+/- 6° регулировка механическими ограничителями)
Рабочая среда	<u>Стандарт:</u> Очищенный воздух, согласно ISO 8573-1:2001 <u>Опция:</u> Инертные газы, вода, гидравлическое масло
Монтажное положение	Более длинной стороной цилиндра вдоль трубопровода. Запрещено устанавливать в положении "Приводом вниз"
Климатическое исполнение	У1, Т1, ТМ1, ТВ1 согласно ГОСТ 15150-69
Присоединение к арматуре	согласно ISO 5211:2001
Присоединение аксессуаров	типа NAMUR, согласно VDI/VDE 3845

3.3 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Срок службы	Не менее 10 лет
Средний ресурс*	не менее 20000 циклов
Гарантийная наработка*	не менее 5000 циклов
Частота срабатывания	Не более 10 циклов в минуту

Средний ресурс и гарантийная наработка определены при приемочных, периодических и типовых испытаниях изделия и соответствуют указанным значениям при соблюдении допустимых характеристик рабочей среды и выполнении требований, установленных в "Руководстве по монтажу и эксплуатации".

4. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ

4.1 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ



- К монтажу и демонтажу ПП допускается обученный персонал соответствующей квалификации, изучивший настоящее “Руководство по монтажу и эксплуатации” и Правила техники безопасности, действующие для данного объекта или системы.
- При монтаже и демонтаже ПП необходимо соблюдать Общие требования безопасности, согласно ГОСТ 12.2.063-81.

4.1.1. Монтаж ПП на трубопроводную арматуру

- Установка ПП **BRAY SERIE 92/93** на дисковых поворотных затворах **Bray SERIE 20/21/22/23/30/31** выполняется непосредственно на монтажный фланец затвора. В зависимости от типоразмера ПП и дискового затвора могут использоваться переходные втулки (входят в комплект поставки ДПЗ).
- Установка ПП **BRAY SERIE 92/93** на дисковых поворотных затворах **Bray SERIE 40/41/42/43/44/45** выполняется с применением монтажного адаптера (входит в комплект поставки ДПЗ). В зависимости от типоразмера ПП и дискового затвора могут использоваться переходные втулки (входят в комплект поставки ДПЗ).
- Установка ПП **BRAY SERIE 92/93** на шаровых кранах **Bray SERIE F15/F30/7000/8000** выполняется с применением монтажного адаптера и переходника вала (входят в комплект поставки крана).
- Установка ПП **BRAY SERIE 92/93** на трубопроводной арматуре сторонних производителей выполняется непосредственно на монтажный фланец арматуры или с применением монтажного адаптера и переходника вала (не входят в комплект поставки ПП).



- При установке ПП на трубопроводную арматуру рекомендуется использовать монтажные адаптеры, переходники вала и переходные втулки рекомендованные Bray. Использование нестандартных элементов может привести к увеличению люфтов, возникновению напряжений в месте стыковки ПП и арматуры, что в конечном итоге приводит к сокращению срока службы, отказу и поломке оборудования.



- Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов в полости ПП в процессе монтажа должна быть исключена.
- Запрещается при монтаже ПП пользоваться удлиненными ключами и другими приспособлениями, кроме предусмотренных производителем.



A. Установите поршни ПП и запорный орган арматуры в положение “Открыто”.

Для “Нормально закрытой арматуры” установка ПП осуществляется в положении поршней ПП и запорного органа арматуры в положении “Закрыто”.



B. Убедитесь, что валы и соединительные поверхности очищены от грязи и заусенец. Установите, если это необходимо, монтажный адаптер и закрепите его. Установите, если это необходимо, на вал арматуры переходник вала и (или) переходную втулку.



C. Нанесите тонкий слой смазки на вал арматуры и вал привода, а также на крепежные элементы. Это облегчит демонтаж привода с арматуры после длительной эксплуатации.



D. Установите ПП на арматуру, предварительно выбрав нужное положение ПП (см. раздел 4.2 Общие рекомендации”). Проверьте отсутствие люфта в месте стыковки ПП и арматуры. Закрепите ПП.



E. Проверьте работу привода. Подача воздуха выполняется в соответствии с типом ПП (см. раздел 4.2 Общие рекомендации”). Перемещение запорного органа арматуры должно быть плавным, без рывков.



- При проверке работы ПП исключите возможность попадания частей тела или посторонних предметов в рабочую зону запорного органа арматуры. Это может привести к смерти или травме персонала, и (или) повреждению оборудования.
- Во время проверки работы ПП трубопроводная арматура должна быть надежно зафиксирована на проверочном стенде. Крепления не должны мешать свободному ходу запорного органа арматуры.



F. Настройте требуемое положение встроенных ограничителей хода. Заводская установка 0° и 90° соответственно. Диапазон изменения угла поворота ПП встроенными ограничителями входа +/- 5%. В случае, если необходим больший диапазон обратитесь в региональное представительство Bray.



G. Установите, если это необходимо, дополнительное оборудование (позиционер, сигнализатор конечных положений, соленоид). При установке пользуйтесь документацией на соответствующее оборудование.



H. Выполните монтаж арматуры на трубопроводе. Подключите все коммуникации. Проверьте работоспособность арматуры, пневмопривода и дополнительного оборудования в комплексе.

4.1.2. Демонтаж ПП.



A. Установите поршни ПП и запорный орган арматуры в положение "Открыто".

Для "Нормально закрытой арматуры" демонтаж ПП осуществляется в положении поршней ПП и запорного органа арматуры в положении "Закрыто".



B. Отключите пневматическое питание ПП и дополнительного оборудования.

Отключите электрическое питание и демонтируйте дополнительное оборудование.



- Запрещено производить демонтаж ПП при подключенном пневматическом и электрическом питании ПП и дополнительного оборудования.



C. Демонтируйте ПП, путем отвинчивания болтов в месте соединения ПП с трубопроводной арматурой.

4.2 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ПП.

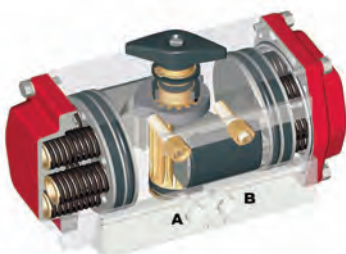
Компания Bray имеет более чем 25-летний опыт разработки и производства ПП и может смело утверждать, что большинство проблем, возникающих с ПП во время эксплуатации вызвано несоблюдением правил монтажа и(или) неправильным выбором места установки. Выполнение рекомендаций данного раздела позволит Вам избежать наиболее распространенных ошибок при выборе способа и места установки ПП.



- Производитель ПП может только рекомендовать заказчику способы монтажа ПП и правила выбора места установки и положения ПП.

Ответственность за безотказную работу ПП после его установки несет Заказчик, так как только он обладает всей информацией о режимах работы технологического оборудования.

A - Подвод воздуха к пневмоприводу



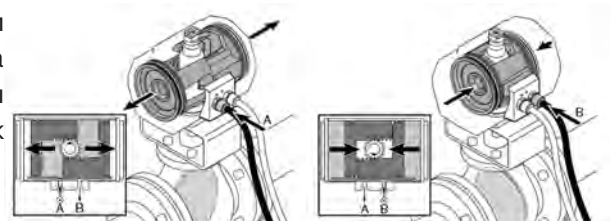
Для подвода воздуха во внутренние камеры ПП используются порты А и В.

- В ПП двустороннего действия **BRAY SERIE 92** при подаче воздуха на порт А происходит поворот вала ПП против часовой стрелки. При подаче воздуха на порт В происходит поворот вала ПП по часовой стрелке.

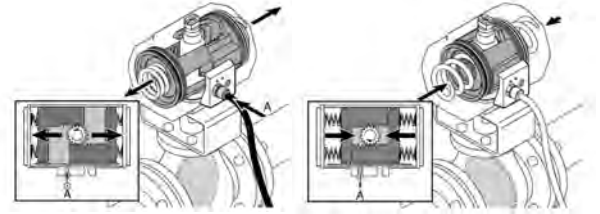
- В ПП одностороннего действия **BRAY SERIE 93** при подаче воздуха на порт А происходит поворот вала ПП против часовой стрелки. При снятии давления воздуха на порт А происходит поворот вала ПП по часовой стрелке за счет действия возвратных пружин.

B. Ориентация ПП на трубопроводной арматуре

- ПП двустороннего действия **BRAY SERIE 92** монтируется в положении длинной стороной цилиндра ПП вдоль трубопровода. При этом подача воздуха на порт А приводит к переводу запорного органа арматуры в положение "Открыто", а подача воздуха на порт В приводит к переводу запорного органа арматуры в положение "Закрыто".



- ПП одностороннего действия **BRAY SERIE 93** монтируется в положении длинной стороной цилиндра ПП вдоль трубопровода для режима “Нормально закрыто” и в положении длинной стороной цилиндра перпендикулярно трубопроводу для режима “Нормально открыто”.
Подача воздуха осуществляется на порт А. При снятии давления воздуха на порт А происходит возврат запорного органа арматуры в нормальное положение за счет действия возвратных пружин.



С. Общие рекомендации

- Не рекомендуется устанавливать арматуру с приводом в положении “Приводом вниз”.
- Трубки пневмопитания должны подводиться в соответствии с правилами монтажа пневмомагистралей и не должны образовывать петель, в которых может скапливаться конденсат. Избегайте резких изгибов трубок пневмопитания.
- Для очистки воздуха рекомендуется использовать фильтры-регуляторы давления воздуха (степень очистки 40мк). Устанавливайте фильтр-регуляторов в месте доступном для периодического обслуживания.
- При использовании дополнительного пневматического оборудования (пневмораспределители, позиционеры), не рекомендуется добавлять в питающий воздух смазки для снижения трения в движущихся элементах ПП, так как наличие частиц смазки в воздухе может привести к неправильной работе или выходу из строя дополнительного оборудования. В таких системах используйте только сухой очищенный воздух.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.



- Во время эксплуатации ПП следует производить техническое обслуживание, в сроки установленные регламентом, в зависимости от режима работы установки, но не реже одного раза в 60 дней.
- При техническом обслуживании ПП выполнять требования безопасности согласно п.2.1 настоящего руководства и требования безопасности установленные для установки (системы).



- Проверить общее состояние ПП (отсутствие коррозии и механических повреждений корпуса).
- Проверить состояние штуцерных соединений (герметичность, отсутствие коррозии).
- Проверить герметичность ПП относительно внешней среды.
- Проверить работоспособность ПП.

6. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

6.1 ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Таблица поиска неисправностей описывает диагностику неисправностей ПП и рекомендации по их устранению.



- К работам по устранению неисправностей должен допускаться специально обученный персонал.
- Все работы по устранению неисправностей должны проводиться с соблюдением требований безопасности, согласно п.2.1 настоящего руководства и требований безопасности установленные для установки (системы).

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
Нарушение герметичности ПП по отношению к внешней среде	Протечка по соединению корпуса и крышки ПП	Заменить уплотнительные кольца
	Протечка по резьбе штуцеров, ограничителей хода	Подтянуть резьбовое соединение. Заменить прокладки штуцеров
Потеря мощности ПП	Протечка по корпусу, нарушена герметичность между камерами ПП	Заменить уплотнительные кольца поршней
	Низкое давление в магистрали пневмопитания	Проверить давление в пневмомагистрали и устранить неисправность

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
“Недозакрытие” и(или) “Недооткрытие” запорного органа трубопроводной арматуры	Попадание постороннего предмета в трубопровод	Удалить предметы, препятствующие нормальной работе арматуры
	Низкое давления в пневмомагистрали	Проверить давление в пневмомагистрали и устранить неисправность
	Недостаточная мощность ПП	Заменить ПП на ПП большей мощности
Повышенный шум, стук, вибрация	Частичное или полное разрушение деталей ПП	Заменить ПП
	Повышенный люфт в месте сочленения вала ПП и арматуры	Заменить ПП Заменить переходную втулку
	Попадание посторонних предметов в камеры ПП	Заменить ПП

6.2 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

Текущий ремонт пневматических приводов двустороннего действия **BRAY SERIE 92** может быть осуществлен на предприятии заказчика в условиях, исключающих возможность загрязнения деталей привода (механическая мастерская), подготовленным персоналом при условии наличия необходимого набора слесарного инструмента, путем замены деталей ПП, вышедших из строя.

Текущий ремонт пневматических приводов одностороннего действия **BRAY SERIE 93** может быть осуществлен только в сервисном центре Bray (обратитесь в региональное представительство Bray).



- Для ремонта ПП разрешено использовать только оригинальные ремонтные комплекты Bray:
 - комплект уплотнительных колец поршней ПП;
 - комплект уплотнительных колец крышек ПП.
- В процессе ремонта запрещено подавать воздух под давлением в камеры ПП.



- Демонтируйте ПП согласно п.4.1 настоящего руководства.
- Закрепите ПП в зажимном приспособлении, таким образом, чтобы не повредить корпус ПП.



- Выкрутите болты 17, соединяющие крышки 4 с корпусом 1.
- Снимите крышки 4 и отделите уплотнительные кольца 20.



- Проворачивая при помощи гаечного ключа вал 3 выдвиньте поршни 2 в крайнее положение.
- Вытащите поршни 2 и отделите уплотнительные кольца 11 и 19, а также направляющие 10.



- Очистите и вымойте детали ПП.
- Проверьте каждую деталь на наличие коррозии и механических повреждений.



- Замените уплотнительные кольца 11 и 19 и наденьте их на поршни 2.
- Нанесите на зубчатую поверхность поршней 2 тонкий слой смазки.



- Установите поршни 2 и направляющие 10 в рабочее положение в корпусе ПП.
- Проверьте ход поршней 2, проворачивая вал 3.

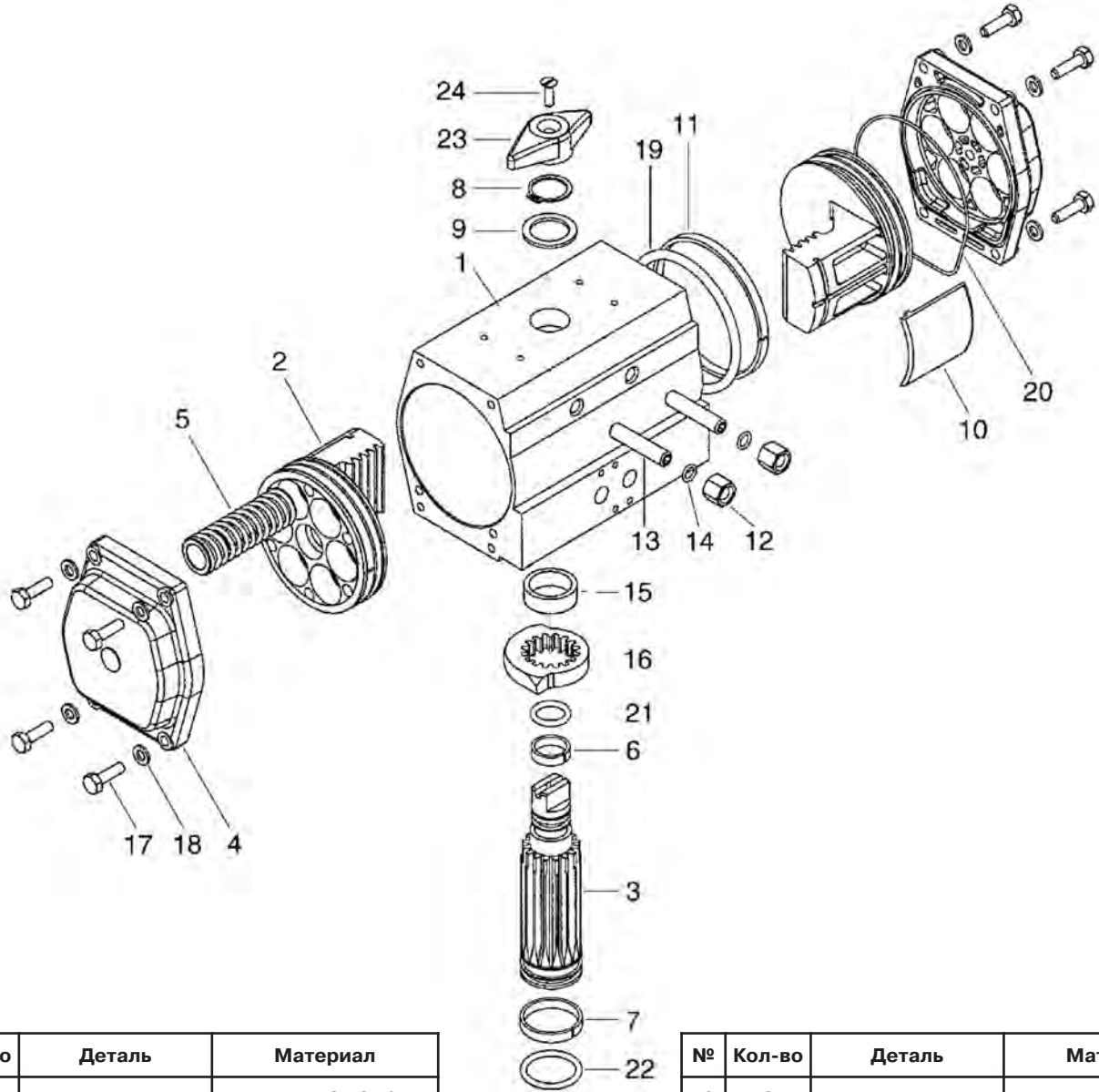


- Замените уплотнительные кольца 20 и установите их в пазы крышек 4.
- Соедините крышки 4 с корпусом 1 и зафиксируйте их болтами 17.



- Собранный, после замены деталей, ПП проверьте на работоспособность и герметичность.

7. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



№	Кол-во	Деталь	Материал
1	1	Корпус	Алюминий GAISi10Mg
2	2	Поршень	Алюминий GAISi 7Mg,
3	1	Вал	Углер. сталь A216 WCB
4	2	Крышка	Алюминий GDAISi9Cu3
5	4...12	Пружинный патрон	Угл. пруж. сталь Class C
6	1	Верхний подшипник	Полиацеталь
7	1	Нижний подшипник	Полиацеталь
8	1	Стопорное кольцо	Нерж. сталь AISI 304
9	1	Шайба	Нейлон PA6
10	2	Направляющая	Полиацеталь
11	2	Кольцо	Полиацеталь
12	2	Контргайка	Нерж. сталь AISI 304

№	Кол-во	Деталь	Материал
13	2	Регулир. винт	Нерж. сталь AISI 304
14	2	Уплотн. кольцо	NBR (Buna-N)
15	1	Втулка	Полиацеталь
16	1	Кулачок	Нерж. сталь AISI 304
17	8	Болт	Нерж. сталь AISI 304
18	8	Шайба	Нерж. сталь AISI 304
19	2	Уплотн. кольцо	NBR (Buna-N)
20	2	Уплотн. кольцо	NBR (Buna-N)
21	1	Уплотн. кольцо	NBR (Buna-N)
22	1	Уплотн. кольцо	NBR (Buna-N)
23	1	Индикатор положения	Нейлон PA6 + 25% Glass
24	1	Винт	Нерж. сталь AISI 304

8. ЗНАЧЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА.

8.1 Значения крутящего момента для ПП двустороннего действия BRAY SERIE 92

Момент вращения, Нм	Типоразмер	Давление управления, Bar				
		3	4	5,5	7	8
	0630	16	25	33	42	51
	0830	40	60	82	102	123
	0920	55	85	115	144	173
	1180	120	182	245	308	371
	1270	160	243	327	410	495
	1600	316	482	650	815	980
	2100	655	997	1340	1685	2030
	2550	1605	2450	3296	4140	4986

8.2 Значения крутящего момента для ПП одностороннего действия BRAY SERIE 93

Момент вращения, Нм	Типоразмер	Кол-во пружин на поршень	Давление управления, Bar												Момент пружин	
			3		4		5,5		7		8					
			Start	End	Start	End	Start	End	Start	End	Start	End	Start	End	Start	End
063x	2	2	10,3	7,3	18,9	15,9	27,5	24,5	36,0	33,1	44,6	41,7	9,0	6,1		
	3	3	7,2	3,1	15,8	11,6	24,4	20,2	33,0	28,8	41,6	37,4	13,3	9,2		
	4	4			12,8	7,3	21,4	15,9	29,9	24,5	38,5	33,1	17,6	12,2		
	5	5			9,7	3,1	18,3	11,6	26,9	20,2	35,5	28,8	21,9	15,3		
	6	6					15,3	7,3	23,8	15,9	32,4	24,5	26,2	18,3		
	7	7														
083x	2	2	23,7	18,9	44,6	39,8	65,5	60,7	86,4	81,6	107,3	102,5	20,8	15,9		
	3	3	17,6	8,6	38,5	29,5	59,4	50,4	80,3	71,3	101,2	92,2	31,1	22,0		
	4	4			31,7	19,9	52,7	40,8	73,6	61,7	94,5	82,6	40,7	28,8		
	5	5			24,9	11,0	45,8	31,9	66,7	52,8	87,6	73,7	49,6	35,7		
	6	6					41,7	20,9	62,6	41,8	83,5	62,7	60,6	39,8		
	7	7														
092x	2	2	35,0	26,2	64,4	55,6	93,8	85,0	123,0	114,2	152,4	143,6	29,5	20,7		
	3	3	24,6	11,4	54,0	40,8	83,4	70,2	112,6	99,4	142,0	128,8	44,3	31,1		
	4	4			43,6	26,1	73,0	55,5	102,3	84,7	131,6	114,1	59,0	41,5		
	5	5			33,2	10,6	62,6	40,0	91,9	69,3	121,2	98,6	74,5	51,9		
	6	6					52,2	25,9	81,5	55,1	110,8	84,5	88,6	62,3		
	7	7														
118x	2	2	78,2	53,0	141,1	115,9	203,9	178,7	266,9	241,7	329,8	304,6	66,5	41,4		
	3	3	57,5	19,7	120,4	82,6	183,3	145,4	246,2	208,3	309,1	271,3	99,9	62,0		
	4	4			99,8	49,4	162,6	112,2	225,5	175,1	288,5	238,1	133,1	82,7		
	5	5			79,1	16,0	141,9	78,9	204,8	141,8	267,8	204,7	166,4	103,4		
	6	6					121,2	45,6	184,2	108,6	247,1	171,5	199,6	124,1		
	7	7														
127x	2	2	99,4	52,5	183,3	136,4	267,1	220,2	350,9	304,0	434,8	387,9	106,8	59,9		
	3	3	0,0	0,0	153,3	82,8	237,2	166,7	321,0	250,5	404,8	334,3	160,3	89,8		
	4	4	0,0	0,0	123,6	29,5	207,4	113,3	291,3	197,2	375,1	281,0	213,7	119,5		
	5	5	0,0	0,0	0,0	0,0	177,2	59,8	261,0	143,6	344,8	227,4	267,2	149,8		
	6	6	0,0	0,0	0,0	0,0	147,1	6,4	230,9	90,3	314,8	174,1	320,5	179,9		
	7	7														
160x	2	2	205,5	126,3	371,9	292,7	538,3	459,1	704,6	625,4	871,0	791,8	189,7	110,5		
	3	3	158,1	39,4	324,5	205,9	490,8	372,2	657,1	538,5	823,5	704,9	276,6	158,0		
	4	4			277,0	126,9	443,4	293,2	609,7	459,5	776,1	625,9	355,6	205,4		
	5	5			229,4	39,9	395,7	206,2	562,0	372,5	728,4	538,9	442,6	253,1		
	6	6					356,4	135,1	522,7	301,4	689,1	467,9	513,6	292,4		
	7	7														
210x	2	2	433,1	283,4	776,9	627,2	1120,8	971,1	1464,7	1315,0	1808,5	1658,8	370,0	220,3		
	3	3	323,0	98,1	666,8	441,9	1010,8	785,8	1354,7	1129,7	1698,5	1473,5	555,3	330,4		
	4	4			557,0	257,0	900,9	601,0	1244,9	944,9	1588,7	1288,7	740,2	440,2		
	5	5			446,2	72,1	790,1	416,0	1134,0	759,9	1477,8	1103,7	925,1	551,0		
	6	6					680,4	229,5	1024,3	573,4	1368,1	917,2	1111,7	660,7		
	7	7														
255x	2	2	1071,9	762,3	1917,0	1607,4	2762,1	2452,6	3607,2	3297,6	4452,3	4142,7	843,3	533,7		
	3	3	805,0	340,6	1650,1	1185,8	2495,3	2030,9	3340,3	2875,9	4185,4	3721,0	1265,0	800,6		
	4	4			1383,3	764,0	2228,4	1609,1	3073,4	2454,1	3918,5	3299,3	1686,8	1067,5		
	5	5			1116,3	342,3	1961,4	1187,5	2806,4	2032,5	3651,6	2877,6	2108,4	1334,5		
	6	6					1694,5	765,8	2539,6	1610,8	3384,7	2456,0	2530,1	1601,3		
	7	7														

9. ЗНАЧЕНИЯ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ.

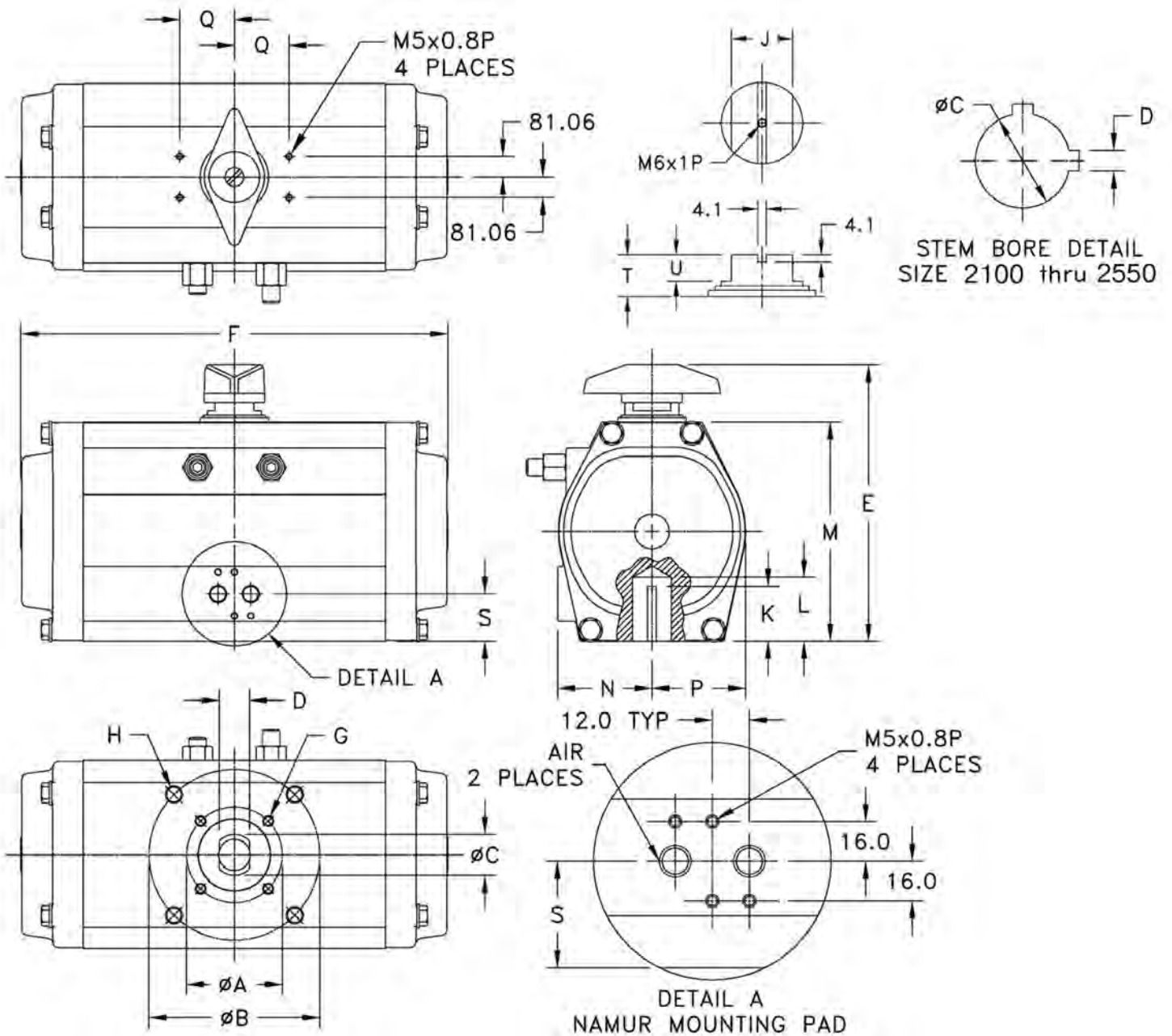
Типоразмер ПП	0630	0830	0920	1180	1270	1600	2100	2550
Время срабатывания, сек	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	1,00	2,00	2,75

10. ЗНАЧЕНИЯ ОБЪЕМА ВОЗДУХА.

Объем	Модель пневмопривода S92/93									
	0630	0830	0930	1190	1280	1600A	1600B	2100	2550C	2550D
см ³	157,30	406,40	638,60	1327,50	1744,50	3072,60	3072,60	5899,00	12290,00	12290,00
CCW	157,30	406,40	638,60	1327,50	1744,50	3072,60	3072,60	5899,00	12290,00	12290,00
CW	219,60	534,20	820,50	1683,10	2303,30	4254,10	4354,10	7374,20	14748,00	14748,00

11. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА.

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	P	Вес
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	КГ
0630	50	70	14	10	115	142	M6x8	M8x10	10	35	88	79	1,50
0830	50	70	19	13	138	188	M6x8	M8x10	13	37	108	97	2,80
0920	50	70	19	13	147	218	M6x8	M8x10	13	37	117	106	3,80
1180	70	125	30	22	185	302	M8x12	M12x18	28	56	140	125	7,40
1270	70	125	30	22	205	313	M8x12	M12x18	28	56	161	138	9,50
1600	-	125	30	22	238	395	-	M12x20	28	56	198	173	17,30
2100	125	165	50	12	291	497	M12x20	M16x28	28	70	255	224	29,50
2550	165	-	64	16	339	731	M16x28	M16x28	28	108	302	273	65,30



12. Система кодировки дисковых поворотных затворов Bray

S	XX	-	X	X	X	X
Серия	Номер серии		Материал корпуса	Материал диска	Материал уплотнения	Специальное исполнение

Номер серии: 20; 21; 22; 23; 30; 31; 32; 33; 35; 36; 40; 41; 42; 43; 44; 45

Материал корпуса:
1 – Серый чугун GG25 с покрытием Nylon11;
2 – Алюминиево-марганцевый сплав AISi7Mg;
3 – Высокопрочный чугун GGG40.3 с покрытием Nylon11;
4 – Углеродистая сталь ASTM A216 WCB (EN 1.0446);
0 – Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M (EN 1.4408).

Материал диска:
0 – Высокопрочный чугун GGG40 с покрытием Nylon11;
1 – сплав алюминий-бронза ASTM B148 954;
2 – Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M (EN 1.4408);
3 – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542);
3P – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой PTFE (толщина покрытия 3мм);
3E – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой EPDM (толщина покрытия 3мм);
3N – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой NBR (толщина покрытия 3мм);
3U – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой UHMWPE (толщина покрытия 3мм);
9 – Hastelloy C4 (Хастеллой C4).

Материал уплотнения:
3 – FKM (Viton) (Фторуглеродный каучук (фтоэластомер)
4 – EPDM (Этиленпропилендиеновый каучук)
4P – EPDM с футеровкой PTFE (толщина покрытия 1,5мм);
5 – NBR (Buna-N) (Изопреновый (натуральный) каучук)
6 – PTFE (Фторопласт / Teflon®)
6C – PTFE conductivity (Фторопласт электропроводный)
7 – RTFE (Модифицированный PTFE / Tealon®)
8 – UHMWPE (Полиэтилен ультра высоко молекулярный)

Специальное исполнение: **U** – утонченный диск;
F – пожаробезопасное исполнение;
V – вулканизированное уплотнение.

Система кодировки приводов Bray

S	XX	-	XXXX	XXX
Серия	Номер серии		Типоразмер	Дополнительное оборудование

Номер серии:
01 – рукоятка с фиксатором положений;
04 – ручной редуктор;
70 – электрический привод
92 – пневматический привод двустороннего действия;
93 – пневматический привод одностороннего действия.

Типоразмер пневмопривода: 0630; 0830; 0920; 1180; 1270; 1600; 2100; 2550
Типоразмер электропривода: за дополнительной информацией обращайтесь в офис Bray

Дополнительное оборудование: **SVN** – пневмораспределитель NAMUR
LSB – Сигнализатор положения;
PPP – Пневматический позиционер;
EPP – Электропневматический позиционер;
XXX – без дополнительного оборудования

Другие материалы и комплектация по запросу.