РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ

типы: 18с; 18лс; 18нж; 21ч; 21б; 21с; 21лс; 21нж

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НХИ.120.2021.0001 РЭ

от 12.02.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. 3

1 Описание и работа. 3
1.1 Назначение изделия. 3
1.2 Технические характеристики. 3
1.3 Устройство изделия 4
1.4 Работа изделия. 4
1.5 Маркировка и пломбирование 5
1.6 Упаковка. 6

2 Использование по назначению. 6
2.1 Меры безопасности 6
2.2 Эксплуатационные ограничения 6
2.3 Подготовка к использованию 6
2.4 Использование изделия 7

3 Техническое обслуживание. 8
3.1 Общие указания 8
3.2 Меры безопасности 8
3.3 Порядок технического обслуживания. 8

4 Текущий ремонт 8
4.1 Общие указания 8
4.2 Разборка и сборка. 9

5 Хранение и транспортирование 10

6 Утилизация 10

Таблицы и рисунки 11
18с. 16

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию (далее «РЭ») клапан регулирующего двухседельного с рычажным приводом (рычажным механизмом) КРД 65235 DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200 PN 1,6; 2,5 МПа (далее – регуляторы) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапана регулятора, его основными техническими данными и характеристиками, а также порядком проведения технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования.

РЭ является обязательным для руководства всеми эксплуатирующими организациями. Выполнение требований настоящего РЭ является обязательным условием, при котором обеспечивается надежная и безаварийная работа клапана.

Внимание! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию клапана с целью ее улучшения, при этом незначительные изменения могут быть не отражены в настоящем руководстве.

По техническим вопросам обращаться по телефонам 8(8442)51-09-09; 8-937-729-44-17.
E-mail: kaz.otpp@mail.ru

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Клапан регулирующий двухседельный с рычажным приводом предназначен для автоматического поддержания в системе давления на заданном уровне перед клапаном (способ действия «до себя») или за ним (способ действия «после себя») и применяется для автоматизации различных технологических процессов.

1.1.2 Вид климатического исполнения - У1 и ХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Температура окружающей среды: от минус 30°С до плюс 50°С для У1;

Температура окружающей среды: ниже минус 30^0С до минус 60^0С для ХЛ1 с применением электрического греющего термочехла для мембранно-рычажного привода;

Относительная влажность окружающей среды от 30% до 80%.

1.1.3 Место установки - на открытых площадках.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические данные и характеристики приведены в таблицах 1-5, 7.

1.2.2 Диапазон регулирования давления:

от 0,15 кгс/см^2 до 13 кгс/см^2 – для DN 25…150;

от 0,15 кгс/см^2 до 8 кгс/см^2 – для DN 200.

1.2.3 Рабочая среда жидкая или газообразная, нейтральная к материалам деталей, соприкасающихся со средой.

Температура рабочей среды от минус 30°С до плюс 300°С.

Температура управляющей среды внутри мембранной головки не более плюс 90°С.

1.2.4 Класс герметичности III или IV по ГОСТ 9544 или ГОСТ 23866 (указывается при заказе).

1.2.5 Значения условной пропускной способности приведены в таблице 4.

1.2.6 Направление подачи рабочей среды – по стрелке на корпусе.

1.2.7 Присоединительные размеры уплотнительных поверхностей фланцев клапанов по ГОСТ 33259 ряд 1, исполнение D. Ответные фланцы по ГОСТ 33259 - тип 11, ряд 1, исполнения С.

Допускается применение ответных фланцев другого исполнения по заказу.

1.2.8 Установочное положение – вертикальное, мембранной головкой – вверх. Отклонение от вертикальной оси не допускается.

1.2.9 Регуляторы герметичны относительно внешней среды.

1.2.10 Регуляторы относятся к классу ремонтируемых восстанавливаемых изделий.

Показатели надежности следующие:

- срок службы до списания не менее 40 лет;
- ресурс до списания не менее 240 000 часов или 1000 циклов;
- назначенный срок службы - 30 лет;
- назначенный ресурс – 240 000 часов.

1.3 Устройство изделия

1.3.1 Конструкция клапанов приведена на рисунках 1, 2.

1.3.2 Регулятор давления состоит из корпуса 1, верхней крышки 2, нижней крышки 3, плунжера 4, штока 5, сальникового уплотнения 6, мембранной головки 7, корпуса привода 14, рычага 8 с грузами 9,10.

1.3.3 Чувствительным элементом регулятора давления является мембранная головка (далее МГ), мембрана которой под действием изменяющегося давления за регулятором или перед ним, взаимодействуя с рычажно – грузовой системой, перемещает регулирующий орган. Обеспечение регулирования давления во всем диапазоне достигается применением грузов различной массы и трех сменных мембранных головок, каждая из которых соответствует определенному интервалу регулируемого давления в соответствии с табл.1. В пределах каждого интервала давления настройка осуществляется с помощью подвижного груза, имеющегося на рычаге.

При работе регулятора давления в МГ заливается вода, которая служит промежуточной жидкостью, передающей на мембрану давление рабочей среды.

1.3.4 Настройка регулятора на заданное регулируемое давление осуществляется подбором величины грузов и их расположением на рычаге.

МГ соответствующего номера (размера) устанавливается в зависимости от требуемого диапазона настройки регулируемого давления.

Отбор среды должен осуществляться в месте, где наблюдается установившейся поток.

Выбор номера (размера) МГ и массы грузов в зависимости от диапазона регулирования давления производится в соответствии с таблицей 7.

1.4 Работа изделия

1.4.1 При работе регулятора давления прямого действия «после себя» рабочее (начальное) давление подается во входной патрубок. Проходное сечение регулятора в этот момент открыто за счет действия рычага с грузом на подвижную систему, рабочая среда поступает в трубопровод за регулятором, где давление начинает повышаться. Это давление благодаря импульсной трубке, соединяющей трубопровод за регулятором с МГ, начинает оказывать воздействие на мембрану в сторону, обратную действию груза. Когда усилие от

давления среды на мембрану станет больше усилия, развиваемого грузом, подвижная система регулятора начнет перемещаться вниз, что приведет к закрытию проходного сечения регулятора плунжером и прекращению подачи среды за регулятором.

При снижении давления из-за отбора среды потребителем действие регулятора автоматически повторяется.

1.4.2 При работе регулятора давления прямого действия «до себя» рабочее (начальное) давление подается во входной патрубок. Проходное сечение регулятора в этот момент закрыто за счет действия рычага с грузом на подвижную систему. Благодаря импульсной трубке, соединяющей трубопровод до регулятора с МГ, давление одновременно оказывает воздействие на мембрану в сторону, обратную действию груза. Когда усилие от давления среды на мембрану станет больше усилия, развиваемого грузом, подвижная система регулятора начнет перемещаться, что приведет к открытию прохода регулятора, сбросу среды и снижению регулируемого давления до требуемой величины. При дальнейшем снижении давления действие регулятора автоматически повторяется.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На лицевой стороне корпуса регулятора нанесена маркировка.

Пример маркировки лицевой стороны регулятора КРД 65235-050:

PN 16

→

50

где PN 16 - номинальное давление в кгс/см^2;

→ - направление подачи рабочей среды;

50 - номинальный диаметр (условный проход).

1.5.2 Кроме маркировки на корпусе клапана, дополнительно на регуляторе должна быть прикреплена табличка со следующей технической характеристикой:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- знак обращения на рынке;
- обозначение изделия по конструкторскому документу;
- условное обозначение («таблица фигуры»);
- обозначение схемы работы (способ действия):НО («после себя») или НЗ («до себя»);
- условная пропускная способность $К_{VY}$, м^3/ч
- максимальная температура рабочей среды;
- заводской номер изделия;
- год изготовления.

1.5.3 Места пломбирования и виды пломбирования указаны на сборочном чертеже.

1.5.4 Консервационное пломбирование выполнено яркой краской зеленого цвета.

1.5.5 Консервационные пломбы вскрываются потребителем при монтаже регулятора непосредственно перед присоединением к трубопроводу, без согласования с предприятием-изготовителем клапана.

1.5.6 Гарантийное пломбирование выполнено яркой краской красного или оранжевого цвета.

1.5.7 Гарантийные пломбы установлены на ответственных разъемах регулятора, разборка которых невозможна без повреждения пломб. Наличие гарантийных пломб свидетельствует о том, что потребитель не разбирал регулятор.

1.6 Упаковка

1.6.1 Вариант защиты ВЗ-4, вариант упаковки – ВУ-9 по ГОСТ 9.014-78.

1.6.2 Магистральные фланцы должны быть закрыты заглушками, предохраняющими внутренние полости корпуса от загрязнения.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

2.1.1 К эксплуатации и обслуживанию регулятора допускается персонал, обслуживающий объект, изучивший руководство по эксплуатации регулятора, правила техники безопасности, утвержденные руководителем предприятия, эксплуатирующего регулятор и имеющий навыки работы с ним.

2.1.2 Источником опасности при испытаниях, монтаже и эксплуатации является находящаяся под давлением рабочая среда.

2.1.3 Безопасность эксплуатации регулятора должна обеспечиваться прочностью, плотностью и герметичностью деталей, находящихся под давлением, которые должны выдержать статическое давление, указанное в чертежах, и надежностью крепления деталей, находящихся под давлением.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Срок службы регулятора и безотказность действия обеспечиваются при соблюдении требований настоящего РЭ.

2.2.2 При разборке и сборке регулятора должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места, независимо от того, снимается регулятор с трубопровода или нет.

Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутренние полости регулятора при разборке и сборке должна быть исключена.

2.3 Подготовка к использованию

2.3.1 Транспортировка регулятора к месту монтажа должна производиться в упаковке предприятия-изготовителя; проходные отверстия корпуса должны быть закрыты заглушками.

2.3.2 Перед монтажом регулятора проверить:

- состояние упаковки;
- комплектность;
- наличие эксплуатационной документации;

- наличие заглушек на магистральных фланцах;

- сохранность пломбирования;

- визуально состояние внутренних полостей регулятора и трубопровода, доступных для визуального осмотра (при обнаружении в регуляторе или трубопроводе инородных тел, необходимо их удалить или произвести промывку регулятора и трубопровода);

- состояние крепежных соединений.

2.3.3 При монтаже регулятора в агрегаты и системы необходимо руководствоваться общими техническими условиями на изготовление, приемку и монтаж агрегатов и систем, и указаниями технических условий, разработанных для каждого агрегата.

2.3.4 При установке регулятора на трубопровод необходимо, чтобы фланцы трубопровода не имели перекосов, а отверстия под крепежные детали совпадали с отверстиями во фланцах корпуса в пределах допусков по ГОСТ 12815-80.

2.3.5 Для подвески, при монтаже или других работах следует использовать проушины регулятора.

2.3.6 Установку регулятора на трубопроводе следует производить так, чтобы направление движения среды совпадало с направлением стрелки на корпусе регулятора.

2.3.7 Рекомендуется устанавливать регулятор на трубопровод, имеющий прямые участки до регулятора длиной не менее 15DN и после регулятора длиной не менее 20DN от магистральных патрубков регулятора.

2.3.8 Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к регулятору.

2.3.9 При монтаже **запрещается**:

- применять ключи с удлиненными рукоятками;

- устранять перекосы за счет натяжения (деформации) фланцев регулятора.

2.3.10 Перед монтажом регулятор подвергают осмотру и испытаниям на герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения и на работоспособность.

2.3.11 Испытание **на герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения** проводится подачей воды или воздуха (в зависимости от рабочей среды – жидкой или газообразной) давлением PN во входной патрубок, выходной патрубок должен быть закрыт, затвор - открыт. Пропуск воды или воздуха через прокладочные соединения и в сальнике не допускается. Контроль – по технологии, принятой на объекте.

2.3.12 Испытание на **работоспособность** проводится наработкой 5…10 циклов с помощью исполнительного рычажного механизма без подачи среды в регулятор.

При испытании все движущиеся детали регулятора должны перемещаться свободно без заеданий.

2.3.13 Перед пуском агрегата (системы) непосредственно после монтажа регулятор должен быть открыт, и должна быть произведена тщательная промывка, продувка и просушка системы трубопроводов.

2.4 Использование изделия

2.4.1 Регулятор должен использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями технической документации.

2.4.2 Перечень возможных неисправностей в процессе использования регулятора по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении приведены в таблице 6.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание регулятора – это комплекс организационных и технических мероприятий по обслуживанию и ремонту регулятора с целью поддержания его в работоспособном состоянии и предотвращении выхода из строя.

3.1.2 Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Для обеспечения безопасной работы **категорически запрещается:**

- снимать регулятор с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
- производить работы по устранению дефектов при наличии давления рабочей среды в трубопроводах.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы (агрегата), но не реже одного раза в шесть месяцев.

3.3.2 При осмотрах необходимо проверить:

- общее состояние регулятора;
- состояние крепежных изделий;
- герметичность мест соединений относительно внешней среды;
- работоспособность и способность регулятора выполнять свои функции.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

4.1.1 Текущий ремонт регулятора производится для устранения неисправностей, приведенных в табл. 6 или других, возникающих при эксплуатации.

4.1.2 При разборке и сборке клапана обязательно:

- выполнять правила безопасности, изложенные в настоящем РЭ;
- предохранять уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждений;

4.1.3 Разборка регулятора с последующей сборкой может быть полной и частичной.

4.1.4 После устранения неисправностей собранный регулятор подвергнуть испытанию на герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения (согласно пункту 2.3.11) и на работоспособность (согласно пункту 2.3.12).

4.2 Разборка и сборка

4.2.1 При разборке и сборке регулятора выполняйте указания мер безопасности, изложенные в РЭ, а также предохраняйте уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждения.

Разборку и сборку клапана производите для устранения неисправностей, возникших при эксплуатации.

4.2.2 Полную разборку регулятора исполнения «НО» производите в следующей последовательности (см.рис.1):

- отсоедините трубки, подводящие воздух к МГ 7;
- снимите грузы 10;
- отверните гайку 11 вниз по резьбе;
- отверните гайку 13, болты 23;
- выверните шток 5 из штока верхнего 12, предварительно нажав на рычаг для поднятия плунжера;
- снимите корпус привода 14 с МГ;
- извлеките втулку 17;
- отверните гайки 15, снимите крышку верхнюю 2, выверните шпильки 16;
- извлеките кольца 6 и кольцо 18;
- извлеките из корпуса плунжер 4 со штоком 5;
- извлеките из корпуса прокладку 19;
- отверните гайки 20, снимите крышку нижнюю 3, выверните шпильки 21;
- извлеките из корпуса прокладку 24;
- выбейте штифт 22 и выверните шток 5 из плунжера 4.

Полную разборку регулятора исполнения «НЗ» производите в следующей последовательности:

- отсоедините трубки, подводящие воздух к МГ 7;
- снимите грузы 10;
- отверните гайку 11 вниз по резьбе;
- выверните шток 5 из штока верхнего 12;
- отверните гайку 13, болты 23;
- снимите корпус привода 14 с МГ;
- извлеките втулку17;
- отверните гайки 15, снимите крышку верхнюю 2, выверните шпильки 16;
- извлеките кольца 6 и кольцо 18;
- отверните гайки 20, снимите крышку нижнюю 3 и выверните шпильки 21;
- извлеките из корпуса плунжер 4 со штоком 5;
- извлеките из корпуса прокладки 19, 24;
- выбейте штифт 22 и выверните шток 5 из плунжера 4.

4.2.3 **Сборку** регулятора производите в обратном порядке.

4.2.4 Собранный регулятор подвергните испытаниям на герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения (согласно пункту 2.3.11), на работоспособность (согласно пункту 2.3.12) и на герметичность затвора.

4.2.5 Испытания **на герметичность затвор**а регулятора производить подачей воды во входной патрубок давлением 0,4 МПа, при этом затвор закрыт, выходной патрубок открыт.

В мембранную головку исполнительного механизма подается среднее регулируемое давление в соответствии с таблицей 3, которое

уравновешивается соответствующим грузом. При этом рычажная система должна находиться в среднем положении.

Затем давление в мембранной головке повышается (при испытании регулятора «после себя») или понижается (при испытании регулятора «до себя») на 30% от первоначально поданного.

Регулятор считается выдержавшим испытание, если допустимый пропуск воды в затворе не превышает величины, указанной в таблице 4.

Контроль – по технологии, принятой на объекте.

4.2.6 Допускается совмещать испытание на работоспособность с испытанием на герметичность затвора.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия транспортирования и хранения – 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150.

5.2 Хранение регуляторов на местах эксплуатации - в упаковке предприятия-изготовителя.

5.3 При установке регуляторов на длительное хранение, необходимо соблюдать следующее:

- проходные отверстия должны быть закрыты заглушками;
- периодический осмотр – не реже 1 раза в 6 месяцев.

5.4 Транспортирование регуляторов может производиться любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 По окончании срока службы регуляторы подвергаются утилизации. При подготовке к утилизации необходимо выполнять правила безопасности, изложенные в настоящем РЭ.

Таблица 1 Основные технические данные и характеристики

Обозначение	PN, МПа	Таблицы-фигур	Схема работы (способ действия)	Диапазон регулирования давления, кгс/см^2	Масса дополнительных грузов, кг	Количество дополнительных грузов массой		
						1 кг	3 кг	5 кг
КРД65235-025…200 - 648	1,6	21нж10нж	«после себя»	0,15…1	22	2	-	4
-649		21нж12нж	«до себя»					
-650		21нж10нж1	«после себя»	1…5	34	1	1	6
-651		21нж12нж1	«до себя»					
-652		21нж10нж2	«после себя»	5…13*	32	2	-	6
-653		21нж12нж2	«до себя»					
-654		21с10нж	«после себя»	0,15…1	22	2	-	4
-655		21с12нж	«до себя»					
-656		21с10нж1	«после себя»	1…5	34	1	1	6
-657		21с12нж1	«до себя»					
-658		21с10нж2	«после себя»	5…13*	32	2	-	6
-659		21с12нж2	«до себя»					
-660	2,5	21нж10нж3	«после себя»	0,15…1	22	2	-	4
-661		21нж10нж4		1…5	34	1	1	6
-662		21нж10нж5		5…13*	32	2	-	6
-663		21с10нж3		0,15…1	22	2	-	4
-664		21с10нж4		1…5	34	1	1	6
-665		21с10нж5		5…13*	32	2	-	6

Примечание - Для КРД 65235 - 200 диапазон регулирования давления 5…8 кгс/см^2.

Таблица 2 Габаритные и присоединительные размеры (размеры в мм) (см. рисунок 1)

Диаметр номинальный DN	Давление номинальное, PN, МПа	Условный ход плунжера	D_1	D_2	D_3	D_4	n	d	L_1	L_2	H_1	H_{max}
25	1,6; 2,5	7	25	33	85	115	4	14	160	242	115	706
40	1,6; 2,5	7	38	46	110	145		18	200	296	143	715
50	1,6; 2,5	7	47	58	125	175			230	326	160	741
80	1,6	10	78	90	160	195	8		310	416	210	850
	2,5									420		
100	1,6	13	96	110	180	215			350	455	280	972
	2,5				190	230		22		471		
150	1,6	19	146	161	240	280			480	599	360	1117
	2,5				250	300		26		621		
200	1,6	24	202	222	295	335	12	22	600	722	435	1275
	2,5				310	360		26		756		

Таблица 3 Среднее регулируемое давление, подаваемое в мембранную головку, при испытании на герметичность затвора

Номер мембранной головки	Диаметр мембранной головки, D, мм	Среднее регулируемое давление, кгс/см^2	Масса груза, установленного на рычаге, кг
№1	185	9	21
№2	225	3	18
№3	375	0,5	12

Таблица 4 Значения допустимого пропуска воды в затворе при испытании на герметичность затвора при $P_{исп.}$=0,4 МПа

Диаметр номинальный DN, мм	Условная пропускная способность, K_{vy} , $м^3/ч$	Допустимый пропуск воды в затворе, $дм^3$/мин, не более, при относительной протечки в затворе (класс герметичности)		
		0,01% от К vy (IV класс герметичности)	0,05% от К vy (III класс герметичности)	0,1% от К vy (II класс герметичности)
25	10	0,033	0,16	0,33
40	25	0,083	0,41	0,83
50	40	0,13	0,66	1,3
80	100	0,33	1,60	3,3
100	160	0,53	2,60	5,3
150	400	1,3	6,50	13,0
200	630	2,0	10,00	20,0

Таблица 5 Масса клапанов

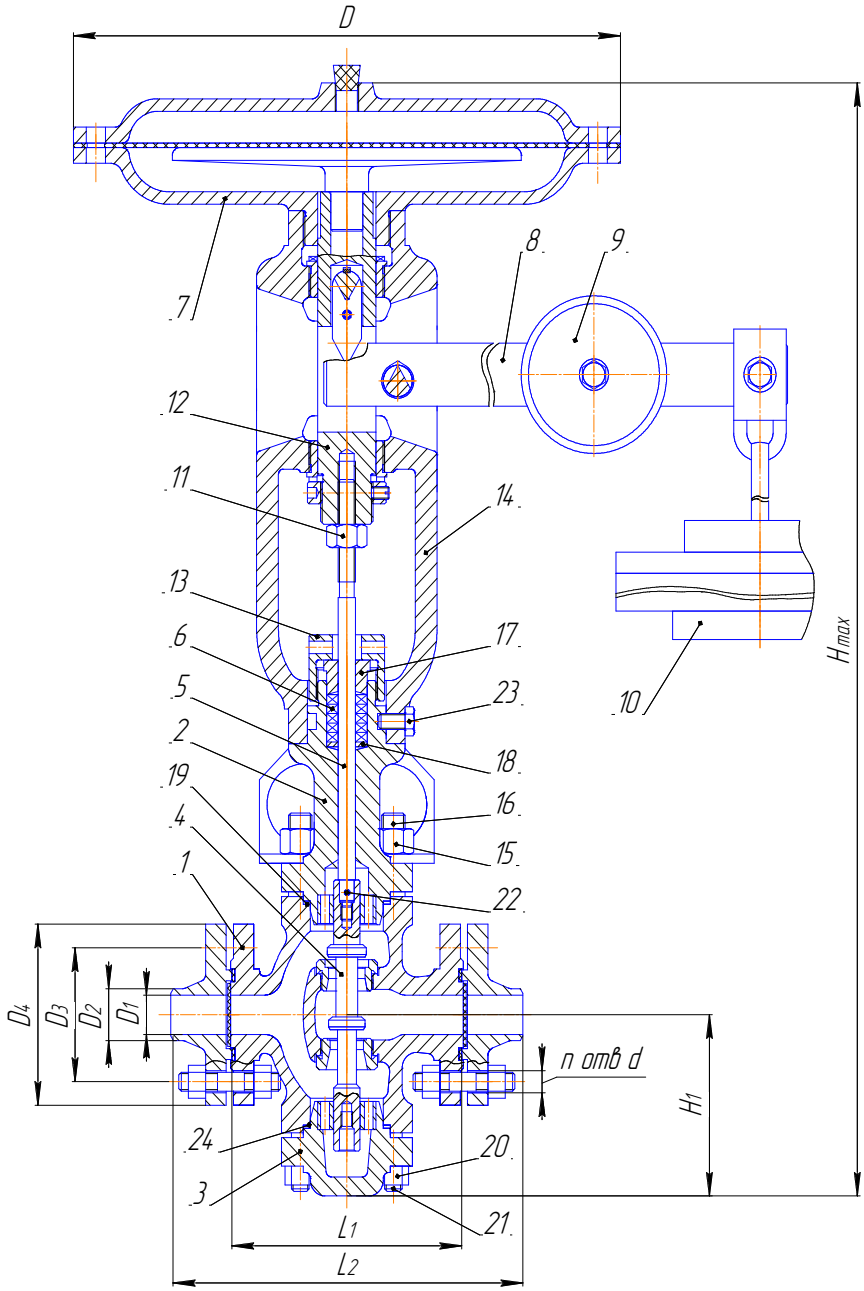
Диаметр номинальный DN, мм	Масса, кг, не более	
	без ответных фланцев	с ответными фланцам
25	75	78
40	80	85
50	83	100
80	114	127
100	128	145
150	205	265
200	343	376
	350	391

Таблица 6 Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Шток не перемещается	Прикипели, загрязнились подвижные детали регулятора	Произведите несколько циклов «открыто– закрыто» до получения нормального хода штока
		Снимите регулятор, разберите, прочистите, смажьте все подвижные детали и соберите регулятор
	Сильно затянут сальник, в сальнике отсутствует смазка	Отпустите гайки сальника и произведите несколько циклов «открыто–закрыто», подайте смазку в сальник, подтяните сальник до создания герметичности
	Неисправен трубопровод, подводящий рабочую среду к МГ	Произведите осмотр трубопровода, устраните имеющиеся неисправности
Регулятор не возвращается в одно из заданных положений	Нарушена регулировка по ходу	Вращая шток, отрегулируйте ход плунжера

Таблица 7 Масса дополнительных грузов в зависимости от диапазона регулирования давления

Диапазон регулирования давления, кгс/см^2	Диаметр мембранной головки, D, мм	Масса дополнительных грузов, кг	Количество дополнительных грузов массой		
			1 кг	3 кг	5 кг
0,15…0,65	375	12	2	-	2
0,65…0,85		17	2	-	3
0,85…1		21	1	-	4
1…2	225	8	-	1	1
2…2,5		11	1	-	2
2,5…3,5		18	-	1	3
3,5…5		30	-	-	6
5…8	185	17	2	-	3
8…9,5		21	1	-	4
9,5…13		30	-	-	6



1-корпус, 2-крышка верхняя, 3-крышка нижняя, 4-плунжер, 5-шток, 6-кольцо, 7-мембранная головка, 8-рычаг, 9-подвижный груз, 10-груз, 11-гайка, 12-шток верхний, 13-гайка, 14-корпус привода, 15-гайка, 16-шпилька, 17-втулка, 18-кольцо, 19-прокладка, 20-гайка, 21-шпилька, 22-штифт, 23-болт, 24-прокладка

Рисунок 1 – Регулятор давления исполнения НО способа действия «после себя»

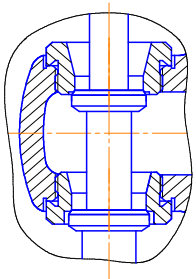


Рисунок 2 – Регулятор давления исполнения НЗ способа действия «до себя» (остальное - см. рис. 1)

Клапаны регулирующие специальные типа 18с

ООО «НефтеХимИнжиниринг»

Назначение

Клапаны регулирующие специальные типа 18с применяются в качестве управляемых дросселирующих органов БРОУ и РОУ, а также для регулирования давления рабочей среды в трубопроводах пара и воды.

Конструктивные исполнения

- Запорно-регулирующие.
- Регулирующие.

Технические характеристики

Присоединение к трубопроводу: под сварку.
Климатическое исполнение: У, УХЛ, ХЛ, Т по ГОСТ 15150-69.
Категория размещения: 1, 2, 3 по ГОСТ 15150-69.

Управление

Управление клапанами производится приводами:
- типа МЭО через рычаг;
- многооборотными встроенными электроприводами с токовым датчиком положения типа ПЭМ («АБС ЗЭиМ Автоматизация»), SAR («AUMA»);
- других производителей со стандарными узлами присоединения.



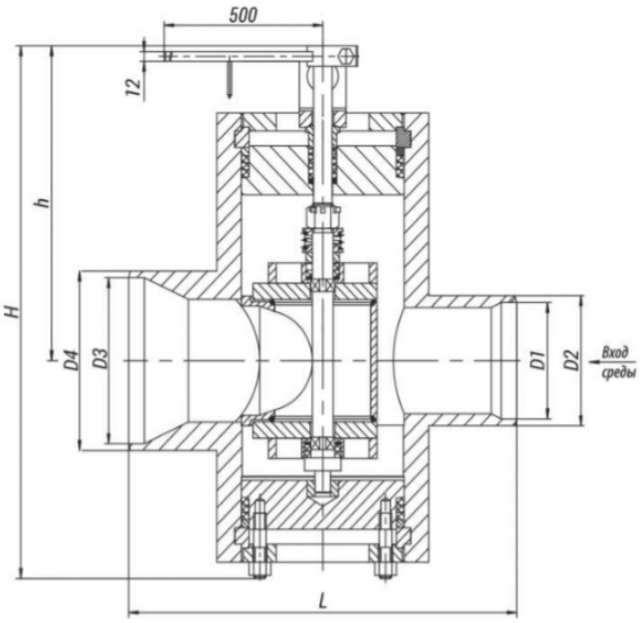
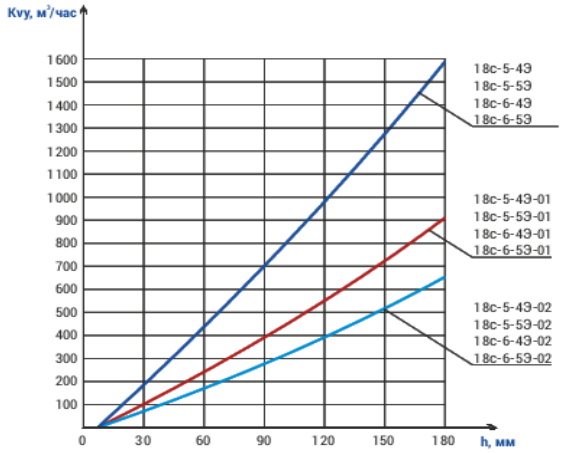
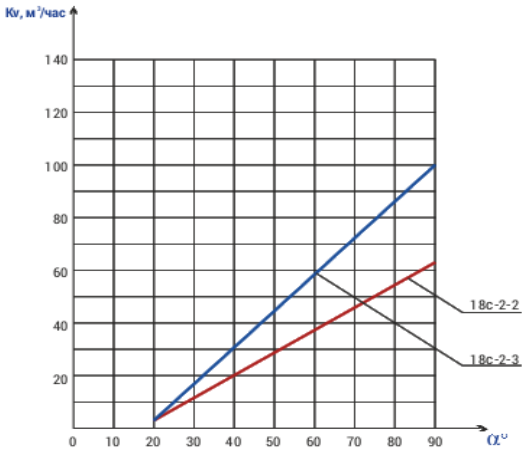


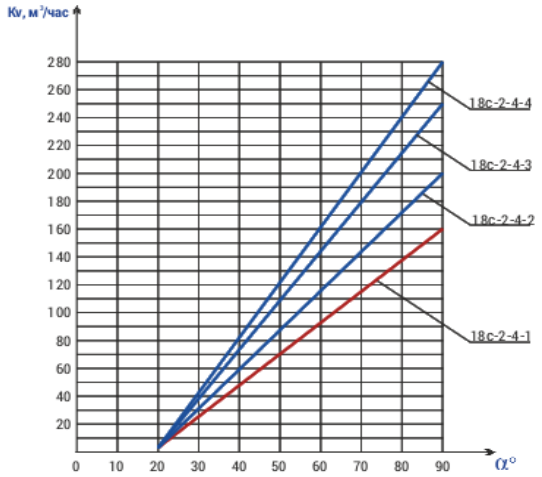
Рисунок 1
Клапанрегулирующий

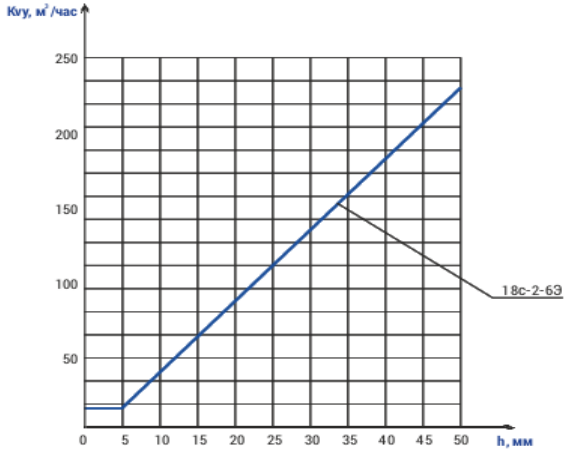
Обозначения	DN, мм	PN, МПа	Tmax среды, °С	Мате-л корп., сталь	Рабочая среда	Макс Kv, м³/час	Мкр. Н·м, не более	Кол-во оборотов полного хода	Раб. ход, мм	Тип корпуса	F, см²	L, мм	H, мм	h, мм	Диаметр вх./вых., мм	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	Обозначение электропривода	N, кВт	t хода, сек	Масса без эл. прив, кг	Полная масса с эл. прив., кг
18с-2-2	80	2,5*	450	20	Вода-пар	63	96	0,25	-	Проходной	20	430	524	338	80/80	79	95	79	95	МЭО-100/25-0,25У-99К	0,17	25	96	123,5
18с-2-3	100	2,5*	450	20	Вода-пар	100	96	0,25	-	Проходной	33	430	524	338	100/100	97	108	97	108	МЭО-100/25-0,25У-99К	0,17	25	100	127,5
18с-2-4-1	150	2,5*	450	20	Вода-пар	160	130	0,25	-	Проходной	40	500	650	385	150/200	142	159	203	219	МЭО-250/25-0,25У-99К	0,25	25	202	229,5
18с-2-4-2	150	2,5*	450	20	Вода-пар	200	130	0,25	-	Проходной	50	500	650	385	150/200	142	159	203	219	МЭО-250/25-0,25У-99К	0,25	25	202	229,5
18с-2-4-3	150	2,5*	450	20	Вода-пар	250	250	0,25	-	Проходной	64	500	650	385	150/200	142	159	203	219	МЭО-250/25-0,25У-99К	0,25	25	202	229,5
18с-2-4-4	150	2,5*	450	20	Вода-пар	300	280	0,25	-	Проходной	74	500	650	385	150/200	142	159	203	219	МЭО-250/25-0,25У-99К	0,25	25	202	229,5
18с-2-9	400	1,6	350	20	Вода-пар	1064	580	0,25	-	Проходной	264	840	1050	560	400/400	410	426	410	426	МЭО-630/25-0,25У-92К	0,20	25	680	754
18с-2-9Э	400	1,6	350	20	Вода-пар	650	1000	0,25	-	Проходной	164	750	1435	1015	300/400	303	325	410	426	МЭОФ-1000/25-0,25У-97К	0,22	25	714	750

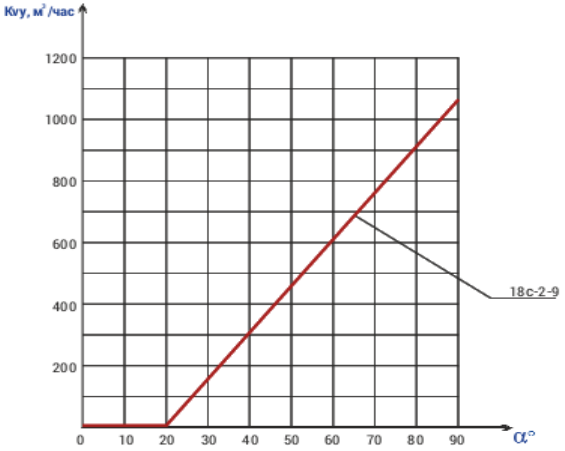
Обозначения	DN, мм	PN, МПа	Tmax среды, °С	Мате-л корп., сталь	Рабочая среда	Макс Kv, м³/час	Мкр. Н•м, не более	Кол-во оборотов полного хода	Раб. ход, мм	Тип корпуса	F, см²	L, мм	H, мм	h, мм	Диаметр вх./вых., мм	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	Обозначение электропривода	N, кВт	t хода, сек	Масса без эл. прив, кг	Полная масса с эл. прив., кг
18с-8-2-01Э	150	13,7*	560	12Х1МФ	Пар	250	300	2,0	24	Угловой	100	305	1717	1406	150/250	156	219	248	273	ПЭМ-Б2У	0,55	5	462	503
18с-2-6Э	250	10	450	20	Пар	250	300	8,0	50	Проходной	100	500	1588	1328	250/300	244	303	273	325	ПЭМ-Б5У	1,1	10	397	438
18с-5-2Э	150	6,3	425	25Л	Вода-пар	456	-	-	-	-										ПЭМ-Б2У	0,55	52	150,8	190,8
18с-5-2Э-01	150	6,3	425	25Л	Вода-пар	340	250	21,5	130	Проходной	84	450	1663	1515	150/150	147	160	147	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	151,4	191,4
18с-5-2Э-02	150	6,3	425	25Л	Вода-пар	270	250	21,5	130	Проходной	67	450	1663	1515	150/150	147	160	147	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	151,6	191,6
18с-5-2Э-03	150	6,3	425	25Л	Вода-пар	200	250	21,5	130	Проходной	50	450	1663	1515	150/150	147	160	147	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	151,85	191,85
18с-5-2Э-04	150	6,3	425	25Л	Вода-пар	160	250	21,5	130	Проходной	40	450	1663	1515	150/150	147	160	147	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,0	192
18с-5-2Э-05	150	6,3	425	25Л	Вода-пар	120	250	21,5	130	Проходной	30	450	1663	1515	150/150	147	160	147	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,1	192,1
18с-5-2Э-06	150	6,3	425	25Л	Вода-пар	100	250	21,5	130	Проходной	25	450	1663	1515	150/150	147	160	147	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,2	192,2
18с-6-2Э	150	10	450	25Л	Вода-пар	456	250	21,5	130	Проходной	113	450	1663	1515	150/150	142	160	142	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	151,3	191,3
18с-6-2Э-01	150	10	450	25Л	Вода-пар	340	250	21,5	130	Проходной	84	450	1663	1515	150/150	142	160	142	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	151,9	191,9
18с-6-2Э-02	150	10	450	25Л	Вода-пар	270	250	21,5	130	Проходной	67	450	1663	1515	150/150	142	160	142	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,1	192,1
18с-6-2Э-03	150	10	450	25Л	Вода-пар	200	250	21,5	130	Проходной	50	450	1663	1515	150/150	142	160	142	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,35	192,35
18с-6-2Э-04	150	10	450	25Л	Вода-пар	160	250	21,5	130	Проходной	40	450	1663	1515	150/150	142	160	142	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,5	192,5
18с-6-2Э-05	150	10	450	25Л	Вода-пар	120	250	21,5	130	Проходной	30	450	1663	1515	150/150	142	160	142	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,6	192,6
18с-6-2Э-06	150	10	450	25Л	Вода-пар	100	250	21,5	130	Проходной	25	450	1663	1515	150/150	142	160	142	160	ПЭМ-Б2У	0,55	52	152,7	192,7
18с-5-3Э	200	6,3	425	25Л	Вода-пар	456	250	21,5	130	Проходной	113	450	1663	1515	200/200	203	220	203	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	166,3	206,3
18с-5-3Э-01	200	6,3	425	25Л	Вода-пар	340	250	21,5	130	Проходной	84	450	1663	1515	200/200	203	220	203	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	166,9	206,9
18с-5-3Э-02	200	6,3	425	25Л	Вода-пар	270	250	21,5	130	Проходной	67	450	1663	1515	200/200	203	220	203	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,1	207,1
18с-5-3Э-03	200	6,3	425	25Л	Вода-пар	200	250	21,5	130	Проходной	50	450	1663	1515	200/200	203	220	203	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,35	207,35
18с-5-3Э-04	200	6,3	425	25Л	Вода-пар	160	250	21,5	130	Проходной	40	450	1663	1515	200/200	203	220	203	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,5	207,5
18с-5-3Э-05	200	6,3	425	25Л	Вода-пар	120	250	21,5	130	Проходной	30	450	1663	1515	200/200	203	220	203	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,6	207,6
18с-5-3Э-06	200	6,3	425	25Л	Вода-пар	100	250	21,5	130	Проходной	25	450	1663	1515	200/200	203	220	203	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,7	207,7
18с-6-3Э	200	10	450	25Л	Вода-пар	456	250	21,5	130	Проходной	113	450	1663	1515	200/200	195	220	195	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	166,8	206,8
18с-6-3Э-01	200	10	450	25Л	Вода-пар	340	250	21,5	130	Проходной	84	450	1663	1515	200/200	195	220	195	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,4	207,4
18с-6-3Э-02	200	10	450	25Л	Вода-пар	270	250	21,5	130	Проходной	67	450	1663	1515	200/200	195	220	195	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,6	207,6
18с-6-3Э-03	200	10	450	25Л	Вода-пар	200	250	21,5	130	Проходной	50	450	1663	1515	200/200	195	220	195	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	167,85	207,85
18с-6-3Э-04	200	10	450	25Л	Вода-пар	160	250	21,5	130	Проходной	40	450	1663	1515	200/200	195	220	195	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	168,0	208
18с-6-3Э-05	200	10	450	25Л	Вода-пар	120	250	21,5	130	Проходной	30	450	1663	1515	200/200	195	220	195	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	168,1	208,1
18с-6-3Э-06	200	10	450	25Л	Вода-пар	100	250	21,5	130	Проходной	25	450	1663	1515	200/200	195	220	195	220	ПЭМ-Б2У	0,55	52	168,2	208,2
18с-5-4Э	250	6,3	425	25Л	Вода-пар	1585	600	32,0	190	Проходной	254	650	1490	1280	250/250	254	275	254	275	ПЭМ-В3-630-25-36У	3,1	77	312	400
18с-5-4Э-01	250	6,3	425	25Л	Вода-пар	915	600	32,0	190	Проходной	179	650	1490	1280	250/250	254	275	254	275	ПЭМ-В3-630-25-36У	3,1	77	312	400
18с-5-4Э-02	250	6,3	425	25Л	Вода-пар	660	600	32,0	190	Проходной	136	650	1490	1280	250/250	254	275	254	275	ПЭМ-В3-630-25-36У	3,1	77	312	400
18с-6-4Э	250	10	450	25Л	Вода-пар	1585	1000	32,0	190	Проходной	254	650	1490	1280	250/250					ПЭМ-В35-1000-25-36У	3,1	77	312	400
18с-6-4Э-01	250	10	450	25Л	Вода-пар	915	1000	32,0	190	Проходной	179	650	1490	1280	250/250					ПЭМ-В35-1000-25-36У	3,1	77	312	400
18с-6-4Э-02	250	10	450	25Л	Вода-пар	660	1000	32,0	190	Проходной	136	650	1490	1280	250/250					ПЭМ-В35-1000-25-36У	3,1	77	312	400
18с-5-5Э	300	6,3	425	25Л	Вода-пар	1585	600	32,0	190	Проходной	254	750	1490	1280	300/300	303	325	303	325	ПЭМ-В3-630-25-36У	3,1	77	357	445
18с-5-5Э-01	300	6,3	425	25Л	Вода-пар	915	600	32,0	190	Проходной	179	750	1490	1280	300/300	303	325	303	325	ПЭМ-В3-630-25-36У	3,1	77	357	445
18с-5-5Э-02	300	6,3	425	25Л	Вода-пар	660	600	32,0	190	Проходной	136	750	1490	1280	300/300	303	325	303	325	ПЭМ-В3-630-25-36У	3,1	77	357	445
18с-6-5Э	300	10	450	25Л	Вода-пар	1585	1000	32,0	190	Проходной	254	750	1490	1280	300/300	290	331	290	331	ПЭМ-В35-1000-25-36У	3,1	77	357	445
18с-6-5Э-01	300	10	450	25Л	Вода-пар	915	1000	32,0	190	Проходной	179	750	1490	1280	300/300	290	331	290	331	ПЭМ-В35-1000-25-36У	3,1	77	357	445
18с-6-5Э-02	300	10	450	25Л	Вода-пар	660	1000	32,0	190	Проходной	136	750	1490	1280	300/300	290	331	290	331	ПЭМ-В35-1000-25-36У	3,1	77	357	445

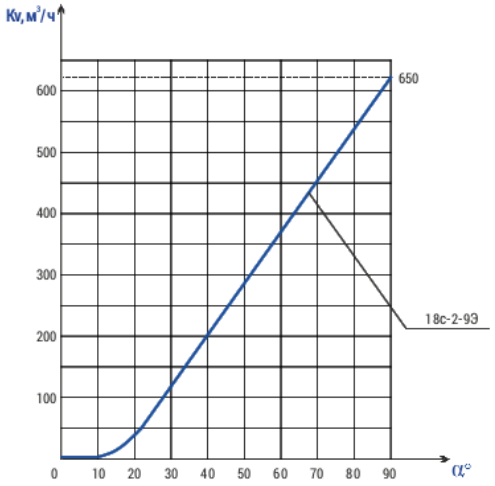

Kvy, м³/час
1600
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0 30 60 90 120 150 180 h, мм
18с-5-43
18с-5-53
18с-6-43
18с-6-53
18с-5-43-01
18с-5-53-01
18с-6-43-01
18с-6-53-01
18с-5-43-02
18с-5-53-02
18с-6-43-02
18с-6-53-02

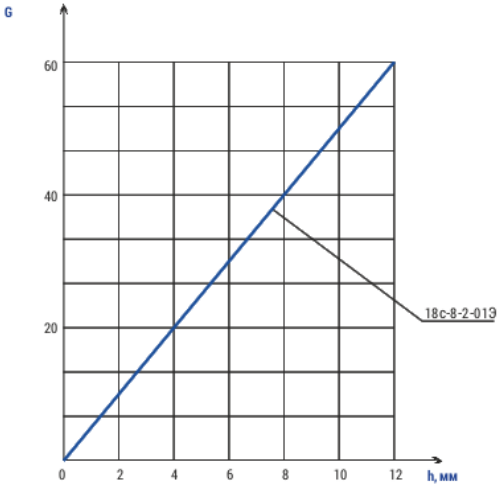

Kv, м³/час
140
120
100
80
60
40
20
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 α°
18с-2-2
18с-2-3

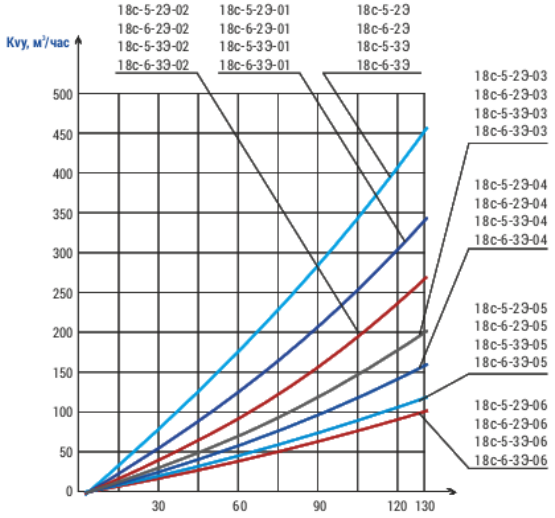

Kv, м³/час
280
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 α°
18с-2-4-4
18с-2-4-3
18с-2-4-2
18с-2-4-1


Kvy, м³/час
250
200
150
100
50
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 h, мм
18с-2-63


Kvy, м³/час
1200
1000
800
600
400
200
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 α°
18с-2-9


Kv, м³/ч
600
500
400
300
200
100
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 α°
650
18с-2-93


G
60
40
20
0 2 4 6 8 10 12 h, мм
18с-8-2-019


Kvy, м³/час
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
30 60 90 120 130
18с-5-23-02
18с-6-23-02
18с-5-33-02
18с-6-33-02
18с-5-23-01
18с-6-23-01
18с-5-33-01
18с-6-33-01
18с-5-23
18с-6-23
18с-5-33
18с-6-33
18с-5-23-03
18с-6-23-03
18с-5-33-03
18с-6-33-03
18с-5-23-04
18с-6-23-04
18с-5-33-04
18с-6-33-04
18с-5-23-05
18с-6-23-05
18с-5-33-05
18с-6-33-05
18с-5-23-06
18с-6-23-06
18с-5-33-06
18с-6-33-06