

ООО Промышленно-коммерческая фирма «Полёт»  
(ООО ПКФ «Полёт»)

**Клапан с электромагнитным приводом**  
**КЭМП**

Руководство по эксплуатации  
ЯТАУ.492545.001 РЭ

г. Заречный  
2010

## Содержание

1 Технические данные.....	4
2 Комплектность.....	6
3 Устройство и работа клапана.....	7
4 Маркировка.....	9
5 Упаковка.....	9
6 Требования безопасности.....	10
7 Обеспечение взрывозащищенности.....	11
8 Указания по эксплуатации.....	11
9 Техническое обслуживание.....	13
10 Транспортирование и хранение.....	14
11 Гарантии изготовителя.....	15
Приложение А.....	16

Клапан с электромагнитным приводом (далее по тексту клапан) типа КЭМП, предназначен для применения в конструкциях запорной трубопроводной арматуры, а также в других системах автоматического управления.

Клапан оснащен взрывозащищенным приводом и предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах согласно 7.3 Правил устройства электроустановок (ПУЭ) и другим нормативным документам, регламентирующим установку оборудования во взрывоопасных средах категории ПВ группы Т4 согласно ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

Вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150, но для температуры окружающей среды от минус 50 до 60°С.

## 1 Технические данные

1.1 Рабочее давление  $P_{\text{р}}$  – 1,6 МПа или 2,5 МПа.

1.2 Рабочая среда: вода, светлые нефтепродукты, масла, мазут вязкостью не более 150 сСт.

1.3 Герметичность клапана по ГОСТ 9544 – класс А.

1.4 Время срабатывания – не более 1,5 с.

1.5 Электрические параметры определяются исполнением электромагнитного привода (далее электропривод) и должны соответствовать требованиям технических условий ЯТАУ.684432.003ТУ.

1.6 Режим работы - постоянный. Частота включений не более 10 раз в минуту.

1.7 Клапан имеет выходы для подключения цепей телесигнализации о состоянии клапана.

1.8 Клапан имеет климатическое исполнение ДЗ по ГОСТ 12997 и нормально функционирует при воздействии внешних климатических факторов:

- рабочая температура окружающей среды от минус 50 до 60°С;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25°С.

1.9 Габаритные размеры приведены в Приложении А. Размеры присоединительных фланцев по ГОСТ 12815, исполнение 3.

1.10 Масса клапана приведена в Приложении А.

1.11 Рабочее положение клапана на трубопроводе электроприводом вверх.

1.12 Уровень взрывозащиты привода 1ExdПВТ4Gb по ГОСТ Р 51330.00.

1.13 Клапан по степени защиты соответствует группе IP66 по ГОСТ 14254.

1.14 Клапан имеет устройство ручного управления.

1.15 Клапан имеет вариант исполнения с подводом внешнего носителя для обогрева.

1.16 Нарботка на отказ – не менее 100000 циклов.

1.17 Полный назначенный ресурс – не менее 15 лет (500000 циклов).

## 2 Комплектность

2.1 Комплект поставки клапана указан в таблице 1.

Таблица 1 – Комплект поставки клапана

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЯТАУ.492545.001	Клапан с электромагнитным приводом КЭМП	1 шт.	
ЯТАУ.492545.001 ПС	Паспорт	1 шт.	
ЯТАУ.492545.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
<b>ЯТАУ.492545.001 ЗП</b>	<b>Комплект ЗИП</b>		<b>Поставляется по отдельному заказу</b>

### 3 Устройство и работа клапана.

3.1 Устройство и работа электропривода приведены в ЯТАУ.684432.003 РЭ.

#### 3.2 Устройство клапана

3.2.1 Клапан состоит из корпуса 1, соединенного с фланцем 9 и камерой 2 (Приложение А). Места их соединения герметизированы уплотнительными кольцами 10.

3.2.2 Внутри корпуса установлены седло 3, манжета 4, поршень 5 и шток 6. Место прохода штока 6 через камеру 2 уплотняется манжетами 11.

3.2.3 Сверху на фланец 9 установлен привод 12. Штоки привода и клапана соединены державкой 7.

3.2.4 Корпус 1 имеет фланцы для присоединения по ГОСТ 12815 исполнение 3.

3.2.5 На фланце 9 размещен механизм ручного управления 8. При отсутствии напряжения питания перемещение рукоятки из положения ЗАКРЫТО в положение ОТКРЫТО вызывает подъем штока 6 и открытие клапана.

3.2.6 Подсоединение кабеля питания и телесигнализации к клапану осуществляется через кабельный ввод, расположенный на корпусе электропривода, согласно ЯТАУ.684432.003РЭ.

#### 3.3 Работа клапана

3.3.1 При подаче на электропривод клапана напряжения питания сердечник электропривода перемещается, поднимая шток 6 клапана, что приводит к его открытию. При этом срабатывают концевые микропереключатели, установленные внутри электропривода.

3.3.2 При полном поднятии поршня срабатывает концевой микропереключатель и схема управления электропривода удерживает открытое состояние клапана.

3.3.3 При снятии напряжения питания шток под воздействием пружины привода возвращает поршень клапана в исходное состояние и клапан закрывается.

3.3.4 Для ручного управления клапаном используют рукоятку ручного управления.

3.3.4.1 Для ручного открытия клапана необходимо перевести рукоятку ручного управления из положения ЗАКРЫТО в положения ОТКРЫТО. При этом эксцентрик оси ручки управления воздействует на державку 7 установленную на штоке 6. Шток перемещается в верхнее положение, сжимая пружину, поднимает поршень 5 и клапан открывается.

3.3.4.2 Для закрытия клапана необходимо перевести рукоятку в положение ЗАКРЫТО. Шток 6 перемещается вниз, под воздействием энергии разжимающейся пружины и опускает поршень 5 на манжету 4 седла 3 и клапан закрывается.



## 4 Маркировка

4.1 Клапан имеет табличку, выполненную в соответствии с требованиями ГОСТ 12971. На табличке указано:

- товарный знак предприятия-изготовителя или его наименование;
- наименование изделия или его условное обозначение;
- знак соответствия системы обязательной сертификации;
- диаметр условного прохода DN и условное давление PN;
- направление потока рабочей среды;
- порядковый номер;
- год выпуска.

4.2 Маркировка электропривода в соответствии с требованиями ЯТАУ.684432.003РЭ.

## 5 Упаковка

5.1 Упаковка обеспечивает сохранность клапана при выполнении погрузо-разгрузочных работ, транспортировании, хранении и необходимую защиту от внешних воздействий (климатических и механических).

## 6 Требования безопасности

6.1 Общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063.

6.2 Клапан безопасен при эксплуатации в соответствии с ГОСТ 22520, раздел 3. Клапан с электромагнитным приводом по способу защиты от поражения электрическим током соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

6.3 Общий уровень интенсивности воздушного шума, замеренный в соответствии с ГОСТ 12.1.028, не должен превышать 60 дБ.

6.4 Монтаж и эксплуатация должны производиться в строгом соответствии с действующими «Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон «ВСН 332-74», ПУЭ главой 7.3 «Электроустановки взрывоопасных производств», ПТЭ и ПТБ, другими действующими нормативными документами, регламентирующими требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности, по устройству и эксплуатации электроустановок.

6.5 Клапан должен иметь внутреннее, наружное заземляющие устройства и знак заземления корпуса по ГОСТ 21130.

6.6 Эксплуатация клапана должна осуществляться после ознакомления обслуживающего персонала с руководством по эксплуатации и инструкцией по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия, на котором эксплуатируются клапаны.

6.7 При соблюдении требований к эксплуатации клапан не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды ни во время срока службы, ни после его окончания.

## 7 Обеспечение взрывозащищенности

7.1 Взрывозащищенность клапана обеспечивается взрывозащищенностью привода согласно ЯТАУ.684432.003РЭ.

7.2 Клапан имеет внутреннее и наружное заземление.

## 8 Указания по эксплуатации

8.1 Перед началом эксплуатации клапана проверить:

- комплектность клапана;
- наличие герметизирующей заглушки в кабельном вводе электропривода;
- отсутствие повреждений клапана;
- целостность средств взрывозащиты электропривода.

8.2 Присоединение кабеля питания и телесигнализации к клапану, согласно Приложения Г ЯТАУ.684432.003РЭ на электропривод.

8.3 Перед установкой клапана промыть и продуть систему трубопровода.

8.4 В трубопроводе перед клапанами рекомендуется установить фильтр-улавливатель механических примесей рабочей среды (размер ячейки не более 70 мкм).

8.5 Перед монтажом клапана визуально проверить состояние его внутренних полостей, при необходимости промыть и просушить.

8.6 Проверить состояние крепежных деталей, отсутствие пропуска среды через металл, герметичность прокладочных соединений, герметичность затвора, работоспособность клапана.

8.7 Перечень особых мер безопасности при монтаже и эксплуатации

8.7.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию арматуры допускается персонал, изучивший устройство клапана, требования руководства по

эксплуатации, имеющий навыки работы с трубопроводной арматурой и взрывозащищенными низковольтными аппаратами коммутации по ГОСТ 12434, аттестованный на знание правил безопасности при эксплуатации соответствующего объекта.

8.7.2 Клапан и электропривод должны иметь четкую маркировку, предусмотренную заводом изготовителем.

8.7.3 Затягивать шпильки гайками равномерно, без перекосов и перетяжек.

8.7.4 Клапан допускается использовать в составе систем, подвергающихся в период пуско-наладочных работ многократным опрессовкам не более 1,25 Ру.

8.7.5 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009.

8.7.6 Клапан не должен испытывать нагрузок от трубопровода. При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы.

8.7.7 Не рекомендуется использовать арматуру не по назначению, обусловленному в эксплуатационной документации для клапана соответствующего исполнения.

8.8 При эксплуатации клапана **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- использовать клапан без эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601;
- производить работы по демонтажу и ремонту при наличии давления в полости клапана и напряжения питания на контактах электропривода;
- использовать клапан в качестве опоры трубопровода и в качестве регулирующей арматуры.

## 9 Техническое обслуживание

9.1 Периодически, но не реже одного раза в месяц, производить следующие проверки:

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

9.2 Разборка и сборка клапана должна производиться после снятия с трубопровода соответствующей специализированной организацией. Для проведения обслуживания и ремонта клапана отключите электропривод от источника питания. Разберите клапан, строго соблюдая указанную ниже последовательность действий.

### 9.3 Порядок разборки клапана

9.3.1 Отсоедините кабель питания и управления от электропривода клапана согласно ЯТАУ.684432.003РЭ.

9.3.2 Открутите четыре болта М6 крепления привода к фланцу 9, державку 7 на штоке 6 клапана и снимите электропривод.

9.3.3 Разборка электропривода приведена в ЯТАУ.684432.003РЭ.

9.3.4 Открутите четыре болта крепления фланца 9 к корпусу 1 клапана, снимите камеру 2, поршнем 5 и штоком 6.

9.3.5 Удалите штифт 12 и снимите поршень 5 со штока 6.

9.3.6 Не вынимайте без необходимости шток 6 из камеры 2.

9.3.7 Извлеките седло 3 из корпуса 1.

9.4 Сборка производится в порядке, обратном 9.3.

## Примечания

1 При разборке и сборке старайтесь не повредить резиновые уплотнительные кольца. В случае повреждения их необходимо заменить;

2 Державку 7 на штоке 6 после регулировки размера стопорить краской.

## 10 Транспортирование и хранение

10.1 Условия транспортирования клапана должны соответствовать условиям 4 (Ж2) по ГОСТ 15150.

10.2 Транспортирование клапана может производиться крытым транспортом любого вида. При транспортировании самолетом клапаны следует размещать в герметизированных отсеках. Железнодорожные вагоны, кузова автомобилей, используемые для перевозки клапанов, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

10.3 Хранение клапана должно производиться в условиях хранения 2 (С) по ГОСТ 15150.

10.4 В воздухе помещений для хранения не должны содержаться пыль, пары кислот и щелочей, агрессивные газы и другие вредные примеси, вызывающие коррозию.

## 11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества клапана требованиям технических условий ЯТАУ.492545.001 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных ЯТАУ.492545.001 РЭ.

11.2 Гарантийный срок 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

11.3 Предприятие-изготовитель заменяет клапан (или детали, входящие в состав клапана), вышедшие из строя в течение гарантийного срока, при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.4 Претензии к качеству клапана в период гарантийных обязательств принимаются к рассмотрению и производству гарантийного ремонта при условии наличия паспорта на привод, а также акта о необходимости ремонта с указанием причин неисправностей, составленного потребителем.

Приложение А

(справочное)

Габаритные размеры и масса клапана

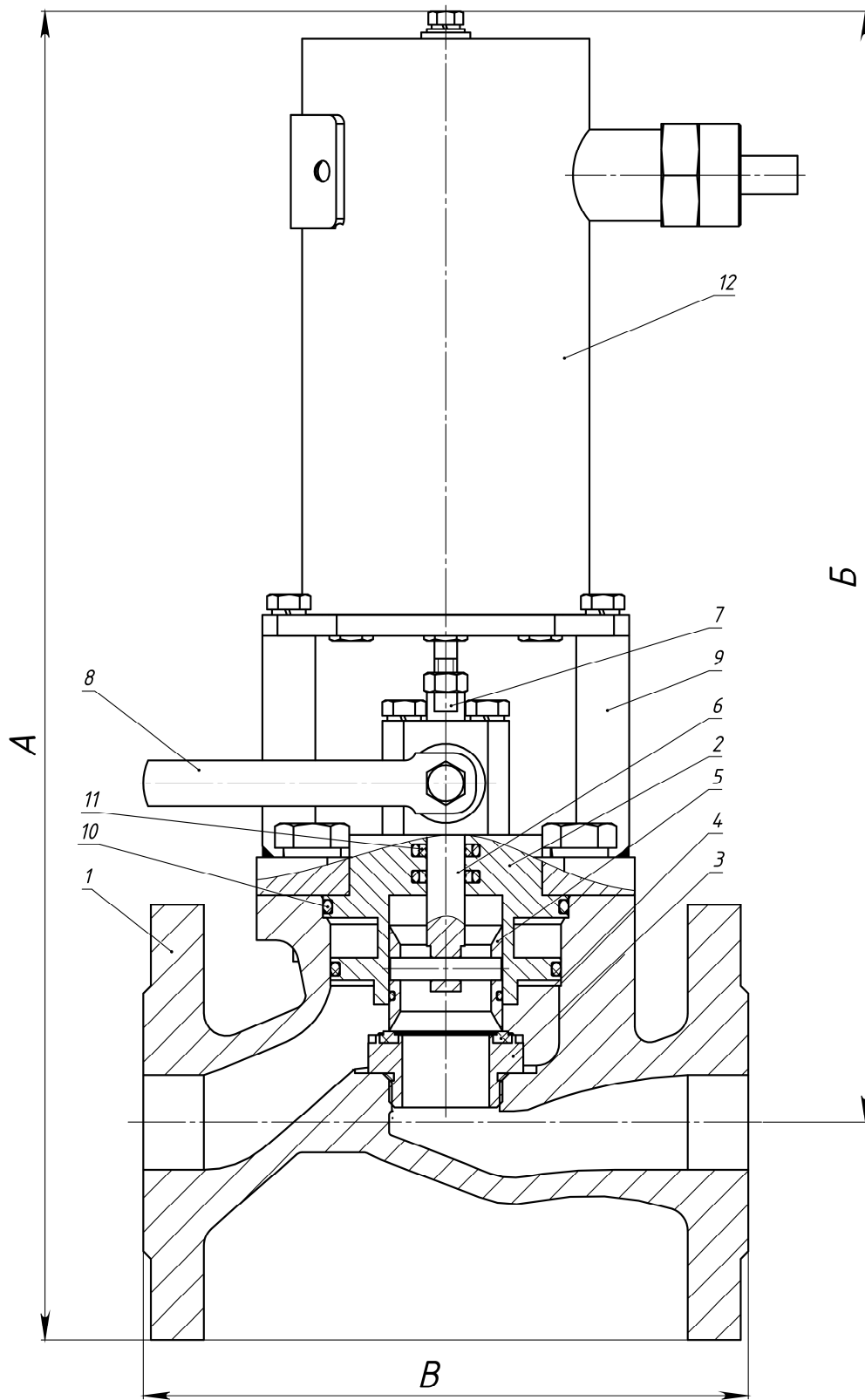




Таблица А.1 Габаритные размеры и масса клапана

Условный проход DN, мм		25	32	40	50	80	100
Габаритные размеры, мм, не более	А	343		440		500	515
	Б	284		360		400	400
	В	164		230		310	350
Масса клапана, кг, не более		15	14	20	19	40	60