НефтеХимИнжиниринг

ПАСПОРТ

ЗАДВИЖКА _____
обозначение

КЛАПАН 998-20-ЭК
обозначение

ЗАТВОР _____
обозначение

_____
обозначение

ТУ _____

ТУ 3741-001-09212465-2016

ТУ 3742-001-09212465-2016

(фактическое подчёркнуто)

Тех. задание № _____

Заводской № _____

Россия

ОБРАЗЕЦ

НефтеХимИнжиниринг

ОБРАЗЕЦ

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во экз.	Примечание
1.	Паспорт	1	
2.	Руководство по эксплуатации	1	
3.	Комплект эксплуатационной документации на электропривод - в соответствии с техническими условиями на соответствующие электроприводы	1	
4.	Сертификат соответствия № ТС Ru C - Ru АЯ 36.13.00011/18	1	
5.	Сертификат соответствия № ТС Ru C - Ru АЯ 36.13.00013/18	1	
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

Примечание:
1. Паспорт поставляется в одном экземпляре с каждым клапаном DN>50. Клапаны DN<50 должны снабжаться одним паспортом на поставляемую партию. Под партией понимается группа изделий одного типа в количестве до 50 штук, одинакового условного прохода и одинаковых рабочих параметров, единовременно отправляемых в один адрес.
2. Руководство по эксплуатации поставляется в двух экземплярах на изделия одного типа, отправляемые в один адрес.

14. ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ

ООО «НефтеХимИнжиниринг»
Почтовый адрес: 143005, Россия, Московская обл., г. Одинцово, Можайское шоссе, дом 80Б
Телефон: +7 (495) 204-20-71
www.nhi-group.ru
E-mail: info@nhi-group.ru

НефтеХимИнжиниринг

Содержание

1. Основные технические данные и характеристики.....4
2. Сведение о материале основных деталей и крепежа. 5
3. Сведения о неразрушающем контроле основных деталей. 6
4. Сведения о режимах термической обработки материалов основных деталей крепежа. 7
5. Сведения о сварных швах и контроле. 8
6. Результаты гидравлических испытаний.....9
7. Сведения о химическом составе и механических свойствах металла основных деталей и крепежа.....10
8. Свидетельство о приёмке.....12
9. Сведения о консервации.....12
10. Сведения об упаковывании.....13
11. Перечень отклонений.....13
12. Гарантии изготовителя.....13
13. Комплектность. 14
14. Изготовитель продукции. 14

Примечание - Сведения о химическом составе и механических свойствах металла основных деталей и крепежа заполняются только для арматуры, предназначенной для установки в пределах котла.

ОБРАЗЕЦ

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Номинальный диаметр, DN 20

1.2 Рабочая среда: вода-пар, вода, пар, воздух.

1.3 Давление: рабочее Pp 37,3 (380) МПа (кгс/см^2)

номинальное PN - МПа (кгс/см^2)

1.4 Рабочая температура, t 280 C°

1.5 Привод, обозначение электропривод MODACT MON 52030.22E2N

1.6 Заводской номер привода

1.7 Крутящий момент на втулке шпинделя, рычага, Мкр 80 Н*м

1.8 Класс герметичности затвора ГОСТ 9544-2015 B

1.9 Максимальное осевое усилие на штоке изделия - Н

1.10 Коэффициент гидравлического сопротивления 5,0

1.11 Расход при критическом перепаде (для дроссельных и запорто-дроссельных клапанов), G - т/ч

1.12 Способность пропускная, Kv - м^3/ч

1.13 Пропускная способность предохранительного клапана, G - т/ч

1.14 Коэффициент расхода -

1.15 Наименьшая площадь свободного сечения в проточной части, F - мм^2

1.16 Тип присоединения: под приварку

1.17 Полная масса: 37,1 кг

1.18 Назначенный срок службы:

- корпуса и крышки - 30 лет/200 000 часов
- корпуса дроссельных устройств - 100 000 часов;
- выемных деталей - 75 000 часов.

1.19 Назначенная наработка (ресурс) за период 4 года (30 000 ч) для:

- запорных клапанов - 1000 циклов;
- обратных клапанов и затворов - 1000 циклов;
- регулирующих клапанов:

с DN<100 мм - 1500 циклов,

с DN>100 мм - 1000 циклов;

- запорно-дроссельной арматуры - 500 циклов;
- предохранительных клапанов - 400 циклов.

Примечание

1 Фактическая рабочая среда подчёркнута

10. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Вариант внутренней упаковки ву-9 гост 9.014-78.
Изделие упаковано согласно требованиям, предусмотренных конструкторской документацией.
Консервацию и упаковку

Произвёл _____ «___» _____ 20__ г.
(Ф.И.О.)

М. П.

Принял _____ «___» _____ 20__ г.
(Ф.И.О., подпись)

11. ПЕРЕЧЕНЬ ОТКЛОНЕНИЙ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Содержание отклонений	Номер разрешения, дата

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки заказчику.
Гарантия не распространяется на следующие случаи:
- отсутствие паспорта на изделие и неправильное его ведение;
- отсутствие в паспорте стикера завода-изготовителя;
- на изделия с электроприводом, если электропривод не подключен по рекомендуемой схеме завода-изготовителя привода;
- на сальниковые уплотнители, в случае невыполнения регламента руководства по эксплуатации по подготовке к работе;
- на дефекты уплотнительных поверхностей затвора, после монтажа, возникшие по причине попадания в затвор инородных предметов/частиц.

ОБРАЗЕЦ

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Изделия:

998-20-ЭК

(наименование/обозначение,

их количество)

(климатическое исполнение)

Изготовлены в полном соответствии с требованиями нормативной и конструкторской документации в соответствии с ГОСТ 53402-2009 «Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний» и признаны годными к работе при расчетных параметрах.

При визуальном и измерительном контроле проверены габаритные размеры, маркировка и комплектность изделия.

Опись прилагаемых документов

«___»_____20__г.

ОТК ОРЛОВ И.П.

(Ф.И.О., подпись)

9. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ

Изделие подвергнуто консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014-78, группа изделий 1-2, технологических процессов и инструкций.

Вариант противокоррозионной защиты - В3-1 по ГОСТ 9.014-78.

Срок консервации - 2 года.

Дата консервации «___»_____20__г.

2. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ И КРЕПЕЖА

Наименование детали	№ плавки, отливки	Марки стали
Корпус Полусфера Горловина Патрубок Фланец Фланец ответный		15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30Х13, 12Х18Н10Т, Ст3
Крышка		15Х1М1Ф, 15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 20, 09Г2С, 15ГС, 25Л, 20ГСЛ
Шпилька фланцевого разъёма		20Х1М1Ф1БР, 25Х1МФ, 35, 35Х, 30ХМА, 20Х1М1Ф1ТР
Гайка фланцевого разъёма		30, 35, 35Х, 35ХМА, 25Х1МФ, 25Х2М1Ф, 20Х1М1Ф1ТР
Тарелка Затвор Диск Шибер		12Х1МФ, 12Х18Н10Т, 20, 14Х17Н2, Ст3, 25Х1МФ, 25Х2М1Ф, 38х2МЮА, 21Х14Н2М2БФ, 20Х13, 30Х13, 10Х18Н11БЛ, 08Х18Н10Т
Шпиндель Шток Золотник Заслонка		12Х1МФ, 12Х18Н10Т, 20, 14Х17Н2, 25Х2М1Ф, 38Х2МЮА, Ст3, 21Х14Н2М2БФ, 20Х13, 30Х13, 35, 35Х, 40х, ХН35ВТ, ХН30ВМТ, ВТ-9, ВТ-20, 13Х11Н2В2МФ, 20Х1М1Ф1ТР, 10Х18Н11БЛ, 08Х18Н10Т
Обойма		15Х1М1Ф, 12Х1МФ, 20, 25, 25Л, 15Х1М1ФЛ, 20ГСЛ
Седло		12Х1МФ, 12Х18Н10Т, 20, 25Л, 20Х13, 38Х2МЮА, 30Х13, ВТ-9, ВТ20, 10Х18Н11БЛ
Примечание - Применяемые детали и материалв подчёркнуты.		

ОБРАЗЕЦ

НефтеХимИнжиниринг

3. СВЕДЕНИЯ О НЕРАЗРУШАЮЩЕМ КОНТРОЛЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Наименование детали	Метод контроля	Результаты контроля
Крышка	Визуальный и измерительный контроль Ультразвуковой контроль (УЗК) Мигнитопорошковый контроль	соответствует
Корпус Полусфера Горловина Фланец Фланец ответный	Визуальный и измерительный контроль Ультразвуковой контроль (УЗК) Радиографический контроль Капиллярный контроль Магнитопорошковый контроль	соответствует
Патрубок	Визуальный и измерительный контроль Радиографический контроль Магнитопорошковый контроль	
Тарелка Шпиндель Шток	Визуальный и измерительный контроль Ультразвуковой контроль (УЗК) Капиллярный контроль	
Шибер Золотник Тарелка Затвор Седло Обойма	Визуальный и измерительный контроль Капиллярный контроль	соответствует
Шпилька Гайка	Визуальный и измерительный контроль Ультразвуковой контроль	

Примечание - Применяемые детали и виды контроля подчеркнуты

					Механические свойства					
цирконий	сера	фосфор	никель	медь	Предел текучести, от Н/мм² (кгс/мм²)	врем.сопротивление разрыву, Н/мм (кгс/мм²)	относительное удлинение, %	относительное сужение, %	ударная вязкость KCU, кДж/м² (кгсм/см²)	число твёрдости НВ, не более
	не более				не менее					
-	0,025	0,025	0,30	0,30	240(24)	450(45)	19	30	393(4,0)	-
-	0,025	0,025	0,30	0,30	280(28)	500(50)	18	30	294(3,0)	-
-	0,025	0,025	0,30	0,30	320-550(32-55)	500(50)	15	30	294(3,0)	159-223
-	0,025	0,025	0,30	0,30	320-550(32-55)	500(50)	15	30	294(3,0)	159-223
-	0,040	0,035	0,30	0,30	245(25)	410(42)	25	55	-	-
-	0,025	0,030	0,30	0,30	215(22)	410-550(42-56)	20	45	490(5,0)	116-159
-	0,025	0,030	0,25	0,30	216(22)	412-549(42-56)	24	45	490(5,0)	-
-	0,040	0,035	0,30	0,30	245(25)	470(48)	22	48	490(5,0)	143-179
-	0,025	0,035	0,30	0,30	294(30)	490(50)	18	45	590(6,0)	-
-	0,025	0,030	0,30	-	255(26)	470(48)	21	55	980(10)	217
-	0,025	0,025	0,25	0,20	274(28)	441-637(50-70)	21	55	588(6,0)	-
-	0,025	0,025	0,25	0,25	345(35)	490-690(50-70)	18	50	490(5,0)	-
-	0,025	0,030	1,50-2,50	0,30	368(38)	785(80)	14	50	785(8,0)	235-277
-	0,035	0,035	0,030	0,30	835(85)	980(100)	14	50	880(9,0)	-
-	0,030	0,030	0,30	-	667-784(68-80)	784(80)	14	50	588(6,0)	241-277
-	0,030	0,030	0,30	-	667-784(68-80)	784(80)	15	50	588(6,0)	241-277
-	0,025	0,030	0,30	-	667-784	784(80)	15	50	588(6,0)	241-277
-	0,025	0,030	0,30	-	-	-	-	-	-	197-229
-	0,035	0,035	0,30	0,30	-	-	-	-	-	187-217
-	0,035	0,035	0,30	0,30	588-735(60-75)	735(75)	14	45	588(6,0)	235-285
-	0,035	0,035	0,30	0,3	-	-	-	-	-	187-217
-	0,040	0,035	0,30	0,30	-	-	-	-	-	-
-	0,025	0,030	0,25	0,30	670(68)	789(80)	12	50	490(5,0)	248-293
-	0,020	0,035	9,0-11,0	-	196(20)	490(50)	40	50	-	-
По расчёту 0,02	0,02	0,030	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-
-	0,025	0,030	1,50-1,80	0,3	735(75)	880(90)	15	55	880(9,0)	-
-	0,025	0,030	-	-	440(44)	650(65)	10	50	588(6,0)	126-197
-	0,025	0,030	-	-	440(44)	650(65)	10	50	588(6,0)	131-217
-	0,025	0,0355	0,3	0,3	275(28)	470-610(48-62)	21	48	590(6,0)	140-192
-	0,040	0,035	0,3	0,3	245(25)	470(48)	22	48	490(5,0)	143-179

ОБРАЗЕЦ

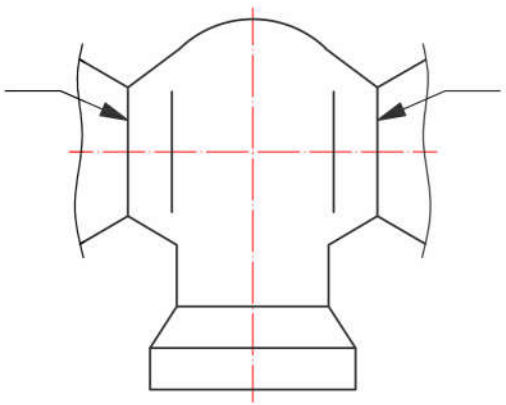
Марка стали	ТУ, ОСТ, ГОСТ на хим. состав на поставку	Химический состав							
		Содержание элементов, %							
		углерод	марганец	кремний	хром	молибден	ванадий	ниобий	азот
25Л	ОСТ 108.961.03-79	0,22-0,27	0,40-0,90	0,20-0,52	-	-	-	-	-
20ГСЛ	ОСТ 108.961.03-79	0,16-0,22	1,00-1,30	0,60-0,80	-	-	-	-	-
20ХМФЛ	ОСТ 108.961.03-79	0,18-0,25	0,60-0,90	0,10-0,40	0,90-1,20	0,50-0,70	0,20-0,30	-	-
15Ч1М1ФЛ	ОСТ 108.961.03-79	0,14-0,20	0,60-0,90	0,20-0,40	1,20-1,70	0,90-1,20	0,25-0,40	-	-
20	ГОСТ 1050-88	0,17-0,24	0,35-0,65	0,17-0,37	н.б. 0,25	-	-	-	-
	ОСТ 108.030.113-87	0,17-0,24	0,35-0,65	0,17-0,37	н.б. 0,25	-	-	-	-
	ТУ 14-38-55-2001	0,17-0,24	0,35-0,65	0,17-0,37	н.б. 0,25	-	-	-	-
25	ГОСТ 1050-88 ГОСТ 8479-70	0,22-0,30	0,50-0,80	0,17-0,37	н.б. 0,25	-	-	-	-
15ГС	ТУ 14-38-55-2003	0,12-0,18	0,90-1,30	0,70-1,00	н.б. 0,30	-	-	-	-
12Х1МФ	ГОСТ 20072-74	0,10-0,15	0,40-0,70	0,17-0,37	0,90-1,20	0,25-0,35	0,15-0,30	-	-
	ТУ 14-38-55-2001	0,10-0,15	0,40-0,70	0,17-0,37	0,90-1,20	0,25-0,35	0,15-0,30	-	-
15Х1М1Ф	ТУ-14-1-1529-93	0,10-0,15	0,40-0,70	0,17-0,37	1,10-1,40	0,90-1,10	0,20-0,35	-	-
14Х17Н2	ГОСТ 5632-72	0,11-0,17	н.б. 0,80	н.б. 0,8	16,0-18,0	н.б. 0,30	н.б. 0,20	-	-
38Х2МЮА	ГОСТ 4543-71	0,35-0,42	0,30-0,60	0,20-0,45	1,35-1,65	0,15-0,25	-	-	-
20Х1М1Ф1БР	ГОСТ 20072-74 ГОСТ 20700-75	0,18-0,25	0,50-0,80	н.б. 0,37	1,00-1,50	0,80-1,10	0,70-1,00	0,05-0,15	-
20Х1М1Ф1ТР	ГОСТ 20072-74 ГОСТ 20700-75	0,17-0,24	н.б. 0,5	н.б. 0,37	0,9-1,40	0,80-1,10	0,70-1,00	-	-
25Х1МФ (шпилька)	ГОСТ 20072-74 ГОСТ 20700-75	0,22-0,29	0,40-0,70	0,17-0,37	1,50-1,80	0,25-0,35	0,15-0,30	-	-
25Х1МФ (гайка)	ГОСТ 20072-74 ГОСТ 20700-75	0,22-0,29	0,40-0,70	0,17-0,37	1,50-1,80	0,25-0,35	0,15-0,30	-	-
30ХМА (шпилька)	ГОСТ 4543-71 ГОСТ 20700-75	0,26-0,33	0,40-0,70	0,17-0,37	0,80-1,10	0,15-0,25	-	-	-
35Х (шпилька)	ГОСТ 4543-71 ГОСТ 20700-75	0,31-0,39	0,50-0,80	0,17-0,37	0,80-1,10	-	-	-	-
35Х (гайка)	ГОСТ 4543-71 ГОСТ 20700-75	0,31-0,39	0,50-0,80	0,17-0,37	0,80-1,10	-	-	-	-
35 (гайка)	ГОСТ 1050-88	0,32-0,40	0,50-0,80	0,17-0,37	н.б. 0,25	-	-	-	-
25Х2М1Ф	ТУ 14-1-552-72	0,22-0,29	0,40-0,70	0,17-0,37	2,10-2,60	0,90-1,10	0,30-0,50	-	-
12Х18Н10Т	ГОСТ 5632-72 ГОСТ 5949-75	н.б. 0,12	н.б. 2,0	н.б. 0,8	17,0-19,0	-	-	-	-
21Х14Н2М2БФ	ТУ 14-1-4621-89	0,18-0,25	0,30-0,80	н.б. 0,6	13,5-15,0	1,8-2,25	0,03-0,20	0,05-0,20	н.б. 0,06
13Х11Н2В2МФ-Ш		0,10-0,16	н.б. 0,6	н.б. 0,6	10,5-12,0	0,35-0,50	0,18-0,30	-	-
20Х13	ГОСТ 5632-72 ГОСТ 5949-75	0,16-0,25	н.б. 0,8	н.б. 0,8	11,85-14,15	-	-	-	-
30Х13	ГОСТ 5632-72 ГОСТ 5949-75	0,24-0,37	н.б. 0,8	н.б. 0,8	11,85-14,15	-	-	-	-
15ГС	ТУ 14-1-2560-2003 ОСТ 108.030.113-87	0,12-0,18	0,9-1,30	0,7-1,0	н.б. 0,3	-	-	-	-
09Г2С	ГОСТ 19281-89 ГОСТ 8479-70	н.б. 0,12	1,4-1,8	0,17-0,37	н.б. 0,3	-	-	-	н.б. 0,12

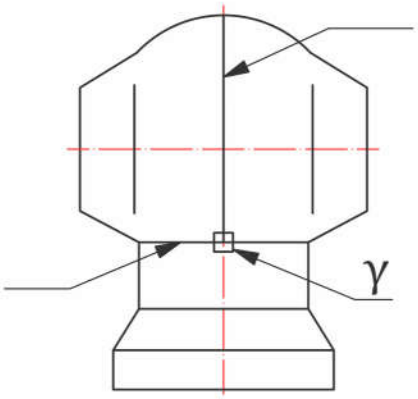
4. СВЕДЕНИЯ О РЕЖИМАХ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ И КРЕПЕЖА

Марка материала	Вид применяемой обработки	Температура термообработки, °С	Продолжительность выдержки, ч	Среда охлаждения
25, 25Л,20 ГСЛ	Нормализация отпуск	880-930 630-650	3 3-5	Охлаждение на воздухе, охл. в печи до t=500°С, далее на воздухе
20ХМФЛ	норм, норм, отпуск	970-1000 960-980 710-740	3 3 3-5	Охлаждение на воздухе, охлаждение на воздухе, охл. в печи до t=500°С, далее на воздухе
15ХМ1М1ФЛ	I норм. II норм. отпуск	1000-1030 970-1000 720-750	3 3 5	Охлаждение на воздухе, охл. в обдув. камере до t=500°С, далее на возд., охл. в печи до t=350°С, далее на воздухе
15ГС	нормализация	900-930	3-5	Охлаждение на воздухе
15Х1М1Ф	нормализация отпуск	970-1000 730-760	3 5	Охлаждение на воздухе, охлаждение на воздухе
20Х1М1Ф15Р	Закалка отпуск	970-990 680-720	1-1,5 2-3	Охлаждение в масле, охлаждение на воздухе
30ХМА	Закалка отпуск	870-890 640-680	1-1,5 2-3	Охлаждение в масле, Охлаждение на воздухе
20Х1МФ шпилька	Закалка отпуск	930-950 640-690	1-2 Не менее 2-х	Охлаждение в воде или в масле, Охлаждение на воздухе
12Х1МФ	нормализация отпуск	960-980 740-760	1-3 2-4	Охлаждение на воздухе, охлаждение на воздухе
20	нормализация	880-920	1-3	Охлаждение на воздухе
35Х	Закалка отпуск	840-870 560-620	1-1,5 Не менее 2-х	Охлаждение в масле, охлаждение в масле или в воде
35	нормализация отпуск	850-890 680-710	1-2 Не менее 2-х	Охлаждение на воздухе, охлаждение на воздухе
09Г2С	нормализация	880-920	1-3	Охлаждение на воздухе
38Х2М1ОА	Закалка отпуск	930-960 640-670	1-2,5 Не менее 2-х	Охлаждение в воде или масле, Охлаждение на воздухе
12Х18Н10Т	аустенизация	1020-1100	Расчётная 1-1,5 мин. на 1мм толщины детали	Охлаждение на воздухе
25ХМФ гайка	Закалка отпуск	930-950 660-710	1-2 2-3	Охлаждение в воде или в масле, Охлаждение на воздухе
21Х14Н2М2БФ	Закалка отпуск	1040-1060 350-370	1-2 2-3	Охлаждение в масле, охлаждение на воздухе
30Х13	Закалка отпуск	950-1050 200-300	1-2 2-3	Охлаждение в масле, охлаждение на воздухе или в масле
13Х11Н2В2МФ-Ш	Закалка отпуск	1000-1020 540-600	1 1-2	Охлаждение в масле, охлаждение на воздухе
14Х17Н2	Закалка отпуск	1000-1030 620-660	1-2 2-3	Охлаждение в масле, охлаждение на воздухе

ОБРАЗЕЦ

5. СВЕДЕНИЯ О СВАРНЫХ ШВАХ И КОНТРОЛЕ





Радиографирование
- №_____
УЗК - №_____

Радиографирование
- №_____
УЗК - №_____

Радиографирование
- №_____
УЗК - №_____

Сведения о сварке

Номер шва	Наименование шва	Способ выполнения сварного соединения	Вид и марка сварочного материала
	Полукорпус-полукорпус		
	Полукорпус-горловина		
	Корпус-ребро направляющее		
	Корпус-седло		
	Бугель-фланец		
	Корпус-патрубок		
	Корпус-фланец		

Сварка произведена в соответствии с требованиями Правил, НТД на сварку, сварщиками, прошедшими испытания в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков».

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Рабочая среда	Параметры рабочей среды		Испытание на		Допуск, протечка затвора, $см^3$/мин
	давление	температура	прочность $P_{пр}$, МПа (кгс/$см^2$)	плотность $P_{пл}$, МПа (кгс/$см^2$)	
	P, МПа (гкс/$см^2$)	t, °C			
Вода-пар	PN 1,6(PN16)	-	2,4(24)	1,7(17)	
	PN 2,5 (PN25)	-	3,75(38)	2,75(28)	
	PN 6,3 (PN63)	-	9,5(95)	7,0(70)	
	PN 10,0(PN100)	-	15(150)	11,0(110)	
	PN 25(PN250)	-	37,5(375)	27,0(270)	
Вода	PN16(PN160)	-	24(240)	17,6(176)	
	PN20(PN200)	-	30(300)	22,0(220)	
	11,8(120)	250	20(200)	15,0(150)	
	18,1(185)	215	29(290)	23,5(235)	
	25,0(25)	350	38(380) 36(360)	30,0(300) 25,0(250)	
	37,3(380)	280	62(620) 64(640)	47,5(475) 45,0(450)	
Пар	PN 1,0(PN10)	-	1,5(15)	1,1(11)	
	PN 1,6(PN16)	-	2,4(24)	1,7(17)	
	PN 2,5(PN25)	-	3,75(38)	2,75(28)	
	PN 4,0(PN40)	-	6,0(60)	4,4(44)	
	PN 6,3(PN63)	-	9,5(95)	7,0(70)	
	PN 10,0(PN100)	-	15(150)	11,0(110)	
	0,25(2,5) 0,35(3,5) 0,45(4,5)		0,9(9)	0,6(6)	
	0,8-4,3 (8-44)	450	9,6(96)	6,4(64)	
	1,2(12)	450	9,6(96)	6,4(64)	
	2,75(28)	340	4,1(41)	3,0(30)	
	3,0(30)	450	9,6(96)	-	
	3,9(40)	285	15,0(150)	5,0(50)	
	4,0(41)	545	16,0(160) 16,5(165)	5,0(50)	
	4,3(44)	450	9,6(96)	-	
	4,5(45)	450	6,8(68)	4,7(48)	
	5,9(60)	275	10,8(108)	-	
	9,8(100)	540	35,0(350) 59,0(590)	12,5(125)	
	13,7(140)	545	59(590)	17,5(175)	
	13,7(140)	560	59(590) 84,0(840)	17,5(175) 13,7(140)	
	16,5(165)	560	65(650)	18,2(182)	
	25,0(255)	545	84(840)	32,0(320) 25,0(255)	
	28,4(290)	510	65(650)	36,0(360)	
	30,4(310)	510	69(690)	40,0(400)	

ОБРАЗЕЦ