

EAC



Научно-производственное
предприятие **СЕНСОП**

**КЛАПАН ДОННЫЙ СКОРОСТНОЙ
СЕНС-ДС-У-Р**

с условными проходами DN 32, 50
на условное давление PN 25

СЕНС 492115.002

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ПАСПОРТ

СОДЕРЖАНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ	3
3. НАИМЕНОВАНИЕ.....	3
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	3
5. МАРКИРОВКА.....	4
6. СВЕДЕНИЕ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.....	4
7. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	4
8. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	4
8.1 Описание конструкции.....	4
8.2 Принцип работы.....	4
9. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИ- ВАНИЮ И РЕМОНТУ.....	8
9.1 Указание мер безопасности.....	8
9.2 Монтаж.....	8
9.3 Эксплуатация.....	8
9.4 Техническое обслуживание.....	9
9.5 Ремонт.....	9
10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	10
11. УТИЛИЗАЦИЯ.....	10

ПАСПОРТ

1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ.....	11
2 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.....	11
3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	11
4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	11

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации клапана донного скоростного (далее именуемого «клапан»), и распространяется на клапан СЕНС-ДС-У-Р, с условными проходами 32, 50 мм и на условное давление до 25 кгс/см².

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Клапан донный скоростной СЕНС ДС-У-Р, предназначен для оснащения автоцистерн и стационарных резервуаров хранения сжиженных углеводородных газов в целях:

- автоматической защиты от аварийного расхода газа по сливо-наливным коммуникациям при разрыве рукава или трубопроводной арматуры;
- ручного перекрытия выхода газа из автоцистерны (стационарного резервуара).

Клапан имеет сертификат соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» №ТС RUC-RU.AB72.B.01619

3. НАИМЕНОВАНИЕ

Обозначение вариантов исполнения при заказе:

СЕНС-ДС-У-Р DN 1) PN25 – 2)

1) **Условный проход DN – 32, 50**

2) – **Обозначение исполнения.** См таблицу 1

Пример обозначения клапана: СЕНС-ДС-У-Р DN50PN25-P104

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

4.1 Условный проход DN, мм – 32, 50.

4.2 Условное давление PN, кгс/см² – 25.

4.3 Герметичность затвора – класс А по ГОСТ Р 54808.

4.4 Условная пропускная способность K_{vy}, м³/ч - DN32 -12, DN50 - 32

4.5 Рабочая среда: сжиженный углеводородный газ.

4.6 Параметры рабочей среды:

Рабочее давление P_{раб}, кгс/см² - 0...25

Пробное давление P_{пр}, кгс/см² - 38

температура от –50 °С до +80 °С.

4.7 Параметры окружающей среды:

Температура окружающей среды (T_а):

–50 °С.. +60 по умолчанию

–60 °С.. +60 для исполнения - ХЛ

влажность 95% при температуре 25 °С

4.10 Материалы, контактирующие со средой: 12X18H10T, 09Г2С, 14X17H2, экопур, резина «NBR»

4.11 Установочное положение – в любом пространственном положении.

4.12 Показатели надежности:

- средний ресурс – 40 000 циклов открытия-закрытия.

- средний срок службы – 15 лет.

4.13 Масса, кг, не более – 16.

5. МАРКИРОВКА

5.1 На корпусе клапана имеется табличка со следующими обозначениями:

- СЕНС-ДС-У-Р DN___PN25;
- товарный знак завода-изготовителя;
- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза «ЕАС»;
- порядковый номер;
- год выпуска;
- максимальная температура среды
- материал корпуса

6. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Предприятие-изготовитель: ООО НПП «СЕНСОР»,
РФ, 442960, г. Заречный Пензенской обл., ул. Промышленная ул., стр. 5,
тел/факс (8412) 65-21-00, E-mail: info@nppsens.ru, <http://www.nppsens.ru>.

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

7.1 Клапан поставляется в собранном виде. К клапану прилагается руководство по эксплуатации, паспорт.

8. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ,

8.1. Клапан состоит из следующих основных деталей и узлов (рис.1): корпуса 1, тарелки 2, золотника 3, ручного привода 4 с ручкой 5, пружин 7 и 8. На корпусе клапана имеется радиальная проточка, выполняющая функции концентратора напряжений. Тарелка 2 и корпус 1 образуют основной затвор. Торцевая поверхность тарелки 2 и золотника 3 образуют вспомогательный затвор.

8.2. В исходном состоянии клапан закрыт. Герметичность затворов обеспечивается поджатием тарелки 2 корпусу 1 и золотника 3 к тарелке 2 с помощью пружины 7.

8.3. Работа клапана при сливе сжиженного газа из цистерны.

При заполненной цистерне и закрытом клапане давление в полости цистерны существенно превышает давление в полости клапана. Разность давлений приводит к возникновению силы, запирающей тарелку 2 и золотник 3. При повороте рукоятки 5 поворотный механизм ручного привода приводит в движение шток 6, который, сжимая пружины 7 и 8 и преодолевая силу, вызванную разностью давлений в полостях цистерны и клапана, открывает золотник 3. В образовавшийся при открытии разгрузочного золотника 3 зазор устремляется рабочая среда и попадает во внутреннюю полость клапана. При этом разность давлений между полостями цистерны и клапана уменьшается, сжатая пружина 8 разжимается и поднимает тарелку 2. Начинается слив сжиженного газа.

При переводе ручки ручного привода в исходное положение, сила, вызванная сжатием пружины 7, перемещает шток 6, который в свою очередь перемещает золотник 3 и тарелку 2. Клапан закрывается.

Резиновые кольца 9, 10, 11 герметизируют клапан относительно окружающей среды.

8.4. Работа клапана при заполнении цистерны.

Если давление в цистерне существенно меньше, чем в полости клапана, то сила, вызванная разностью давлений, даже при не открытом клапане, может преодолеть сопротивление пружины 8 и открыть клапан, впуская рабочую среду в цистерну. По мере выравнивания давления в полостях пружина 8 будет разжиматься, и закры-

вать клапан. Дальнейшее заполнение цистерны возможно только при открытии клапана ручным приводом.

8.5. Работа клапана при обрыве и или разгерметизации магистралей.

При нормальном ходе операций по наливу или сливу сжиженного газа кулачок фиксирует толкатель в положении «открыто». При внезапной разгерметизации сливно-наливных коммуникаций, отводящих сжиженный газ, возникает разность давлений между полостями цистерны и клапана. Сила, действующая на тарелку 2, преодолевает сопротивление пружины 8 и закрывает затвор. Среда продолжает поступать в небольшом количестве через зазор между тарелкой 2 и золотника 3. Для полного перекрытия поступления рабочей среды необходимо перевести ручку ручного дублера в положение «Закрывается». Кулачок освободит шток 6, после чего пружина 7 разожмется, переместит шток и золотник 3. Клапан закроется.

8.6. Работа клапана при аварии.

В случае аварии при возникновении критических нагрузок на донный клапан, его корпус сломается. При этом исполнительный механизм затворной части клапана останется внутри цистерны и сохранит герметичность цистерны. Проточка на корпусе донного клапана гарантирует разрушение корпуса клапана в расчетном месте.

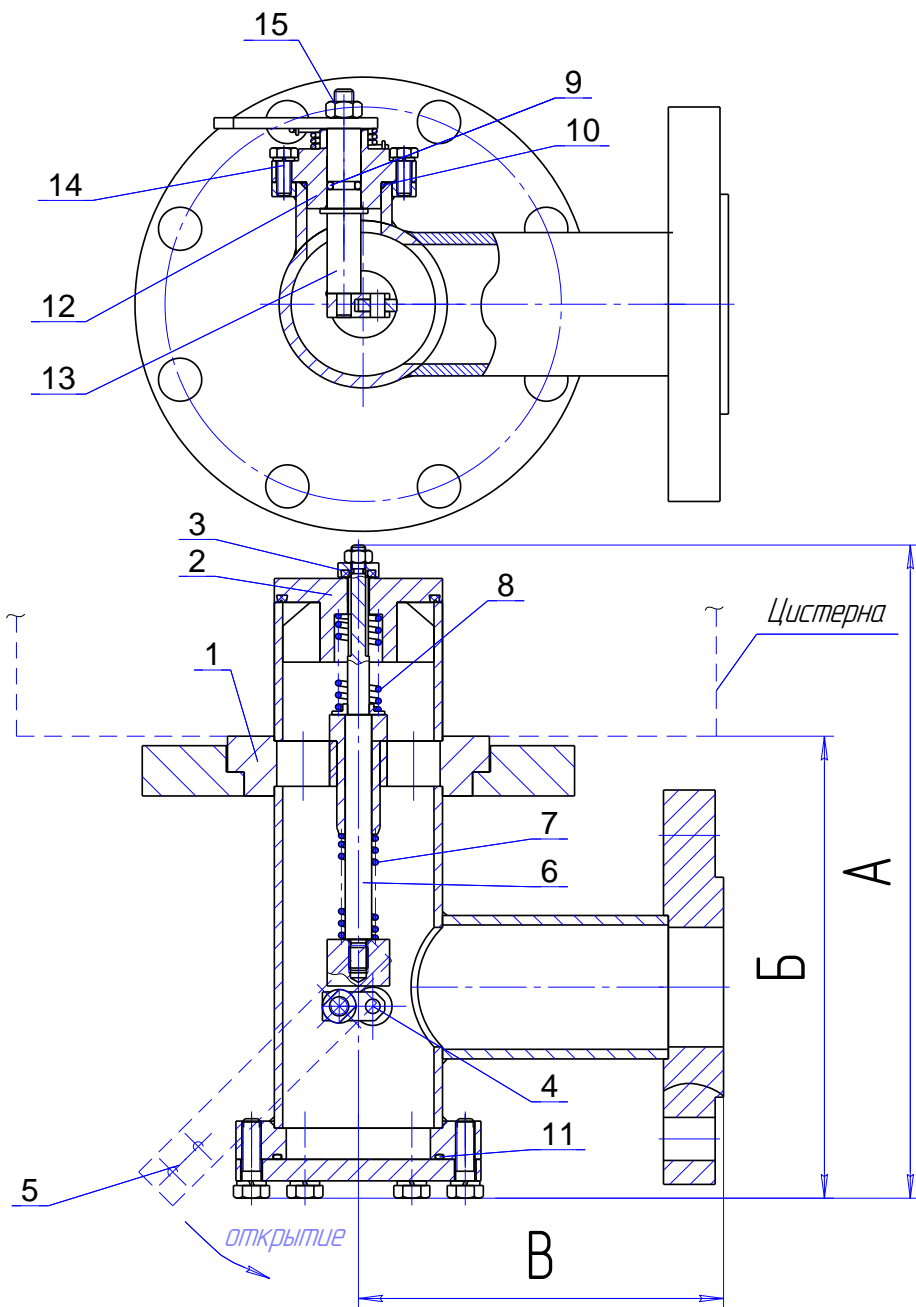


Рис. 1. Клапан. Внешний вид.

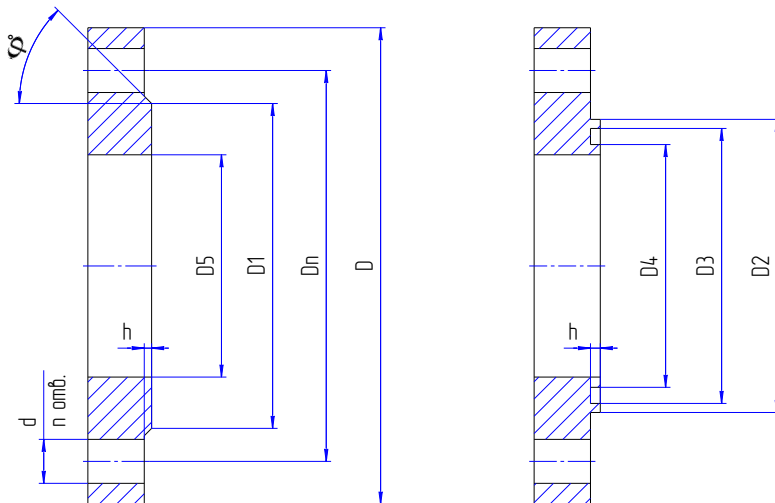


Рис.2 Присоединительные фланцы клапана

Таблица 1

Наименование клапана	Габариты, мм			Параметры входного фланца, мм					
	A	Б	B	D	Dn	d	n	D2	h
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-P100	297	210	155	180	145	18	8	109	4
СЕНС ДС-У-Р DN32PN25-P102	297	210	155	160	125		4	87	4
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-G109	297	216	155	205	168		8	120	2
СЕНС ДС-У-Р DN32PN25-G110	297	216	155	165	127		8	87	8
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-K113	297	210	155	190	140		4	140	4
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-K114	297	210	155	190	140		4	140	4
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-D123	297	210	155	195	160		8	120	4
СЕНС ДС-У-Р DN32PN25-D124	297	210	155	160	126		4	87	4
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-P125	280	196	150	195	160		8	-	-

Продолжение Таблицы 1

Наименование клапана	Параметры выходного фланца, мм								
	D	Dn	d	n	D1	D2	D5	h	φ
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-P100	160	125	18	4	-	87	50	4	-
СЕНС ДС-У-Р DN32PN25-P102	135	100		4	-	65	39	4	-
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-G109	165	127		8	-	92	50	1,5	-
СЕНС ДС-У-Р DN32PN25-G110	165	127		8	-	92	50	1,5	-
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-K113	160	125		4	102	-	50	3	45
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-K114	160	125		4	102	-	50	3	45
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-D123	195	160		8	-	120	50	4	-
СЕНС ДС-У-Р DN32PN25-D124	160	125		4	-	87	50	4	-
СЕНС ДС-У-Р DN50PN25-P125	160	125		4	102	-	50	3	45

9. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

9.1 Указание мер безопасности

9.1.1 К обслуживанию клапанов допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к работе, ознакомленные с устройством клапанов, правилами безопасности, имеющие опыт обслуживания аналогичного оборудования.

9.1.2 Персонал, эксплуатирующий клапан, должен иметь необходимую квалификацию, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен инструкцией по ее эксплуатации и обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

Организация обучения персонала правилам безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004.

9.1.2 Клапаны должны использоваться только при параметрах и условиях эксплуатации, на которые они рассчитаны.

9.1.3 Размещение клапанов должно обеспечивать беспрепятственный и безопасный доступ персонала для проведения технического обслуживания.

9.1.4 Перед монтажом клапанов необходимо проверить наличие эксплуатационной документации на них.

9.1.5 При проведении предмонтажных работ необходимо:

- расконсервировать и очистить клапаны от смазки и загрязнений;
- проверить затяжку болтовых соединений и при необходимости подтянуть их;
- внешним осмотром убедиться в отсутствии дефектов (вмятин, трещин, сколов, задиров, следов коррозии и пр.) на наружной поверхности деталей, наличие таких дефектов не допускается.

9.1.6 В местах эксплуатации клапанов должны быть обеспечены условия для проведения технического обслуживания и ремонта.

9.1.2 Монтаж, демонтаж клапана проводить только при отсутствии давления в системе.

9.2 Монтаж

9.2.1 Установить клапан через уплотнительные прокладки к ответным фланцам на трубопровод, равномерно затянув болты, шпильки гайками. Не допускается установка клапана на трубопровод с перекосами и несоосностью ответных фланцев. Не допускается устранять перекосы и несоосность с помощью механического воздействия на корпус клапана.

9.3 Эксплуатация

9.3.1 В периодах между наполнением резервуара на выходе клапана должен устанавливаться герметизирующий элемент, выполненный по классу «А» по ГОСТ Р 54808, предотвращающий выход газа в окружающую среду.

9.3.2 Эксплуатационные ограничения:

- не допускается использование клапана при давлении среды, превышающем допустимое давление;

- не допускается использование клапана в средах агрессивных по отношению к материалам деталей клапана;

- клапан не должен испытывать нагрузок от трубопровода (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д. При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, устраняющие нагрузку на клапан от трубопровода.

9.3.3 Перечень критических отказов устройства приведен в таблице 3.

Таблица 3.

Описание отказа	Причина	Действия
Клапан не открывается	Заклинивание подвижных элементов клапана из-за попадания механических примесей	Консультироваться с сервисной службой предприятия-изготовителя
Не обеспечивается выполнение требуемых функций. Не соответствие технических параметров.	Повреждение уплотнительных элементов, герметизирующих клапан относительно окружающей среды.	
	Износ или повреждение уплотнений в затворной части	
	Не известна	

9.3.4 Перечень возможных ошибок персонала, (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки, приведены в табл. 4.

Таблица 4

Описание ошибки, действия персонала	Возможные последствия	Действия
Нарушение требований монтажа	Отсутствует герметичность во фланцевых соединениях.	Устранить перекосы. Равномерно затянуть крепежные элементы.

9.4 Техническое обслуживание

9.4.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик клапана в течение всего срока его эксплуатации.

Во время проведения работ по техническому обслуживанию необходимо выполнять указания, приведенные в п. 9.1

Периодически, но не реже одного раза в месяц, производите проверку:

- целостности оболочки клапана и качества его крепления;

9.5 Ремонт

9.5.1 Ремонт клапана, заключается в замене вышедших из строя деталей и узлов, может проводиться организацией, имеющей разрешения на ремонт оборудования. Запасные части поставляются предприятием изготовителем и указаны в таблице 5.

9.5.2 Замена уплотнительных колец ручного привода 4 (см. рис. 1)

- отвернуть гайку 15;
- снять ручку 5, пружину;
- отвернуть болты 14 (4шт.);
- вынуть втулку 12 с осью 13;
- извлечь ось 13 из втулки 12;
- заменить уплотнительные кольца 9, 10;
- сборку производить в обратной последовательности.

Таблица 5. Перечень заменяемых деталей и узлов.

Кольцо 011-015-25	Поз. 9 (рис.1)
Кольцо 028-032-25	Поз. 10 (рис.1)
Кольцо 066-071-30	Поз. 11 (рис.1)

10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

10.1 Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от -50С до +50С. Условия транспортирования – 5 (ОЖ4).

10.2 Условия хранения в нераспакованном виде – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150. Условия хранения в распакованном виде – I (Л) по ГОСТ 15150. Срок хранения устройства не ограничен (включается в срок службы).

11. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацию необходимо проводить в соответствии с законодательством стран Таможенного союза по инструкции эксплуатирующей организации.

ПАСПОРТ

1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Клапан донный скоростной СЕНС-ДС-У-Р DN____ PN25_____

2 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО «НПП «СЕНСОР»,

442960, г. Заречный Пензенской обл., ул.Промышленная, строение 5

Для писем: 442965, г. Заречный Пензенской обл., а/я 737.

Тел./факс (8412) 652100

E-mail: info@nppsensor.ru

Страница в интернет: www.nppsensor.ru

3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

3.2 Гарантийная наработка не менее 20000 циклов в течение гарантийного срока.

3.3 В течение гарантийного срока при соблюдении потребителем требований, изложенных в настоящем ТО, изготовитель обязуется безвозмездно устранять дефекты, выявленные потребителем.

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Клапан донный скоростной СЕНС-ДС-У-Р DN____ PN25_____

Зав. № _____

соответствует комплекту конструкторской документации

СЕНС.492115.002_____, требованиям Технических условий

СЕНС.492115.002ТУ, и признан годным для эксплуатации.

НПП «СЕНСОР»
РОССИЯ, 442965, г. Заречный Пензенской области, а/я 737.
Тел./Факс (841-2) 652100

Изм. 15.09.2015