

ГОСТ 5.1861-73

Группа Г17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ТРЕХЛИНЕЙНЫЕ В76-21, БВ76-21, ИВ76-21, КВ76-21, МВ76-21, ОВ76-21, ГВ76-21, ДВ76-21

Требования к качеству аттестованной продукции

Pneumatic directional control valves with 3 ports В76-21, БВ76-21, ИВ76-21, КВ76-21, МВ76-21, ОВ76-21, ГВ76-21, ДВ76-21. Quality requirements of certified products

Дата введения 1973-03-01

РАЗРАБОТАН Московским опытным заводом пневмоаппаратов и пневмоавтоматики

Гл. инженер Рунушкин П.В.

Руководитель темы Синев И.С.

Исполнитель Знаменский В.Л.

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра Прокопович А.Е.

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ

Управлением станкоинструментальной промышленности и межотраслевых производств Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР

Начальник Бергман В.П.

Ст. инженер Солдатов В.И.

Научно-исследовательским отделом по стандартизации, унификации и агрегатированию гидравлического и пневматического оборудования машин Всесоюзного научно-исследовательского института по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

Зав. отделом Рогов К.Р.

Ст. инженер Печурова Н.Н.

УТВЕРЖДЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 8 декабря 1972 г. (протокол N 191)

Зам. председателя отраслевой научно-технической комиссии член Госстандарта СССР Шахурин В.Н.

Члены комиссии: Доляков В.Г., Златкович Л.А., Климов Г.Н., Федин Б.В., Баранов Н.Н., Бергман В.П.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР 23 февраля 1973 г. N 435

Настоящий стандарт распространяется на трехлинейные пневмораспределители В76-21, БВ76-21, ИВ76-21, КВ76-21, МВ76-21, ОВ76-21, ГВ76-21, ДВ76-21 на номинальное давление 10 кгс/см^2 (1 МПа) с условным проходом 4 мм, предназначенные для изменения направления потоков сжатого воздуха в пневматических системах, работающих в окружающей среде с относительной влажностью 80% и температурой от 5 до 50 °С.

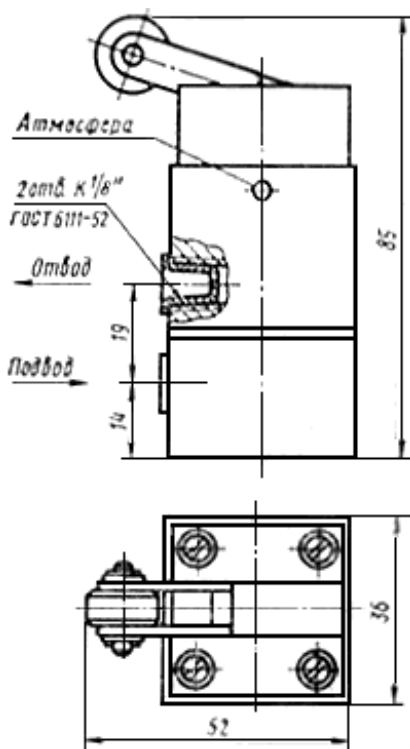
Указанным пневмораспределителям в установленном порядке присвоен Государственный знак качества.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Основные параметры и размеры пневмораспределителей должны соответствовать указанным на черт.1-8 и в табл.1.

Черт.1. Основные параметры и размеры пневмораспределителя В76-21

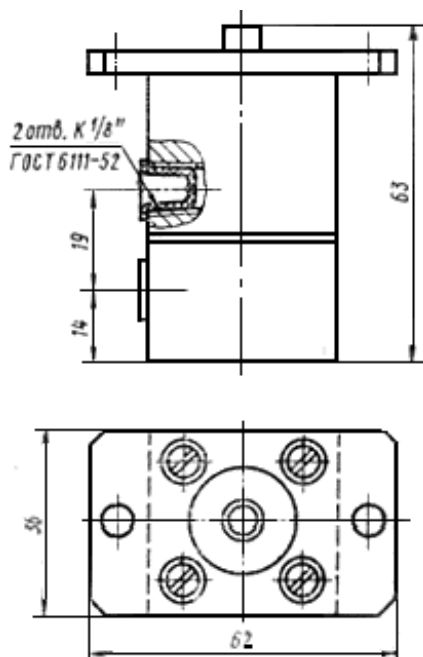
В76-21



Черт.1

Черт.2. Основные параметры и размеры пневмораспределителя БВ76-21

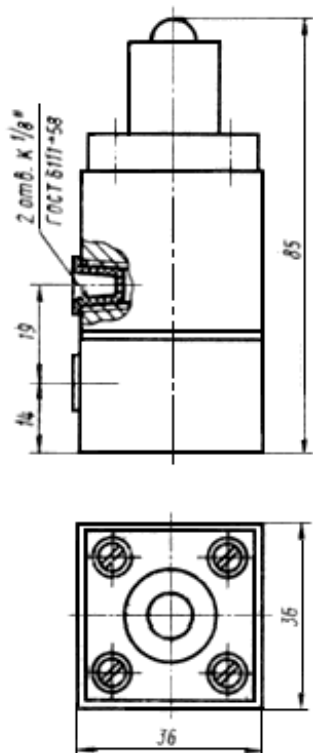
БВ76-21



Черт.2

Черт.3. Основные параметры и размеры пневмораспределителя ИВ76-21

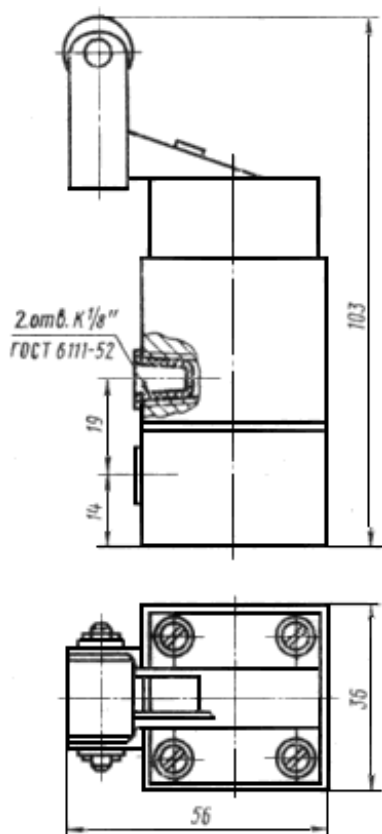
ИВ76-21



Черт.3

Черт.4. Основные параметры и размеры пневмораспределителя КВ76-21

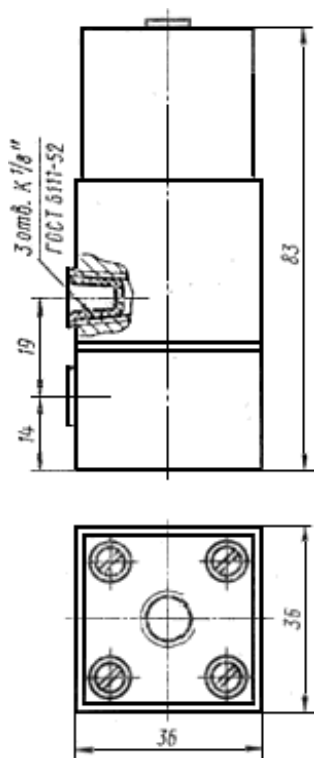
КВ76-21



Черт.4

Черт.5. Основные параметры и размеры пневмораспределителя MB76-21

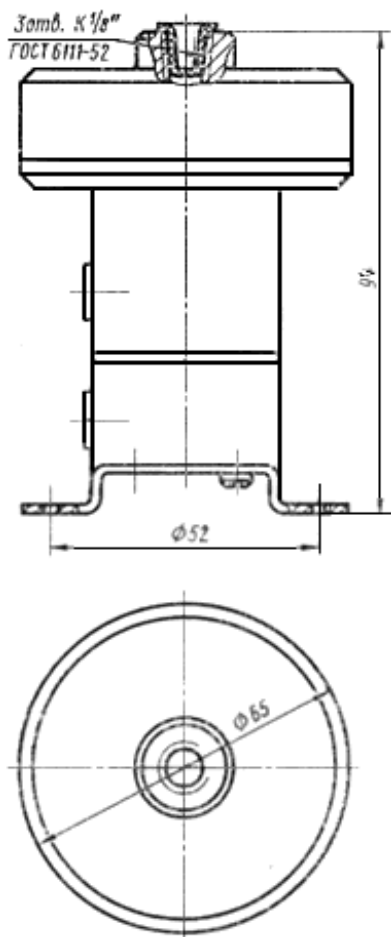
MB76-21



Черт.5

Черт.6. Основные параметры и размеры пневмораспределителя ОВ76-21

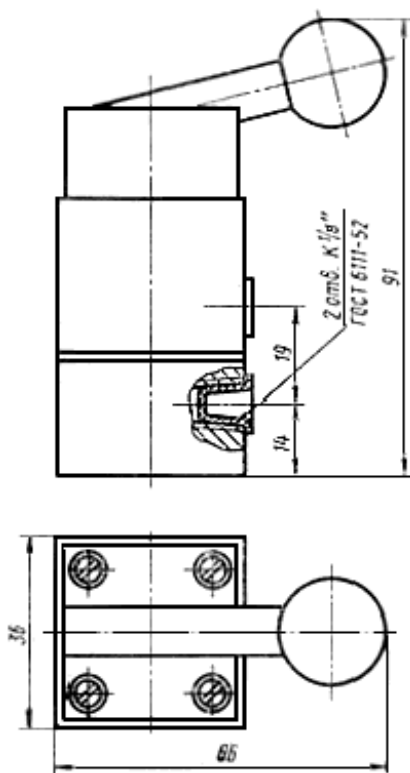
ОВ76-21



Черт.6

Черт.7. Основные параметры и размеры пневмораспределителя ГВ76-21

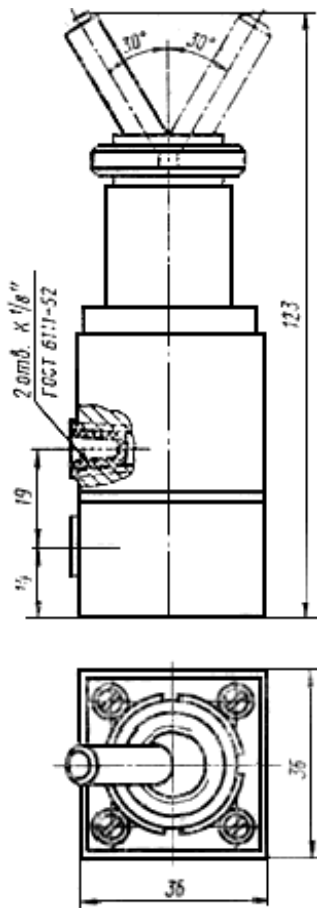
ГВ76-21



Черт.7

Черт.8. Основные параметры и размеры пневмораспределителя ДВ76-21

ДВ76-21



Черт.8

Таблица 1

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------|---------|------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
| Наименования параметров | Нормы для пневмораспределителей | | | | | | | |
| | с путевым управлением | | | с пневматическим управлением | | | с ручным управлением | |
| | В76-21 | БВ76-21 | ИВ76-21 | КВ76-21 | МВ76-21 | ОВ76-21 | ГВ76-21 | ДВ76-21 |
| 1. Условный проход, мм | 4 | | | | | | | |
| 2. Давление питания, кг/см ² | 10 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|-----|---|---|----|----|---|---|
| питания, кг/см ² , номинальное | | | | | | | | |
| 3. Перепад давлений при пропускной способности 0,032 м ³ /мин, кг/см ² , не более | 0,2 | | | | | | | |
| 4. Пропускная способность при рабочем давлении 4 кг/см ² , м ³ /мин, по линии: | | | | | | | | |
| подвод - потребитель | 0,063 | | | | | | | |
| потребитель - атмосфера | 0,032 | | | | | | | |
| 5. Коэффициент расхода K_v , не менее, по линии: | | | | | | | | |
| подвод - отвод | 2,2 | | | | | | | |
| отвод - атмосфера | | 1,1 | | | | | | |
| 6. Давление управления, кг/см ² : | | | | | | | | |
| максимальное | - | - | - | - | 10 | 10 | - | - |

| | | | | | | | | |
|--|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| минимальное | - | - | - | - | 2 | 1,4 | - | - |
| 7. Усилие, необходимое для открытия пневмораспределителей, кгс, не более | 3,5 | 9,0 | 11,6 | 3,5 | - | - | 4,5 | 1,5 |
| 8. Наибольшее допустимое число включений в минуту | - | - | - | - | 250 | | - | - |
| 9. Масса, кг, не более | 0,3 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,3 |

Примечание. Пропускная способность указана для воздуха, приведенного к условиям по ГОСТ 2939-63

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Сжатый воздух, подводимый к пневмораспределителям, должен соответствовать 10-му классу ГОСТ 17433-72*.

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 17433-80](#). - Примечание изготовителя базы данных.

2.2. Пневмораспределители должны выдерживать пробное давление 15 кгс/см^2 .

2.3. Пневмораспределитель должен быть герметичен при давлении 10 кгс/см^2 .

2.4. Детали пневмораспределителей должны быть коррозионно-стойкими к воздействию окружающей среды. Наружные поверхности корпуса и крышки должны быть окрашены эмалью МЛ-165 серого П.А. по ГОСТ 9894-61.

2.5. Внешний вид и отделка пневмораспределителей должны соответствовать эталонному образцу, утвержденному в установленном порядке, соответственно по каждому типоразмеру.

2.6. Пневмораспределители в упаковке для перевозок должны выдерживать транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 1,3 до 2 Гц.

2.7. Суммарный ресурс пневмораспределителей должен составлять не менее 3 млн циклов.

Для пневмораспределителей МВ76-21 и ОВ76-21 - не менее 5 млн циклов.

Средняя наработка до первого отказа должна составлять не менее 1 млн циклов.

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Конструкция пневмораспределителей должна обеспечивать требования по технике безопасности в соответствии с инструкцией "Единые требования безопасности к конструкциям металлорежущих станков", ВЦНИИОТ, ВЦСПС и ЭНИМС, 1969 г.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Предприятие-изготовитель должно проводить типовые, периодические и приемо-сдаточные испытания пневмораспределителей по ГОСТ 16504-70.

4.2. Типовым испытаниям должны подвергаться не менее трех пневмораспределителей.

4.3. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

Испытаниям подвергают не менее трех пневмораспределителей каждого типоразмера,

отобранных в течение квартала через равные промежутки времени из разных смен.

4.4. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый пневмораспределитель.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Методы испытаний должны соответствовать указанным в табл.2.

Таблица 2

| Проверяемые показатели | Методы проверки | Категории испытаний | |
|---|--|-------------------------|------------------|
| | | Типовые и периодические | Приемо-сдаточные |
| 1. Внешний вид | Визуальное сравнение с эталоном | × | × |
| 2. Габаритные и присоединительные размеры | Обмер мерительным инструментом | × | - |
| 3. Перепад давлений | Регулятором давления устанавливают на выходе пневмораспределителя давление 4 кгс/см^2 . При пропускании через клапан потока сжатого воздуха $0,032 \text{ м}^3/\text{мин}$ перепад давления не должен превышать величины $0,2 \text{ кгс/см}^2$. Проверку производят по схеме, приведенной в рекомендуемом приложении 1 | × | - |

| | | | |
|--|---|---|---|
| 4. Усилие, необходимое для открытия пневмораспределителя | Определяют по динамометру при давлении на входе пневмораспределителя 4 кгс/см ² по схеме, приведенной в рекомендуемом приложении 2 | × | - |
| 5. Давление управления | Величину давления управления измеряют манометром по схеме, приведенной в рекомендуемом приложении 2 | × | × |
| 6. Масса | Проверяют взвешиванием на весах | × | - |
| 7. Прочность при пробном давлении | Проверяют подачей сжатого воздуха на вход пневмораспределителя. Выходное отверстие заглушено. Давление плавно повышают до пробного 15 кгс/см ² и выдерживают при нем 1 мин | × | - |
| 8. Герметичность | Проверяют по схемам, приведенным в рекомендуемых приложениях 3 и 4. Пневмораспределитель погружают в бачок с эмульсией, на входное отверстие подают давление 10 кгс/см ² . Выходное отверстие заглушают. Утечка воздуха при любом положении толкателя (при нажатии и отжатии) не допускается | × | × |
| 9. Коэффициент расхода | Проверяют на сжатом воздухе при температуре 20 °С по схеме, приведенной в рекомендуемом приложении 1. Коэффициент расхода K_v определяют по формуле | × | - |
| | $K_v = \frac{10^{-3} \cdot Q}{29,3 \sqrt{p_2 \cdot \Delta p}},$ | | |
| | где Q в м ³ /мин - расход, равный | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|---|
| | <p>пропускной способности при абсолютном давлении 5 кгс/см^2;</p> <p>Δp - показание дифманометра (приложение 1);</p> <p>$p_2 = 4,8 \text{ кгс/см}^2$ - абсолютное давление сжатого воздуха, определяемое по показаниям манометра (приложение 1).</p> <p>Места отбора давления для дифманометра и манометра должны быть выполнены в соответствии с Правилами 28-64* "Измерение расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами"</p> | | |
| <p>* На территории Российской Федерации действуют ГОСТ 8.586.1-2005-ГОСТ 8.586.4-2005. - Примечание изготовителя базы данных.</p> | | | |
| 10. Коррозионная стойкость | <p>Проверяют в камере влажности. Пневмораспределитель выдерживают в течение 48 ч при температуре 50 ± 5 °С и относительной влажности воздуха $80 \pm 3\%$, после чего его вынимают и без протирания просушивают при температуре 20 °С в течение 2 ч, после чего производят внешний осмотр и измерение основных параметров в соответствии со стандартом</p> | × | - |
| 11. Влияние транспортной тряски | <p>По ГОСТ 12997-67</p> | × | - |
| 12. Ресурс | <p>Проверяют путем наработки до предельного состояния</p> | Только при типовых испытаниях | |

Примечание. Знак "×" означает, что испытания проводят, знак "-" - не проводят.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение пневмораспределителей - по ГОСТ 15108-69*.

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 15108-80](#). - Примечание изготовителя базы данных.

6.2. На упаковке каждого пневмораспределителя должен быть нанесен Государственный знак качества по ГОСТ 1.9-67.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

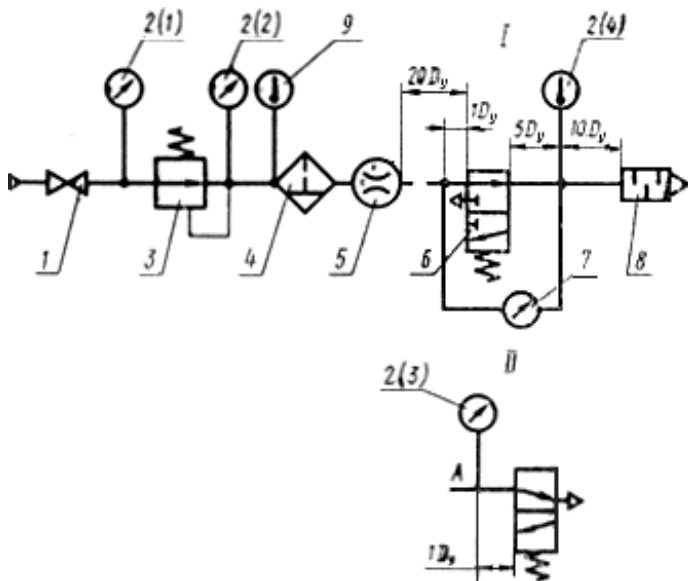
7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие пневмораспределителя требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

7.2. Гарантийный срок устанавливается 24 месяца со дня ввода пневмораспределителя в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (рекомендуемое). СХЕМА СТЕНДА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ И КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА В ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯХ

I - по линии "подвод-потребитель";

II - по линии "потребитель-атмосфера"



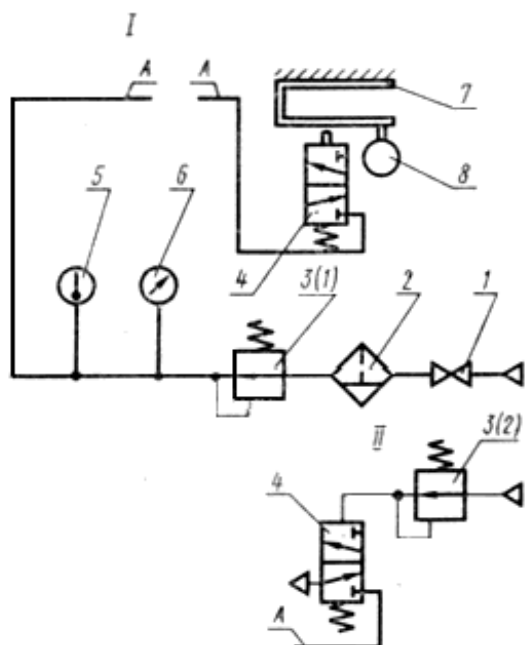
1 - вентиль; 2 - манометр; 3 - регулятор давления; 4 - фильтр-влагодделитель; 5 - расходомер; 6 - испытываемый пневмораспределитель; 7 - дифманометр; 8 - глушитель; 9 - термометр

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (рекомендуемое). СХЕМА СТЕНДА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСИЛИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ, И ВЕЛИЧИНЫ ДАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к ГОСТ 5.1861-73
Рекомендуемое

I - с путевым и ручным управлением;

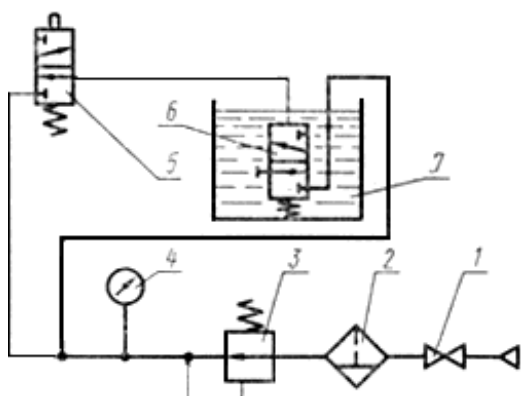
II - с пневматическим управлением



1 - вентиль; 2 - фильтр-влагодделитель; 3 - регулятор давления; 4 - испытываемый пневмораспределитель; 5 - термометр; 6 - образцовый манометр; 7 - динамометр сжатия; 8 - индикатор

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (рекомендуемое). СХЕМА СТЕНДА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ

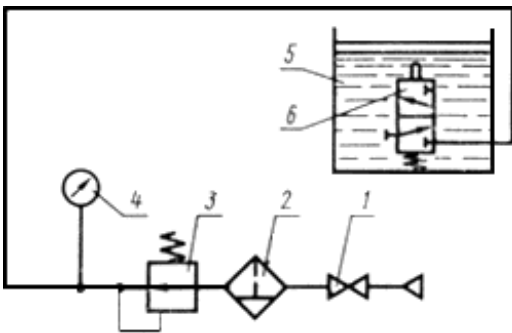
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 к ГОСТ 5.1861-73
Рекомендуемое



1 - вентиль; 2 - фильтр-влагоотделитель; 3 - регулятор давления; 4 - образцовый манометр; 5 - пневмораспределитель; 6 - испытываемый пневмораспределитель; 7 - бачок с эмульсией

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (рекомендуемое). СХЕМА СТЕНДА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ С ПУТЕВЫМ И РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 к ГОСТ 5.1861-73
Рекомендуемое



1 - вентиль; 2 - фильтр-влагоотделитель; 3 - регулятор давления; 4 - образцовый манометр; 5 - испытываемый пневмораспределитель; 6 - бачок с эмульсией