ГОССТРОЙ СССР
Государственный проектный институт
Сантехпроект

# РЕКОМЕНДАЦИИ

по выбору запорной трубопроводной арматуры для внутренних санитарно-технических систем и производственной канализации

БЗ - 71

Москва 1986

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Общие положения ..... 4

2. Рекомендации по выбору запорной трубопроводной арматуры для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок..... 9

3. Рекомендации по выбору запорной трубопроводной арматуры для систем внутреннего водопровода и канализации..... I9

4. Рекомендации по выбору запорной и регулирующей трубопроводной арматуры для производственной канализации..... 39

5. Приложение ..... 59

# I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящая работа содержит рекомендации по выбору запорной арматуры и обратных клапанов для трубопроводов диаметром до 400 мм систем отопления, теплоснабжения вентиляционных установок, внутреннего водопровода, бытовой и производственной канализаций.

Рекомендации не распространяются на проектирование трубопроводов котельных установок, тепловых сетей, тепловых пунктов, наружных сетей водоснабжения и канализации.

I.2. Необходимость и место установки запорной арматуры определяются проектом и требованиями соответствующих глав СНиПа.

Применять запорную арматуру в качестве регулирующей не допускается.

I.3. Тип и марку арматуры следует выбирать в зависимости от:

а) условного диаметра трубопровода;
б) параметров перемещаемой среды;
в) места установки арматуры;
г) условий эксплуатаций (наличия изгибающих моментов и др.);
д) необходимости автоматического или дистанционного управления;
е) агрессивности перемещаемой среды.

I.4. Величина условного давления (избыточного) в зависимости от рабочего давления $P_{раб}$ и температуры принимается по табл. I.

I.5. Чугунная арматура должна быть защищена от напряжений изгиба.

I.6. В качестве запорной арматуры на трубопроводах с условным проходом Ду=I5 + 40 мм рекомендуется применять краны и вентили, а на трубопроводах с Ду=50 мм и более - задвижки или затворы, как имеющие по сравнению

Таблица I

| Условное давление $P_y$, МПа [кгс/см$^2$] | Пробное давление $P_{пр}$, МПа [кгс/см$^2$] | Наибольшее рабочее давление $P_{раб.}$, МПа [кгс/см$^2$], для арматуры из различных материалов в зависимости от температуры среды, °С | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Серый и ковкий чугун | | Бронза и латунь | | Сталь |
| | | до I20 | до 200 | до I20 | до 200 | до 200 |
| 0,I [I] | 0,2 [2] | 0,I [I] | 0,I [I] | 0,I [I] | 0,I [I] | 0,I [I] |
| 0,25 [2,5] | 0,4 [4] | 0,25 [2,5] | 0,25 [2,5] | 0,25 [2,5] | 0,2 [2] | 0,25 [2,5] |
| 0,4 [4] | 0,6 [6] | 0,4 [4] | 0,36 [3,6] | 0,4 [4] | 0,32 [3,2] | 0,4 [4] |
| 0,6 [6] | 0,9 [9] | 0,6 [6] | 0,55 [5,5] | 0,6 [6] | 0,5 [5] | 0,6 [6] |
| I [I0] | I,5 [I5] | I [I0] | 0,9 [9] | I [I0] | 0,8 [8] | I [I0] |
| I,6 [I6] | 2,4 [24] | I,6 [I6] | I,5 [I5] | I,6 [I6] | I,3 [I3] | I,6 [I6] |

с вентилями меньшее гидравлическое сопротивление.

На трубопроводах агрессивных стоков производственной канализации Ду $\geqslant$ 50 мм при отсутствии в номенклатуре задвижек из определенного материала допускается применять вентили.

I.7. Подъемные обратные клапаны разрешается устанавливать только на горизонтальных трубопроводах, а поворотные обратные клапаны как на горизонтальных, так и на вертикальных трубопроводах.

I.8. Характеристика и основные размеры арматуры, включенной в настоящие Рекомендации, следует принимать по каталогу Центрального конструкторского бюро арматуростроения "Промышленная трубопроводная арматура", а также по чертежам заводов-изготовителей.

I.9. Условные обозначения арматуры, указанные в Рекомендациях, соответствуют существующей в настоящее время индексации на эти изделия.

Первые две цифры обозначают тип арматуры согласно табл.2.

Таблица 2

| Тип арматуры | Условное обозначение |
|---|---|
| Кран для трубопровода | II |
| Вентиль | I3, I4 и I5 |
| Клапан обратный подъемный | I6 |
| Клапан обратный поворотный | I9 |
| Клапан регулирующий | 25 |
| Задвижка | 30 и 3I |
| Затвор | 32 |

Буквы за цифрами обозначают материал корпуса арматуры согласно табл.3

Таблица 3

| Материал корпуса | Условное обозначение |
|---|---|
| Сталь углеродистая | с |
| Чугун серый | ч |
| Чугун ковкий | кч |
| Чугун высокопрочный | вч |
| Латунь, бронза | Б |
| Сталь коррозионностойкая и нержавеющая | нж |
| Алюминий | а |
| Титан | тн |
| Пластмассы | п |
| Винипласт | вп |

Цифры после букв обозначают конструктивные особенности изделия в пределах данного типа арматуры и вид привода. Одна или две цифры после букв - номер модели (ручной привод с маховиком); при наличии трех цифр первая обозначает вид привода согласно табл.4, а две последующие цифры - номер модели.

Таблица 4

| Тип привода | Условное обозначение |
|---|---|
| Механический с червячной передачей | 3 |
| Механический с цилиндрической передачей | 4 |
| Механический с конической передачей | 5 |
| Пневматический | 6 |
| Гидравлический | 7 |
| Электромагнитный | 8 |
| Электрический | 9 |

Последние буквы обозначают материал уплотнительных

поверхностей согласно табл. 5 или способ нанесения внутреннего покрытия корпуса табл. 6

Таблица 5

| Материал уплотнительных поверхностей | Условное обозначение |
|---|---|
| Латунь, бронза | бр |
| Коррозионностойкая и нержавеющая сталь | нж |
| Кожа | к |
| Резина | р |
| Пластмассы (кроме винипласта) | п |

Примечание: для обозначения изделия без вставных или наплавных колец, то есть с уплотнительными поверхностями, выполненными непосредственно на самом корпусе или затворе, приняты буквы бк (без колец).

Таблица 6

| Способ нанесения внутреннего покрытия | Условное обозначение |
|---|---|
| Гуммирование | гм |
| Эмалирование | эм |
| Футерование пластмассой | п |

Если изделие изготавливается из материала различных марок, ограничивающих применение по температурам, давлению и средам, то после букв, характеризующих материал уплотнительных поверхностей, проставляется арабская цифра, которая указывает вариант исполнения.

Примечание: в табл. 7,8,9,10 и 11 встречается обозначение арматуры, после которого в скобках указан второй вариант материала уплотнительных поверхностей.

Арматура, обозначенная в "Рекомендациях" маркой изделия или номером чертежей, которые не подходят под вышеуказанную систему обозначения, расшифровывается следующим образом:

МТДЗР(Ф) - затвор чугунный поворотный дисковый бесфланцевый (фланцевый) с ручным управлением для воды при температуре Т=40°С и условном давлении IМПа [I0 кгс/см$^2$];

ИА - 99068 - затвор стальной поворотный дисковый с электроприводом для воды с рабочей температурой от 35 до 200°С и условном давлении 2,5 МПа [25 кгс/см$^2$];

СВВI5кч892п - вентиль запорный фланцевый сальниковый из ковкого чугуна с модернизированным электромагнитом ЭВ-3М с защелкой типа СЗВ (с питанием от сети переменного и постоянного тока) для воды и пара при температуре до I50°С и условном давлении I,6 МПа [I6 кгс/см$^2$];

ЕСПА - вентиль болгарского производства электромагнитный для воздуха, воды, масла с вязкостью до 3Е° или других нейтральных газов и жидкостей для дистанционного управления с температурой от минус 25 до плюс 80°С и условном давлении I,6 МПа [I6 кгс/см$^2$]. (Поставляется из НРБ по линии СЭВ см.Приложение).

## 2. Рекомендации по выбору запорной трубопроводной арматуры для систем отопления и вентиляции*

2.I. Настоящий раздел разработан в развитие СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" и

содержит данные по выбору запорной арматуры и обратных клапанов для трубопроводов систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок, по которым транспортируется горячая вода или насыщенный водяной пар температурой до 200°С и давлением до I,6 МПа [I6 кгс/см$^2$] .

2.2. Тип и марку арматуры следует выбирать по табл. 7.

2.3. Предусматривать арматуру из серого чугуна на дренажных и воздуховыпускных устройствах не допускается.

2.4. При отсутствии в табл. 7 для трубопровода требуемого диаметра необходимого вида арматуры или арматуры из определенного материала следует использовать арматуру ближайшего большего диаметра.

---

* Выбор запорной арматуры для трубопроводов холодной воды систем вентиляции и кондиционирования воздуха (обвязка оросительных камер, воздухоохладителей и т.п.) производится в соответствии с требованиями раздела 3 настоящих Рекомендаций.

Таблица 7

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²], и температуры Т, °С | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I,0 [I0] Т < I00 | Ру ≤ I,0 [I0] Т ≤ 200 | Ру ≤ I,6 [I6] Т ≤ 200 |
| I5, 20 | Кран проходной сальниковый муфтовый | II Б6бк | - | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч 8бр(п2) | I5кч I8п (пI, п2) | |
| | | | I5Б Iбк(п) | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6Б Iбк | | |
| 25 | Кран проходной сальниковый муфтовый | II Б6бк | - | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8п(п2) | I5кчI8п(пI,п2) | |
| | | | I5БIбк(п) | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6БIбк | | |
| 32 | Кран проходной сальниковый муфтовый | II Б6бк | - | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8бр(п,п2) | I5кчI8п(пI, п2) | |
| | | | I5БIбк(п) | |

II

Продолжение табл. 7

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²], и температуры Т, °С | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I,0 [I0] Т < I00 | Ру ≤ I,0 [I0] Т ≤ 200 | Ру ≤ I,6 [I6] Т ≤ 200 |
| 32 | Клапан обратный подъемный муфтовый | См Ду=40 | | |
| 40 | Кран проходной сальниковый муфтовый | II6б6к | - | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8бр(п2) | I5кчI8п(пI, п2) | |
| | | I5БI6к(п) | | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6БI6к | | |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч3п | I6кч9пI | |
| 50 | Вентиль запорный фланцевый | I5кч I9пI(п2) | | - |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | - | (30ч6бр) | - |

Продолжение табл. 7

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²], и температуры Т, °С | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] Т < I00 | Ру ≤ I [I0] Т ≤ 200 | Ру ≤ I,6 [I6] Т ≤ 200 |
| 50 | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | – | 3Iч6бр | – |
| | | – | – | 30с4Iнж |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч3бр | I6кч9пI | |
| | | | I6сI3нж | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | | I9ч2Iбр | – |
| 65 | Задвижка | См. Ду=80 | | |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч6бр | I6кч9пI | |
| | | | I6сI3нж | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | См Ду=80 | | |
| 80 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | – | – |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем– | – | (30ч6бр) | – |

Продолжение табл. 7

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматура | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, $^{o}$С | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] Т < I00 | Ру ≤ I [I0] Т ≤ 200 | Ру ≤ I,6 [I6] Т ≤ 200 |
| 80 | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | – | (3Iч 6нж), 3Iч 6бр | – |
| | | – | | 30с4Iнж |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6кч9пI | | |
| | | I6сI3нж | | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | | – |
| I00 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | – | – |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | – | (30ч6бр) | – |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | – | (3Iч 6нж),3Iч6бр | – |
| | | (30с82нж) 30вч57бк | | |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч6бр | | |
| | | I6сI3нж | | |

Продолжение табл. 7

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²], и температуры Т, °С | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] Т < I00 | Ру ≤ I [I0] Т ≤ 200 | Ру ≤ I,6 [I6] Т ≤ 200 |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | | - |
| I50 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | - | (30ч6бр) | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | - | 3Iч6бр(3Iч6нж) | - |
| | | 30с65нж | | |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч6бр | | - |
| | | I6с I3нж | | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | | - |
| 200 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | - | (30ч6бр) | - |

Продолжение табл. 7

| Условный проход трубопровода $D_y$, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления $P_y$, МПа [кгс/см$^2$], и температуры T, °C | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $P_y \leqslant$ I [I0], $T <$ I00 | $P_y \leqslant$ I [I0], $T \leqslant$ 200 | $P_y \leqslant$ I,6 [I6], $T \leqslant$ 200 |
| 200 | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | – | 3Iч6бр | – |
| | | 30с65нж | | |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6сI3нж | | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | | – |
| 250 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | (30ч6бр) | | – |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 3Iч6бр | | – |
| | | 30с65нж | | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | | – |

Продолжение табл. 7

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] Т < I00 | Ру ≤ I [I0] Т ≤ 200 | Ру ≤ I,6 [I6] Т ≤ 200 |
| 300 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | - | | 30с4Iнж |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч22бр | | - |
| | Клапан обратный поворотный с концами под приварку | I9с47нж | | |
| 400 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | | - |
| | Задвижка клиновая штампосварная с выдвижным шпинделем с концами под приварку с коническим редуктором | 30с507нж | | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | | - |

Продолжение табл. 7

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, $^{o}$С | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] Т < I00 | Ру ≤ I [I0] Т ≤ 200 | Ру ≤ I,6 [I6] Т ≤ 200 |
| 400 | Клапан обратный поворотный с концами под приварку | | I9с47нж | |

Примечания. I. В скобках заключена марка арматуры, допускаемой для применения в случаях отсутствия при строительстве рекомендуемой арматуры.

2. Кран проходной сальниковый муфтовый IIБ6бк следует применять при температуре теплоносителя до 80$^{o}$С.

## 3. Рекомендации по выбору запорной трубопроводной арматуры для внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и бытовой канализации

3.1. Раздел 3 настоящих Рекомендаций разработан в развитие СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация здания" и содержит данные по выбору запорной арматуры и обратных клапанов для трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения при условном давлении перемещаемой среды до 1,6 МПа [16 кгс/см$^2$] и температуре горячей воды до 70°С, холодной до 30°С, а также канализации при условном давлении перемещаемой среды до 1 МПа [10 кгс/см$^2$] и температуре до 40°С.

3.2. Тип и марку арматуры для систем холодного водоснабжения следует выбирать по табл. 8, для горячего водоснабжения-по табл. 9, для канализации - по табл.10.

3.3. В системах горячего водоснабжения арматуру диаметром 50 мм и менее следует применять из цветных металлов (п.10.17 СНиП2.04.01-85).

3.4. Для отключения участков сети трубопроводов, в которых возможно изменение направления движения воды, следует предусматривать запорную арматуру, допускающую пропуск воды в двух направлениях.

3.5. Вентили муфтовые рекомендуется устанавливать, как правило, на трубопроводах диаметром менее 50 мм.

Фланцевая арматура устанавливается при диаметрах трубопровода 50 мм и более, а также в насосных станциях, водомерных узлах и других местах, требующих постоянного обслуживания.

3.6. Арматуру для трубопроводов с условным проходом 125 и 350 мм при новом проектировании не следует применять.

3.7. Арматура с электроприводом устанавливается только при необходимости автоматического или дистанционного управления.

Таблица 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, $^0$С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 30 | |
| I5 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | II4з38п | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8р | I5ч8р2 |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6кчIIр | |
| 20 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | II4з38п | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8р | I5ч8р2 |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6кчIIр | |
| 25 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | II4з38П | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8р | I5ч8р2 |

Продолжение табл. 3

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, $^0$С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 30 | |
| 25 | Вентиль запорный фланцевый | I5ч9р2 | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом и защелкой | СВВ I5кч892ПI(2,3) | |
| 32 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | II4ч38п | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8р | I5ч8р2 |
| | Вентиль запорный фланцевый | I5ч9р2 | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6кч IIр | |
| 40 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | II4ч38п | - |

Продолжение табл. 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, $^0$С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 30 | |
| 40 | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8р | I5ч8р2 |
| | Вентиль запорный фланцевый | I5ч9р2 | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6кчIIр | |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч3р | |
| 50 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | IIч38п | - |
| | Кран проходной шаровой сальниковый фланцевый | IIч37п | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5ч8р | I5ч8р2 |
| | Вентиль запорный фланцевый | I5ч9р2 | |
| | Вентиль с муфтой и цапкой запорный пожарный | IБIр | I5кчIIр |

Продолжение табл. 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 30 | |
| 50 | Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом и защелкой | СВВI5кч 892пI (2,3) | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем фланцевая | 30ч47бр | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая | 30ч6бр | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 3Iч1Iнж | |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 30ч706бр | - |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6кч1Iр | |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч3р | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр | |

Продолжение табл. 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [10] | Ру ≤ I,6 [16] |
| | | Т ≤ 30 | |
| 65 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | 11ч38п | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | 15ч8р | |
| | Вентиль запорный фланцевый | 15ч14бр (п) | |
| | Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом и защелкой | СВВ 15кч 892п1 2,3) | |
| | Задвижка | См.Ду=50 | |
| 80 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | 11ч38п | - |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 30ч706бр | - |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | 19ч21р | |

Продолжение табл. 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 30 | |
| I00 | Кран проходной шаровой сальниковый фланцевый | II4137п | - |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 30ч706бр | - |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем с электроприводом | 30ч906бр | 30с986нж |
| | Затвор поворотный дисковый | МТДЗР (Ф) | - |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр | |
| I50 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 3Iч6нж | 30с97нж |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 30ч706бр | - |

Продолжение табл. 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 30 | |
| I50 | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем с электроприводом | 30ч906бр | 30с 986нж |
| | Затвор поворотный дисковый | МТДЗР(Ф) | - |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр | |
| 200 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | 30с65нж |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 3Iч6бр | 30с97нж |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем с электроприводом | 30ч906бр<br>3Iч906бр | 30с997нж |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 30ч706бр | - |
| | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИА99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр | I9ч2Iбр |

Продолжение табл. 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 30 | |
| 250 | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 3Iч6бр | 30с97нж |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем с электроприводом | 30ч906бр | 30с997нж |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 3Iч906бр<br>30ч706бр | |
| | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИА99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр | I9ч2Iбр |
| 300 | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 30ч706бр | |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем с электроприводом | 30ч906бр | |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая с конической передачей | 3Iс5I2нж | |

Продолжение табл. 8

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т < 30 | |
| 300 | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИА99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч22бр | |
| 400 | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | - |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с гидроприводом | 30ч706бр | |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом | 30ч906бр | 30с907нж3 |
| | Затвор поворотный дисковый | МТДЗР(Ф) | - |
| | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИА99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | - |

Таблица 9

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, $^0$С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 70 | |
| I5,20 | Кран проходной сальниковый муфтовый | ITB6бк | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5BIбк, п | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6BIбк | - |
| 25 | Кран проходной сальниковый муфтовый | IIB6бк | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5BIбк, п | |
| | Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом и защелкой | СВВI5кч892II(2,3) | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6BIбк | |

Продолжение табл. 9

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] и температуры Т, $^{\circ}$С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 70 | |
| 32 | Кран проходной сальниковый муфтовый | IIБ6бк | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5БIбк, п | |
| | Электромагнитный вентиль болгарекого производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный поворотный муфтовый | I9БIнж | |
| 40 | Кран проходной сальниковый муфтовый | IIБ6бк | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5БIбк, п | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | - |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6БIбк | |
| 50 | Кран проходной сальниковый муфтовый | IIБ6бк | - |
| | Вентиль запорный муфтовый | I5БIбк, п | |

Продолжение табл. 9

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 70 | |
| 50 | Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом и защелкой | СВВI5кч892пI(2,3) | |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | 3IчIIнж |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | |
| | Клапан обратный подъемный муфтовый | I6БIбк | |
| 65 | Кран проходной шаровой сальниковый муфтовый | IIч38п | |
| | Вентиль запорный фланцевый | I5чI4бр(п) | |
| | Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом и защелкой | СВВI5кч 892пI(2,3) | |
| | Электромагнитный вентиль болгарского производства | ЕСПА | |
| | Клапан обратный фланцевый | I6ч6бр | |

Продолжение табл. 9

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 70 | |
| 80 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | |
| | Вентиль запорный фланцевый | I5чI4бр (п) | |
| I00 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30с82нж | |
| | Задвижка фланцевая из высокопрочного чугуна | 30вч57бк | |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем | 30ч906бр | - |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | |
| I50 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30с65нж | |

Продолжение табл. 9

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 70 | |
| I50 | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем с электроприводом | 30ч906бр | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30с997нж | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2I6р | |
| 200 | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30с65нж | |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем | 30ч906бр | |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30с997нж | |
| | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИЛ 99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2I6р | - |

Продолжение табл. 9

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру; МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 70 | |
| 250 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем | 30с65нж | |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем | 30ч906бр | - |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая | 30с997нж | |
| | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИА99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2I6р | - |
| 300 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с конической передачей | 3Iс5I2нж | |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем | 30ч906бр | - |

Продолжение табл. 9

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$], и температуры Т, °С | |
|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | | Т ≤ 70 | |
| 300 | Задвижка клиновая фланцевая с выдвижным шпинделем | 3Iс9I2нж | |
| | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИА99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч22бр | |
| 400 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр | |
| | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с конической передачей и с концами под приварку | 30с507нж | |
| | Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем | 30ч906бр | - |
| | Задвижка клиновая фланцевая с выдвижным шпинделем | 3Iс9I2нж | |
| | Затвор поворотный дисковый с электроприводом | ИА99068 | |
| | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iбр | - |

Таблица I0

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры при условном давлении Ру ≤ I [I0] и температуре Т ≤ 40°С |
|---|---|---|
| 50 | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч3р |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр |
| | Задвижка с обрезиненным клином с невыдвижным шпинделем | МЭВ-50 |
| 80 | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч6р |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр |
| I00 | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр |
| | Клапан обратный подъемный фланцевый | I6ч6р |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр |
| | Затвор чугунный поворотный дисковый | МТДЗР (Ф) |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч906бр |
| | Задвижка с обрезиненным клином, невыдвижным шпинделем | МЭВ-I00 |

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры при условном давлении Ру≤I [IO]и температуре T ≤ 40°C |
|---|---|---|
| I50 | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр |
| | Затвор чугунный поворотный дисковый | МТДЗР (Ф) |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч906бр |
| 200 | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр |
| | Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем | 30ч47бр |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч906бр |
| 250 | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч2Iр |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч906бр |
| 300 | Клапан обратный поворотный фланцевый | I9ч22бр |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч906бр |

Продолжение табл. 10

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры | Марка арматуры при условном давлении Ру ≤ I [10] и температуре Т ≤ 40°С |
|---|---|---|
| 400 | Клапан обратный поворотный фланцевый | 19ч 21р |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч6бр |
| | Затвор чугунный поворотный дисковый | МТДЗР (Ф) |
| | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | 30ч906бр |

## 4. Рекомендации по выбору запорной и регулирующей трубопроводной арматуры для производственной канализации

4.I. Раздел содержит данные по выбору запорной арматуры, обратных и регулирующих клапанов для трубопроводов производственной канализации для химически загрязненных стоков при давлении перемещаемой среды до I,6 МПа [I6 кгс/см$^2$] и диаметре до 200 мм.

4.2. Тип и марку арматуры для производственной канализации следует выбирать по табл. II.

4.3. Выбранный тип арматуры следует проверять на коррозионную стойкость в соответствии с данными табл.I2.

Таблица II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру 0,6 [6] | Ру I [I0] | Ру I,6 [I6 |
| I5 | Вентиль диафрагмовый фланцевый футерованный полиэтиленом, $t$ =60°С | - | - | I5ч74пI (рх26368) |
| | То же, футерованный фторопластом, 42ЛД $t$ =II0°С | - | - | I5ч74п2 |
| | То же, футерованный резиной, $t$ =65°С | - | - | I5ч74гмI |
| | Вентиль диафрагмовый эмалированный фланцевый, $t$ = I20°С | - | - | I5ч93эм |
| | Клапан регулирующий диафрагмовый чугунный футерованный полиэтиленом с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (с позиционером без ручного дублера), $t$ =60°С | - | 25ч5пI | - |
| | То же, НЗ | - | 25ч7пI | - |
| 20 | Вентиль диафрагмовый фланцевый футерованный полиэтиленом, $t$ =60°С | - | - | I5ч74пI |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| | То же, футерованный фторопластом 42ЛД, $t$ =II0°С | - | - | I5ч74п2 |
| | Вентиль диафрагмовый эмалированный фланцевый, $t$ =I20°С | - | - | I5ч93эм |
| 20 | Клапан регулирующий диафрагмовый чугунный футерованный полиэтиленом с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (с позиционером без ручного дублера), $t$ =60°С | 25ч5пI (рх6523I) | - | - |
| | То же, НЗ | 25ч7пI | - | - |
| 25 | Краны пробковый проходной, футерованный фаолитом, $t$ =-I5÷ +I00°С | IIчI5п (Ру=4 кгс/см$^2$) | - | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ⩽ 0,6 [6] | Ру ⩽ I [I0] | Ру ⩽ I,6 [I6] |
| 25 | Вентиль диафрагмовый фланцевый футерованный полиэтиленом, $t$=60°С | - | I5ч75пI | - |
| | То же, футерованный фторопластом 42ЛД, $t$=II0°С | - | I5ч75п2 | - |
| | То же, футерованный резиной, $t$=65°С | - | I5ч75гмI | - |
| | Вентиль диафрагмовый эмалированный фланцевый, $t$=I20°С | - | - | I5ч93эм |
| | Клапан регулирующий диафрагмовый чугунный футерованный полиэтиленом с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (с позиционером, без ручного дублера), $t$=60°С | 25ч5пI | - | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| 25 | То же, НЗ | 25ч7пI | – | – |
| | Затвор шланговый для агрессивных сред | 32ч20р,рI,р2 | | |
| 32 | Вентиль диафрагмовый фланцевый футерованный полиэтиленом, $t$ =60°С | – | I5ч75пI | – |
| | То же, футерованный фторопластом 42 ЛД, $t$ =II0°С | – | I5ч75п2 | – |
| | Вентиль диафрагмовый эмалированный фланцевый, $t$ =I20°С | – | I5ч94эм | – |
| | Затвор шланговый для агрессивных сред, $t$ =II0°С | – | 32ч20р,рI,р2 (4Л98018) | – |
| | Клапан регулирующий диафрагмовый чугунный, футерованный полиэтиленом с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (позиционером | 25ч5пЗ | – | – |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| 32 | без ручного дублера), $t$ =60°С | | | |
| | То же, НЗ | 25ч7п3 | - | - |
| 40 | Кран пробковый проходной, футерованный фаолитом, $t$ =-I5 ÷ +I00°С | IIчI5п (Ру=4кгс/см$^2$) | - | - |
| | Вентиль диафрагмовый фланцевый, футерованный полиэтиленом $t$ =60°С | - | I5ч75пI | - |
| | то же, футерованный фторопластом 42ЛД, $t$ =II0°С | - | I5ч75п2 | - |
| | то же, футерованный резиной | - | I5ч75гмI | - |
| | Вентиль диафрагмовый эмалированный фланцевый, $t$ =I20°С | - | I5ч94эм | - |
| | Затвор шланговый для агрессивных сред, $t$ =II0°С | - | 32ч20р, рI, р2 (УЛ980I8) | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| 40 | Клапан регулирующий диафрагмовый, чугунный, футерованный полиэтиленом, с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (с позиционером, без ручного дублера), $t$=60°С | 25ч5п3 (до Ру=4кгс/см$^2$) | - | - |
| | То же, НЗ | 25ч7п3 (до Ру=4кгс/см$^2$) | - | - |
| 50 | Кран пробковый проходной футерованный фаолитом, $t$ = - I5 ÷ +I00°С | II4I5п (Ру=4кгс/см$^2$) | - | - |
| | Вентиль диафрагмовый фланцевый, футерованный полиэтиленом, $t$ =60°С | - | I5ч75пI | - |
| | то же, футерованный фторопластом 42ЛД, $t$ =II0°С | - | I5ч75п2 | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см²] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6 |
| 50 | то же, футерованный резиной, $t$ =65°С | - | I5ч75гмI | - |
| | Вентиль запорный прямоточный, фаолитированный, фланцевый $t$ = - I5 + +I00°С | I5ч64п | - | - |
| | Вентиль диафрагмовый эмалированний фланцевый | - | I5ч94эм | - |
| | Клапан обратный, подъемный гуммированный фланцевый, $t$ =65°С | I6чI4р | - | - |
| | Затвор шланговый, фланцевый алюминиевый, $t$ =80°С | 32аIр | - | - |
| | Затвор шланговый, фланцевый с электроприводом, $t$ =80°С | 32ч9I2р | - | - |
| | Затвор шланговый, алюминиевый с пневмоприводом, с пережимным шлангом из резины 6620, $t$ =60°С | 32а603р2 (П.98005-02) | | |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| 50 | То же, с ручным приводом для серной, соляной кислот и каустика | 32а3р2 | - | - |
| | То же, с пережимным шлангом из резины НО-68-I для растворов кислот и щелочей, $t$ =90°С | 32а3р3 | - | - |
| | Клапан регулирующий диафрагмовый чугунный футерованный полиэтиленом, с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (с позиционером без ручного дублера), $t$ =60°С | 25ч5п3 (до Р=4 кгс/см$^2$) | - | - |
| | То же, НЗ | 25ч7п3 | - | - |
| | Клапан обратный титановый подъемный, $t$ =200°С | - | - | I6тн5п |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| 50 | Клапан запорный титановый фланцевый для коррозионных сред, $t$ =200°С | – | – | I6тн2п |
| | Вентиль ручной для агрессивных сред, $t$ =200°С | – | – | I6тнIп |
| | Вентиль из пентапласта прямоточный сильфонный фланцевый, $t$ = I00°С | I5п56п | – | – |
| | То же, из полипропилена с пластмассовым штоком, $t$ =70°С | I5п57п | – | – |
| 65 | Кран пробковый проходной, футерованный фаолитом, $t$ = – I5 ÷ +I00°С | IIчI5к (Ру=4 кгс/см$^2$) | – | – |
| | Вентиль диафрагмовый эмалированный фланцевый, $t$ =I20°С | – | I5ч94эм | – |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| 65 | Затвор шланговый, фланцевый, алюминиевый, $t$ =80°С | 32аIр | - | - |
| 80 | Клапан обратный подъемный гуммированный фланцевый, $t$=65°С | I6чI4р | - | - |
| | Вентиль диафрагмовый футерованный резиновый | I5ч73гм | - | - |
| | Затвор шланговый фланцевый алюминиевый, $t$=80°С | 32аIр | - | - |
| | Вентиль эмалированный | I5ч95эм | - | - |
| | Затвор шланговый алюминиевый с пневмоприводом с пережимным шлангом из резины 6620, $t$=60°С | 32а603р2 | - | - |
| | То же, с ручным приводом и пережимным шлангом из резины НО-68-I, $t$=90°С | 32а3р3 | - | - |

Продолжение табл.II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤0,6 [6] | Ру≤ I [I0] | Ру≤ I,6 [I6] |
| 80 | То же, с электроприводом и пережимным шлангом из резины 5I-2I04 для серной кислоты, двуокиси титана | 30а903р2 | - | - |
| | Клапаны регулирующие диафрагмовые чугунные футерованные полиэтиленом с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (с позиционером без ручного дублера), $t$ =60°С | 25ч5п3 (3 кгс/см$^2$) | - | - |
| | То же, НЗ | 24ч7п3 | - | - |
| I00 | Клапан обратный подъемный гуммированный фланцевый, $t$ =65°С | I6чI4р | - | - |
| | Вентиль гумированный диафрагмовый | I5ч73гм | | |
| | Затвор шланговый для агрессивных сред, $t$ =II0°С | - | 32чI8р,PI,P2 | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| I00 | Вентиль эмалированный | I5ч93эм | - | - |
| | Затвор шланговый фланцевый, алюминиевый, $t$ = 80°С | 32а1р | - | - |
| | Затвор шланговый фланцевый с электроприводом, $t$ =80°С | 32ч9IIрI | - | - |
| | Затвор шланговый алюминиевый для серной, соляной кислот и каустика | 32а3р2 | - | - |
| | То же, со шлангом из резины НО-68-I | 32а3р3 | - | - |
| | Затвор шланговый алюминиевый с пневмоприводом и пережимным шлангом из резины, 6620, $t$ =60°С | 32а603р2 | - | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ≤ 0,6 [6] | Ру ≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| I00 | Клапан регулирующий диафрагмовый чугунный, футерованный полиэтиленом с пневматическим мембранным исполнительным механизмом (с позиционером без ручного дублера), $t$ =60°С | 25ч5пI-I (до 3 кгс/см$^2$) | - | - |
| | То же, НЗ | 25ч7пI-I | - | - |
| | Клапан обратный подъемный на различные агрессивные среды, $t$ =200°С | - | - | I6тн5п |
| I50 | Кран пробковый проходной, футерованный фаолитом, $t$ = - I5 ÷ +I00°С | IIчI5п (Ру=4 кгс/см$^2$) | - | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру ⩽0,6 [6] | Ру⩽ I [I0] | Ру⩽I,6 [I6] |
| I50 | Клапан обратный подъемный гуммированный фланцевый, $t$ =65°С | I6чI4р | - | - |
| | Затвор шланговый фланцевый алюминиевый, $t$ =80°С | 32аIр | - | - |
| | То же, с пневмоприводом с пережимным шлангом из резины 6620, $t$ =60°С | 32а603р2 | - | - |
| | Затвор шланговый фланцевый с электроприводом, $t$ =80°С | 32ч9IIрI | - | - |
| | Затвор шланговый с пережимным шлангом из резины НО-68-I для растворов кислот и щелочей, $t$ =90°С | 32а3р3 | - | - |
| | Вентиль гуммированный прямоточный | I5ч63гм | - | - |
| | Вентиль эмалированный | I5ч9Iэм | - | - |

Продолжение табл. II

| Условный проход трубопровода Ду, мм | Наименование арматуры и максимальная температура перекачиваемой среды | Марка арматуры в зависимости от условного давления Ру, МПа [кгс/см$^2$] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ру≤ 0,6 [6] | Ру≤ I [I0] | Ру ≤ I,6 [I6] |
| 200 | Затвор шланговый фланцевый, алюминиевый, $t$ =80°С | 32а1р | – | – |
| | То же, с нережимным шлангом из резины НО-68-I для растворов кислот и щелочей, $t$ =90° | 32а3р3 | – | – |
| | Затвор шланговый фланцевый с электроприводом, $t$ =80°С | 32ч9I2р | – | – |
| | Затвор шланговый алюминиевый с пневмоприводом, с нережимным шлангом из резины 6620, $t$ =60°С | 32а603р2 | – | – |

Таблица I2

| Реагент | | | Материал защитных покрытий | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Название | Формула | Концентрация, % | Полиэтилен | Фаолит | Фторопласт 42П | Резина кислотощелочестойкая | Кислотостойкая | Эбонит |
| Кислота серная | $H_2SO_4$ | До 20 | – | С | С | С | С | С |
| Кислота серная | $H_2SO_4$ | До 40 | С | С | С | С | С | С |
| Кислота серная | $H_2SO_4$ | До 96-98 | Н | Н | – | – | С | С |
| Алюминий сернокислый | $Al_2(SO_4)_3$ | До 26 | С | С | С | С | С | С |
| Купорос железный | $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ | До 2I | С | С | С | С | С | С |
| Купорос медный | $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ | До I7 | С | С | С | С | С | С |
| Аммоний сернокислый | $(NH_4)_2SO_4$ | До 43 | С | С | С | С | С | С |
| Кислота соляная | $HCl$ | До 20 | С | С | С | С | С | С |
| Кислота соляная | $HCl$ | До 37 | С | С | – | – | С | – |
| Железо хлорное | $FeCl_3$ | До I0 | С | С | С | С | С | С |

Продолжение табл. I2

| Реагент | | | Материал защитных покрытий | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Название | Формула | Концентрация, % | Полиэтилен | Фаолит | Фторопласт 42П | Резина кислотощелочестойкая | Кислотостойкая | Эбонит |
| Соль поваренная | $NaCl$ | До 26 | С | С | С | С | С | С |
| Аммоний хлористый | $NH_4Cl$ | До 27 | С | С | С | С | С | С |
| Известь хлорная | $CaCl_2O$ | До I0 | – | С | С | С | С | С |
| Гипохлорит кальция | $Ca(OCl_2)\cdot 2Ca(OH)_2$ | До I0 | С | С | – | С | С | С |
| Вода хлорная | $HOCl$ | До I | С | С | – | С | С | С |
| Хлор жидкий | $Cl_2$ | | Н | Н | 2 | Н | С | С |
| Хлор сухой | $Cl_2$ | До I0% | – | С | – | С | С | С |
| Хлор влажный | $Cl_2$ | До I0 | Н | С | – | Н | С | С |
| Кислота фосфорная | $H_3PO_4$ | I0–40 | С | С | С | С | С | С |
| Натрия гексаметофосфат | $(NaPO_3)_6$ | До 5 | С | С | С | С | С | С |
| Натрия триполифосфат | $Na_5P_3O_{10}$ | До 5 | С | С | С | С | С | С |
| Тринатрийфосфат | $Na_3PO_4\cdot 12H_2O$ | До I0 | С | С | С | С | С | С |

Продолжение табл. 12

| Реагент | | | Материал защитных покрытий | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Название | Формула | Концентрация, % | Полиэтилен | Фаолит | Фторопласт 42П | Резина кислотощелочестойкая | Кислотостойкая | Эбонит |
| Суперфосфат | $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O + CaSO_4$ | До 50 | С | С | – | С | С | – |
| Кислота фтористоводородная | $HF$ | До 50 | С | Н | – | С | Н | С |
| Фтор | $F$ | | Н | Н | – | Н | Н | – |
| Натрий фтористый | $NaF$ | До 4 | С | – | – | С | С | С |
| Калий марганцевокислый | $KMnO_4$ | До 6 | С | С | – | С | С | С |
| Ангидрид сернистый | $SO_2$ | | С | С | – | Н | С | С |
| Сульфит натрия | $Na_2SO_3 \cdot 7H_2O$ | До 21 | С | С | – | С | С | С |
| Сода кальцинированная | $Na_2CO_3$ | До 17 | С | С | – | С | С | С |
| Натр едкий | $NaOH$ | До 52 | С | Н | С | С | Н | С |
| Аммиак жидкий | $NH_3$ | До 10 | – | Н | – | С | С | С |
| Аммиак газообразный | $NH_3$ | | – | С | – | С | С | С |
| Вода аммиачная | $NH_4OH$ | До 30 | – | С | – | – | С | – |
| Вода морская | | | С | – | – | – | – | – |

Продолжение табл. I2

| Реагент | | | Материал защитных покрытий | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Название | Формула | Концентрация, % | Полиэтилен | Фаолит | Фторопласт 42П | Резина кислотощелочестойкая | Кислотостойкая | Эбонит |
| Кремнекислота активированная | АК | | С | – | – | – | – | – |
| Натрий кремнефтористый | $(NH_4)_2SiF_6$ | До I0 | С | С | С | С | С | С |
| Кислород | $O_2$ | | С | С | – | Н | С | – |
| Сероводород влажный | $H_2S$ | До 0,38 | – | С | – | С | С | С |
| Озон | $O_3$ | | Н | – | – | Н | С | – |

Примечание: С – материал защитного покрытия стоек к данному реагенту;
Н – материал защитного покрытия нестоек к данному реагенту;
"–" – данные о стойкости отсутствуют.

Приложение

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "ЗИТА" - г.РУССЕ, БОЛГАРИЯ

# П А С П О Р Т

"Вентиль электромагнитный"
серии 09270 и 09550

## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Электромагнитные вентили представляют собой устройства, обеспечивающие с помощью электромагнитного привода протекание или остановки среды, протекающей по трубопроводам. Электромагнитные вентили в системах автоматического регулирования применяются как релейные исполнительные органы для дистанционного управления и регулирования.

Находят широкое применение в теплотехнике, машиностроении, химической, пищевой промышленности и т.д.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип - 2/2 - двухходовой (двухпозиционный, мембранный, с непрямым действием, с возможностями нулевого положения, нормально закрытый).

Рабочая среда - воздух, вода, масло с вязкостью до $3^{o}E$ или другие нейтральные газы и жидкости.

Рабочее давление - в соответствии с таблицей.

Температура рабочей среды - от минус I0 до плюс $80^{o}C$

Температура окружающей среды - от минус I5 до плюс $55^{o}C$

Присоединительные размеры - I/4; 3/8; I/2; 3/4; I; I I/4; I I/2; 2 внутренней резьбы.

Условные отверстия $Д_{у}$ № - соответственно: 8; I0; I2; 20; 25; 32; 40; 50 мм.

Рабочее положение - произвольное.

Максимальное число включений - около 70 в минуту.

Технический ресурс - $5.10^6$ рабочих циклов.

При работе с загрязненными средами рекомендуется монтировать фильтр на трубопроводе перед электромагнитным вентилем.

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВЕНТИЛИ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

(в нулевом положении закрытые, под напряжением - открытые)

| Связь, дюйм | $Д_у$, мм | $К_у$, $м^3/ч$ | Рабочее давление, $МН/м^2$ | | Масса, кг | № по ЕСПА | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | мин | макс | | вентиля | магнита |
| I/4 | 8 | I,I5 | 0,07 | I,6 | 0,65 | 0927000 | 020I |
| 3/8 | I0 | I,7 | 0,07 | I,6 | 0,65 | 0927I00 | 020I |
| I/2 | I2 | I,7 | 0,07 | I,6 | 0,65 | 0927200 | 020I |
| 3/4 | 20 | 8 | 0,I | I,6 | I,3 | 0955400 | 020I |
| I | 25 | I0 | 0,I | I,6 | I,2 | 0955500 | 020I |
| I I/4 | 32 | 20 | 0,I | I,6 | 2,6 | 0955600 | 020I |
| I I/2 | 40 | 25 | 0,I | I,6 | 2,5 | 0955700 | 020I |
| 2 | 50 | 43 | 0,I | I,6 | 3,4 | 0955800 | 020I |

## ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ № ПО ЕСПА 0201

(Продолжительность включения ПВ 100%, степень защиты IP 65)

| Напряжение | Потребляемая мощность, кВт | | Максимальная относительная влажность, | Температура окружающей среды, °С | Температура среды, °С | Присоединение | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | при включении | при работе | | | | | |
| 24 | 12 ВТ | 12 ВТ | до 80 | От минус 25 до плюс 55 | От минус 10 до плюс 80 | Разъемом и винтовым уплотнителем | 0,15 |
| 24 V ,50Hz<br>42 V ,50Hz | 22 V.A | 15 V.A | | | | | |
| 220V,50Hz<br>220V,60Hz | 32 V.A - 28,6 V.A | | | | | | |

Примечания:

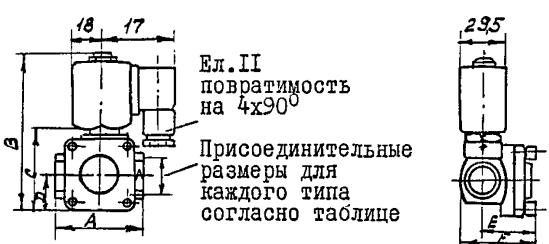
1. $K_y$ – максимальный расход при падении давления 100 $KN/m^2$.
2. "мин" – минимальная разность давления между входом и выходом при закрытом и открытом положении вентиля.
3. Степень защиты IP65 относится к комплексу "вентиль с электромагнитом" для указанного способа электроприсоединения.
4. Сумма температуры перемещаемой и окружающей среды не должна превышать 100°С.
5. По требованию заказчика могут поставляться комплектующие электромагниты для напряжения от 6 до 380 В переменного тока 40, 50 и 60 Hz и от 6 до 220 В постоянного тока.

## 3. ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ ВЕНТИЛЯ

В корпусе вентиля оформлено проходное отверстие, которое при положении, что электромагнит без напряжения - закрывается резиновой мембраной. В крышке находится разгружающее отверстие, которое уплотняется якорем. При подаче напряжения на катушку электромагнита, якорь притягивается и освобождает разгружающее отверстие. Вследствие наступающего перераспределения давления на входе и выходе вентиля мембрана поднимается вверх и открывает проходное отверстие в корпусе и, таким образом, обеспечивается свободное протекание флюида.

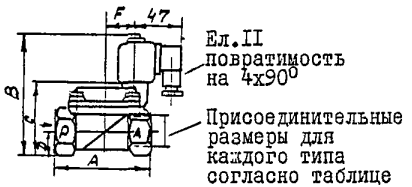
## 4. ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

Серия 09270



| Тип № по ЕСПА | А | В | С | Д | Е | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0927000.020I | 55 | I0I | 55 | 22 | 33,5 | 47 |
| 0927I00.020I | 55 | I0I | 55 | 22 | 33,5 | 47 |
| 0927200.020I | 55 | I0I | 55 | 22 | 33,5 | 47 |

Серия 09550




| Тип № по ЕСПА | А | В | С | Д | Е | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0955400.020I | 95 | I20 | 72 | 24 | 70 | 32 |
| 0955500.020I | 95 | I20 | 72 | 24 | 70 | 32 |
| 0955600.020I | I32 | I43 | 95,5 | 33,5 | 96 | 47 |
| 0955700.020I | I32 | I43 | 95,5 | 33,5 | 96 | 47 |
| 0955800.020I | I60 | I62 | II4,5 | 40,5 | II2 | 55 |

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "ЗИТА" - г.РУССЕ, БОЛГАРИЯ

# И Н С Т Р У К Ц И Я

по монтажу, эксплуатации и содержанию изделий "Вентили электромагнитные" типов: 92000 с магнитами 020I и 070I; 93000 с магнитами 020I и 070I; 0955500.020I; 0955600.020I и 092700.020I

## I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электромагнитные вентили работают с жидкостями и газами под давлением.

На табличке изделий обозначены их основные параметры: условное давление $P_y$ и степень защиты IP65.

На корпусе вентиля означены входы P и A для двухходовых и P, A и P для трехходовых вентилей или стрелкой указано направление протекания среды, а цифрой - светлое отверстие.

На корпусе магнита указано нормальное напряжение, вид питающего напряжения и потребляемая электрическая мощность. Электромагнитные вентили поставляются настроенными заводом-производителем и не нуждаются в дополнительной настройке.

## 2. МОНТАЖ

Положение установки электромагнита без значения. Место монтажа не должно быть подвергнуто ударной нагрузке и рабочие условия должны отвечать указанным в паспорте. Вентили монтируются к трубопроводам резьбовым соединением, при этом надо следить за обеспечением хорошего уплотнения и отсутствием утечки.

При монтаже вентиля надо следить за тем, чтобы направление протекания среды совпадало с обозначениями на корпусе (P-ввод).

Не допускается при монтаже изгибания и деформации направляющей втулки, в которой движется якорь. Вентильные типа 92000 и 93000 с условным отверстием до 3,2 мм разработаны с резьбовыми отверстиями в нижней части, что дает возможность монтировать их на различные щиты, стойки и т.д.

При работе с загрязненными средами на входе вентиля обязательно должен быть фильтр.

Присоединение электромагнита к электрической сети должно осуществляться куплунгом. Соединительные провода должны иметь сечение, соответствующее потребляемой мощности. При монтаже необходимо снять крышку со штекера (каплунга), провести проводники через резиновый тампон и подсоединить их к соответственным клеммам. Монтаж следует производить при выключенном напряжении в электромагните, обязательно осуществляться клеммой, означенной знаком заземления.

## 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Электромагнитные вентили не требуют специального обоснования.

Необходимо следить за герметичностью связывающих трубопроводов и каждое пропускание среды надо немедленно устранять и следить за герметичностью токопроводящего кабеля.

Степень защиты электромагнитных вентилей IP65 и их использование при других условиях не разрешается. Не допускается, чтобы сумма температур среды и окружающей среды была более 100°С.

Продолжительность включения неограниченная.

Электромагнитные вентили могут быть использованы группы "Взрывобезопасных" согласно требованиям технических норм.

## 4. ХРАНЕНИЕ

Вентили следует хранить в сухом вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Вентили можно транспортировать в упаковке при температуре от - 20 до +50°С. После распаковывания они должны простоять не менее 2 часов при температуре от 5 до 40°С, прежде чем их можно монтировать.

## 6. ГАРАНТИЯ

Производитель обязуется заменять или ремонтировать электромагнитные вентили в течение одного года со дня покупки, но не больше чем 15 месяцев со дня отправки потребителю предприятием-производителем, если в это время потребитель констатирует несоответствие с требованиями ОН 955190-75. Замена или ремонт происходит при условии соблюдения правил транспортирования и эксплуатации, указанных в инструкции производителя.

Рекомендации по выбору трубопроводной арматуры для внутренних санитарно-технических систем предназначены для применения при проектировании систем отопления, теплоснабжения вентиляционных установок, внутреннего водопровода, бытовой и производственной канализаций.

Необходимость составления настоящих Рекомендаций вызвана значительным расширением номенклатуры арматуры, серийно выпускаемой промышленностью.

Целью работы является унификация номенклатуры и ограничение применения дефицитной арматуры в проектах внутренних санитарно-технических систем.

При применении арматуры в соответствии с настоящими Рекомендациями дополнительного согласования с Союзглаварматурой Госснаба СССР не требуется.

С выходом данных рекомендаций "Рекомендации по выбору запорной трубопроводной арматуры для внутренних санитарно-технических систем" (серия Б3-65), выпущенные в 1982 г., аннулируются.

Рекомендации составлены инженерами Ю.Н.Саргиным, В.В.Невским, В.А.Гаубе.

© Государственный проектный институт Сантехпроект
Главстройпроекта Госстроя СССР
(ГПИ Сантехпроект), 1986

Л.11359 подп.к печ.26.06.60х84 I/I6 Офсетная печать
3,82усл.-печ.л. 3,05уч.-изд.л. 3,05кр.-отт. Тираж 7700
Заказ 1215 Цена I-00 коп.

ВНИИИС. I25047 Москва, ул.Горького,38, тел. 25I-03-90
....ИИС, I2I47I Москва, Можайское шоссе, 25

gost.e-ecolog.ru