

8
f
X

КАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ
С МЕМБРАННЫМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И 65235-025 10

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) регулирующих клапанов предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапанов, их основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации содержат сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации регулирующих клапанов И 65235-025, УФ 65085-025, УФ 65085-040, УФ 65085-050. Монтаж, настройку и эксплуатацию мембранного исполнительного механизма (МИМ) и позиционера следует производить в соответствии с технической документацией на МИМ и позиционер.

Раздел первый "Техническое описание" включает вопросы: наименование, технические данные и характеристики клапанов, принцип работы и взаимодействие основных узлов и деталей, способы управления клапанами, описание маркировки и упаковки.

Раздел второй "Инструкция по эксплуатации" включает указания: по монтажу и осмотру, порядку разборки и сборки клапанов, по технике безопасности, смазке, консервации и реконсервации, способам устранения возможных неисправностей, обращение с инструментом, о правилах хранения и транспортирования.

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ТАВАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	d	D	D1	D ₂	D ₃	D ₄	H	H ₁	L	e
УФ 65085-025	25	-	-	85	115	250	107	540	160	80
УФ 65085-040	40	-	-	115	145	320	134	664	200	95
УФ 65085-050	50	-	-	130	160	320	154	660	320	105
И 65235-025	25	42	58	100	135	250	110	545	210	105

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Назначение и технические данные клапанов

1.1.1. Регулирующие клапаны предназначены для установки на трубопроводах для жидких и газообразных сред с целью непрерывного регулирования различных параметров рабочей среды (расхода, давления и др.) в технологических процессах.

1.1.2. Установочное положение на трубопроводе — любое, рекомендуемое — МПов вверх. При установке клапанов в наклонном положении следует обеспечить их дополнительные крепления.

1.1.3. Присоединение клапанов к трубопроводу — фланцевое. Присоединительные размеры фланцев — по ГОСТ 12815-80. По особому заказу клапаны могут поставляться с ответными фланцами.

1.1.4. Основные технические данные и характеристики клапанов приведены в разделе 1.

1.1.5. Управление клапанами осуществляется мембранным исполнительным механизмом прямого действия МММ ШХ по ГОСТ 13373-87. МММ может быть комплектован позиционером и ручным дублиром.

1.1.6. Клапаны поставляются с МММом II группы по ГОСТ 13373-87. Температура окружающей среды (воздуха) — от минус 30 до плюс 50°C. Относительная влажность воздуха — от 30 до 80%.

1.2. Состав, устройство и работа клапана

1.2.1. Клапан (рисунок) состоит из следующих основных узлов и деталей:

а) корпуса ϵ , через который при открытом затворе проходит рабочая среда;
б) затвора, состоящего из седла 7 и 9 и плунжера 8 (пробочного или шаровидного),

в) узла салыника в двух исполнениях:

— с уплотнительным материалом АП

— с уплотнительным материалом ФМ-В,

г) крышек I и I5 со втулками 5,

д) прокладок 4,

е) штока 16,

ж) штока 23, позиционер, верхнего ручного дугтера.

И.2.2. Принцип действия клапана.

Клапаны могут быть собраны как по схеме НО, так и по схеме П.

а) Принцип действия клапана типа НО

Управление клапаном осуществляется штоком 23, на который которого (на-
прямую) подается сигнал от пневматического привода (поззиционер).
Управление клапаном осуществляется штоком 23, на который которого (на-
прямую) подается сигнал от пневматического привода (поззиционер).
Клапан находится в верхнем положении, при этом проходное сечение полнос-
тью открыто. При подаче командного давления воздуха пневматический
цилиндр 8, который перемещается вниз и изменяет проходное
сечение в затворе клапана, чем и достигается регулирование параметров
работы среды.

Для дальнейшего повышения командного давления приводит к посадке
плунжера 8 на седла 7 или 9, в результате чего происходит перекрытие
потока рабочей среды. Плунжер совершает полный ход при изменении команд-
ного давления в МИМе в пределах от 0,2-0,05 до 1-0,05 кгс/см²

При уменьшении командного давления в МИМе плунжер 8 перемещается
вверх и полностью открывает проходное сечение при давлении в МИМе,
равном 0,2±0,05 кгс/см²

б) Работа клапана ПЗ

До подачи командного давления в МИМ 23 плунжер 8 находится в верхнем
положении и закрывает проходное сечение. При повышении давления в МИМе 23
от 0,2-0,05 до 1-0,05 кгс/см² плунжер 8 совершает полный ход и полнос-
тью открывает проходное сечение.

в) При работе с ручным дугтером перемещение плунжера и вместе с тем
изменение проходного сечения осуществляется вращением маховика по часо-
вой стрелке (плунжер перемещается вниз) или против часовой стрелки
(плунжер перемещается вверх).

г) Герметичность клапана по отношению к внешней среде обеспечивается
прокладками и сальниковым узором.

1.3. Маркировка и пломбирование

1.3.1. На лицевую сторону корпуса каждого клапана нанесена стрелка, указывающая направление среды. На корпусе МММ установлена табличка, на которой нанесены: сварный знак, завод-изготовитель, обозначение чертежа, диаметр условного прохода, условное давление, коэффициент пропускной способности, заводской номер, обозначение МММ, заводской номер изделия и год выпуска.

1.3.2. Разъемные соединения клапанов должны иметь гарантийные пломбы, выточенные яркой краской или оранжевой краской. Места пломбирования указаны на рисунке.

Маркиральные патрубки должны иметь консервационные пломбы, которые допускаются снимать при монтаже арматуры непосредственно перед присоединением к трубопроводу без вывоза представителя предприятия-изготовителя арматуры на место монтажа.

1.3.3. Клапаны, подвергнутые консервации, должны быть упакованы предприятием-изготовителем в тарные ящики, исключающие возможность механического повреждения и воздействия метеорологических условий при транспортировании и хранении.

Инструктивные филины корпуса должны быть закрыты заглушками 38.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Общие указания

2.1.1. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию клапанов допускаются персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший устройство клапанов, правила техники безопасности, требования инструкции по эксплуатации и имеющий навыки работы с клапанами.

2.1.2. Гарантийный срок эксплуатации и хранения — 15 года.

Срок службы клапанов и исправность их действия обеспечиваются при соблюдении требований, настоящих ТУ.

2.1.3. При разборке и сборке клапана должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места независимо от того, снимается клапан с трубопровода или нет.

Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость клапана при разборке и сборке должна быть исключена.

2.1.4. При установке клапанов в агрегаты и системы необходимо тщательно только руководствоваться технической документацией на изготовление, приёму и монтаж агрегата или системы.

2.1.5. Первичные обязательства предприятия-изготовителя клапанов изложены в паспорте изделия.

2.2. Указания мер безопасности

2.2.1. Обслуживающий персонал, проводящий работы с клапанами, с целью консервации и расконсервации их, должен иметь индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы, спецодежду, и т.д.) и соблюдать требования противопожарной безопасности.

2.2.1. Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию клапанов только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности.

2.2.3. Для обеспечения безопасности работы КЛАПАНОВ ЗАПРЕЩАЮТСЯ:

- а) производить разборку клапанов и не отключив подачу воздуха в них;
- б) производить разборку клапанов и работы по устранению дефектов при наличии среды в трубопроводе, при работе клапана на агрессивных средах перед разборкой клапан необходимо промывать и нейтрализовать;
- в) пользоваться ключами с удлиненными рукоятками и другими приспособлениями кроме штатных.

2.2.4. Подтяжку сальника допускается производить, не сняв давления в трубопроводе.

2.3. Порядок установки.

2.3.1. Транспортирование клапанов, подвергнутых консервации, к месту монтажа должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя, магистральные фланцы должны быть закрыты заглушками.

Разрешается снимать заглушки и производить расконсервацию только непосредственно перед ее монтажом.

2.3.2. Для подвески, при монтаже или других работах, следует использовать наружную поверхность корпуса клапанов. Запрещается для этой цели использовать ММ, ручной дублер, позиционер.

2.3.3. При установке клапанов на трубопроводах необходимо чтобы фланцы трубопровода были установлены без перекосов.

Запрещается удерживать перекосы фланцев трубопровода за счёт натяга (деформации) фланцев клапана.

2.3.4. Трубопровод, на котором устанавливается клапан, должен иметь три-четыре участка до и после клапана.

2.3.5. Установка клапанов на трубопроводе следует производить так, чтобы направление движения среды совпадало с направлением стрелки на корпусе клапана.

2.3.6. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к клапанам.

2.3.7. При вводе в эксплуатацию клапанов, подвергнутых консервации для длительного хранения, необходимо проинформировать их консервации согласно ОСТ 26-07-1202-75.

2.3.8. Перед пуском аппарата (системы) непосредственно после монтажа все клапаны должны быть открыты и должна быть произведена тщательная промывка и продувка системы трубопроводов.

2.3.9. Перед монтажом клапанов проверить:

а) состояние упаковки, комплектность поставки, состояние эксплуатационной документации,

б) состояние внутренних полостей клапана, доступных для визуального осмотра, при обнаружении в клапане или трубопроводе грязи, песка и других инородных тел, трубопровод и клапан должны быть тщательно промыты,

в) состояние крепежных соединений,

г) плавность перемещения подвижных деталей,

д) герметичность прокладочных соединений, дальничного уплотнения и стеньги герметичности затвора.

ТАБЛИЦА I

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Прочность условный ДУ, мм ²	Давление условное Р _у , МПа (кгс/см ²)	Переплет давления МПа (кгс/см ²)	Температура рабочей среды t-°C	Рабочая среда	Тип пропускной характеристики	Условная пропускная способность кубом. м ³ /час					ХОД мм + 5%
							100%	60%	40%	25%		
УФ 65085-025	25			от минус 15 до плюс 300	Жидкая или газобор- ванная, нейтральная к материалам деталей, соприкасающихся со средой.	Линейная	16,0	10,0	6,3	4,0	16	
							40,0	25,0	16,0	10,0		
УФ 65085-050	50	1,6 (16)	1,5 (15)	от минус 15 до плюс 300			63,0	40,0	25,0	16,0	25	
							16,0	10,0	6,3	4,0		
И65235-025	25	6,4 (64)	2,0 (20)	до 220			16,0	10,0	6,3	4,0	16	

Характеристика исполнительного механизма

Условия хранения

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Масса, кг.	ТИП	Командное давление МПа (кгс/см ²)	Условное давление управляющего возду- ха, МПа (кгс/см ²)	Место хранения	Температура t-°C	Относительная влажность воздуха
УФ 65085-040	18,9	МММ 250-III-1530	(0,2 до 1,0)	до 0,25 (до 2,5)			
УФ 65085-050	27,4		от 0,02 до 0,1				
И 65235-025	36,0	МММ 200-III-1430				от минус 10 до плюс 35°C	

2.3.10. Перед пуском системы заказчику в каталанах следует проверить герметичность прокладочных соединений, сальника и работоспособность согласно 2.6.8.

2.4. Порядок работы

2.4.1. Во время эксплуатации следует производить периодические ремонты (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы (впрыска), но не реже одного раза в 6 месяцев. При осмотрах необходимо проверить:

- а) общее состояние катанов,
- б) состояние крепежных соединений,
- в) герметичность мест соединений и сальника относительно среды.

Осмотры и проверки производит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

2.5. Характерные неисправности и методы их устранения

2.5.1. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и методы их устранения приведен в таблице 2.

2.5.2. Смазку резьбовых соединений, несоприкасаемых с рабочей средой, производить смазкой ВНИИП-2.2.

2.6. Порядок разборки и сборки катанов.

2.6.1. При разборке и сборке катанов обязательно:

- а) выложить правила мер безопасности, наложенные в настоящих IO,
- б) поддерживать чистоту, резьбовые и направляющие поверхности от повреждения.

2.6.2. Разборка и сборка катанов производятся для устранения неисправностей, возникших при эксплуатации. (теб.2)

ТАБЛИЦА 2

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Перемещение штока втулочно при подаче конденсата и управлении давлением воздуха	1. Неисправен подающий воздушно-провод	Проверить воздушно-провод и устранить неисправности	-
	2. Загрязнились подвижные детали клапана	Снять клапан (при необходимости), разобрать, почистить, промыть, смазать подвижные части, не соприкасающиеся со средой собрать клапан	
	3. Сильно затянут сальник	Ослабить сальник произведя наработку нескольких циклов "Открыто-закрыто"	
2. Плуджер не совершает полный ход	Клапан разрегулирован по ходу	Произвести регулировку	
3. Нарушение герметичности сальника, пропуск среды через сальник	1. Недостаточно уплотнено сальник, оставлен зазор	Уплотнить сальник дополнительной закруткой твек II равномерно, без перекосов	
	2. Малосальниковой набивки	Разобрать сальник, добавить кольца набивки или заменить набивку полностью	

Продолжение табл. 2

Наименование неисправности внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Приме- чание
4. Нарушена герметичность мест соединения корпуса и крышек	1. Ослаблена затяжка резь- бового соеди- нения 2. Повреждены одна или две прокладки	Подтянуть гайки 3 4 Заменить прокладки 4	

2.6.4. Полную разборку клапана 10 (см. рисунок) проведите в следующем

порядке:

- а) отсоедините подводные вентуроводы к МИУ 23 и позиционеру,
- б) ослабте затяжку гаек 11,
- в) отверните гайку 19, выверните шток 16 из втулки 22 МИУ, снимите ука-
затель 20, шайбу 18 и гайку 19,
- г) отверните гайку 13 и снимите МИМ 23,
- д) отверните гайки 11, снимите фланец 17, выверните шпильки 10,
- е) отверните гайки 3, снимите крышку 15, выверните шпильки 2,
- ж) извлеките втулку 14,
- з) разберите узел салыника в крышке 15,
- и) извлеките из корпуса 6 плунжер 8 со штоком 16,
- к) извлеките из корпуса 6 прокладку 4,
- л) отверните гайки 3, снимите крышку 15, выверните шпильки 2,
- м) извлеките из корпуса 6 прокладку 4,
- н) выбейте штифт и выверните шток 16 из плунжера 8,
- п) выверните (при необходимости) седла 7 и 9 из корпуса 6.

2.6.6. Сборку клапана (см. рисунок) произведите в следующем порядке:

- а) тщательно очистите все детали от загрязнений.
- б) нанесите смазку на связываемые места деталей.
- в) вверните седла 7 и 9 в корпус 6,
- г) вверните шток 16 в плунжер 8 и установите штифт.
- д) вставьте плунжер 8 в сборе со штоком 16 в корпус 6,
- е) вложите в корпус 6 прокладку 4,
- ж) вверните шпильки 2,
- з) наденьте на шпильки 2 крышку 1 и заверните гайки 3,
- и) вверните в корпус 6 шпильки 2,
- к) вложите в корпус 6 прокладку 4,
- л) наденьте на шпильки 2 крышку 15 и заверните гайки 3,
- м) соберите сальниковый узел.
- н) вверните шпильки 10 в крышку 15, наденьте на шпильки 10 фланец 17 и заверните гайки 11,
- о) наверните на шток 16 гайку 19, наденьте шайбу 18 и указатель 20,
- п) установите МИМ 23 на крышку 15 и закрепите его гайкой 13,
- р) вверните шток 16 во втулку 22 МИМ, установите указатель 20 напротив деления "откр" для клапана Н0 и напротив деления "загр." для клапана Н3 и затяните гайку 19,
- с) подсоедините подводящие трубы воздухопровода, к МИМу 23 и позиционер (при его наличии).

2.6.7. Полностью собранный клапан с отключенным позиционером перед пуском в действие должен быть проверен и отрегулирован на толный ход плунжера в соответствии с табл. 1. Пружина МИМ должна быть отрегулирована на начало трогания при давлении воздуха в мембранной головке от 0,15 до 0,25 кгс/см². Полное перемещение плунжера клапана должно осуществляться при давлении в мембранную головку воздуха давлением от 0,95 до 1,05 кгс/см².

2.7. Правила хранения и транспортирования

2.7.1. Хранение клапанов на местах эксплуатации производится в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых складских помещениях, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность клапанов в течение гарантийного срока. При установке клапанов на длительное хранение необходимо соблюдать следующие требования:

а) клапаны должны храниться в условиях, гарантирующих их от повреждения и загрязнения,

б) проходные отверстия должны быть закрыты заглушками.

2.7.2. При установке клапанов на длительное хранение необходимо произвести консервацию. При этом все наружные поверхности должны быть предварительно очищены от грязи, ржавчины и смазки, а внутренние поверхности, соприкасающиеся со средой, хорошо очищены и просушены.

2.7.3. Все неокрашенные поверхности деталей (обрабатанные и необработанные) должны быть покрыты тонким и равномерным слоем смазки НГ-ЭОЗВ по ГОСТ 12328-77. Консервационную смазку наносить на обезжиренную поверхность деталей. Обезжиривание производить чистой ветошью, смоченной в бензине по ГОСТ 2084-77. Срок действия консервации три года.

2.7.4. Клапаны должны храниться в складских помещениях или под навесами в упаковке предприятия-изготовителя клапанов. Клапаны находящиеся на длительном хранении, подвераются периодическому осмотру не реже одного раза в год. При нарушении консервации произвести консервацию вновь.

2.7.5. При необходимости ввести в эксплуатацию клапан, полностью подвергнутый консервации для длительного хранения, проинвестировать его расконтсервацию по ОСТ 26-07-1202-75.

2.7.6. Транспортирование клапанов может производиться любым видом транспорта при температуре окружающего воздуха до + 50°С.

Регулирование диапазона номинального давления позиционера от 0,2 до 0,05 кгс/см² при совершении полного хода плунжера производится по инструкции предприятия-изготовителя позиционеров.

2.6.8. Собранные клапаны подвергните следующим испытаниям:

а) Испытания на герметичность соединений и салыникого уплотнения собранных клапанов производятся при нормальной температуре: клапанов, предназначенных для жидких сред, - водой давлением Ру, клапанов, предназначенных для газообразных сред, - воздухом давлением Ру.

Продолжительность выдержки при установлении давления - от 3 до 10 минут. Воду или воздух подавать в ябси из патрубков, другой патрубков закрыть, затвор открыть.

В процессе испытаний следует произвести трёхкратный подъем и опускание плунжера.

Контроль герметичности осуществляется по методике предприятия, производящего испытания. Пропуск воды или воздуха в соединительных соединениях и салынике не допускается.

б) Испытания на термостойкость затвора подвергается клапан без позиционера. Испытание производится подачи во входной патрубок воды давлением 4 кгс/см². Продолжительность выдержки при установившемся давлении - от 3 до 10 минут. Затвор клапан закрыт. Величина протечек не более указанная в паспорте. При испытании клапанов НО в МИИ подавать давление 1 кгс/см². Допускается увеличение давления в МИИ не более чем на 20% (до 1,2 кгс/см²). Испытание клапанов НЗ производить без подачи давления в МИИ.

в) Испытание клапанов на работоспособность производится путем десятикратного срабатывания клапана при помощи МИИ на величину полного хода без подачи среды в клапан. Перемещение подвижных деталей должно происходить плавно, без рывков и заеданий.

Рис. 1065235 Дз. Устройство "Ю"

Устройство "КЗ"

Рис. 54965085

И

