

Российская Федерация
Акционерное общество "Промсервис"

Привод электрический ЭП-180К

ПАСПОРТ

26.51.70-050-12560879 ПС5

Заводской номер _____

ЕАС

г. Димитровград

Содержание

1	Описание электрического привода	4
1.1	Назначение	4
1.2	Технические характеристики приводов	4
1.3	Комплект поставки	6
2	Устройство привода	7
3	Использование по назначению.....	12
3.1	Настройка привода	12
3.2	Электрические подключения	12
3.3	Автокалибровка	14
3.4	Монтаж на трубопровод.....	14
3.5	Меры безопасности.....	15
3.6	Возможные неисправности	16
3.7	Техническое обслуживание	17
4	Хранение и транспортирование.....	17
5	Сведения об утилизации.....	18
6	Маркировка и пломбирование.....	18
7	Упаковка	19
8	Гарантийные обязательства	19
9	Сведения о рекламациях	20
10	Свидетельство о приёмке.....	21
11	Свидетельство об упаковке	21
12	Свидетельство о продаже	21
13	Учёт неисправностей при эксплуатации.....	22
	Приложение А (обязательное) Габаритные и присоединительные размеры.....	23
	Приложение Б (Справочное) Установка привода на клапан	24
	Приложение В (рекомендуемое) Пример заполнения рекламационного акта	26

Настоящий документ содержит сведения о принципе действия электрических приводов ЭП-180К (далее – приводов или ЭП-180К), конструкции и их технических характеристиках, указания по монтажу, наладке, пуске, а также другие сведения, необходимые для использования технических возможностей приводов и обеспечения их правильной эксплуатации.

Редакция от 01.04.25

Разработчик и изготовитель:

АО "Промсервис", РФ, 433502, г. Димитровград,
Ульяновской обл. ул. 50 лет Октября, 112

т/ф. (84235) 4-58-32, 6-69-26, 4-22-11,

e-mail: promservis@promservis.ru,

www.promservis.ru;

отдел продаж т/ф.: (84235) 4-84-93, e-mail: sales@promservis.ru;

служба технической поддержки тел.: (84235) 4-35-86,

e-mail: support@promservis.ru.



**Система менеджмента качества
АО «Промсервис» сертифицирована
на соответствие требованиям стандарта
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**

1 Описание электрического привода

1.1 Назначение

1.1.1 Привод предназначен для управления регулирующими клапанами в системах автоматического регулирования на объектах тепло- и водопотребления промышленного, коммунального и бытового назначения.

1.1.2 Привод совместим с клапанами прямоходного типа производства “Fr. SAUTER” AG модели BUG 015-050 с установленным монтажным хомутом от электропривода AVF234SF132 SAUTER.

1.1.3 Автоматическое трёхпозиционное управление работой привода осуществляется коммутацией цепей переменного тока напряжением 220 В управляющим контроллером.

1.1.4 Ручное управление приводом выполняется также вращением вала ручного управления при закрытой крышке и снятой заглушке, либо с помощью кнопок на модуле управления при снятой крышке корпуса.

1.1.5 Привод оснащён функцией ограничения диапазона хода регулирующего клапана с помощью концевых выключателей (КВ).

1.2 Технические характеристики приводов

1.2.1 ЭП должен соответствовать требованиям ТУ 26.51.70-050-12560879-2024 и комплекта конструкторской документации.

Таблица 1 – Технические характеристики приводов

Параметр	Значение
Напряжение питания:	- Переменного тока 187...242 В (50 Гц)
Потребляемая мощность:	не более 10 Вт
Управление:	-Трёхпозиционное (≈220 В, 50 Гц) не более 10 мА
	-Ручное (вал-шестигранник 8 мм)

Таблица 1 – продолжение

Степень защиты:	IP54
Развиваемое усилие:	1800 Н
Скорость перемещения штока:	v1 (5 с/мм) v2 (15 с/мм)
Режим работы ГОСТ IEC 60034-1	Повторно-кратковременный периодический режим с пусками S4 25%, максимальная частота включений в 1 час - 320
Диаметр условного прохода клапанов для привода ЭП-180К	Ду15 – 50 мм
Максимальный ход привода на установленном клапане:	
- BUG 015 F304,F314,F324,F334; - BUG 020 F304 - BUG 025 F304 - BUG 032 F304 - BUG 040 F304 - BUG 050 F304	20 мм
Температура окружающей среды	от минус 10 до плюс 50 °С
Габаритные и присоединительные размеры	Приложение А
Масса	не более 3,5 кг
Средняя наработка на отказ	не менее 50000 часов
Средний срок службы:	10 лет

1.2.2 Электропитание привода осуществляется от бытовой сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц.

1.2.3 Группа исполнения привода по ГОСТ Р 52931 не хуже:

- по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха – С3;
- по устойчивости к механическим воздействиям – N2.

1.2.4 Приводы устойчивы к воздействию внешнего постоянного магнитного поля напряженностью до 400 А/м и переменного магнитного поля частотой 50 Гц и напряженностью до 40 А/м.

1.2.5 Приводы в транспортной таре выдерживают без механических повреждений и без ослабления креплений механико-динамические воздействия в трех взаимно перпендикулярных направлениях с ударами со значением пикового ударного ускорения 98 м/с^2 и длительностью ударного импульса 16 мс.

1.2.6 Приводы в транспортной таре выдерживают воздействие пониженной (минус $50 \text{ }^\circ\text{C}$) и повышенной (плюс $50 \text{ }^\circ\text{C}$) температуры.

1.2.7 Приводы в транспортной таре выдерживают воздействие влажности воздуха до 95% при температуре плюс 35°C и более низких температурах, без конденсации влаги.

1.2.8 Критерий отказа – любое нарушение работоспособности привода.

1.2.9 ЭП по электромагнитной совместимости соответствует требованию ГОСТ 30804.6.2 и ГОСТ IEC 61000-6-4.

1.3 Комплект поставки

1.3.1 Обозначение приводов при заказе и в технической документации другой продукции, в которой они могут быть использованы: "ЭП-180К-АА/Х-В-D ТУ 26.51.70-050-12560879-2024", где символы:

AA/X – исполнение привода для клапанов производства:
 04/1 – “Fr. SAUTER” AG, модели BUG 015-050;
 B – Ду клапана (15, 20, 25, 32, 40, 50);
 D – количество концевых выключателей.

Комплект поставки приводов указан в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки привода

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Привод электрический	ЭП-180К	1	–
Клапан регулирующий	BUG 015-050	1	по заказу
Паспорт	26.51.70-050-12560879- ПС5	1	
Монтажный комплект (болты М8 по ГОСТ 7798, шайбы 8 по ГОСТ 6958, гайка шестигранная М8-6Н(S13) по ГОСТ 5915 (DIN 934))	–	1	–
Концевые выключатели		до 2-х	по заказу

2 Устройство привода

Привод выпускается в единственном исполнении. Габаритные и присоединительные размеры привода указаны в Приложении А.

ЭП-180К показан на рисунке 1. Привод фиксируется на корпусе клапана (поз. 2) с помощью монтажного фланца (поз. 1) на хомут от электропривода AVF234SF132 SAUTER болтами, шайбами и гайками М8, входящими в монтажный комплект привода (поз.19).

Шпиндель привода (поз.6) соединяется со штоком клапана (поз.3) с помощью подпружиненной стопорной скобы (поз.5). Усилие, развиваемое приводом, передаётся через шток на плунжер, который, перемещаясь вверх/вниз, изменяет площадь проходного сечения в затворе клапана тем самым регулируя расход рабочей среды.

Исполнительным механизмом привода является шаговый двигатель, совмещённый с редуктором (поз.7). Шестерни редуктора изготовлены из металла. Вращательное движение шагового двигателя через редуктор и ходовой винт с гайкой преобразуется в линейное перемещение шпинделя (поз 6). Для клапана BUG 015-050 движение штока вверх закрывает клапан.

Модуль управления (поз.8) запускает и контролирует вращение шагового двигателя при появлении управляющего напряжения. Для ограничения диапазона хода штока клапана возможно подключение к модулю управления концевых выключателей: верхнего (поз. 17А) и нижнего (поз. 17Б), устанавливаемых на стойке привода (поз. 18). Срабатывание КВ блокирует дальнейшее движение штока в заданном направлении. Допускается установка при необходимости только одного КВ, либо отсутствие КВ.

Вал ручного управления приводом (поз.11, под шестигранный трубчатый ключ 8 мм) становится доступным при снятии заглушки (поз.10). Вращение ручного привода обеспечивает перемещение штока при монтаже и в аварийных ситуациях (отсутствии напряжения питания). Направление движения при вращении указано на крышке корпуса привода. Один оборот вала сдвигает шток на 2 мм.

Важно! При ручном управлении, питание привода должно быть отключено. Перед возобновлением автоматического управления необходимо восстановить питание привода.

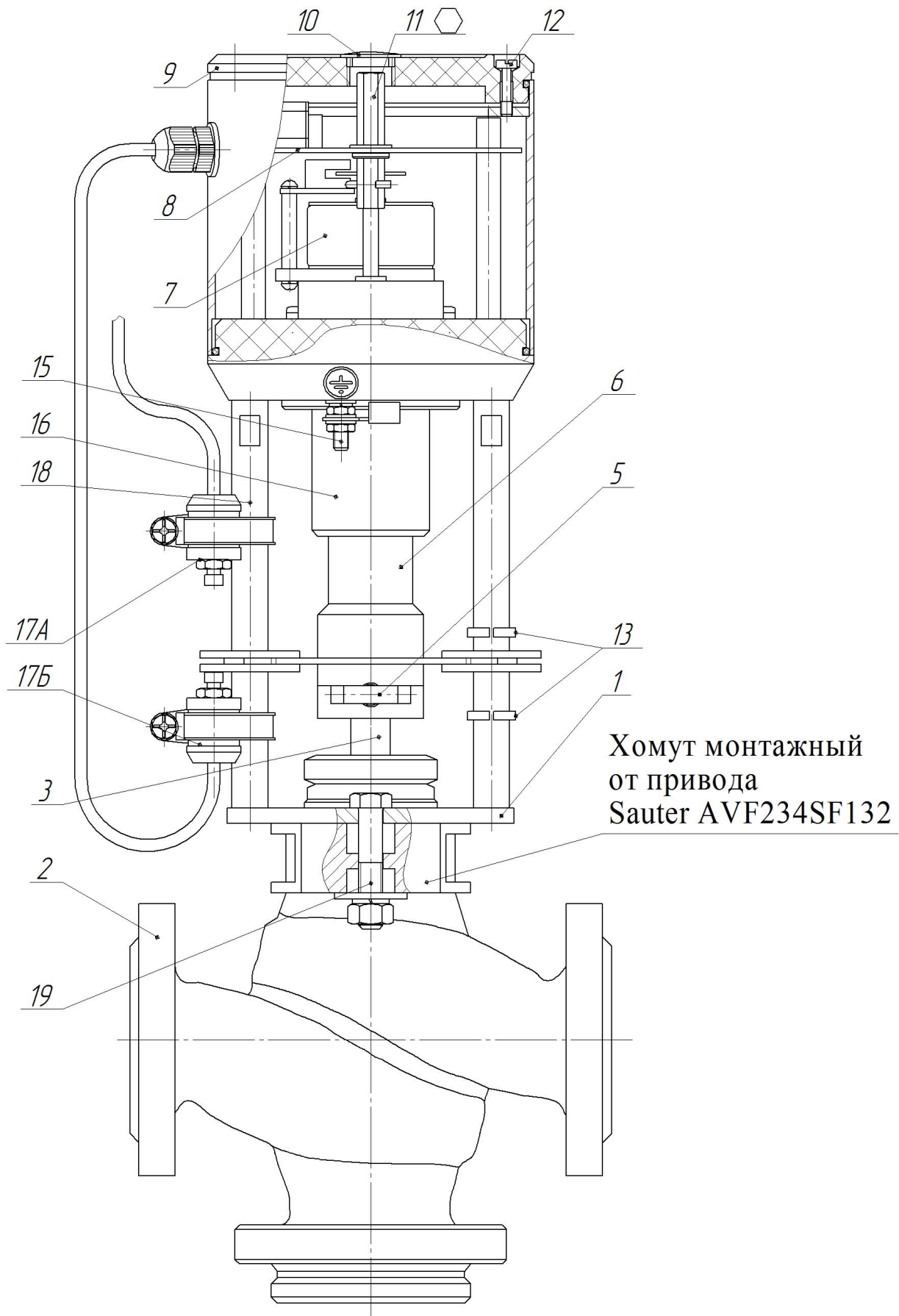


Рисунок 1 – Привод
ЭП-180К с клапаном ВУГ

Для визуального контроля положения шпинделя используются индикаторные метки (поз. 13).

Крышка привода (поз.9) крепится двумя винтами (поз.12) (необходимо совместить шип-паз). Защитное заземление корпуса привода осуществляется через болт (поз.15). Корпус привода электрически не соединен со шпинделем.

Электропитание привода осуществляется от бытовой сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц.

При питании привода напряжением 220В, управляющее напряжение подаётся на соответствующие

клеммы $XP2(\begin{array}{c} \uparrow \\ \triangle \\ \downarrow \end{array})$ и $XP1(N1)$ согласно схеме подключений (см. Рисунок 3).

Подключение цепей управления, а также линий питания и концевых выключателей осуществляется через кабельные вводы к винтовым клеммам.

Вид привода сверху с открытой крышкой показан на рисунке 2.

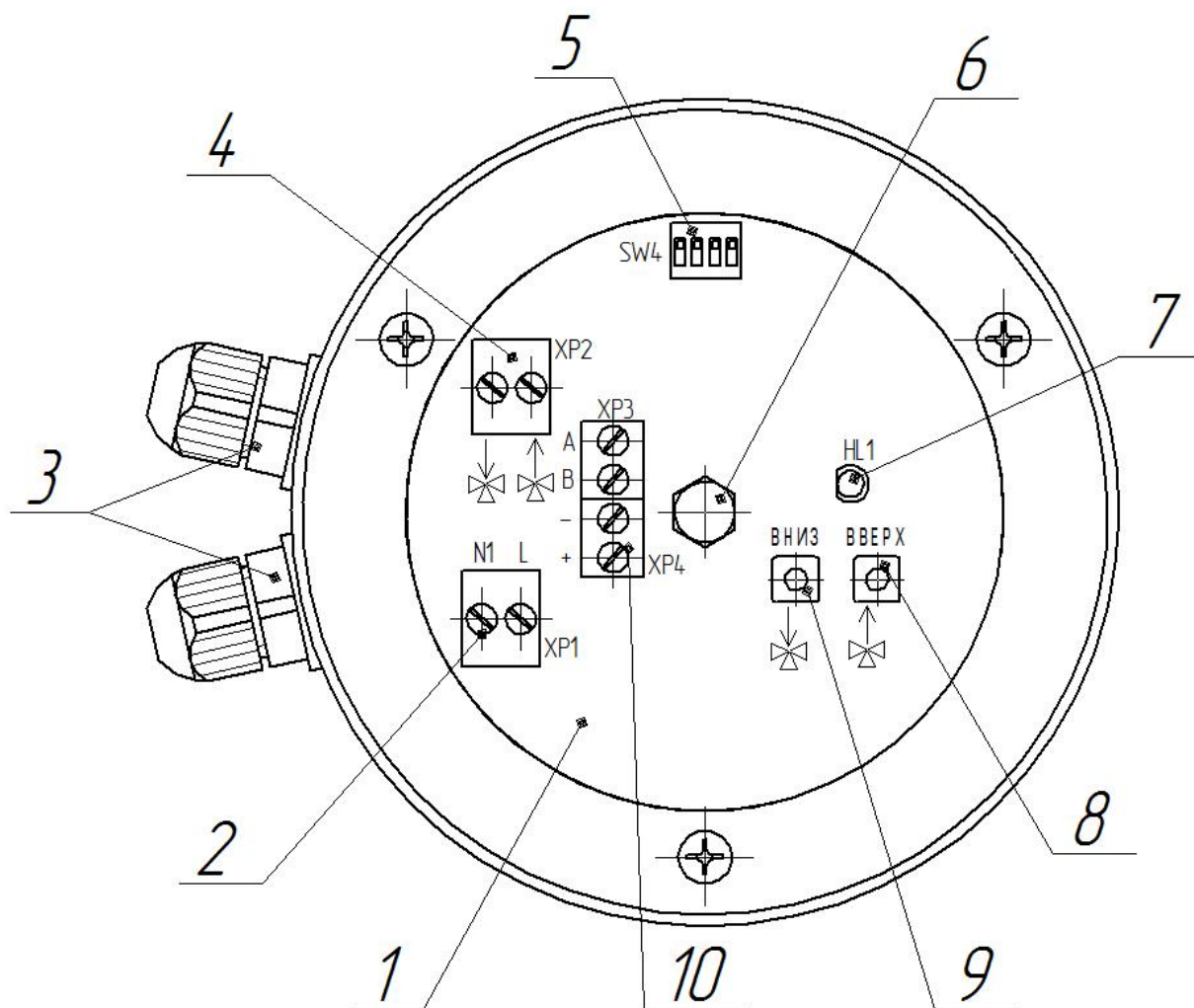


Рисунок 2 – Привод с открытой крышкой
 (1 – модуль управления, 2 – клеммы подключения 220 В,
 3 – кабельные вводы, 4 – клеммы подключения
 управляющих сигналов, 5 – DIP – переключатели,
 6 – вал ручного управления приводом,
 7 – индикатор вращения двигателя, 8 – кнопка движения
 вверх, 9 – кнопка движения вниз, 10 – клеммы подключения
 концевых выключателей)

3 Использование по назначению

3.1 Настройка привода

Перед вводом привода в эксплуатацию необходимо установить параметры его работы с помощью DIP-переключателей SW4 (Таблица 4).

Таблица 4 – DIP-переключатели SW4

№ Перекл.	Назначение	Положение OFF	Положение ON
			
1	Стартовая позиция шпинделя	Низ	Верх
2	Скорость перемещения	v2 (15 с/мм)	v1 (5 с/мм)
3*	Резерв	-	-
4*	Резерв	-	-

*- не переключать при включенном питании привода.

Переключатель №1 определяет стартовую позицию клапана при включении питания привода после автокалибровки хода штока клапана (п.3.3).

Переключатель №2 задаёт скорость движения привода.

Переключатели №3 и №4 не применяются в работе рассматриваемой модификации привода.

3.2 Электрические подключения

Подключение управляющих и сигнальных кабелей к приводу выполняется через винтовые клеммы с помощью отвёртки с прямым шлицем 2-3 мм. Сечение кабеля до 1,5 мм².

Монтаж производить аккуратно, не допуская повреждения клеммников. Для многожильных проводов использовать наконечники соответствующего размера.

Схема подключения сигнальных линий трёхпозиционного управления приводом и электропитания привода от сети 220В приведена на рисунке 3.

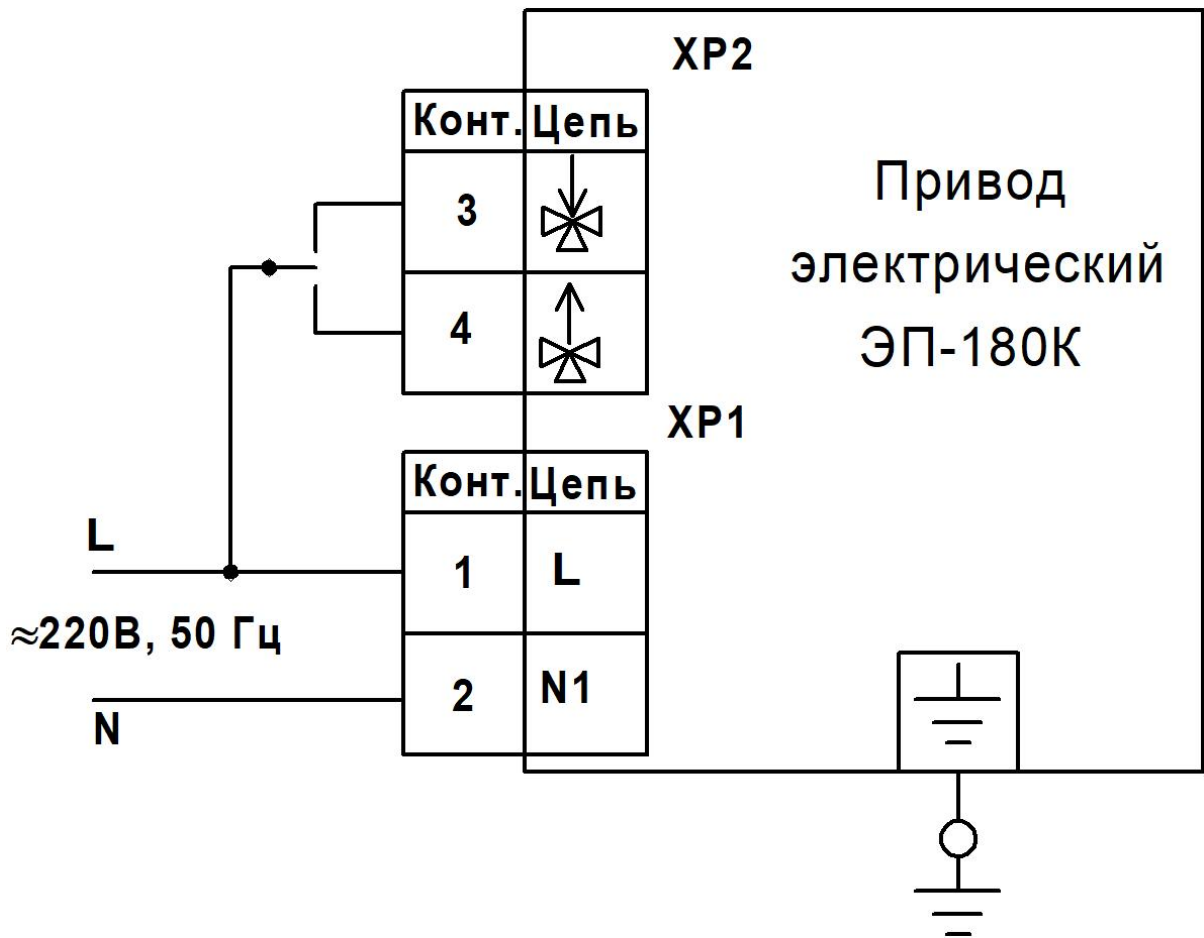


Рисунок 3 – Схема подключения привода

Схема подключения концевых выключателей приведена на рисунке 4.

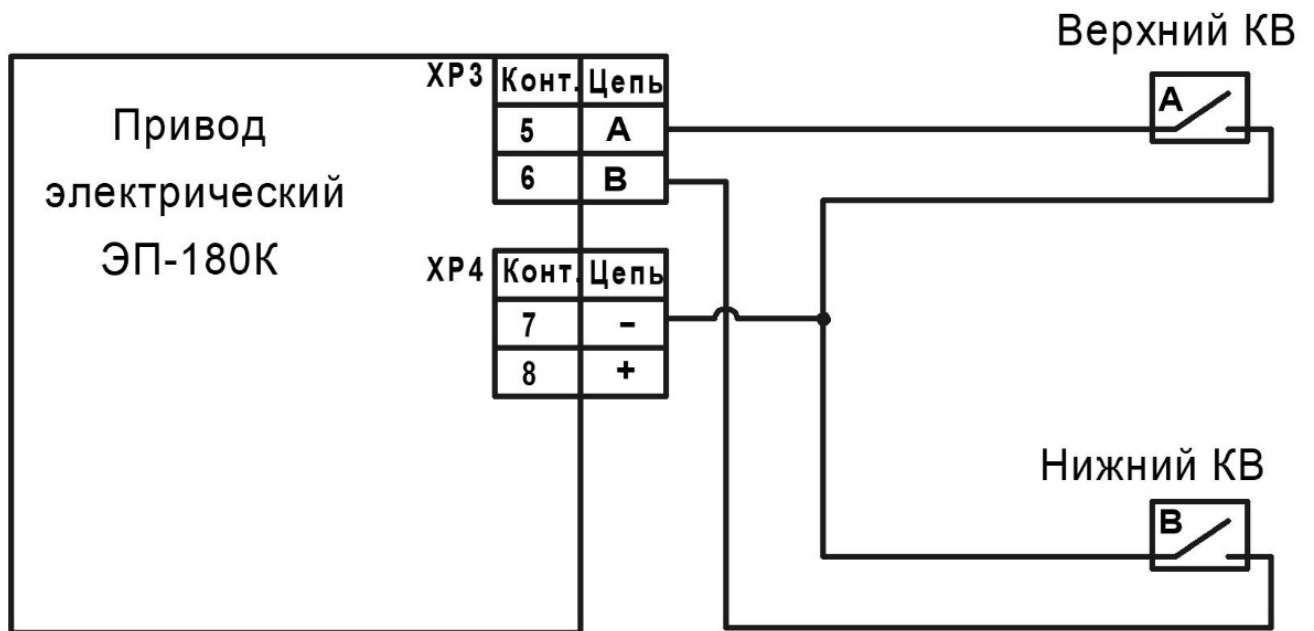


Рисунок 4 – Схема подключения концевых выключателей

3.3 Автокалибровка

При движении штока клапана контролируется момент достижения крайних положений с помощью встроенного датчика движения, либо установленных концевых выключателей (А – верхнее положение, В – нижнее положение).

При каждом включении питания, либо изменении положения переключателей №1-3 (Таблица 4) привод выполняет процедуру автокалибровки – определение времени хода клапана между крайними положениями.

После автокалибровки электропривод готов к работе, а клапан устанавливается в стартовую позицию (Таблица 4).

3.4 Монтаж на трубопровод

Варианты установки привода с клапаном относительно трубопровода показаны на рисунке 5. Расположение вниз корпусом не допускается с целью исключения попадания жидкости на привод.

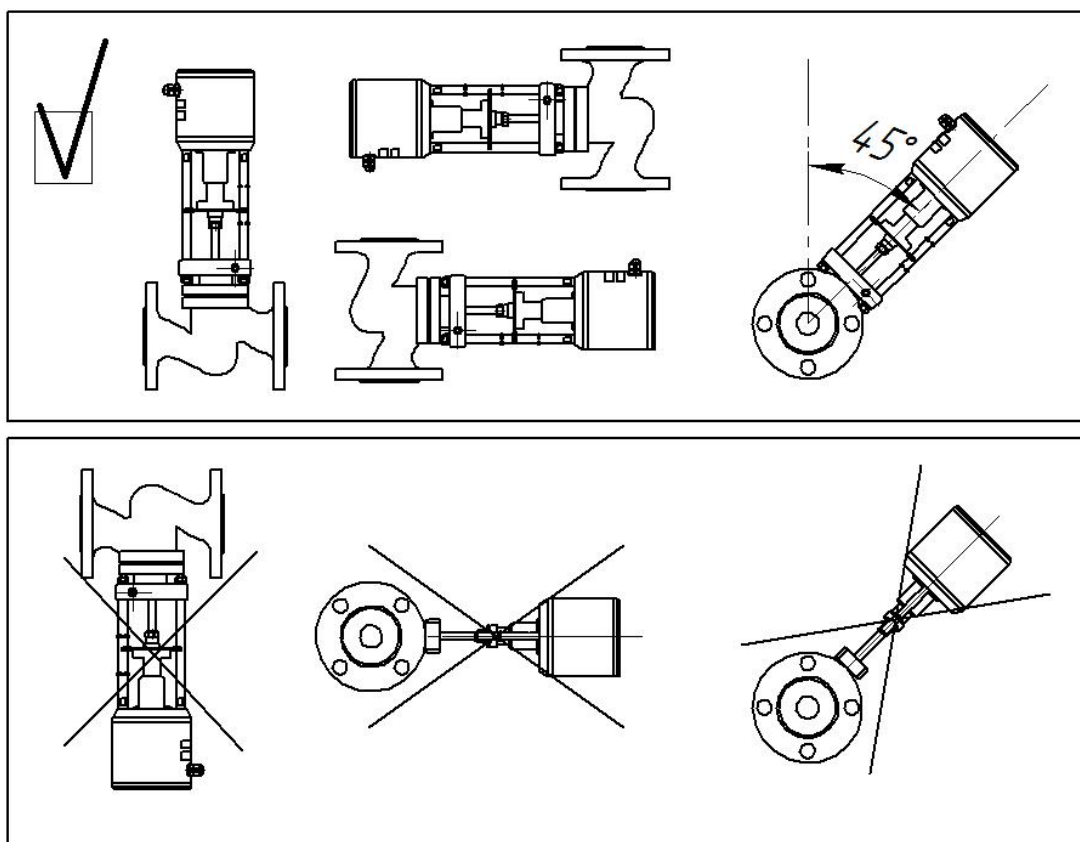


Рисунок 5 – Варианты установки привода с клапаном

Важно! Монтаж производить, обеспечив доступ к информационной табличке «Осторожно! Электрическое напряжение!»

3.5 Меры безопасности

3.5.1 При монтаже, обслуживании и эксплуатации необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», требования ГОСТ 12.2.007.0 по классу I.

3.5.2 К работе с ЭП допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности в соответствии с инструкциями, действующими в организации, которая монтирует и эксплуатирует приборы данного типа и допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.


3.5.3 Не допускается эксплуатация ЭП во взрывоопасных зонах.

3.5.4 В обязательном порядке выполнять подключение корпуса привода (контакт поз.15, Рисунок 1) к защитному заземлению при подключении привода к цепям 220В.

3.5.5 Работы по монтажу и демонтажу приводов следует производить при отсутствии на них питания.

3.5.6 Не допускается проводить ремонтные сварочные работы на трубопроводе при включенном ЭП.

3.5.7 Для ручного управления ЭП-180К отключить питание привода.

	<p>Электрические подключения и соединения привода разрешается производить электромонтеру, имеющему соответствующий допуск, изучившему эксплуатационную документацию на изделия и прошедший инструктаж по технике безопасности в соответствии с действующими нормативными документами.</p>
---	--

3.6 Возможные неисправности

3.6.1 Работоспособность ЭП определяется по движению шпинделя ЭП при поступлении управляющих сигналов.

3.6.2 Во время пуска, опробования и использования привода могут возникнуть неисправности, приведённые в таблице 5.

Таблица 5 – Возможные неисправности и способы их устранения

Внешние проявления	Способ устранения отказа	Причина отказа
Привод не реагирует на внешнее управление	Проверить линии связи с управляющим контроллером и наличие питания	Обрыв или замыкание в сигнальном кабеле. Нарушена полярность при подключении. Отсутствует питание.
	Обеспечить свободное перемещение штока клапана	Попадание постороннего предмета в клапан.* Плунжер клапана заклинило.

*Примечание: * - при попадании постороннего предмета в клапан в рабочем диапазоне хода штока возможно заклинивание привода. В ЭП-180К реализована функция отхода в обратную от упора сторону на величину 25% пройденного расстояния от крайнего положения. После трех циклов отхода, привод выполняет ожидание 10 мин с блокированием внешнего управления. По истечении периода ожидания, происходит возобновление движения. Данная функция не ограничена по времени и количеству циклов.*

Если действия, предпринятые в соответствии с указанными выше рекомендациями, не привели к восстановлению нормальной работы изделий, следует обратиться в сервисный центр (региональное представительство) или к изготовителю изделия.

3.7 Техническое обслуживание

3.7.1 Механизм привода смазан и не требует обслуживания. В случае интенсивной эксплуатации (осуществление частых перемещений шпинделя) привода, рекомендуется производить периодическое смазывание (раз в год) пары ходового винта и гайки, расположенных под кожухом (см. поз. 16, рисунок 1). Кожух сдвигается вручную. Перед нанесением смазки старую смазку удалить. Для смазывания использовать смазку Gazpromneft Grease LX EP 2, либо аналог.

3.7.2 В процессе эксплуатации привод рекомендуется подвергать техническому осмотру с периодичностью не реже, чем раз в месяц для контроля: работоспособности, наличия питания, соблюдения условий эксплуатации, отсутствия внешних повреждений.

3.7.3 В межотопительный период эксплуатации системы регулирования рекомендуется выполнять периодическое перемещение (не реже, чем раз в месяц) регулирующего клапана для исключения его заклинивания при наличии отложений.

3.7.4 Работоспособность привода определяется по движению шпинделя привода при поступлении управляющих сигналов.

4 Хранение и транспортирование

4.1 Хранение привода должно осуществляться в складских помещениях при отсутствии в них пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию, в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150.

4.2 Транспортирование приводов может осуществляться всеми видами транспорта, в том числе воздушным, в герметизированных отсеках. Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха – до 95 %;
- амплитуда вибрации при частоте от 5 до 35 Гц – не более 0,35 мм.

4.3 Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли. Манипуляции с транспортной тарой должны осуществляться в соответствии с манипуляционными знаками, расположенными на транспортной таре.

4.4 После транспортирования при отрицательных температурах вскрытие транспортной тары можно производить только после выдержки в течение 8 ч при комнатной температуре (от плюс 20 до плюс 25 °С).

5 Сведения об утилизации

Утилизация приводов осуществляется в соответствии с правилами, действующими в организации, эксплуатирующей данное изделие.

6 Маркировка и пломбирование

6.1 На крышку корпуса привода нанесена следующая информация:

- наименование привода;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- страна производителя;

6.2 Шильд с заводским номером по системе нумерации предприятия-изготовителя, и с обозначением привода установлен на боковой стенке корпуса.

6.3 Приводы, принятые отделом технического контроля

(службой качества) изготовителя, подлежат пломбированию.

6.4 Транспортная маркировка приводов содержит следующие манипуляционные знаки:

"Предел штабелирования по массе 10 кг",

"Хрупкое. Осторожно",

"Беречь от влаги" по ГОСТ 14192.

6.5 Информация об адресе изготовителя, о наименовании страны-изготовителя, основном предназначении, сроке службы, гарантийных сроках эксплуатации и хранения, транспортировании приведена в паспорте.

7 Упаковка

7.1 Упаковка приводов производится в закрытых, вентилируемых помещениях, при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 %, при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

7.2 Приводы упаковывают в транспортную тару (картонные ящики по ГОСТ 9142) до 2-х изделий в ящик.

7.3 Эксплуатационная документация приводов упаковывается в пакеты из полиэтиленовой пленки и упаковывается в транспортную тару вместе с приводом.

8 Гарантийные обязательства

8.1 Изготовитель несёт гарантийные обязательства при следующих условиях:

– не нарушена заводская пломба на внутренней части корпуса привода;

– монтажные и пуско-наладочные работы произведены специализированной организацией, имеющей лицензию на право выполнения указанных работ;

– монтаж, пуско-наладочные работы и эксплуатация оборудования производились в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;

– комплектность привода соответствует требованиям технической документации при выпуске из производства;

– отсутствуют признаки:

- механического повреждения;
- прямого продолжительного попадания воды;
- воздействия высоких температур на корпус;
- подачи недопустимого напряжения питания;
- неправильного подключения к каналам управления исполнительных устройств.

8.2 Гарантийный срок хранения - 6 мес. со дня приемки отделом технического контроля (службой качества) изготовителя в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 мес. со дня продажи привода.

8.4 Изготовитель выполняет гарантийные обязательства при наличии на привод:

- паспорта с отметкой отдела технического контроля (службы качества) и отдела продаж;
- рекламационного акта (пример заполнения рекламационного акта Приложение Б);
- акта о выполненном ремонте, в случае повторного обращения с рекламацией.

9 Сведения о рекламациях

9.1 Изготовитель не принимает рекламации, если привод вышел из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации, несоблюдения требований руководства по эксплуатации, а также нарушений условий транспортирования транспортными организациями.

9.2 В случае возникновения неисправностей составляют рекламационный акт в течение пяти суток, утверждают и высылают изготовителю.

9.3 Общий срок предоставления рекламационного акта не должен превышать 30 суток с момента обнаружения неисправности.

9.4 По вопросам, связанным с качеством привода, следует обращаться к изготовителю.

10 Свидетельство о приёме

Привод электрический ЭП-180К-____/____-____-____,
зав. № _____ изготовлен и принят в соответствии с
ТУ 26.51.70-050-12560879-2024 и признан годным для
эксплуатации

Дата выпуска “ _____ ” _____

М.П.

Подпись ОТК (службы качества) _____
Подпись, фамилия, инициалы

11 Свидетельство об упаковке

Привод электрический ЭП-180К-____/____-____-____,
зав. № _____ упакован в соответствии с
ТУ 26.51.70-050-12560879-2024.

Дата упаковки “ _____ ” _____

Упаковку произвёл _____
Подпись, фамилия, инициалы

12 Свидетельство о продаже

Привод электрический ЭП-180К-____/____-____-____,
зав. № _____

Дата продажи “ _____ ” _____ 20____ г.

Отдел сбыта _____
Подпись, фамилия, инициалы

13 Учёт неисправностей при эксплуатации

Таблица 6 – Учет неисправностей при эксплуатации

Дата и время выхода из строя	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа)	Принятые меры по устранению неисправности и отметка о рекламации	Подпись лица, ответственного за устранение неисправности

Приложение А

(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры

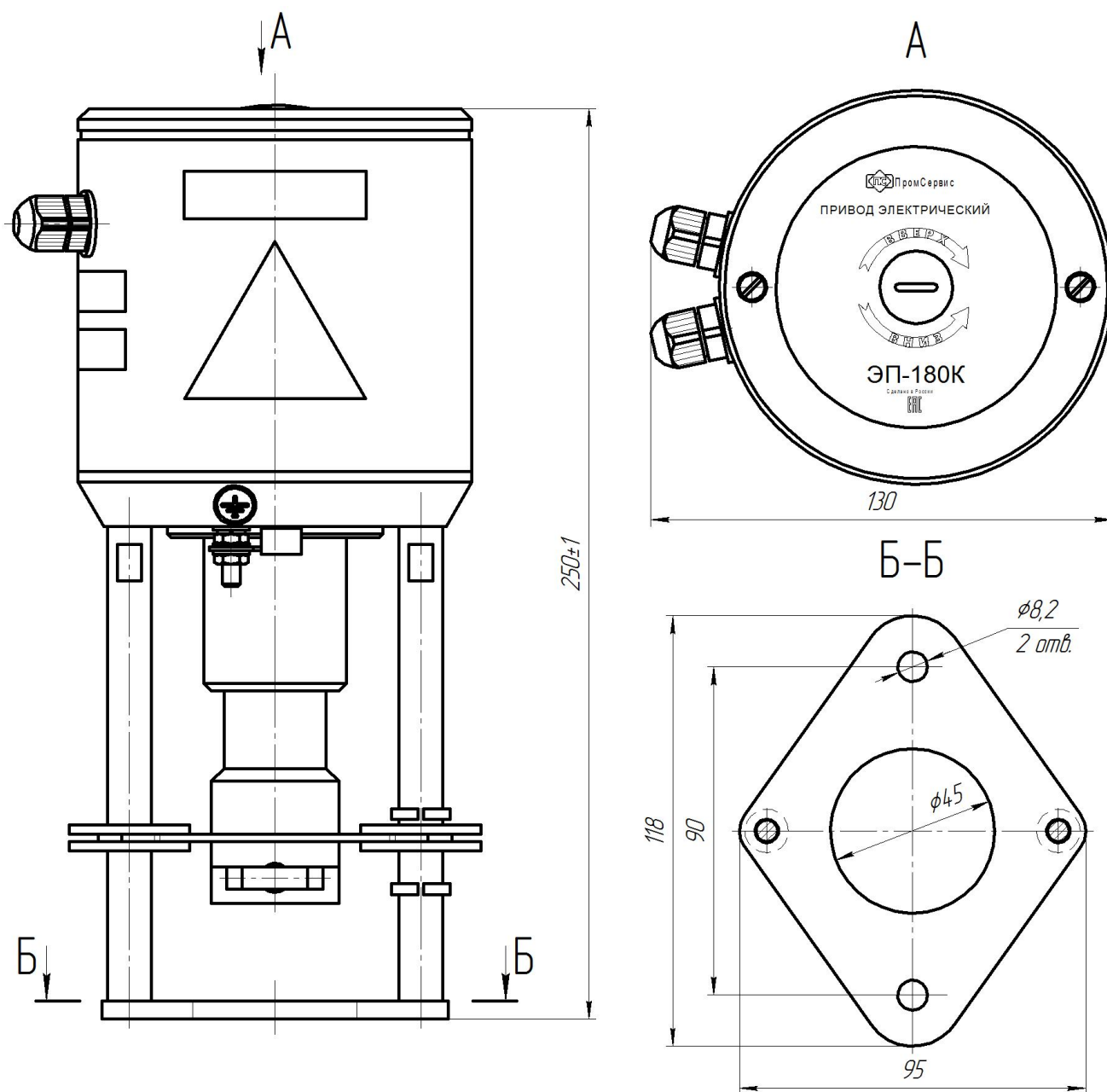


Рисунок А.1 – Габаритные и присоединительные размеры привода исполнения ЭП-180К

Приложение Б
(Справочное)
Установка привода на клапан

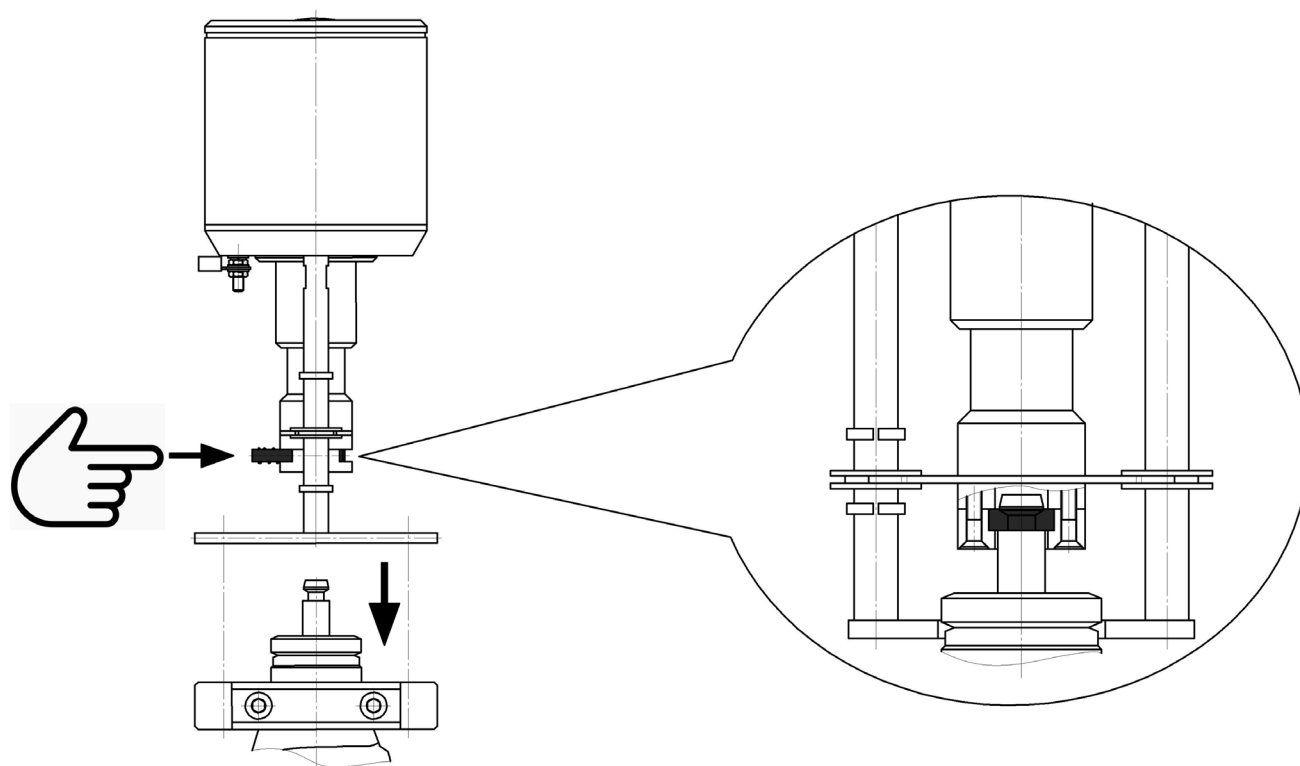


Рисунок Б.1 – Соединение штока клапана с механизмом захвата привода ЭП-180К при установке

Приложение Б
(Продолжение)

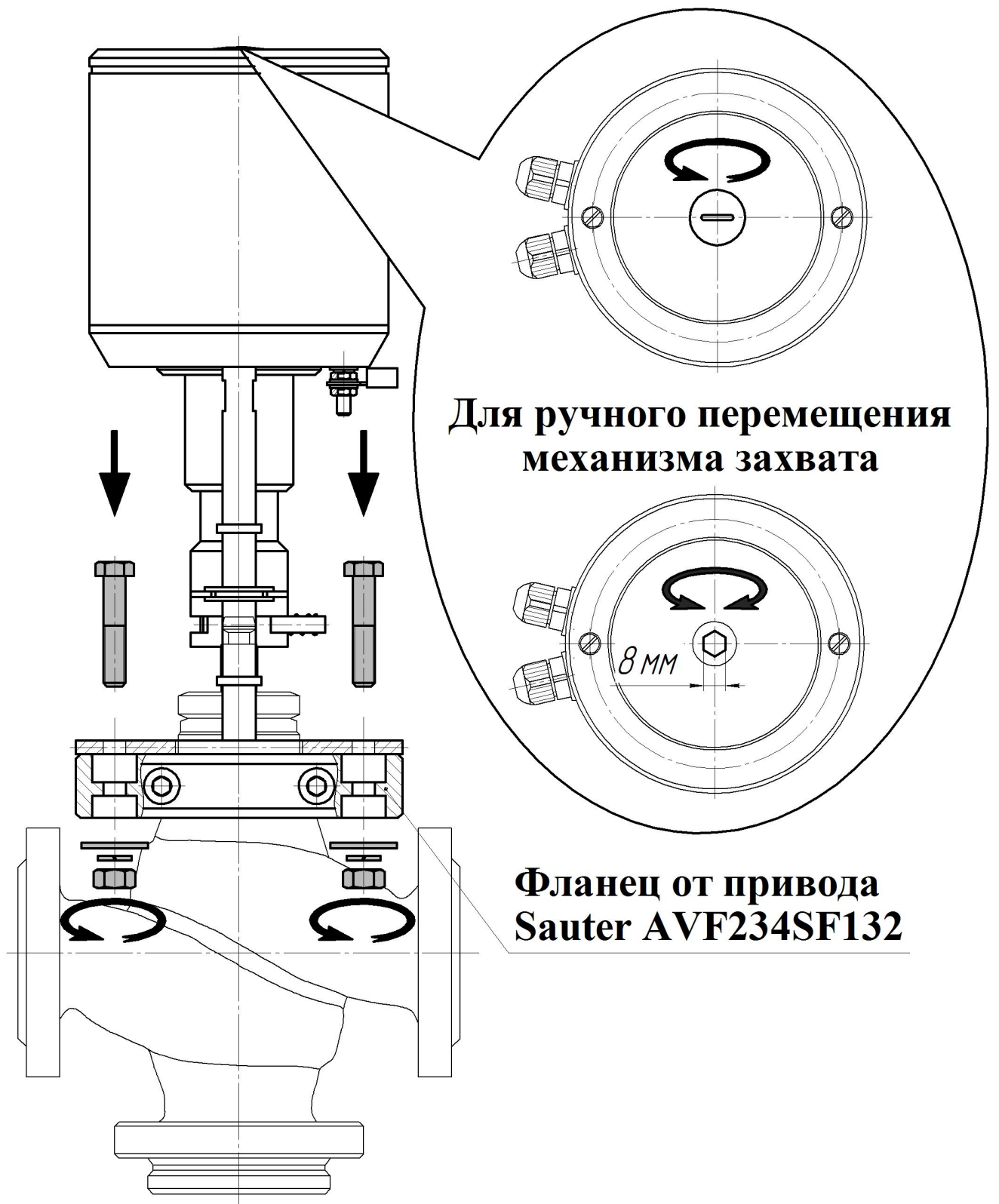


Рисунок Б.2 – Крепление привода ЭП-180К к клапану
BUG 015-050 SAUTER

**Приложение В
(рекомендуемое)
Пример заполнения рекламационного акта**

Форма 1

Заказчик: ООО «Мир»
Адрес: 127000, г. Казань
ул. Фестивальная, д. 4
тел./факс: (8342) 23-45-67

**Рекламационный акт
от 12 сентября 2023 г.**

Наименование изделия: Привод электрический ЭП-180К-04/1-50-1,
Заводской №: 01050.

Дата изготовления: 05.05.2021 г.

Монтаж данного изделия осуществлён: 10 июля 2023 г.

Организацией: ООО «Мир» с соблюдением требований к монтажу

Сдан в эксплуатацию потребителю: 10 августа 2023 г.

Дефект обнаружен: 10.09.2023 г. во время периодического осмотра

Время наработки: один месяц.

Основные дефекты, обнаруженные в изделии: привод не может
сдвинуть шток клапана.

Способ устранения силами Заказчика: Прибор демонтирован, при
внешнем осмотре повреждений не обнаружено. Линии подключения
проверены. При ручном управлении шток клапана перемещается.

Заключение: Привод электрический ЭП-180К-04/1-50-1,
зав. № 01050 неисправен.

Заказчик: _____

Потребитель: _____

Акт получен АО «Промсервис»: _____

