



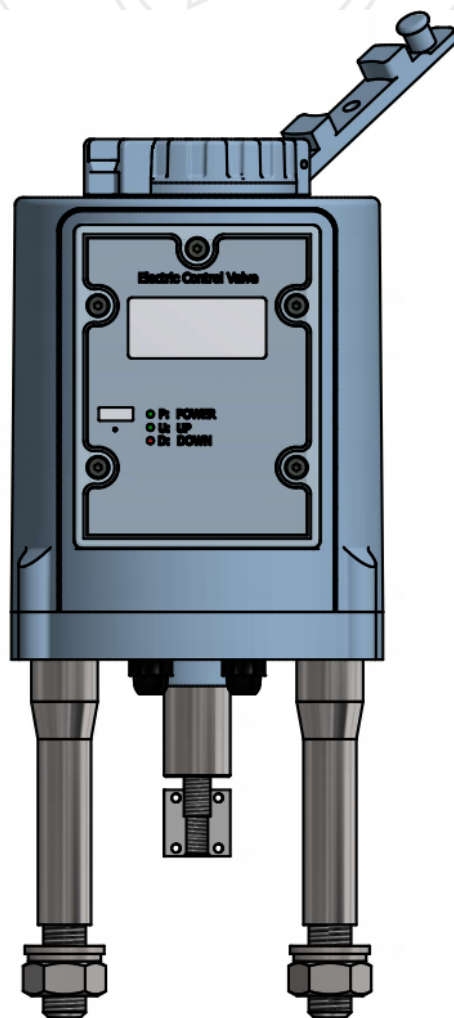
АРМА-ПРОМ
Старооскольский арматурный завод



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЯМОХОДНОГО
ЭЛЕКТРОПРИВОДА МОДЕЛЕЙ:

ПЭП-СА3-1-2000

ПЭП-СА3-1-4000



1. Обзор продукта

Серия электроприводов ПЭП-САЗ-1-2000(4000) является одним из продуктов линейки электроприводов ПЭП-САЗ-1, используемых в управлении различными клапанами. Привод и корпус регулирующего клапана вместе формируют электрический регулируемый клапан, который служит механизмом регулирования в системах измерения и контроля промышленных процессов. Эти приводы могут широко использоваться в различных отраслях, таких как нефтяная, химическая, водоочистная, судоходная, бумажная промышленности, на электростанциях, в отопительных системах, системах автоматизации зданий и легкой промышленности. Питание поступает от источника 230V AC, а управление осуществляется с помощью 3-позиционного сигнала (230V AC; 24V AC; 24V DC), что позволяет клапану перемещаться в заданное положение, обеспечивая автоматическое управление. Положение штока привода передается в систему управления с помощью стандартного сигнала 4-20мА. Сигнализация конечных положений и превышения номинального усилия выполняется контактами реле.

Принцип кодирования обозначения:

Пример обозначения **ПЭП-САЗ-1-4000-40/45-У2-230АС-IP67-0/06**

ПЭП-САЗ-1 – серия привода

4000 – номинальное усилие, Н

40 – максимальный рабочий ход, мм

45 – максимальная скорость движения штока, мм/мин

У2 – климатические условия эксплуатации У2 по ГОСТ 15150

230АС – питание привода 230В AC 50Гц

IP67 – степень защиты оболочки IP67 по ГОСТ 14254

0 – дополнительные опции отсутствуют

06 – номер чертежа механического присоединения к клапану

2. Технические характеристики

Привод изготовлен в соответствии с ТУ 28.14.20-023-22294686-2023.

2.1. Основные технические характеристики:

Характеристика:	Модель привода:	
	ПЭП-САЗ-1-2000	ПЭП-САЗ-1-4000
Напряжение	230V AC 50Hz	
Управление	Трехпозиционное, 230V AC; 24V AC; 24V DC (ток AC или DC подается на разные клеммы, напряжение допустимо в диапазоне 24-230В)	
Сигнал обратной связи	4-20mA, активный (источник тока встроен в привод)	
Потребляемая мощность, Вт	12	18
Номинальное усилие, Н	2000	4000
Рабочий ход, мм	40	
Защита двигателя от перегрузки	ДА (электронное ограничение момента)	
Ручное управление	ДА	
Степень защиты	IP67	
Скорость управления (мм/мин)	10; 20; 30; 45; переключается DIP-переключателем	
Подключение кабелей	2 гермоввода М14х1.5, Ф кабеля 4-8мм; клеммы до 2,5мм ²	
Температура окружающей среды	-40°C...+55°C (*особые условия для температур -40°C... -25°C)	
Масса, кг	4.4	

* при низких температурах работа местного управления не гарантируется. Требуется установка термочехла.

2.2. Показатели надежности:

Полный назначенный срок службы электропривода – 15 лет.

Для электроприводов запорной арматуры назначенный ресурс 15 000 циклов; регулирующей арматуры 120 000 циклов. Вероятность безотказной работы в течение 5 лет: для электроприводов запорной арматуры, при наработке 2 500 циклов – не менее 0,981; регулирующей арматуры, при наработке 30 000 циклов – не менее 0,98.

3. Габаритные размеры

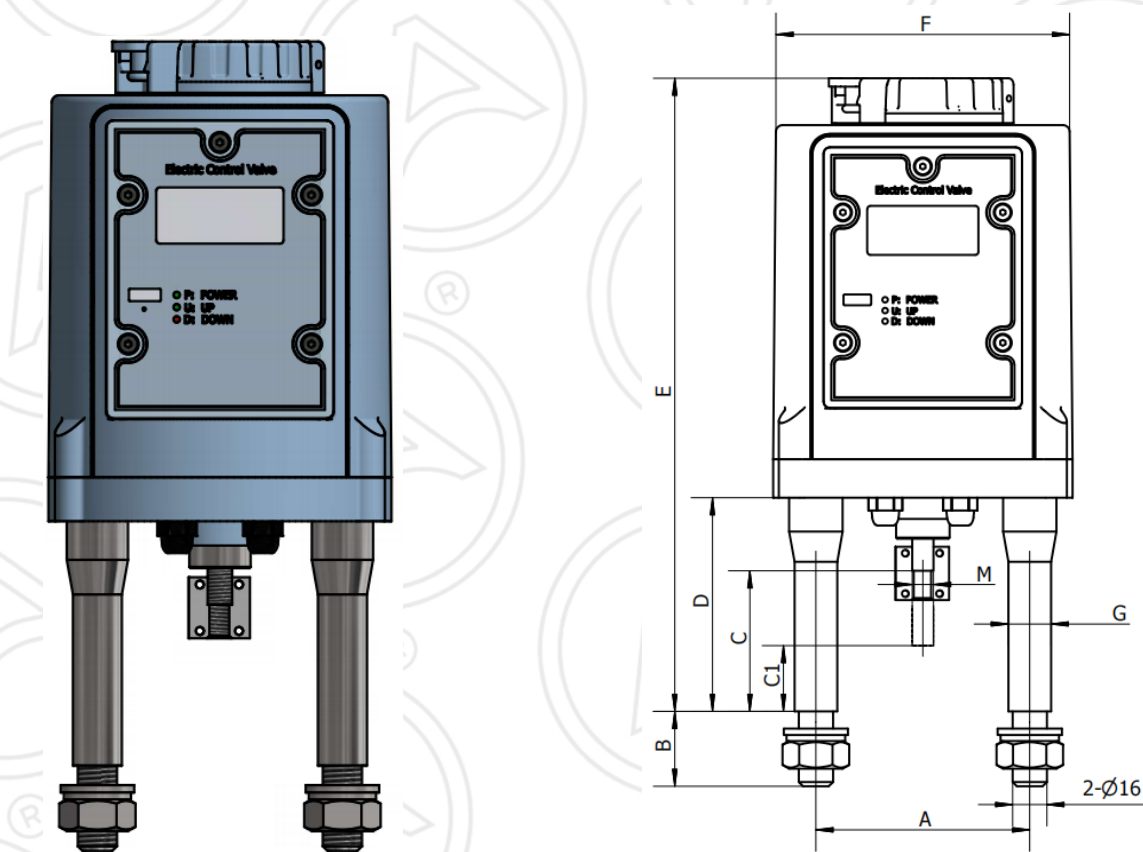


Рис.1 Общий вид и размеры привода

МОДЕЛЬ	Габаритные размеры, мм								
	A	B	C	C1	D	E	M	G	F
ПЭП-СА3 -1-2000	100	35	100	60	110	295	M10	20	140
ПЭП-СА3 -1-4000									

"C" — в полностью открытом положении; "C1" — в полностью закрытом положении.

4. Описание конструкции и схема подключения

4.1 Плата управления

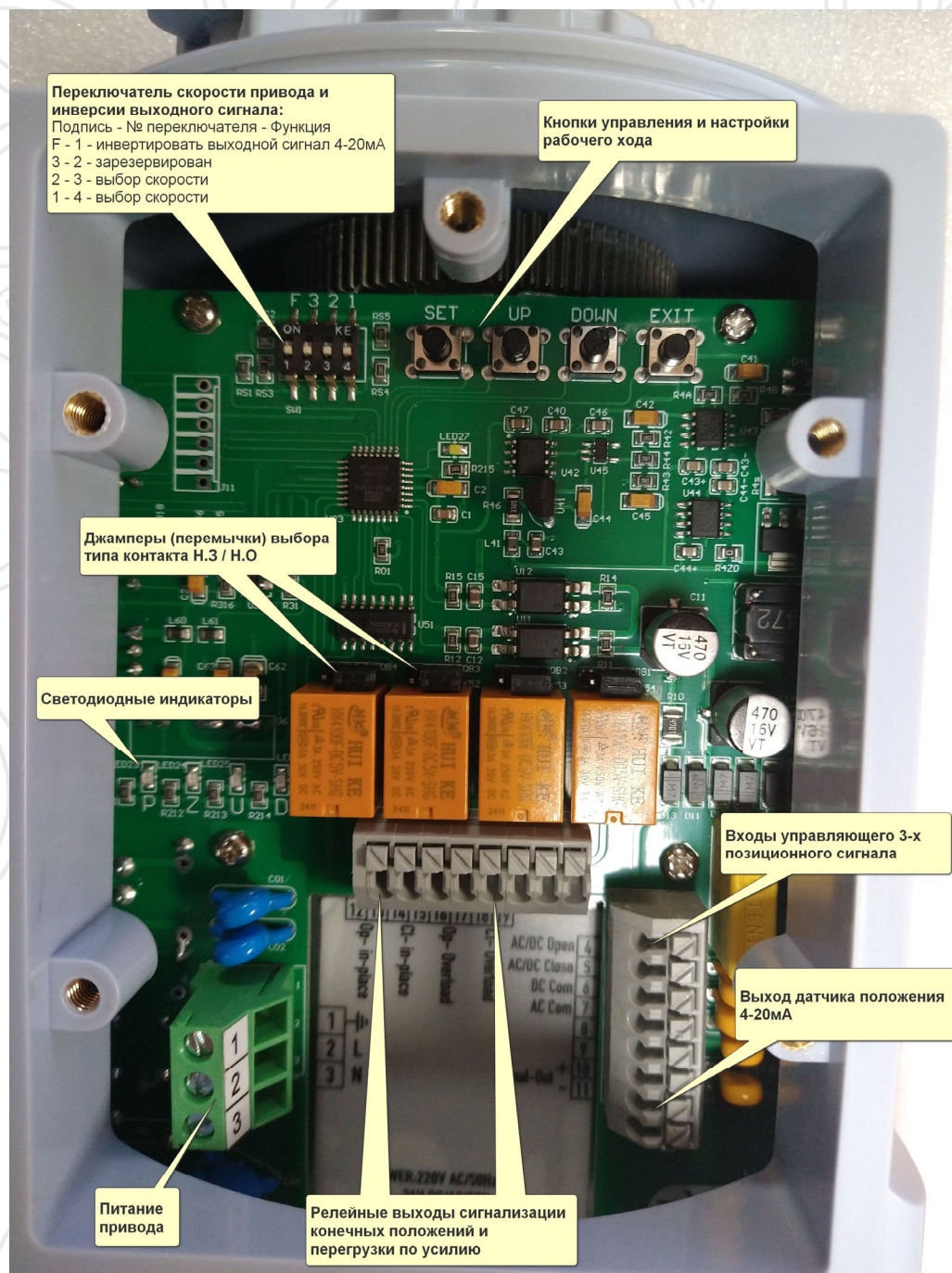


Рис.2 Плата управления привода

На рис.3 обозначены основные элементы платы управления:

1. DIP-переключатели настройки скорости и входного сигнала;
2. Интерфейс связи с платой управления электродвигателем;
3. Интерфейс датчика положения;
4. Интерфейс питания платы управления;
5. Светодиодные индикаторы;
6. Входная клемма питания привода;
7. EXIT - кнопка выхода из меню;
8. DOWN – кнопка «Опустить штوك»;
9. UP – кнопка «Поднять шток»;

- 10. SET - кнопка настройки параметров (калибровка, подтверждение);
- 11. Клеммы выходных сигналов реле конечных положений и ограничения по усилию и перемычки выбора типа контакта реле Н.О. или Н.З.;
- 12. Клеммы входного сигнала и выходного сигнала «положение штока»;

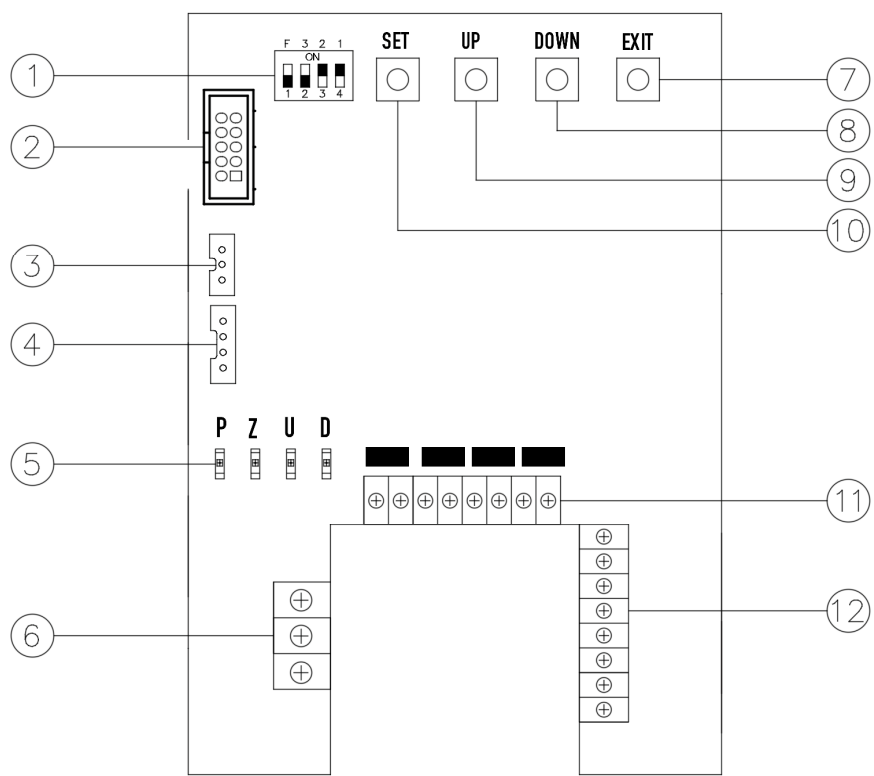


Рис.3 Схема расположения элементов платы управления

4.2 Описание светодиодных индикаторов:

Индикаторы: **P**: Питание; **Z**: Режим калибровки; **D**: Закрытие; **U**: Открытие.

Светодиодные индикаторы		Z выключен (Рабочий режим)	Z включен (Режим калибровки)
D	Непрерывное свечение	Движение штока вниз	Активен режим калибровки крайнего нижнего положения
	Мигает	Перегрузка по усилию при движении вниз	-
U	Непрерывное свечение	Движение штока вверх	Активен режим калибровки крайнего верхнего положения
	Мигает	Перегрузка по усилию при движении вверх	-

4.3 Функции кнопок на плате управления:

- SET:** Вход в меню или подтверждение выбора.
- UP:** Перемещение штока вверх или увеличение значения.
- DOWN:** Перемещение штока вниз или уменьшение значения.
- EXIT:** Выход и возврат к предыдущей операции.

4.3 Схема и руководство по подключению:

Схема подключения изображена на рис.4.

Исполнительный механизм принимает управляющие сигналы включения/выключения (открыть/закрыть клапан): 230В AC, 24В AC, 24В DC. Для разных видов тока AC или DC управляющего сигнала используются разные клеммы. Напряжение управляющего сигнала должно быть в диапазоне от 24В до 230В. **Запрещено одновременное подключение сигналов с разным напряжением или типом тока!**

Управляющий сигнал подается на клеммы 4-7 в зависимости от типа тока.

Сигналы обратной связи:

- положение штока привода - аналоговый сигнал 4–20 мА, активный (источник тока встроен в привод) (клеммы 10, 11);
- сухие контакты реле для сигнализации конечных положений (клеммы 12-15).
- сухие контакты реле для сигнализации превышения усилия на штоке (клеммы 16-19)

Тип контакта реле Н.О. или Н.З. определяется положением перемычек (джамперов) рядом с реле и клеммным разъемом 11 на рис.3, рис.2.

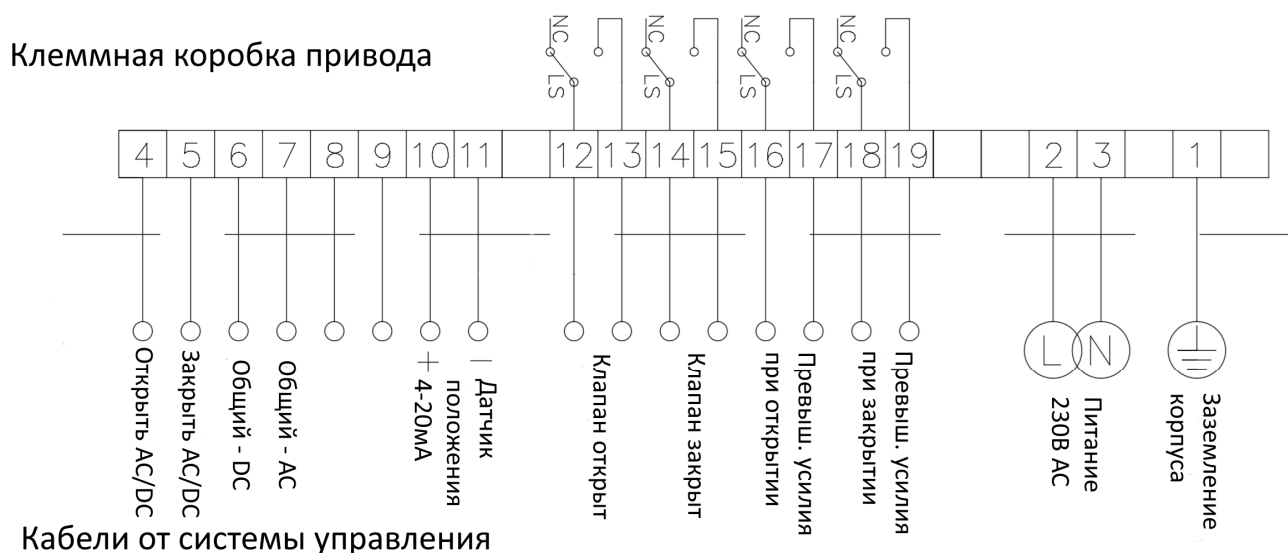
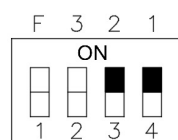


Рис.4 Электрическая схема подключения

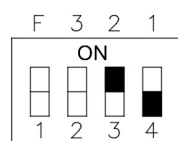
5. Настройка параметров привода

Привод имеет возможность переключать скорость движения штока; а также инверсию выходного сигнала. Скорость указана при работе привода без нагрузки.

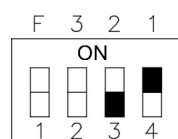
5.1 Функции DIP-переключателя:



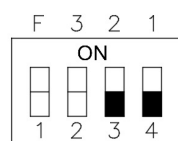
SPEED1 : $\approx 0.176\text{mm/s}$



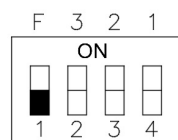
SPEED2 : $\approx 0.338\text{mm/s}$



SPEED3 : $\approx 0.521\text{mm/s}$



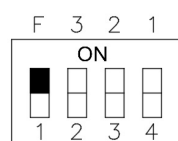
SPEED4 : $\approx 0.667\text{mm/s}$



Normal Operation:

4mA/0V = Closed

20mA/5V/10V = Open



Reverse Operation:

4mA/0V = Open

20mA/5V/10V = Closed

Рис.5 Настройка функций DIP-переключателя

5.2 Калибровка рабочего хода

5.2.1. В исходном состоянии привода, без подачи управляющих сигналов (зеленый индикатор P светится, а синий индикатор Z не светится), **нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение >2 секунд, чтобы войти в режим калибровки рабочего хода клапана.** Синий индикатор Z загорится, а красный индикатор D начнет мигать. *На любом шаге, если в течение 15 секунд во время калибровки рабочего хода клапана не будет обнаружено никаких действий с приводом, система автоматически выйдет из режима калибровки.*

5.2.2. **Используйте кнопки «UP» (вверх) или «DOWN» (вниз), чтобы переместить шток в крайнее нижнее положение (КНП), до тех пор, пока утечка в затворе не достигнет заданной для этого клапана**

(см. таблицы утечки в затворе для регулирующих и запорных клапанов в руководстве по эксплуатации на клапан или при их отсутствии - в ГОСТ 9544-2015).

После завершения нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение >2 секунд. Красный индикатор D погаснет, а зеленый индикатор U начнет мигать.

*В процессе движения, привод контролирует усилие на штоке, и при достижении предельного усилия ($\approx 120\%$ от номинального усилия привода), шток остановится и щелкнет реле «сигнализация превышения усилия». **Нежелательно настраивать КНП при достижении предельного усилия привода – это приведет к преждевременному износу привода и затвора клапана в процессе эксплуатации.** Если утечка в затворе больше заданной – снять привод и притереть уплотнительные поверхности затвора. Если не удастся добиться необходимого уровня утечки в затворе - проверить достаточность номинального усилия привода для управления данным клапаном (см. руководство по эксплуатации клапана или каталог производителя клапана).*

5.2.3. Используйте кнопки «UP» или «DOWN», чтобы переместить шток в крайнее верхнее положение (КВП).

Для проходных клапанов КВП настраивается согласно рабочему ходу клапана: шток поднимается вверх на нужное расстояние, и эта точка фиксируется как КВП. Для трехходовых клапанов КВП настраивается по достижению заданной утечки через верхнее седло клапана так же, как для нижнего седла. Ограничение усилия выполняется так же, как при настройке КНП.

После завершения нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение >2 секунд. Индикаторы Z, U и D загорятся и погаснут через 3 секунды. Калибровка рабочего хода завершена.

В режиме калибровки (синий индикатор Z светится) в любой момент можно нажать и удерживать кнопку «EXIT» >2 секунд, чтобы выйти из режима калибровки и вернуться в автоматический режим управления (синий индикатор Z выключен).

ООО «Арма-Пром» | 309540 Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол станция Котёл, Промузел, площадка "Монтажная", проезд Ш-6, стр. 19.

Телефон: +7 (4725) 469-370, +7 (4725) 414-034 (многоканальный) E-mail: zavod@saz-avangard.ru