

ОКПД2 28.99.39.190

Клапан с электромагнитным приводом

КЭМП-15-10-НЗ

Руководство по эксплуатации

ЯТАУ.491171.001 РЭ

Паспорт

ЯТАУ.491171.001 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	3
2	Назначение изделия.....	4
3	Технические характеристики.....	4
4	Комплект поставки.....	5
5	Конструкция клапана и принцип работы.....	6
6	Указания по эксплуатации и монтажу.....	8
7	Техническое обслуживание и ремонт.....	10
8	Характерные неисправности и методы их устранения.....	11
9	Правила хранения.....	11
10	Транспортирование.....	12
11	Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя....	13
12	Свидетельство о приемке.....	14
13	Сведения об упаковывании.....	14
14	Учёт технического обслуживания.....	15
15	Сведения по утилизации	15

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), совмещенное с паспортом (ПС) на клапан с электромагнитным приводом (далее по тексту - клапан) типа КЭМП, содержит описание устройства и принципа действия, технические характеристики, гарантируемые предприятием - изготовителем и указания для его правильной эксплуатации.

Обозначение клапана имеет следующую структуру:

КЭМП – DN – PN – N

(1) (2) (3) (4)

где 1 - наименование клапана, принятое изготовителем;

2 – диаметр условного прохода, мм

3 – максимальное рабочее давление, кгс/см²,

4 – нормальное положение затвора.

Пример записи обозначения клапана при его заказе и в документации другой продукции, в которой оно может быть применено: «Клапан КЭМП-15-10-НЗ» что означает, клапан с электромагнитным приводом типа КЭМП с диаметром условного прохода 15 мм и максимальным рабочим давлением 10 кгс/см²».

Предприятие-изготовитель может вносить изменения в конструкцию клапана, сохраняя его основные технические и эксплуатационные параметры.

2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Клапан устанавливается на воздушные резервуары локомотива и предназначен для дистанционного управления потоком рабочей среды, проходящей через него.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Клапан соответствует климатическому исполнению «УХЛ2» по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от -50 до +60°C. Степень защиты клапана IP 54 по ГОСТ 14254-2015. Рабочая среда – сжатый воздух, качеством не грубее 10 класса загрязнённости по ГОСТ 17433-80.

3.2 Основные технические характеристики клапана приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Технические характеристики

Наименование показателя	Значение
1. Номинальный диаметр DN, мм	15
2. Номинальное давление PN, МПа	1,0
3. Минимальный перепад давления на входе, МПа, не менее	0,1
4. Рабочее давление P _p , МПа	0,1...1,0
5. Положение затвора	НЗ
6. Класс герметичности затвора по ГОСТ 9544	A
7. Диапазон температур рабочей среды t _p , °C	-50...+60
8. Напряжение питания, В	110 ^{+50%} _{-30%} DC
9. Мощность, Вт, не более	15
10. Режим работы ПВ, %	100
11. Входное/выходное резьбовое соединение	G1/2
12. Габаритные размеры, мм	См. рис. 5.1
13. Масса, не более, кг	1±0,1

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки клапана:

- клапан с электромагнитным приводом КЭМП-15-10-НЗ;
- паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации;
- комплект запасных частей и принадлежностей таблица 4.1 (по согласованию с заказчиком);
- ящик деревянный по ГОСТ 2991-85.

Таблица 4.1 – Комплект ЗИП

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Номер поз. (рис. 5.1)
ЯТАУ.754152.072	Уплотнение	1	10
	Кольцо 004-006-014 ГОСТ 9833-73	1	13
	Кольцо 011-014-019 ГОСТ 9833-73	1	11
	Кольцо 022-025-019 ГОСТ 9833-73	1	12
	Кольцо 028-031-019 ГОСТ 9833-73	1	14

5 КОНСТРУКЦИЯ КЛАПАНА И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Конструкция клапана.

Конструкция клапана представлена на рисунке 5.1. Клапан состоит из корпуса 1, электромагнитного привода 4, якоря 5, поршня 3, пружин 6 и 7, крышки 2 и гайки 8. Уплотнительные поверхности корпуса 1 и поршня 3 образуют запирающий затвор. Уплотнительные поверхности крышки 2 и якоря 5 образуют пилотный затвор. Во входном [1] и выходном [2] патрубках клапана для защиты от попадания пыли и грязи устанавливаются заглушки.

5.2 Принцип работы клапана.

В исходном состоянии привод 4 обесточен. Якорь 5 перекрывает пилотный затвор. Поршень 3 под действием силы упругости пружины и давления среды запирает запирающий затвор. Полости [1] и [2] разобщены.

При подаче напряжения питания на электромагнитный привод 4, якорь 5 за счет электромагнитных сил перемещается и открывает пилотный затвор. Среда из запоршневой полости по управляющим каналам попадает в полость [2].

За счет разности давления в над- и запоршневой полостях поршень 3 перемещается, открывая запирающий затвор, и соединяет полости [1] и [2].

При снятии напряжения питания с электромагнитного привода 4 якорь 5 под действием пружины 6 перемещается и закрывает пилотный затвор. Под действием силы пружины 7 и давления среды поршень 3 перемещается, перекрывая запирающий затвор.

ВНИМАНИЕ!

ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ СРЕДЫ НА ВХОДЕ В СООТВЕТСТВИИ С П.3 ТАБЛИЦЫ 3.1!

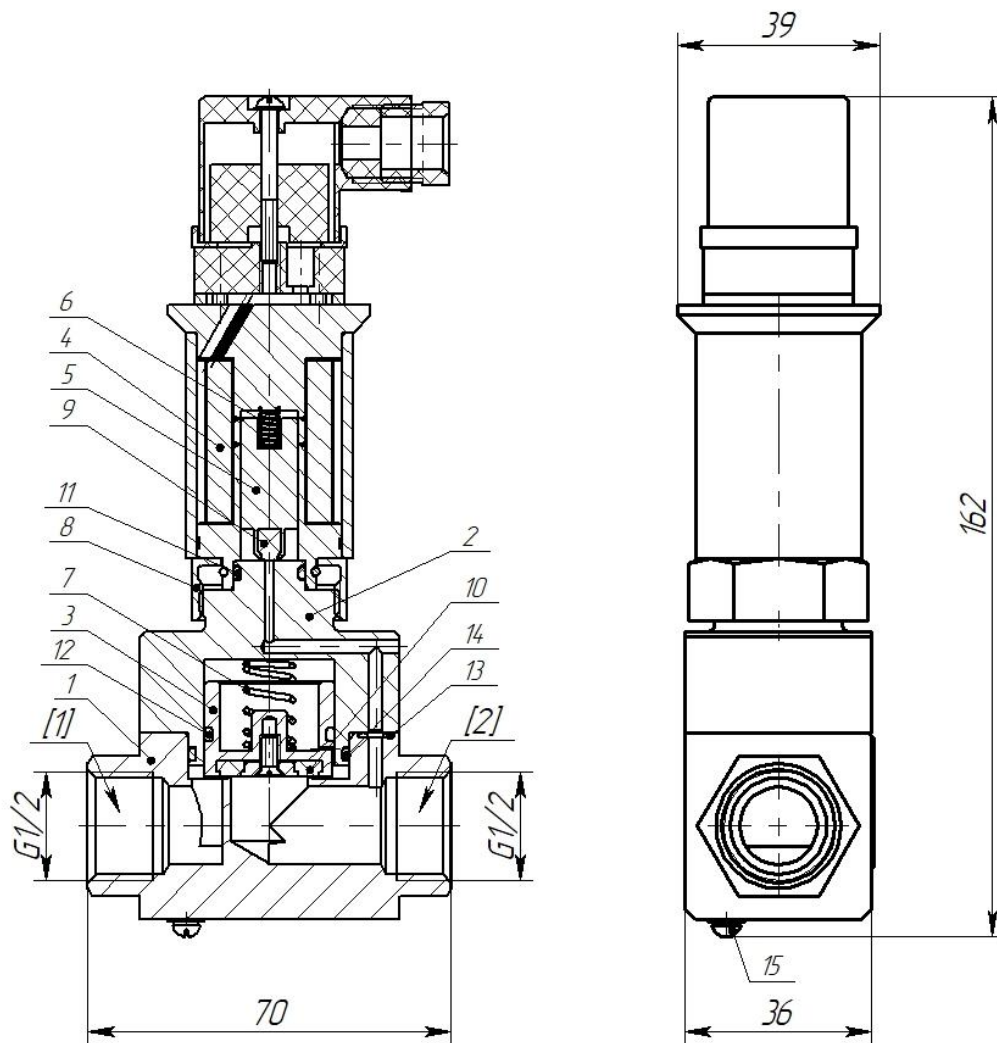


Рисунок 5.1 – Общий вид клапана

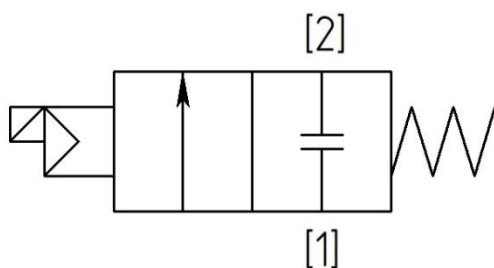


Рисунок 5.2 – Условно-графическое изображение клапана

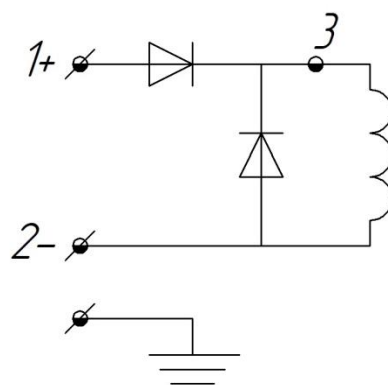


Рисунок 5.3 – Схема подключения

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

Не допускается эксплуатация клапана при превышении максимального значения рабочего давления, значений рабочей температуры и питающего напряжения, а также при климатических условиях, отличных от указанных в настоящем паспорте.

Перед установкой на трубопровод проверить комплектность и отсутствие видимых повреждений клапана, снять заглушки.

Клапан устанавливается на трубопроводе согласно схеме (рисунок 5.2) в любом пространственном положении.

Подвод питающего напряжения производится согласно схеме (рисунок 5.3) с учетом полярности. Вводное устройство рассчитано на применение кабеля диаметром от 6,0 до 8,0 мм. Сечение подсоединяемого провода не более 1,5 мм².

Для подвода кабеля к клеммнику необходимо отвернуть винт, фиксирующий кабельную часть электрического соединителя к приборной части, снять её, отвернуть накидную гайку на вводной устройстве. Кабель протянуть через вводное устройство и подсоединить к клеммнику, предварительно вытащив его из кабельной части электрического соединителя. Для сборки электрического соединителя необходимо вставить клеммник в кабельную часть соединителя, установить её на приборную часть соединителя и зафиксировать винтом. Закрепить кабель в вводном устройстве накидной гайкой.

При подводе питающего кабеля к клапану необходимо обратить внимание на:

- наличие уплотнительной прокладки между кабельной и блочной частями электрического соединителя.
- затяжку винта, фиксирующего кабельную часть электрического соединителя.

- затяжку накидной гайки вводного устройства кабельной части электрического соединителя, фиксирующую кабель.

Наружное защитное заземление клапана производится отдельным проводом через заземляющий зажим ЗВ-С-4х8 ГОСТ 21130-75 позиция 15 на корпусе клапана. Сопротивление между заземляющим зажимом и любой неизолированной частью клапана не должно превышать 0,1 Ом.

Допускается не выполнять заземление клапана согласно п.2.8 ГОСТ 12.2.056-81 при условии подачи напряжения на клапан не более 110В постоянного тока и размещения клапана вне высоковольтных камер.

Для проверки работоспособности клапан необходимо установить на трубопроводе и подключить к сети питающего напряжения при рабочем давлении, значения которых указаны в настоящих паспорте и руководстве по эксплуатации.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Техническое обслуживание клапана в процессе эксплуатации заключается в проведении контроля его работоспособности, состояния проводов питающего напряжения, заземления и их крепления к клапану.

К техническому обслуживанию клапана допускается только обслуживающий персонал, ознакомленный с эксплуатационной документацией на клапан, а также требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.063-2015, ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.6-75.

При возникновении необходимости проведения работ, предполагающих разборку клапана в гарантийный срок, эксплуатирующая организация должна согласовать проведение данных работ и снятие пломб с предприятием-изготовителем или запросить проведение работ по текущему ремонту клапана у предприятия-изготовителя с предоставлением рекламационного акта установленной формы.

Для осуществления ремонта необходимо сбросить давление в трубопроводе, на котором установлен клапан, отключить питающее напряжение.

При проведении текущего ремонта (см. табл. 8.1) производится разборка клапана в следующей последовательности (рис. 5.1): открутить гайку 8 на нижнем фланце электромагнитного привода 4, плавно снять привод 4 с крышки 2, из внутренней полости привода 4 извлечь якорь 5, пружину 6; открутить крепежные винты на корпусе 1 и снять крышку 2, извлечь из внутренней полости крышки 2 поршень 3 с пружиной 7.

Сборка клапана производится в обратной последовательности: поместить пружину и поршень во внутреннюю полость крышки, установить крышка на корпус и прикрутить винтами; во внутреннюю полость привода поместить шайбу из немагнитной стали, пружину и якорь, привод установить на крышку и зафиксировать гайкой.

Срок службы резиновых уплотнительных изделий составляет три года с момента отгрузки потребителю. Резиновые уплотнительные изделия, имеющие надрывы и трещины, заменяются новыми.

8 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 8.1

Неисправность	Причины неисправности	Методы устранения
Утечка через уплотнение в запорном элементе.	Нарушена целостность уплотнения.	Заменить уплотнение.
При включении электромагнитного привода клапан не открывается.	Напряжение питания ниже 77 В или давление в системе выше 1,0 МПа.	Повысить напряжение питающей сети или снизить давление в системе.
При отключении электромагнитного привода клапан не закрывается.	Рабочая среда не соответствует классу чистоты указанному в п. 3.1.	Произвести очистку уплотнительных поверхностей затвора или направляющих поверхностей сопрягаемых деталей.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Клапан должен храниться упакованным в закрытых складских помещениях в условиях, гарантирующих его сохранность от повреждения, загрязнения и увлажнения.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Клапаны транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах морских и речных судов) на любые расстояния с требованием действующих нормативных документов:

«Правила перевозки грузов автомобильным транспортом», изд. «Транспорт», 1980 г.;

«Правила перевозки грузов», изд. «Транспорт», Москва, 1985 г.;

«Технические условия погрузки и крепления грузов», изд. Министерства путей сообщения, 1988 г.;

«Правила перевозки грузов», утверждённые Министерством речного флота, изд. «Транспорт», Москва, 1989 г.;

«Правила перевозок грузов в прямом смешанном железнодорожном сообщении», Министерство морского флота РСФСР, 3-е изд., «Транспорт», Москва, 1989 г.;

«Технические условия размещения и крепления грузов в крытых вагонах», изд. «Транспорт», 1969 г.;

«Руководство по перевозкам на внутренних воздушных линиях», Министерство гражданской авиации, Москва, МГА 1975 г.

10.1 Способ размещения клапанов в контейнер и на транспортное средство должен исключать их перемещение, падения и соударения.

10.2 При транспортировании на открытых транспортных средствах клапаны должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

10.3 Не допускается транспортирование клапанов совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл, резину и упаковочные материалы.

10.4 При погрузке, транспортировании и разгрузке должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на таре или упаковке.

11 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Наработка клапана на отказ должна быть не менее 500000 циклов срабатывания. 95%-ный ресурс работы клапана составляет 1000000 циклов.

Гарантийный срок службы клапана составляет 24 месяца со дня ввода его в эксплуатацию при гарантийной наработке 100000 циклов, но не более 36 месяцев с момента отгрузки потребителю.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении требований действующей эксплуатационной документации.

Снятие пломб возможно только после согласования с предприятием изготовителем. В противном случае предприятие-изготовитель не несет ответственности за поломку изделия.

Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно ремонтировать или заменять узлы клапана в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Претензии к качеству клапана в период гарантийных обязательств принимаются к рассмотрению и производству гарантийного ремонта при условии наличия настоящего паспорта, а также рекламационного акта, составленного потребителем.

По вопросам качества обращаться по адресу:
442961, г. Заречный, Пензенской обл., пр. Индустриальный, стр. 6,
ООО «ПКФ Полёт», тел. (8412) 651-994, 651-995

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Клапан КЭМП-15-10-НЗ

№ _____

заводской номер

изготовлен и принят ОТК в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

13 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Клапан КЭМП-15-10-НЗ

№ _____

заводской номер

упакован ООО «ПКФ «Полёт» согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

14 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Клапан введен в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г. актом № _____, утвержденным руководством предприятия – потребителя.

15 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

Клапан не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды ни во время срока службы, ни после его окончания.

