

**EAC**



Научно-производственное  
предприятие **СЕНСОП**

**ЗАКАЗАТЬ**

**КЛАПАНЫ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ  
ДВУХПРОХОДНЫЕ  
СЕНС ПУ**

**с номинальным диаметром DN 80  
на номинальное давление PN 16, 25**

**ПИЛОТНОГО ДЕЙСТВИЯ  
НОРМАЛЬНО-ЗАКРЫТЫЕ  
СЕНС 492115.001-582**

Зав.№

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ,  
ПАСПОРТ**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
3 НАИМЕНОВАНИЕ.....	3
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	4
5 МАРКИРОВКА.....	5
6 СВЕДЕНИЕ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.....	5
7 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	6
8 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	7
8.1 Описание конструкции.....	7
8.2 Принцип работы.....	8
8.3 Обеспечение взрывозащищенности.....	8
9 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ.....	9
9.1 Указание мер безопасности.....	9
9.2 Подготовка изделия к использованию.....	9
9.3 Монтаж.....	9
9.4 Эксплуатация.....	10
9.5 Техническое обслуживание.....	12
9.6 Ремонт.....	12
10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	13
11 УТИЛИЗАЦИЯ.....	13
Рис.2 Привод. Чертеж средств взрывозащиты.....	14
Рис.3 Кабельные вводы. Чертеж средств взрывозащиты.....	15
Рис.4 Варианты крепления защитной оболочки кабеля.....	15
Рис.5 Модуль клеммный. Схема подключения.....	16

### **ПАСПОРТ**

1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ.....	17
2 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.....	17
3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	17
4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	17

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации клапана электромагнитного двухпроходного (далее именуемого «клапан»), и распространяется на клапаны пилотного действия СЕНС ПУ, нормально закрытые с номинальным диаметром 80мм и на номинальное давление 16, 25 кгс/см<sup>2</sup>.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Клапан предназначен для работы в качестве запорно-регулирующего устройства с дистанционным управлением в системах налива жидких сред в ж/д и автоцистерны.

Клапан соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 ТС N RU Д-РУ.AB72.B.02722, требованиям ТР ТС 032/2013 ТС N RU Д-РУ.AB72.B.02723.

2.2 Электромагнитные приводы клапана имеют взрывозащищенное исполнение, соответствуют требованиям ГОСТ 30852.0 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1 (МЭК 60079-1:1998), имеют вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», маркировку взрывозащиты «1ExdIIBT4» или «1ExdIICT4» по ГОСТ 30852.0 (МЭК 60079-0:1998).

2.3 Клапаны могут устанавливаться на объектах в зонах класса 1 и класса 2 по ГОСТ 30852.9-2002(МЭК 60079-10:1995), где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории IIB, IIC по ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) температурной группы T4 включительно согласно ГОСТ 30852.0-2002(МЭК 60079-0:1998).

## 3. НАИМЕНОВАНИЕ

Обозначение вариантов исполнения

СЕНС-ПУ DN80/0-32PN 1) – 2) – 3) – 4) – 5)

1) – **Номинальное давление PN**

2) – **Напряжение питания:**

- без обозначения (по умолчанию) – 220В (50Гц)

- 24В – напряжение 24В

- 12В – напряжение 12В

3) – **Маркировка взрывозащиты:**

- без обозначения (по умолчанию) - 1ExdIIBT4

- CT4 - 1ExdIICT4

4) – **Исполнение присоединительного фланца:**

- без обозначения (по умолчанию) – исполнение F по ГОСТ 33259-2015

- исп. x – где вместо x указывается исполнение фланца по ГОСТ 33259-2015.

5) – специальное обозначение завода изготовителя

Примеры обозначения клапана:

СЕНС-ПУ DN80/0-32PN25-24В-CT4-исп.В

#### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

4.1 Номинальный диаметр DN, мм - 80

4.2 Номинальное давление PN, кгс/см<sup>2</sup> – 16, 25.

4.3 Условная пропускная способность:

- общая  $K_{vu}$ , м<sup>3</sup>/ч – 80;

- при открытии только основного прохода  $K_{vy1}$ , м<sup>3</sup>/ч – 65;

- при открытии только малого прохода  $K_{vy2}$ , м<sup>3</sup>/ч – от 0 до 16,5.\*

\*Для малого прохода предусмотрена регулировка пропускной способности (см. п.8.2.3).

4.4 Тип уплотнения затвора - «металл – эластомер».

4.5 Герметичность затвора – класс А по ГОСТ 9544-2015.

4.6 Тип клапана – нормально-закрытый.

4.7 Рабочая среда: жидкие и газообразные среды к которым материал деталей клапана стоек.

4.8 Направление подачи среды – от «1» к «2» (одностороннего действия).

4.9 Параметры рабочей среды:

Номинальное давление PN, кгс/см <sup>2</sup>	16	25
Рабочее давление P <sub>раб</sub> , кгс/см <sup>2</sup>	16	25
Пробное давление P <sub>пр</sub> , кгс/см <sup>2</sup>	24	38

- минимальный перепад давления  $\Delta P_{min}$ , кгс/см<sup>2</sup> – 1,0;

- температура от минус 50 до плюс 80 °С (кратковременно, не более 20 мин., до плюс 100 °С);

Вязкость, не более – 30сСт.

4.10 Параметры окружающей среды:

Температура окружающей среды (T<sub>a</sub>):

–50 °С.. +60 по умолчанию

влажность 95% при температуре 25 °С

4.11 Электропитание:

- продолжительность включения (ПВ) – 100%;

- сеть переменного тока 220 ±10%, 50±2 Гц – по умолчанию;

- сеть постоянного тока +24В±10% - исполнение – 24В;

- сеть постоянного тока +12В±10% - исполнение – 12В;

- номинальная мощность, Вт - 30

4.12 Присоединение к трубопроводу:

- фланец исполнения F по ГОСТ 33259-2015 на PN25 по умолчанию;

- фланец другого исполнения по 33259-2015 (см.раздел 3).

4.13 Материалы, контактирующие со средой: 10X18H9Л, 14X17H2, 12X18H10Т, резина «NBR»

4.14 Установочное положение:

- рекомендуемое – на горизонтальном трубопроводе электромагнитным приводом большего расхода вверх;

- допустимое изменение положение клапана – отклонение оси электромагнитного привода от вертикали до 90° в верхней полусфере.

4.15 Показатели надежности:

- полный срок службы – 40лет;

- назначенный срок службы – 30 лет;

- назначенный ресурс – 50000 циклов;

- вероятность безотказной работы в течении назначенного ресурса по отношению к критическим отказам – 0,95.

- средний срок службы до капитального ремонта – 15лет;

- средний ресурс до капитального ремонта 10000 циклов

Критерии отказов: заклинивание подвижных частей, пропуск рабочей среды через места соединений корпусных деталей, негерметичность затвора (некритический отказ) – протечка сверх установленных норм, пробой изоляции, обрыв внутренних цепей питания, изменение положения затвора при изменении давления рабочей среды.

Критерии предельных состояний: нарушение прочности и плотности корпусных деталей, изменение геометрических форм и состояния поверхностей и узлов вследствие коррозии и износа, препятствующее нормальному функционированию, достижение назначенного срока службы.

Перечень деталей и узлов имеющих ограниченный срок службы:

- электромагнитная катушка – 15 лет;

- модуль клеммный – 15лет;

- резиновые уплотнения – 10 лет

4.16 Масса, кг, не более– 36

## **5. МАРКИРОВКА**

5.1 На корпусе клапана имеется табличка со следующими обозначениями:

- Наименование СЕНС ПУ DN80/0-32PN\_\_\_;

- зарегистрированный товарный знак завода-изготовителя;

- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза «ЕАС»;

- порядковый номер;

- год выпуска;

- максимальная температура среды

- материал корпуса

- стрелка направления движения среды;

5.2 На крышке электромагнитного привода имеется надпись:

- Открывать отключив от сети

5.3 На корпусе электромагнитного привода имеется табличка со следующими обозначениями:

- наименование;

- год выпуска и заводской номер;

- маркировку взрывозащиты - в соответствии с п. 3;

- зарегистрированный товарный знак завода-изготовителя;

- изображение специального знака взрывобезопасности («Ех»);

- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза («ЕАС»);

- наименование сертифицирующей организации и номер сертификата;

- надпись «Открывать, отключив питание»;

- указание степени защиты от внешних воздействий («IP»);

- напряжение питания - в соответствии с п. 4.11

- потребляемая мощность - в соответствии с п. 4.11

- указание рабочего диапазона температур («Та») – в соответствии с п. 4.10

## **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.

## **7. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

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

## 8. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

### 8.1 Описание конструкции

Клапан состоит из следующих основных узлов и деталей (см. рисунок 1): корпуса 1, электромагнитных приводов 2, которые управляют большим 3 и малым 4 затворами, сердечников 5 с уплотнениями 6, камер 10 и 11, возвратных пружин 7, 8 и 9, вставок 12 и 13.

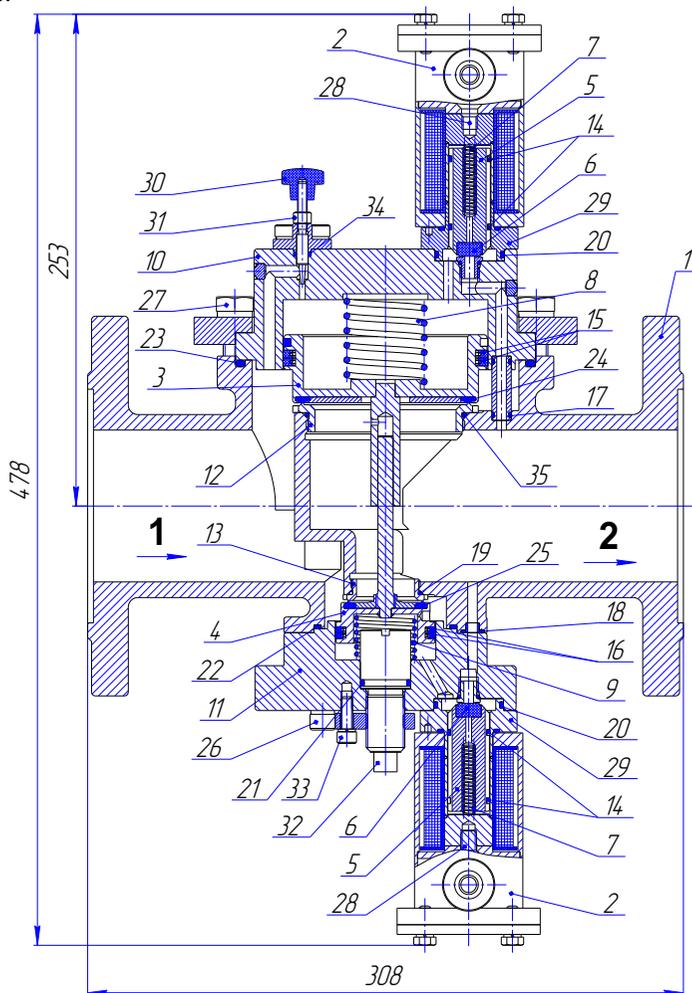


Рис. 1. Клапан. Общий вид

## 8.2 Принцип работы

8.2.1 Принцип действия клапана: рабочая среда подаётся в полость «1». В исходном состоянии сердечники 5 прижаты пружинами 7 к уплотнительным поверхностям камер 10 и 11, а поршни 3 и 4 прижаты пружинами 8 и 9 и давлением среды к уплотнительным поверхностям вставок 12 и 13. Полости «1» и «2» разъединены, клапан закрыт. При подаче напряжения на привод 2 сердечник 5 перемещается, преодолевая усилие пружины 6 и открывая управляющий затвор (пилот), и соединяет запоршневую полость поршня 3 или 4 с полостью «2». Под действием перепада давления между полостями «1» и «2» (свыше 0,1 МПа) поршень 3 или 4 перемещается, сжимая пружину 8 или 9, и соединяет полости «1» и «2». Клапан открыт.

При снятии напряжения с привода 2 сердечник 5 под действием пружины 7 перемещается, перекрывая управляющий затвор и разъединяя запоршневую полость поршня 3 или 4 и полость «2». Под действием пружины 8 или 9 и давления среды поршень 3 или 4 перемещается, разъединяя полости «1» и «2». Клапан закрыт.

### 8.2.2 Регулировка времени закрытия.

Регулировка времени закрытия предусмотрена для основного затвора клапана и предназначена для снижения гидроудара при его закрытии. Регулировка осуществляется ручкой жиклера 30. Для увеличения времени закрытия необходимо вращать ручку по часовой стрелке. Диапазон регулировки соответствует восьми оборотам ручки жиклёра 30. При регулировке следует учитывать, что установка ручки 30 вблизи крайнего положения, соответствующего максимальному времени закрытия (менее 1 оборота от крайнего положения) приводит к резкому увеличению времени закрытия. После завершения регулировки необходимо зафиксировать ручку жиклера стопорной гайкой 31.

### 8.2.3 Регулировка пропускной способности малого прохода.

Регулировка пропускной способности малого прохода клапана предназначена для обеспечения заданного расхода рабочей среды через малый проход клапана. Для регулировки необходимо ослабить затяжку винта 33. Диапазон регулировки соответствует шести оборотам упора 32. Для уменьшения пропускной способности необходимо вращать упор 32 по часовой стрелке. После завершения регулировки необходимо зафиксировать упор, затянув винт 33.

## 8.3. Обеспечение взрывозащищенности привода

Взрывозащищенность устройств достигается за счет заключения электрических цепей во взрывонепроницаемую металлическую оболочку, выполненную в соответствии с ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

Оболочка имеет высокую степень механической прочности, и испытывается при изготовлении избыточным давлением, указанным в чертежах средств взрывозащиты.

Крепежные детали оболочки предохранены от самоотвинчивания, изготовлены из коррозионностойкой стали или имеют антикоррозионное покрытие.

Взрывонепроницаемые соединения оболочки обозначены на чертеже средств взрывозащиты надписью «Взрыв» с указанием параметров взрывозащиты (длины и ширины щели, число полных витков резьбы, шероховатости поверхностей).

Оболочка имеет степень защиты от внешних воздействий IP66 по ГОСТ 14254-96. Герметизация оболочки обеспечивается применением резиновых уплотнительных прокладок и колец.

Взрывонепроницаемость кабельных вводов достигается применением уплотнительного резинового кольца, материал которой стоек к воздействию окружающей среды в условиях эксплуатации. Втулка должна плотно обжимать наружную изоляцию кабеля по

всей длине – для этого предусмотрено удаление внутренней части втулки по имеющемуся надрезу. Уплотнительные кольца могут использоваться совместно с удерживающим устройством (цангой), для лучшей фиксации кабеля (рис. 3).

Кабельные вводы могут укомплектоваться устройствами крепления металлорукава УКМ 12 (рис.4а). Могут комплектоваться устройством крепления бронированных кабелей УКБК15. (рис.4б)

Температура наружных поверхностей соответствует температурному классу Т4.

На корпусе привода имеется табличка с маркировкой взрывозащиты в соответствии с 5.3.

Привод имеет наружные и внутренние заземляющие зажимы и знаки заземления.

На рис. 2, 3 приведен чертеж взрывозащиты устройства на котором показаны сопряжения деталей, обеспечивающих взрывозащиту (обозначены «ВЗРЫВ») в соответствии ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)

Табличка на корпусе привода с маркировкой по 5.3 и надпись открывать, отключив питание должны быть хорошо читаемы.

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

### **9.1 Указание мер безопасности**

9.1.1 Монтаж, наладку, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройств производить в соответствии с требованиями:

ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996),

ГОСТ Р 51330.16-99 (МЭК 60079-17-96), ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996),

ГОСТ Р 51330.18-99 (МЭК 60079-19-93), ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993),

а также других действующих нормативных документов, регламентирующих требования по обеспечению пожаровзрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности, по устройству и эксплуатации электроустановок.

9.1.2 К монтажу, наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, изучившие РЭ, перечисленные в 9.1.1 документы и прошедшие соответствующий инструктаж.

9.1.3 Привод по способу защиты от поражения электрическим током соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.

9.1.4 Монтаж, демонтаж устройств проводить только при отключенном питании и отсутствии давления в клапане.

### **9.2 Подготовка изделия к использованию**

9.2.1 Перед монтажом и началом эксплуатации клапан должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на следующее:

- отсутствие механических повреждений клапана, состояние защитных лакокрасочных и гальванических покрытий;
- комплектность устройства согласно РЭ;
- маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи;
- наличие герметизирующих заглушек в кабельных вводах;

### **9.3 Монтаж**

9.3.1 Установить клапан через уплотнительные прокладки к ответным фланцам на трубопровод, равномерно затянув болты гайками. Не допускается установка клапана на трубопровод с перекосами и несоосностью ответных фланцев. Не допус-

кается устранять перекосы и несоосность с помощью механического воздействия на корпус клапана.

При монтаже не допускается попадание влаги внутрь оболочки электромагнитного привода через снятую крышку и разгерметизированные кабельные вводы.

9.3.2 Присоединить питающий кабель к клапану в последовательности (см. рис.2, 3, 4):

По умолчанию клапан поставляется с устройством крепления металлорукува УКМ 12 (рис.4а)

- отвернуть болты 7, снять крышку 6;
- отвернуть втулку 45, отвернуть втулку резьбовую 38, извлечь герметизирующую заглушку 40, шайбу 39 или удерживающее устройство 41, уплотнительное кольцо 37 с заглушкой 40;

- извлечь заглушку 40 из уплотнительного кольца 37;
- для соединения приготовить кабель. Кольцо уплотнительное 37 кабельного ввода 2 предназначено для монтажа кабеля круглого сечения с диаметром 5.8 или 8..12 мм. При использовании кабеля с диаметром 8..12 мм из кольца необходимо удалить внутреннюю часть по имеющемуся кольцевому разрезу.

- снять изоляцию кабеля на длине ~20 мм, снять изоляцию с концов проводов кабеля на длине ~5 мм.

- навернуть металлорукав на втулку 44 на конце которой при помощи плоскогубцев предварительно выполняется выступ, высотой ~ 1,5 мм. Установить кабель в металлорукав;

- вставить кабель в кабельный ввод 14, установив детали согласно рисунка 3;
- завернуть втулку резьбовую 38 в штуцер 36 или 43 с усилием 5Нм. Уплотнительное кольцо 37 или 42 должно плотно обжать наружную изоляцию кабеля.

Внимание: Кабель не должен проворачиваться и перемещаться в резиновом уплотнении. Данное уплотнение обеспечивает взрывозащиту и влагозащиту электромагнитного привода;

- завернуть втулку 43 на штуцер 36;
- вставить жилы двух проводов питающего кабеля в клеммные зажимы «Х1» модуля клеммного 1 (рис. 5: клеммы 2, 3) и плотно закрепить, завернув винты;

- закрепить заземляющий провод гайкой М4, расположенным рядом с модулем клеммным внутри корпуса;

- заземлить клапан, закрепив заземляющий провод к наружному заземляющему болту 33;

- подключить клапан к системе автоматики.

## 9.4 Эксплуатация

9.4.1 На трубопроводе перед клапаном рекомендуется установить фильтр, не допускающий прохождение механических примесей размером более 80 мкм.

### 9.4.2 Эксплуатационные ограничения:

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

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

- не допускается использование клапана при несоответствии питающего напряжения;

- не допускается эксплуатация клапана с несоответствием средств взрывозащиты.

9.4.3 Перечень критических отказов устройства приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Описание отказа	Причина	Действия
Клапан не работоспособен	Не соответствие питающего напряжения	Проверить и привести в соответствие
	Обрыв питающих и (или) контрольных цепей устройства	Подтянуть крепление проводов кабеля в клеммных зажимах устройства.
	Заклинивание подвижных элементов клапана из-за попадания механических примесей	Разобрать, почистить
Не обеспечивается выполнение требуемых функций. Не соответствие технических параметров.	Неправильное соединение устройства	Привести в соответствие со схемой, приведенной в РЭ
	Износ или повреждение уплотнений в затворной части	См п.9.6.2
	Не известна	Консультироваться с сервисной службой предприятия-изготовителя

9.4.4 Перечень возможных ошибок персонала, (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборота, и действий, предотвращающих указанные ошибки, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Описание ошибки, действия персонала	Возможные последствия	Действия
Не правильно закреплена крышка или кабельный ввод, или не правильно собраны (или установлены не все) детали кабельного ввода устройств с видом взрывозащиты «d».	Устройство не обеспечивает требуемый уровень взрывозащиты. Не исключено воспламенение и взрыв среды во взрывоопасной зоне.	Отключить питание устройства. Устранить несоответствие.
	Попадание воды в полость устройства. Отказ устройства и системы автоматики, обеспечиваемой им, например, системы предотвращения переполнения резервуара с нефтепродуктами. В результате, возможен разлив нефтепродуктов, возникновение взрывоопасной среды, возгорание, взрыв, пожар.	1. При раннем обнаружении: отключить питание устройства, просушить полость устройства до полного удаления влаги, поместить в полость устройства мешочек с силикагелем-осушителем. 2. При позднем обнаружении (появление коррозии, наличие воды на электронной плате, изменение цвета, структуры поверхности материалов деталей) устройство подлежит ремонту на предприятии-изготовителе.

## **9.5 Техническое обслуживание**

9.5.1 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. 8.1

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

- целостности оболочки клапана и качества его крепления;
- качества заземления клапана;
- наличия маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей;
- кабель не должен проворачиваться и перемещаться в резиновом уплотнении кабельного ввода.

## **9.6 Ремонт**

9.6.1 Ремонт клапана, заключается в замене вышедших из строя деталей и узлов, может проводиться организацией, имеющей разрешения на ремонт взрывозащищенного оборудования. Запасные части поставляются предприятием изготовителем и указаны в таблице 3.

9.6.2 Разборка клапана для проведения ремонта осуществляется в следующей последовательности(см. рис.1):

- отвернуть болты 26, 27 соединяющие камеры 10, 11 с корпусом 1
- отсоединить от камер 10 и 11 приводов 2, для этого разобрать привод 2 в последовательности:

- отвернуть болты 7 (рис.2)
- отвернуть 3 винта, крепящие модуль клеммный 1 (рис.2);
- извлечь модуль клеммный 1 (рис.2)
- отвернуть винт 28
- снять привод 2
- отвернуть винты, крепящие разделительную трубку 29 к камере 10 или 11;
- извлечь сердечник 5;
- снять камеры 10 и 11 и извлечь из их полостей затворы 4 и 5;

Сборка клапана осуществляется в обратной последовательности.

9.6.3 При потере герметичности затвора необходимо, разобрав клапан в последовательности п. 9.6.2, проверить состояние уплотнений 24, 25 и уплотнений 6 в сердечниках 5 на отсутствие трещин, раковин, сохранение эластичности материала, а также состояние вставок 12 и 13, на кромке которых не должно быть царапин, забоин. При обнаружении дефектов на какой-либо из перечисленных деталей ее необходимо заменить.

9.6.4 При разборке клапана для ремонта или очистки от механических примесей необходимо проверить кольца 17, 18, 20, 21, 23 на отсутствие трещин, раковин, сохранение эластичности материала. При обнаружении дефектов на какой-либо из перечисленных деталей ее необходимо заменить.

9.6.5 При замене вставок 14 и 15, необходимо заменить кольца 19 и 22.

9.6.6 Замена модуля клеммного 1(см. рис.2):

- отвернуть 4 болта 7.
- отсоединить питающие провода от клеммных зажимов X1;
- отвернуть 3 винта, крепящие модуль клеммный 1;
- извлечь модуль клеммный 1;

9.6.7 Замена катушки 4 (см. рис.2):

- выполнить операции, описанные в п. 9.6.6;

- отвернуть винт 28.
- снять электромагнитный привод с разделительной трубки 28, 29, 30
- извлечь фланец 5 и катушку 4
- сборку проводить в обратной последовательности.

Таблица 3. Перечень заменяемых деталей и узлов.

5 (рис.1)	Сердечник СЕНС.684356.065-02 – 2шт.
7 (рис.1)	Пружина СЕНС.753513.036 – 2шт.
8 (рис.1)	Пружина СЕНС.753513.070 – 1шт.
9 (рис.1)	Пружина СЕНС.753513.071 – 1шт.
12 (рис.1)	Вставка СЕНС.711558.020 – 1шт.
13 (рис.1)	Вставка СЕНС.711558.014 – 1шт.
14 (рис.1)	Кольцо СЕНС.754176.044 – 4шт.
15 (рис.1)	Кольцо СЕНС.754176.040 – 2шт.
16 (рис.1)	Кольцо СЕНС.754176.039 – 2шт.
17 (рис.1)	Кольцо 008-011-19 (Д928) – 2шт.
18 (рис.1)	Кольцо 009-012-19 (Д928) – 1шт.
19 (рис.1)	Кольцо 035-038-19 (Д928) – 1шт.
20 (рис.1)	Кольцо 032-036-25 (Д928) – 2шт.
21 (рис.1)	Кольцо 022-026-25 (Д928) – 1шт.
22 (рис.1)	Кольцо 070-075-30 (Д928) – 1шт.
23 (рис.1)	Кольцо 145-155-46 (Д928) – 1шт.
35(рис.1)	Кольцо 075-080-25 (Д928) – 1шт.
34 (рис.1)	Кольцо 006-009-19 (Д928) – 1шт.
24 (рис.1)	Уплотнение СЕНС.711351.019-03
25 (рис.1)	Уплотнение СЕНС.711351.014-03
1 (рис.2)	Модуль клеммный МК D50
4 (рис.2)	Катушка СЕНС.685442.025
10 (рис.2)	Кольцо 028-032-25 (РС-26ч)
11 (рис.2)	Кольцо 050-053-19 (РС-26ч)

## 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.



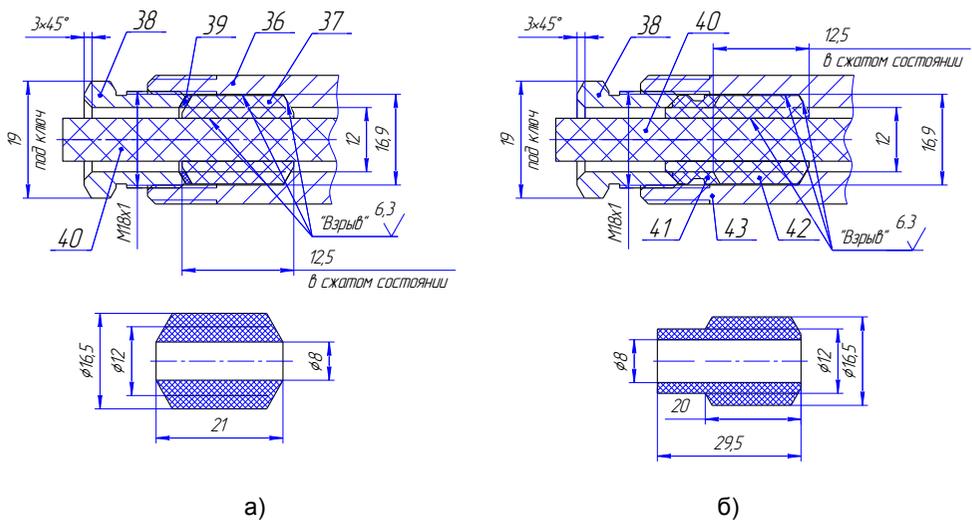
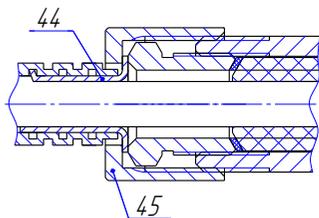
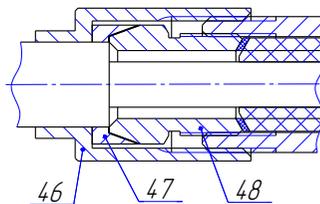


Рис. 3а,б. Кабельные вводы. Чертеж средств взрывозащиты

Обозначения на рис.3: **36** – Штуцер - Сталь 20 ГОСТ 1050-88 с покрытием Ц.9 хр/Сталь О9Г2С ГОСТ 19281-89 с покрытием Ц.9 хр, **37** - Кольцо уплотнительное (смесь резиновая НО-68-1 НТА ТУ 38.0051166-98/смесь резиновая В-14-1НТА ТУ38 005.1166-98); **38** - Втулка резьбовая - Сталь 20 ГОСТ 1050-88 с покрытием Ц.9 хр, **39** - Шайба (Полиэтилен НД ГОСТ 16338-85), **40** – Заглушка - шнур резиновый , диаметром  $d_1$ , длиной, не менее  $L_1+5$  (смесь резиновая НО-68-1 НТА ТУ 38.0051166-98), **41**-Удерживающее устройство цапга (полиацеталь КЕРИТАЛ F20-03 или полиамид ПА610-Л-СВ30 ТУ6-06-134), **42** - Кольцо уплотнительное (смесь резиновая НО-68-1 НТА ТУ 38.0051166-98/смесь резиновая В-14-1НТА ТУ38 005.1166-98), **43** - Штуцер - Сталь 20 ГОСТ 1050-88 с покрытием Ц.9 хр/Сталь О9Г2С ГОСТ 19281-89 с покрытием Ц.9 хр



а) с устройством крепления металлорукува УКМ 12



б) с устройством крепления бронированного кабеля УКБК 15

Рис. 4а,б. Варианты крепления кабеля

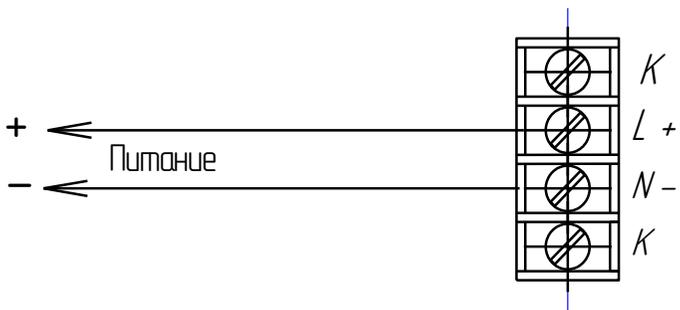


Рис. 5 Модуль клеммный Схема подключения

## ПАСПОРТ

### 1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Клапан электромагнитный СЕНС ПУ DN80/0-32PN \_\_\_\_\_

### 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

### 3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Гарантийный срок – 24 месяца с даты отгрузки с предприятия-изготовителя. В течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации изготовитель обязуется за свой счет устранять дефекты, выявленные потребителем.

### 4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Клапан электромагнитный СЕНС ПУ DN80/0-32PN \_\_\_\_\_

Зав. № \_\_\_\_\_

соответствует комплекту конструкторской документации

СЕНС.492115.001-\_\_\_\_\_, требованиям Технических условий

СЕНС.492115.001ТУ, и признан годным для эксплуатации.

Привод электромагнитный ЭПВ -0 \_\_\_\_\_

Зав. № \_\_\_\_\_

соответствует комплекту конструкторской документации

СЕНС.492115.400-46\_\_\_\_\_, требованиям Технических условий

СЕНС.424411.001ТУ, и признан годным для эксплуатации.

Привод электромагнитный ЭПВ -0 \_\_\_\_\_

Зав. № \_\_\_\_\_

соответствует комплекту конструкторской документации

СЕНС.492115.400-46\_\_\_\_\_, требованиям Технических условий

СЕНС.424411.001ТУ, и признан годным для эксплуатации.

Технический контролер \_\_\_\_\_

Дата приемки « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

**ЗАКАЗАТЬ**

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

Изм. 27.02.2018