(Редакция ТО от 09.01.2026)

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

СТЭК-РД

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

СТЭК 406222.003 ТО

(Редакция ТО от 09.01.2026)

Настоящее техническое описание содержит правила обслуживания и эксплуатации, а также сведения, необходимые для ознакомления с конструкцией, действием, монтажом реле давления СТЭК-РД.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Реле давлений СТЭК-РД (далее – реле) предназначены для сигнализации наличия определенного давления сжатого воздуха в каком-либо объеме пневматической системы подвижного состава железнодорожного транспорта или других систем регулирования давления.

1.2 Области применения: подвижной состав железных дорог и системы автоматического регулирования.

1.3 Варианты исполнения реле – согласно Таблице 1.

Таблица 1

Код	*Вариант сигнальных контактов*
СТЭК-РД/А	Контакты перекидные трехпроводные (нормально-разомкнутый и нормально-замкнутый)
СТЭК-РД/Р	Двухпроводные нормально - *разомкнутые*
СТЭК-РД/З	Двухпроводные нормально - *замкнутые*

Поз.1

Код	*Порог срабатывания*
В,В/Н,Н	на повышение / на понижение (избыточного давления)

Поз.2

Код	*Единицы порогов срабатывания*
бар	Бары
МПа	МегаПаскали
кгс/см^2	Килограмм-силы на квадратный сантиметр

Поз.3

Код	*Резьба присоединительного штуцера*
М20х1,5	Метрическая наружная М20х1,5 мм
G1/4	Трубная наружная 1/4"
М12х1,25	Метрическая наружная М12х1,25 мм

Поз.4

СТЭК-РД/Р	-0,2/0,1	-бар	М20х1,5	Пример записи исполнения при Заказе

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Максимально-допускаемое рабочее избыточное давление (Pmax) согласовывается с Заказчиком и указывается на шильдике реле.

Для вариантов исполнения СТЭК-РД/Р -0,2/0,1-бар и СТЭК-РД/Р -3,9/0,1-бар допускается Pmax = 6 бар.

2.2 Пороговые значения срабатывания на замыкание и размыкание контактов (В,В/Н,Н) согласовываются с Заказчиком, программируются при изготовлении и указываются на шильдике реле.

2.2.1 Пороги срабатывания при нормальных климатических условиях (+25±10 С°) не должны отличаться от заданных в пределах ±0,015 × Pmax.

Примечание: *Для исполнений СТЭК-РД/Р -0,2/0,1-бар и СТЭК-РД/Р -3,9/0,1-бар в диапазоне рабочих температур от минус 30 ℃ до плюс 55 ℃ отклонения порогов срабатывания должны быть в пределах ± 0,025 бар.*

2.3 Напряжение в коммутируемых электрических цепях до 170 В.

2.4 Максимальный ток продолжительного режима работы в коммутируемых электрических цепях – не более 0,1 А.

2.5 Диапазон рабочих напряжений питания реле от 9 В до 55 В постоянного тока.

2.6 Ток, потребляемый реле от источника питания, не более 10 мА.

2.7 Реле имеет стойкость к механическим воздействиям согласно группе М25.

2.8 Диапазон рабочих температур от минус 55°С до плюс 70°С.

2.9 Габаритные размеры указаны в Приложении Рис. 1.

2.10 Масса в максимальном исполнении не более 0,4 кг.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

3.1 Габаритные размеры реле указаны в Приложении Рис. 1.

3.2 Реле состоит из штуцера, корпуса и разъёма.

3.3 Избыточное давление на входе реле и связанном с ним резервуаре (или каком-либо другом объеме пневматической системы) приводит к микродеформации первичного преобразователя избыточного давления в электрический сигнал в виде тензометрического сенсора, изменяя его выходной разбаланс. Вторичный преобразователь обрабатывает разбаланс, замыкая (размыкая) гальванически изолированные сигнальные контакты при заданных уровнях давления.

3.4 До включения питания преобразователя ***(или при его отключении)*** выходные контакты реле остаются в разомкнутом состоянии независимо от избыточного давления контролируемой среды.

3.5 После подачи питания на преобразователь, если входное давление не достигло верхнего порога срабатывания - выходные контакты реле переходят в *нормальное* состояние:

- для исполнения СТЭК-РД/Р контакты 3 и 4 разомкнуты;
- для исполнения СТЭК-РД/З контакты 3 и 4 замкнуты;
- для исполнения СТЭК-РД/А контакты 3 и 4 разомкнуты, контакты 3 и 5 замкнуты;

3.6 Питание преобразователя подключено, входное давление достигло или превысило верхний порог «В,В» - выходные контакты реле переходят в *активное* состояние:

- для исполнения СТЭК-РД/Р контакты 3 и 4 замкнуты;
- для исполнения СТЭК-РД/З контакты 3 и 4 разомкнуты;
- для исполнения СТЭК-РД/А контакты 3 и 4 замкнуты, контакты 3 и 5 разомкнуты;

3.7 Питание преобразователя подключено, входное давление снизилось до нижнего порога «Н,Н» или стало меньше его - выходные контакты реле переходят в *нормальное* состояние:

- для исполнения СТЭК-РД/Р контакты 3 и 4 разомкнуты;
- для исполнения СТЭК-РД/З контакты 3 и 4 замкнуты;
- для исполнения СТЭК-РД/А контакты 3 и 4 разомкнуты, контакты 3 и 5 замкнуты.

3.8 Схема электрических соединений указана в Приложении Рис. 2.

4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 Для нормальной работы реле монтаж его должен производиться с обязательным соблюдением требований и рекомендаций, изложенных в настоящем описании.

4.2 Перед установкой реле необходимо произвести внешний осмотр.

4.3 После окончания монтажа проверить герметичность мест соединения.

4.4 В процессе эксплуатации должна быть обеспечена герметичность места соединения реле с трубопроводом. Ослабление резьбы не допускается.

4.5 При внесении каких-либо изменений в конструкцию реле без согласования с изготовителем, последний не несет ответственности за преждевременный выход его из строя.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Техническое обслуживание реле проводится периодически в сроки, указанные в действующих инструкциях.

5.2 Техническое обслуживание снятых реле проводится в условиях производственного помещения

5.3 Не реже 1 раза в 3 года реле необходимо техническое обслуживание, включающее в себя следующие операции:

- проводить очистку от загрязнений, влаги и известкового налета торцевых поверхностей разъемных электросоединителей (особенно вокруг штырей блочных вилок);

- проверить реле в замкнутом и разомкнутом состояниях на стенде;
- после установки реле повторно провести испытания на давление срабатывания.

5.4 При эксплуатации реле проводят планово-предупредительные осмотры, во время которых проверяют:

- надежность подключения и отсутствие повреждения электрических кабелей и разъемов;
- герметичность подключения реле к магистрали давления;
- отсутствие вмятин и видимых механических повреждений корпуса реле.

Осмотр и устранение выявленных недостатков следует проводить при отключенном электропитании и давлении.

5.5 Перенастройка уровня срабатывания реле производится с помощью специализированных средств отладки предприятия изготовителя.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При всех видах работ с реле необходимо руководствоваться и строго выполнять правила техники безопасности, содержащиеся в действующих инструкциях.

6.2 При необходимости монтажа, демонтажа и других ремонтных работах источник давления, а также напряжение в токопроводящих проводах должны быть отключены.

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения указаны в Таблице 2.

Таблица 2.

Возможные неисправности	Вероятные причины	Способ устранения	Примечание
1. При давлении выше регулируемого контакт не замыкается (не размыкается).	Отсутствует напряжение питания реле.	Проверить наличие выходного напряжения источника питания.	
	Нарушена целостность одного из проводников кабеля реле.	Проверить все электрические цепи кабеля.	
2. При давлении ниже регулируемого контакт не замыкается (не размыкается).	Замыкаемые контакты реле шунтируются загрязнениями или испорченной изоляцией проводников кабеля.	Проверить изоляцию замыкаемых проводников.	

ПРИЛОЖЕНИЕ

Габаритные размеры реле

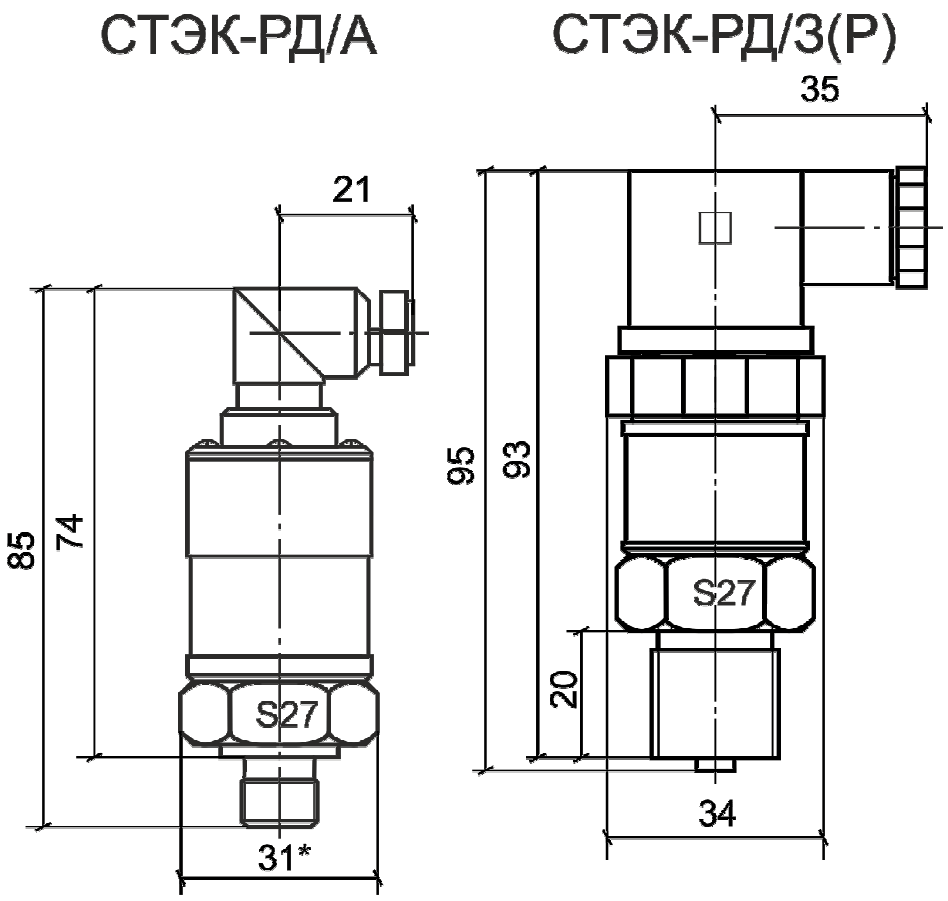


Рис. 1

Схема электрических соединений

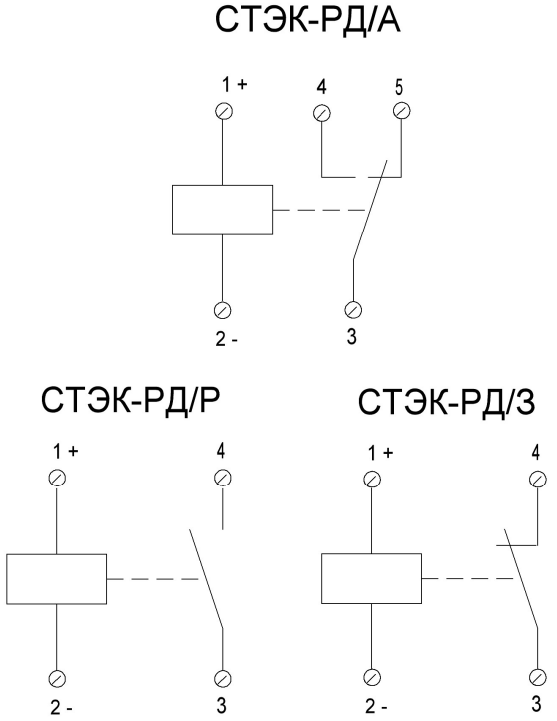


Рис. 2

ООО «НПФ «СТЭК»

Россия, 440000, г. Пенза, ул. Пушкина 3, оф. 408
Телефон: +7 (8412) 52-22-33
penzastek@yandex.ru www.penzastek.ru