

Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150



Устройство контроля несанкционированного отключения ЭПК (КОН)

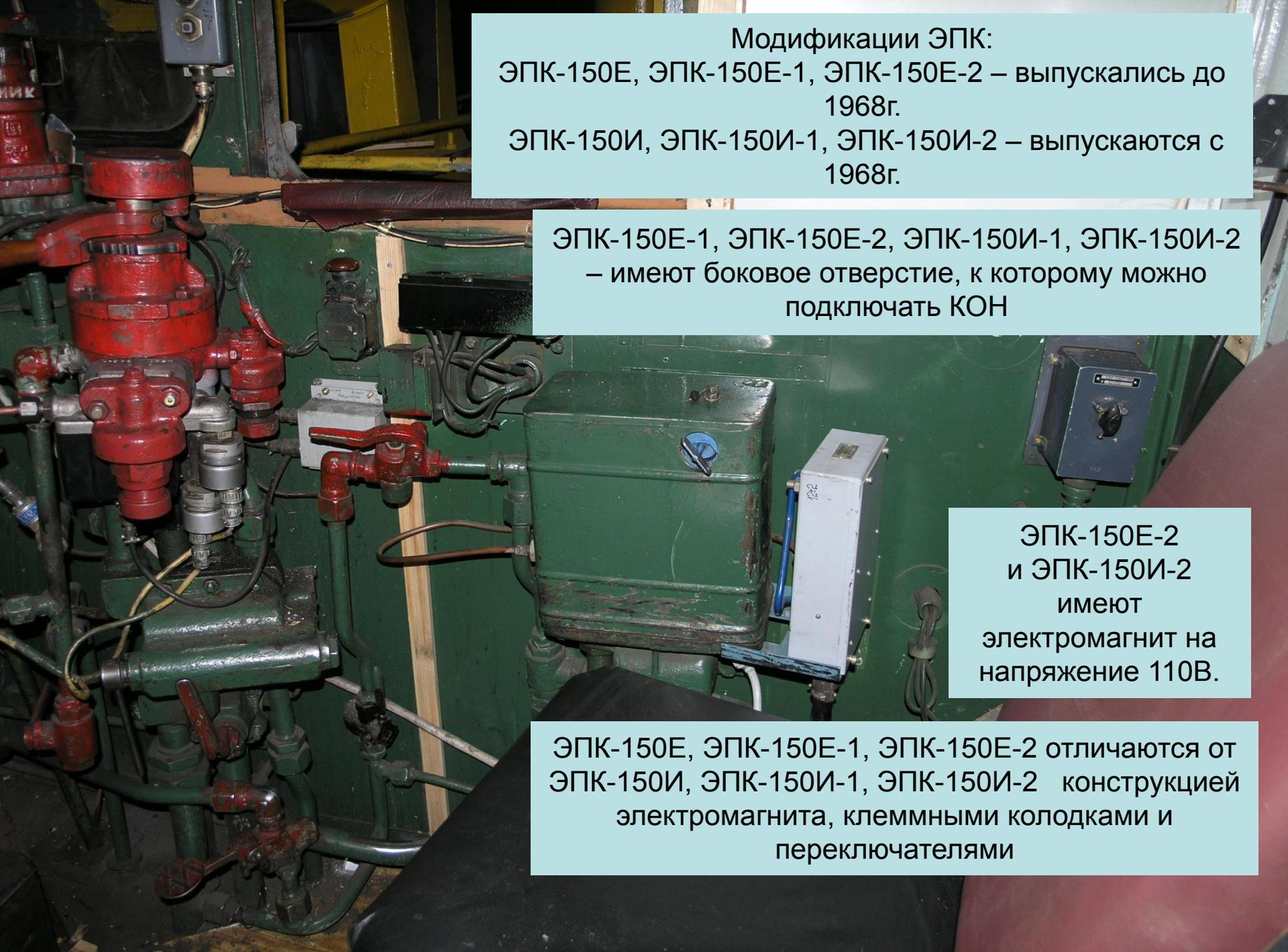
Назначение и устройство ЭПК-150И



Электропневматический клапан автостопа является исполнительным устройством приборов безопасности АЛСН, КЛУБ, САУТ

ЭПК предназначен для:

1. Поддачи звукового сигнала проверки бдительности;
2. Экстренного торможения, если машинист не подтвердил бдительность или превысил скорость.



Модификации ЭПК:

ЭПК-150Е, ЭПК-150Е-1, ЭПК-150Е-2 – выпускались до 1968г.

ЭПК-150И, ЭПК-150И-1, ЭПК-150И-2 – выпускаются с 1968г.

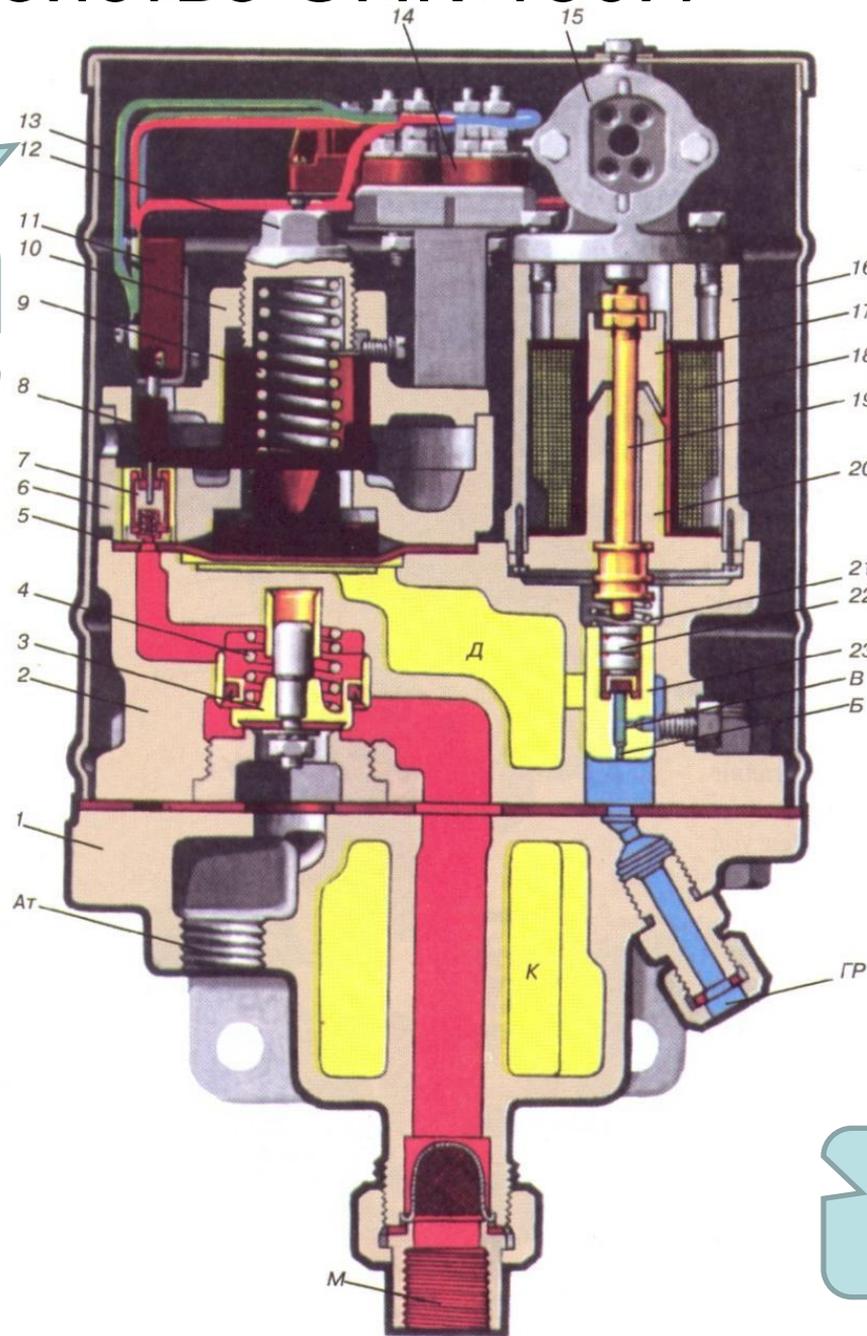
ЭПК-150Е-1, ЭПК-150Е-2, ЭПК-150И-1, ЭПК-150И-2 – имеют боковое отверстие, к которому можно подключать КОИ

ЭПК-150Е-2
и ЭПК-150И-2
имеют
электромагнит на
напряжение 110В.

ЭПК-150Е, ЭПК-150Е-1, ЭПК-150Е-2 отличаются от ЭПК-150И, ЭПК-150И-1, ЭПК-150И-2 конструкцией электромагнита, клеммными колодками и переключателями

Устройство ЭПК-150И

1. Кронштейн.
2. Корпус.
3. Средняя часть.
4. Электромагнит.
5. Замок.
6. Контактная система замка.
7. Концевой переключатель.
8. Клеммные колодки.



8

7

3

6

5

4

2

1

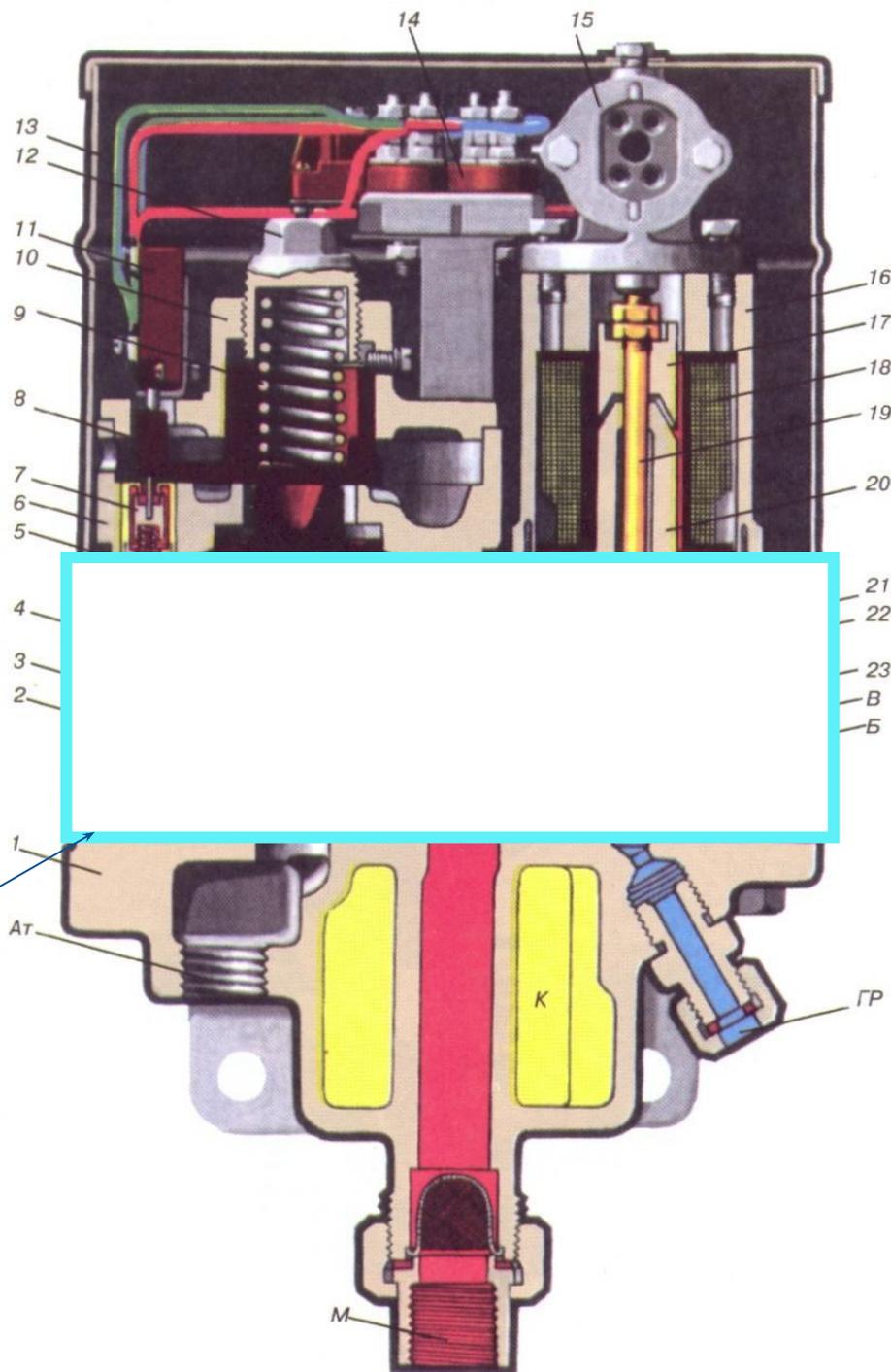
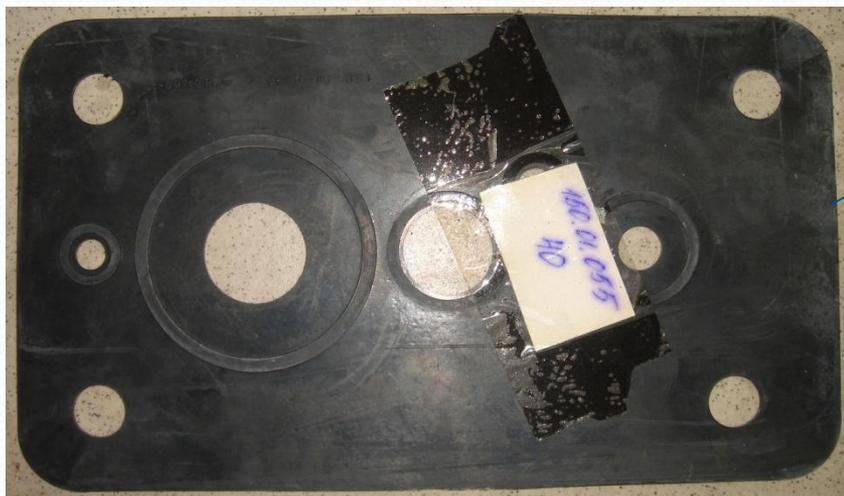
Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.

Нижний фланец корпуса через прокладку присоединён к кронштейну четырьмя болтами

Прокладка: 150.01-055А-3.

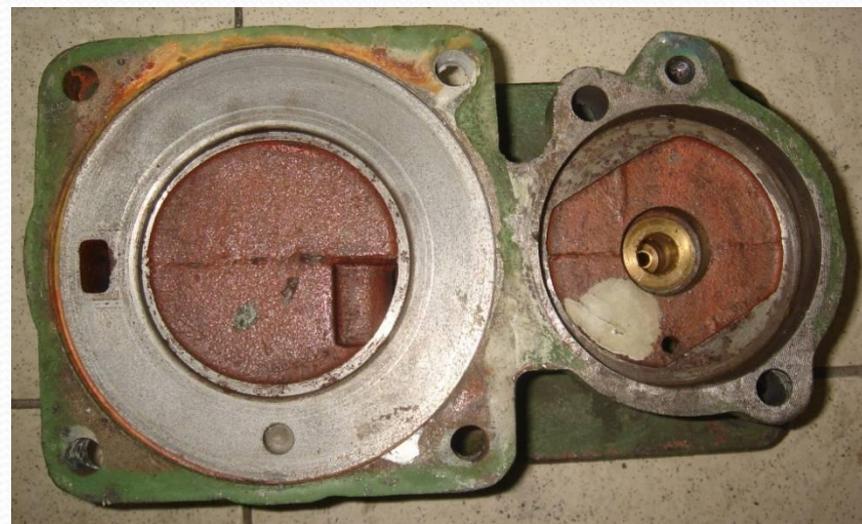
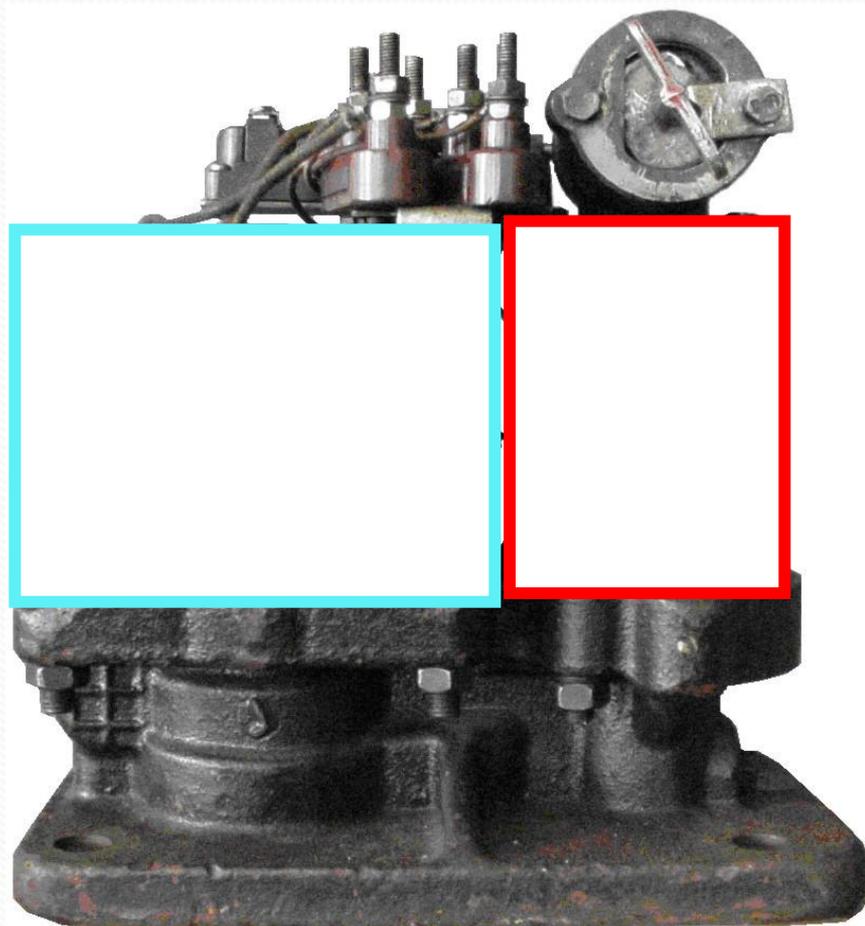
Размеры: 261x152 мм, толщина 4 мм, масса 0,143 кг.



Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.

К верхней стороне корпуса крепятся электромагнит и средняя часть.

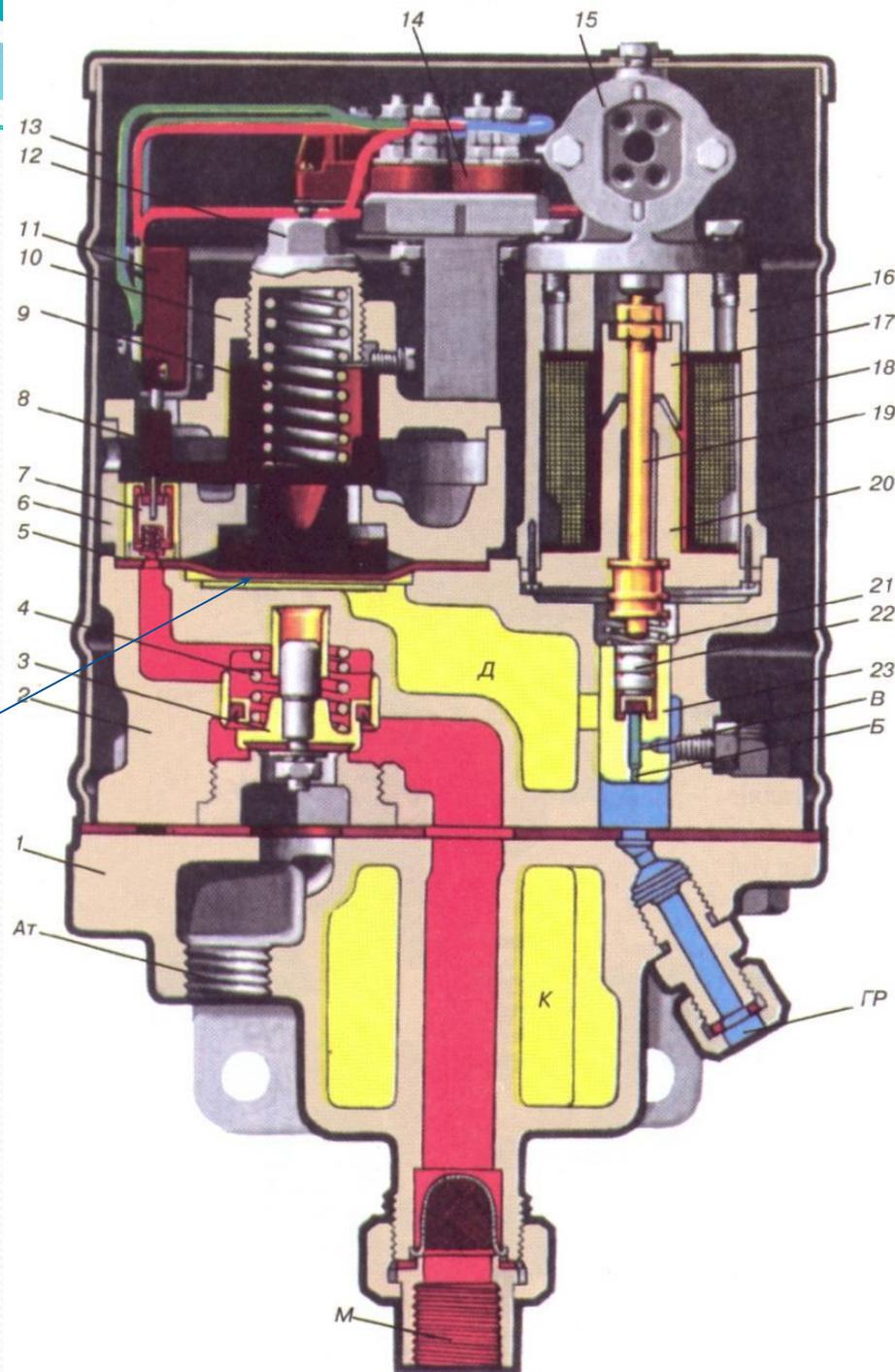


Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.

Между корпусом и средней частью установлена **диафрагма (5)**

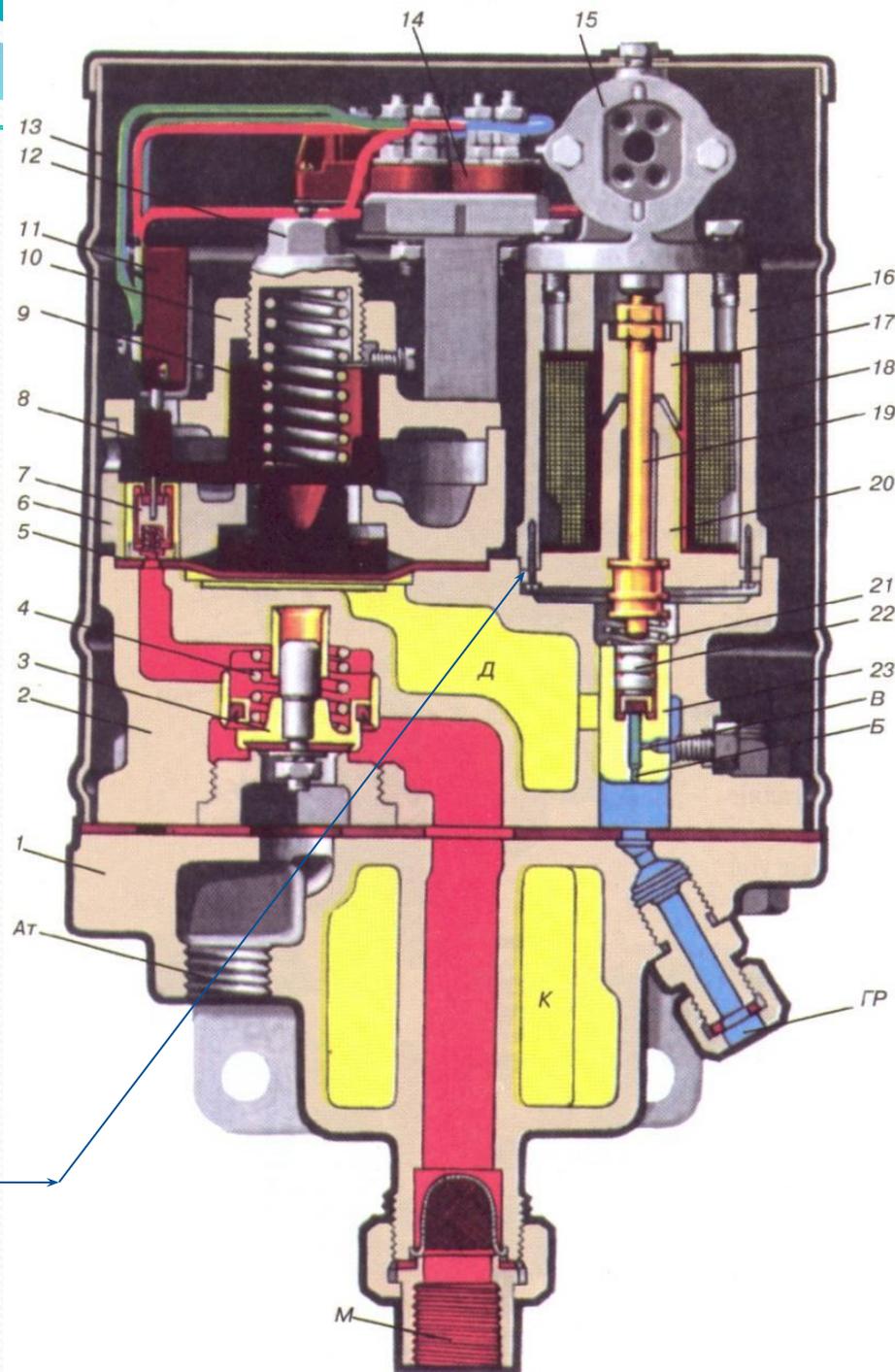
Диафрагма: 150.01-120.
Наружный диаметр 129 мм, толщина 3,5 мм, масса 0,055 кг.



Устройство ЭПК-150И

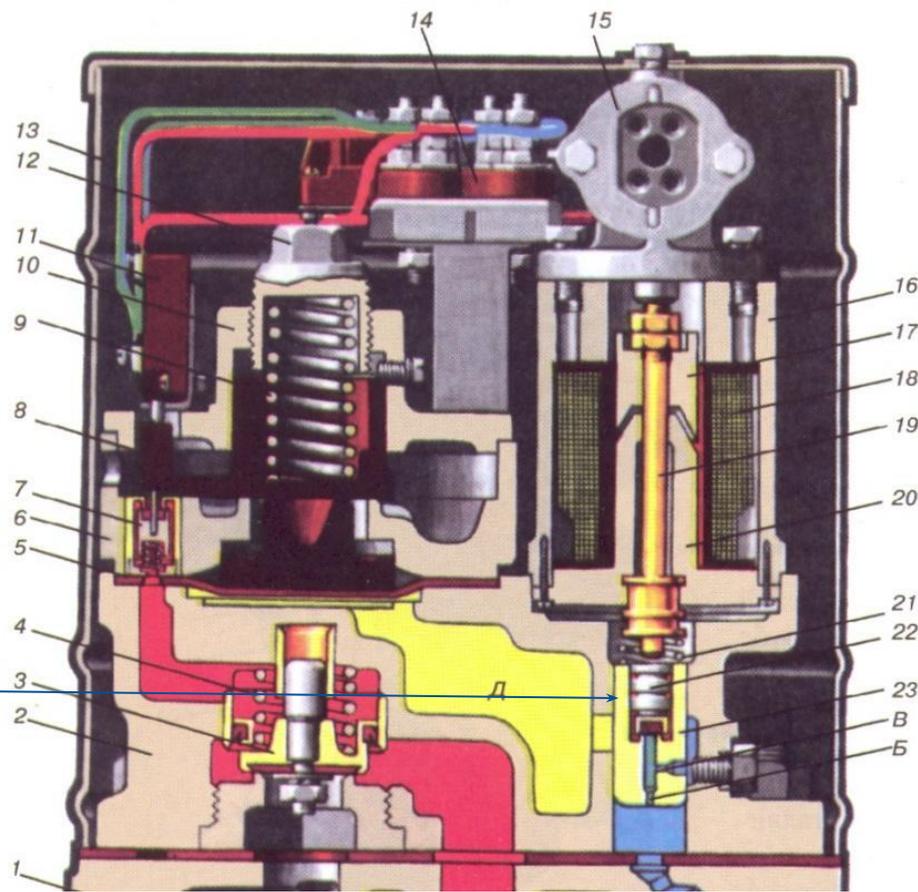
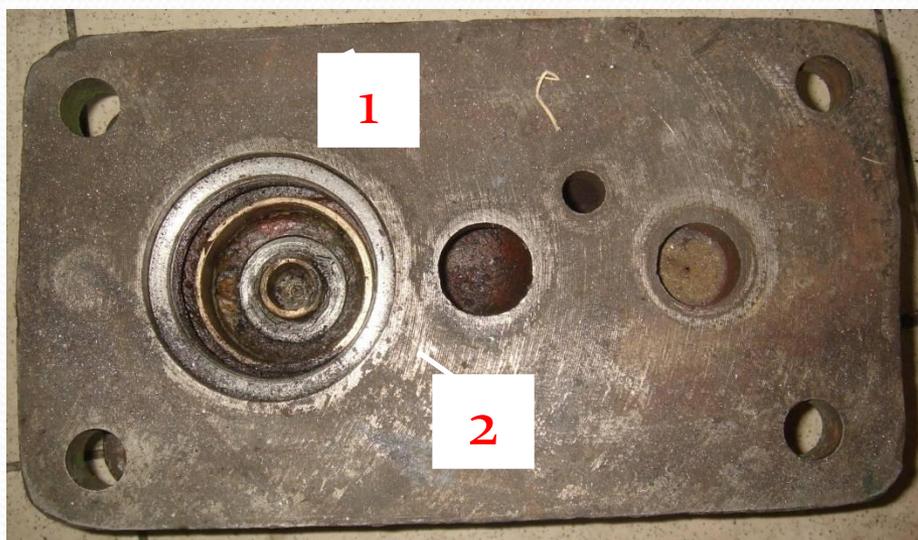
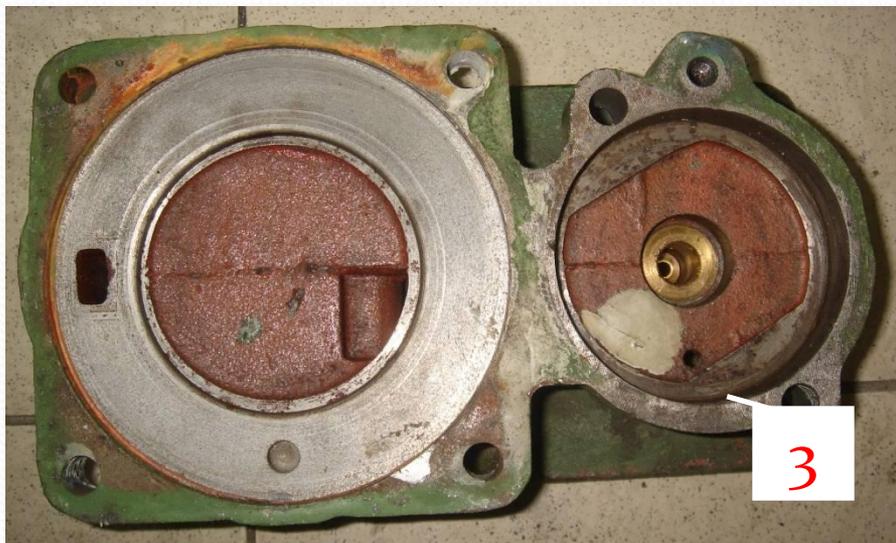
2. Корпус.

Между корпусом и электромагнитом установлена прокладка



Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.



В корпусе запрессованы три втулки:

1. втулка срывного поршня,
2. направляющая втулка хвостовика срывного поршня
3. втулка клапана свистка (втулка плунжера).

Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.

штука клапана свистка имеет внутри
кольцеобразный выступ – седло
клапана и два калибровочных
отверстия (Б и В).

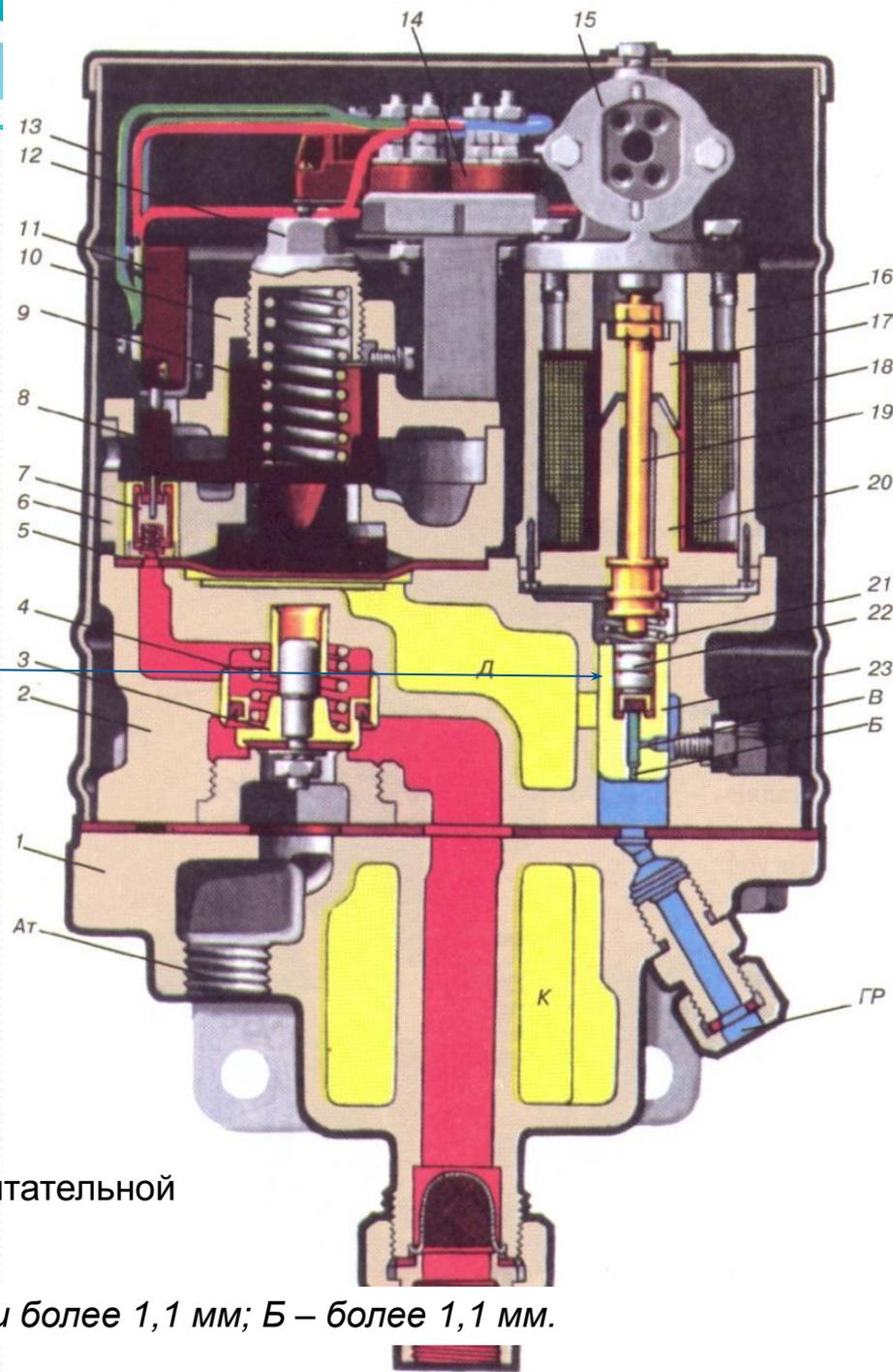
Внутренний диаметр штуки $13+0,12$ мм

*Браковочный размер при зазоре между штукой
и плунжером более 0,35 мм*

Отверстие В между камерой выдержки времени и
клапаном свистка имеет диаметр $1,0 \pm 0,05$ мм

Отверстие Б между камерой выдержки времени и питательной
магистралью имеет диаметр $0,9 \pm 0,5$ мм

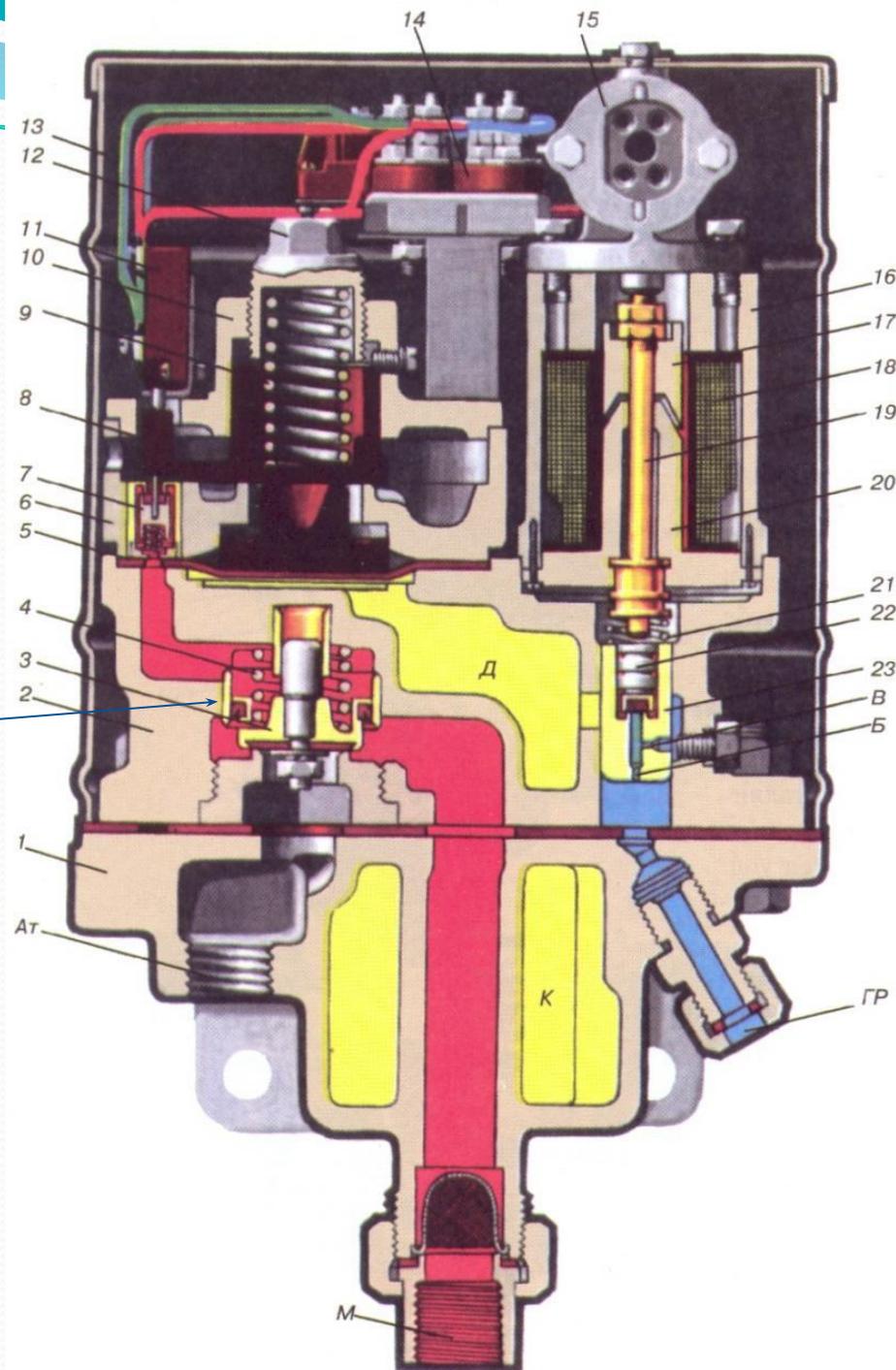
Браковочные размеры отверстий: В – менее 0,9 мм и более 1,1 мм; Б – более 1,1 мм.



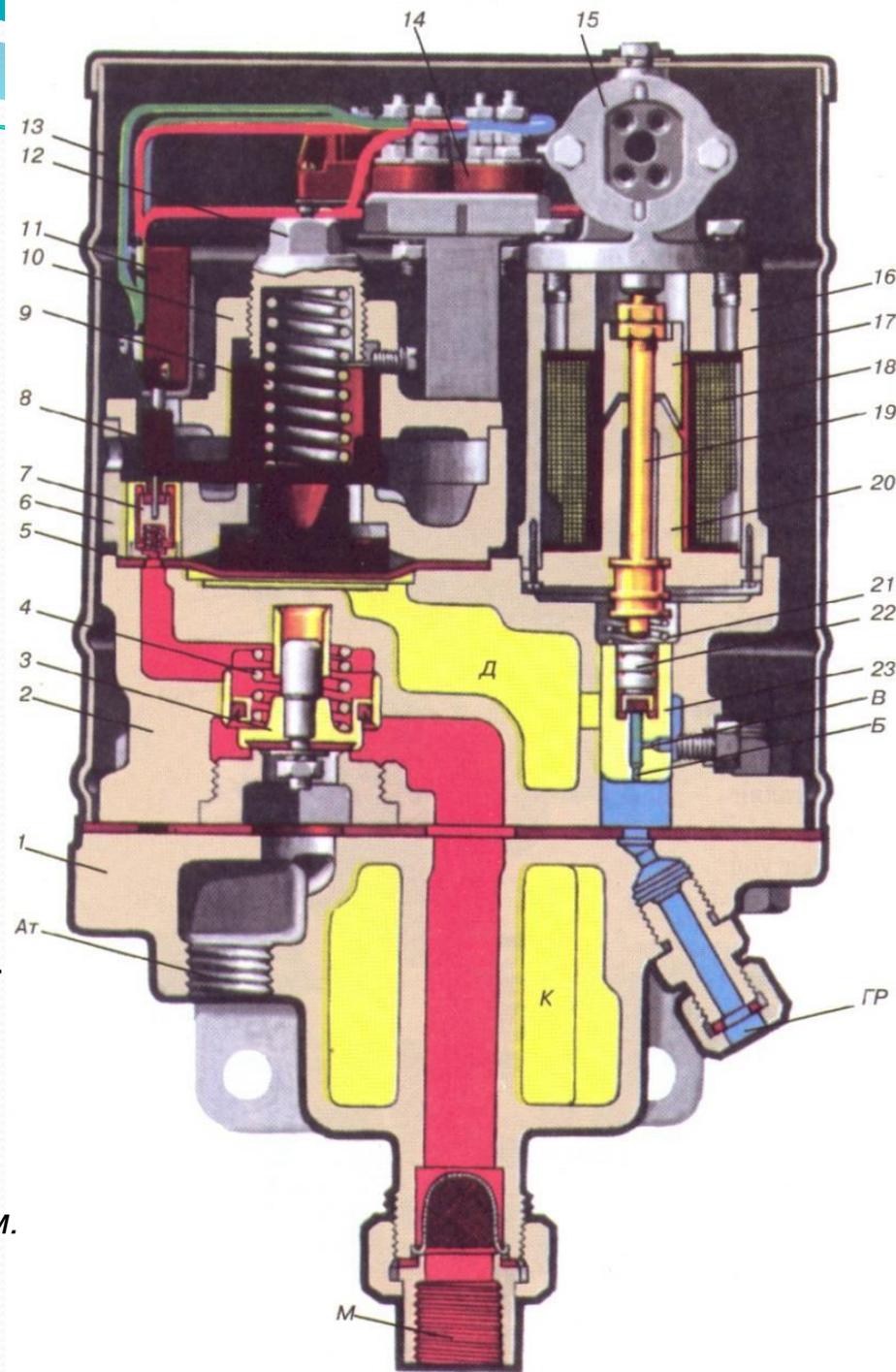
Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.

втулка срывного поршня имеет диаметр $50+0,17$ мм



2. Корпус.



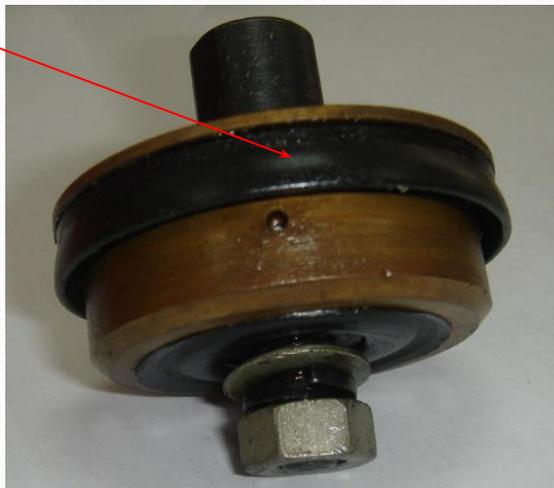
Внутри втулки срывного поршня может перемещаться срывной поршень, в котором просверлено калибровочное отверстие диаметром $0,8 \pm 0,05$ мм

Браковочный размер отверстия: более 0,9 мм.

Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.

На срывном поршне установлена манжета.

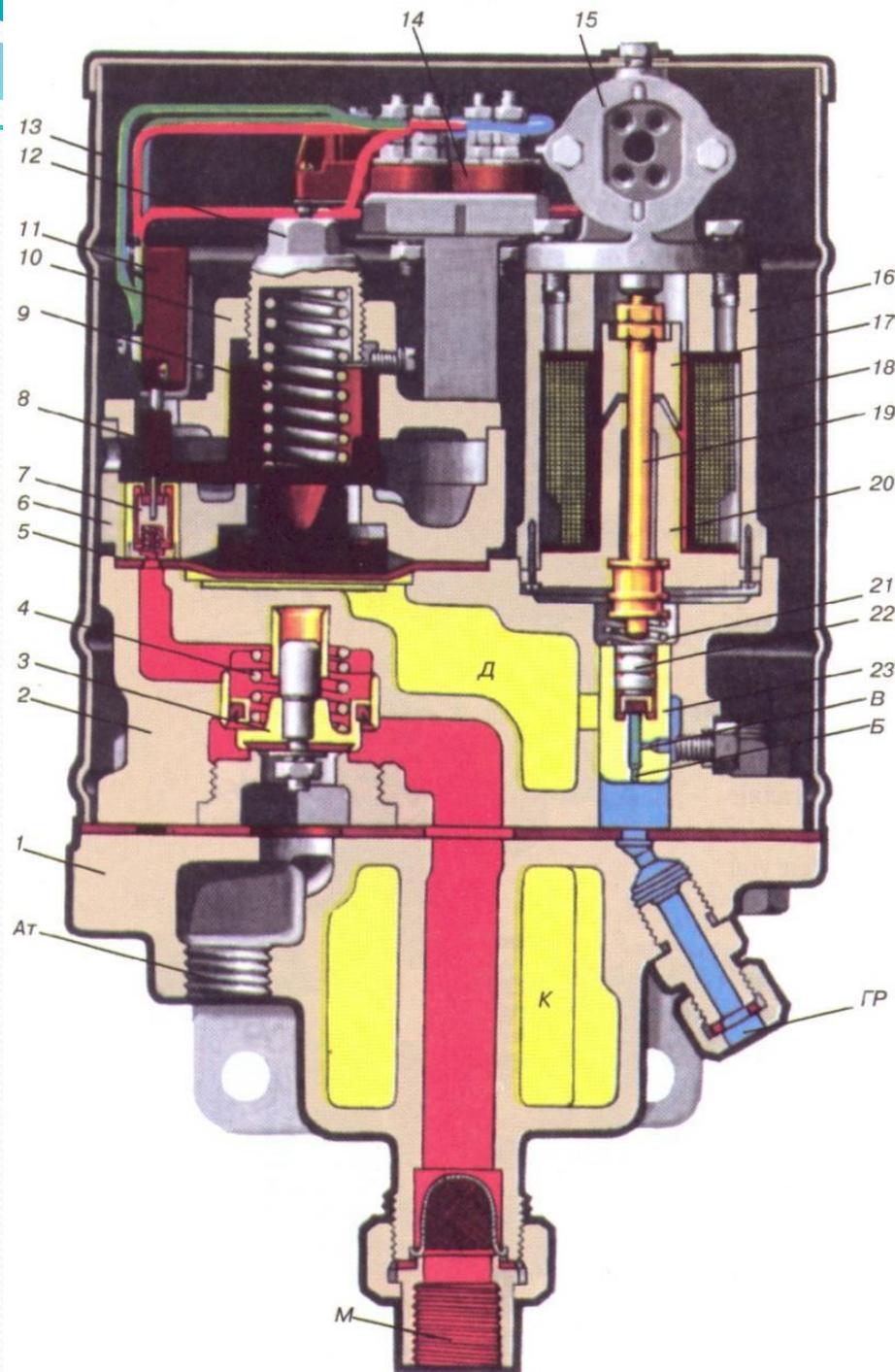


Манжета: 270-317.

Наружный диаметр 51,5 мм, внутренний диаметр 34 мм, высота 6 мм, масса 0,004 кг.

Такие же манжеты устанавливаются на уравнильный поршень главной части воздухораспределителей усл. № 483, 270-002, 270-005-1, 388.

Имеется также в кранах машиниста усл. № 222, 328, редукторах усл. № 348.



Устройство ЭПК-150И

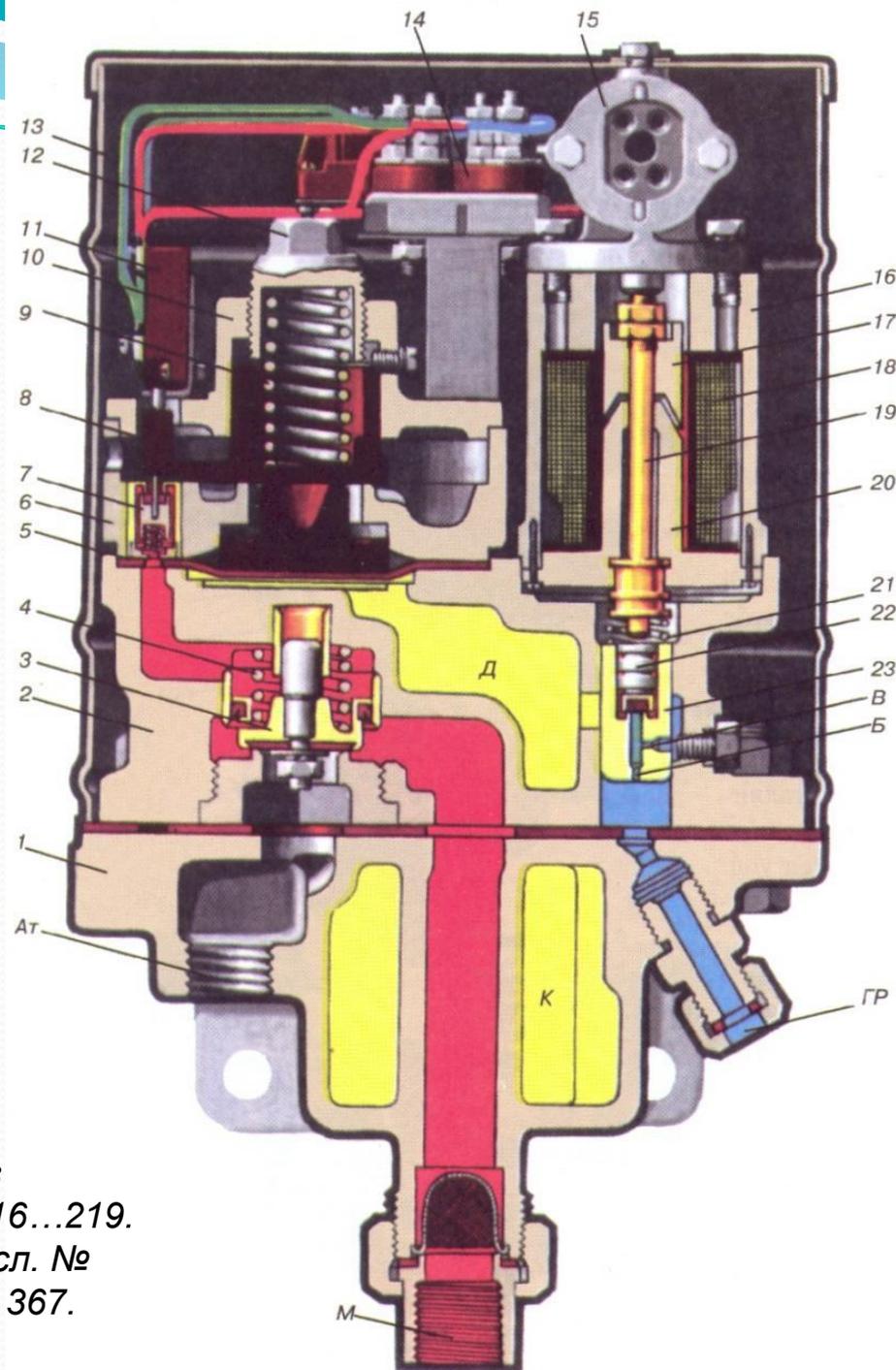
2. Корпус.

В нижней части срывного поршня крепится резиновое уплотнение срывного клапана 216-1496



Прокладка наконечника магистрального воздухопровода 216-1496.
Наружный диаметр 44 мм, внутренний диаметр 28 мм, высота 3 мм, масса 0,003 кг.

Такие же манжеты устанавливаются в воздухораспределителях усл. № 292, 216...219. Имеется также в кранах машиниста усл. № 222, 328, 334, 326 и блокировках усл. № 367.



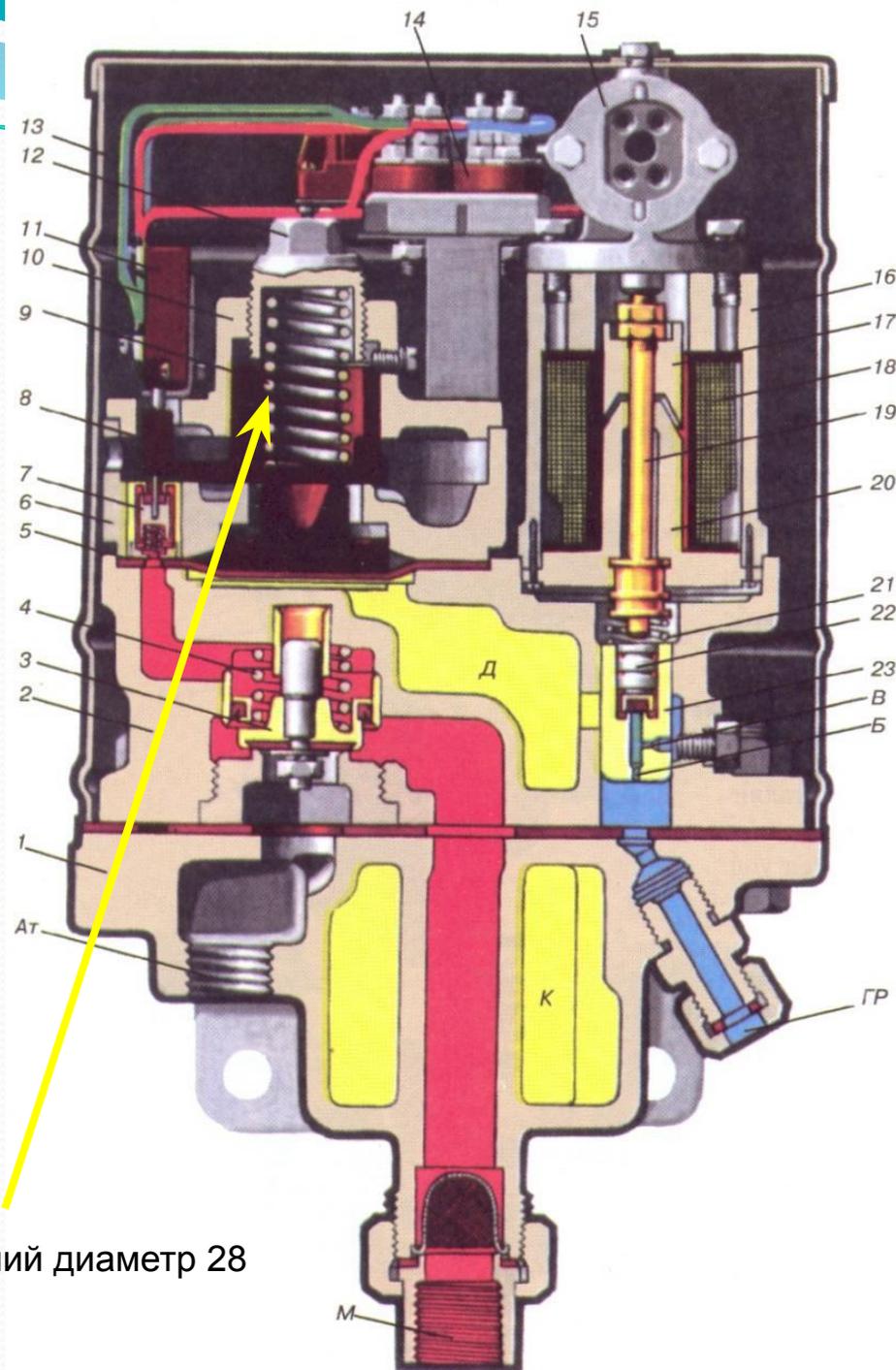
Устройство ЭПК-150И

2. Корпус.

Срывной поршень прижат к седлу пружиной

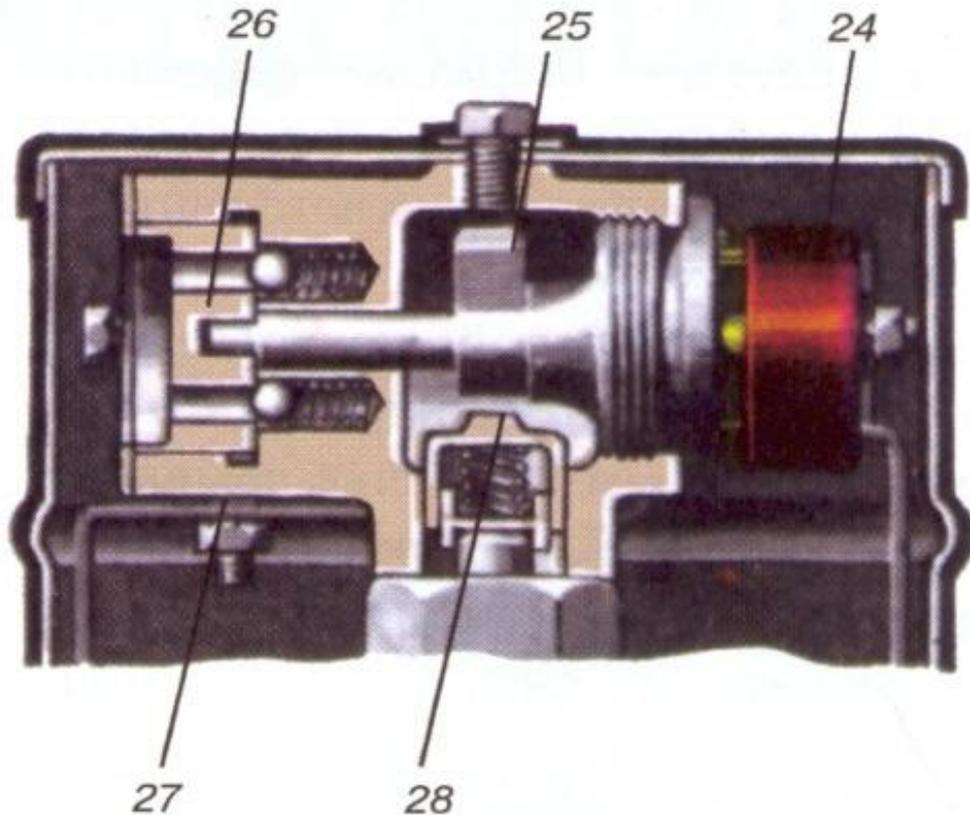


Пружина сбрасывающего клапана .
Наружный диаметр 44 мм, внутренний диаметр 28 мм, высота 3 мм, масса 0,003 кг.



Устройство ЭПК-150И

3. Замок ЭПК



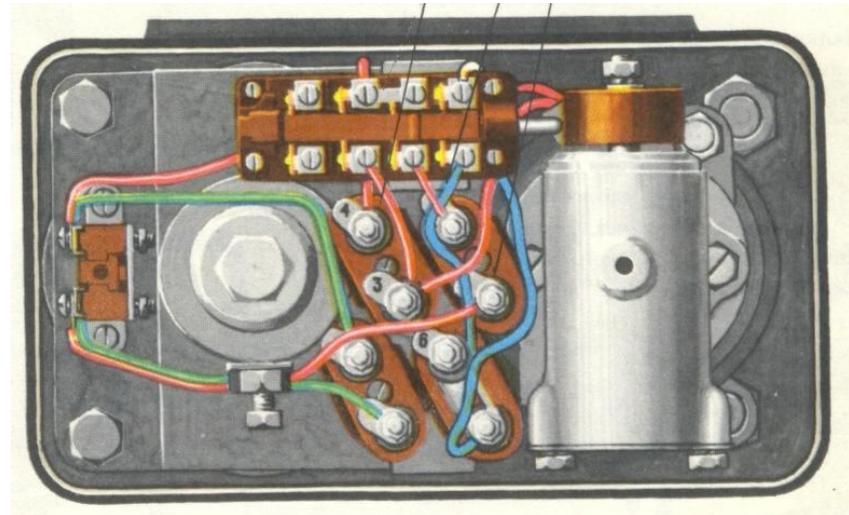
24 – кулачок контактной системы;

25 – кулачок якоря;

26 – гнездо ключа ЭПК;

27 – корпус замка;

28 – буфер якоря.



4. Электромагнит

Якорь электромагнита

Сердечник электромагнита

Катушка электромагнита

Корпус электромагнита

Шток

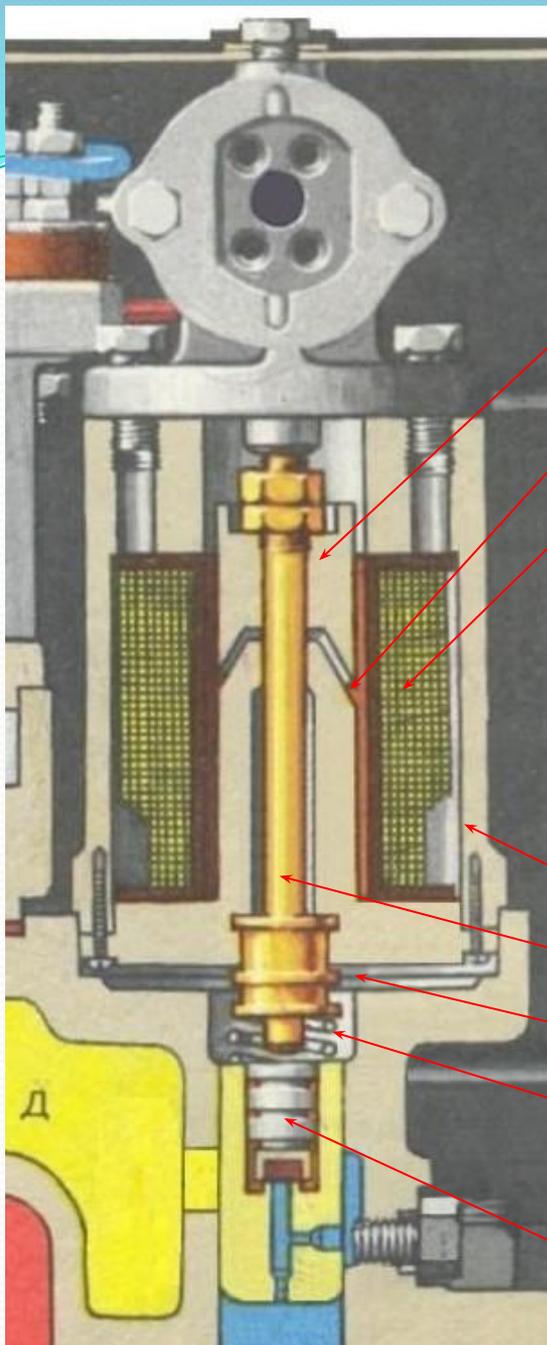
(Мембрана)

Пружина

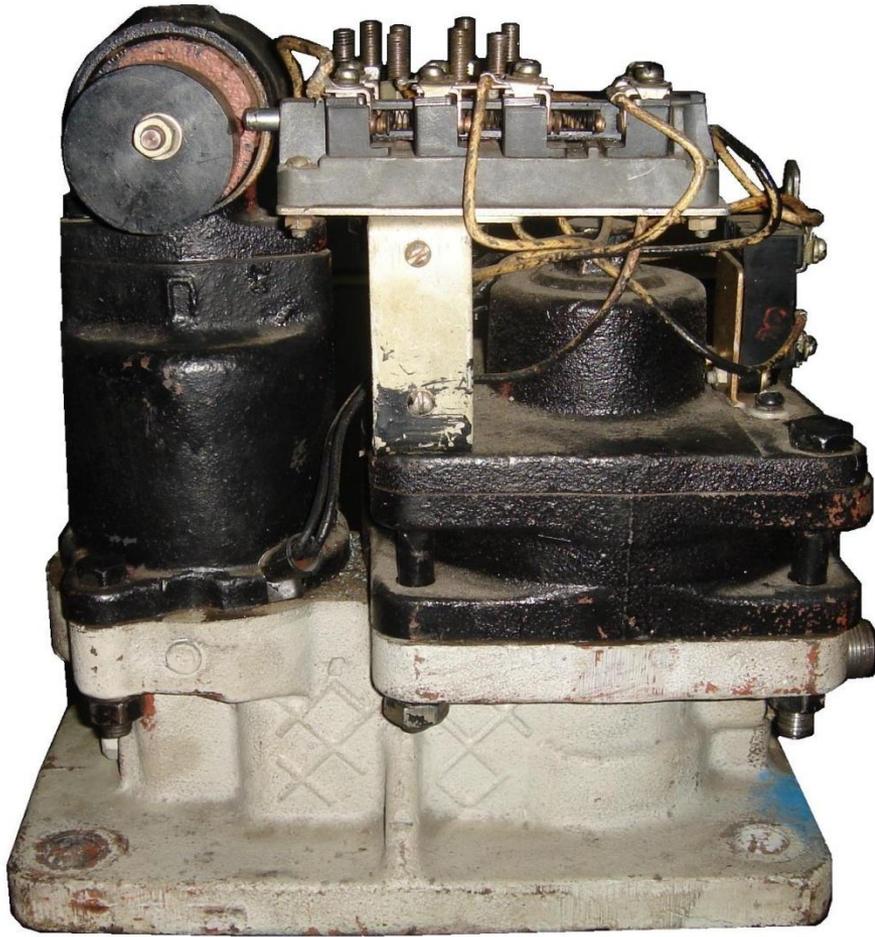
Плунжер и
клапан свистка



Сопротивление катушки
электромагнита 135...155 Ом

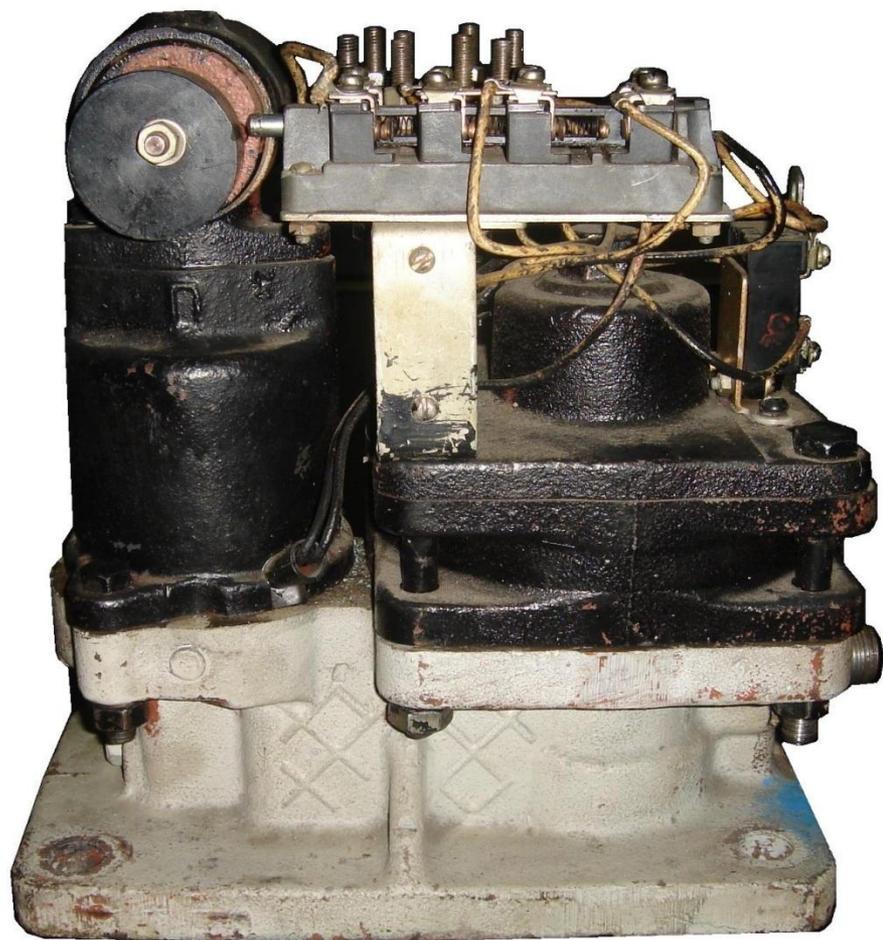


Устройство ЭПК-150И



5. Средняя
часть

Устройство ЭПК-150И



Устройство ЭПК-150И

6. Контактная система

Контактная система замка –
выключатель ВПК4040
разборной конструкции
или

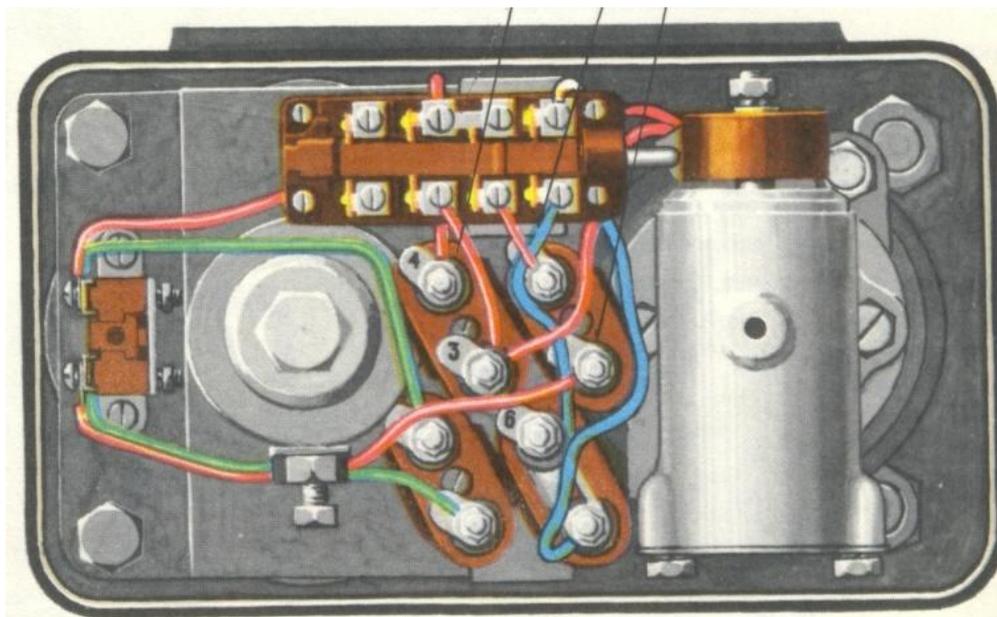
ВП-19-21Б-411-ООУЗ-15

ТУ-16-526-516-83

неразборной конструкции

7. Концевой выключатель

Концевой выключатель
управления **ВПК2010**
БУХЛ4ТУ 16-526.433-78
неразборного типа



8. Клеммные колодки

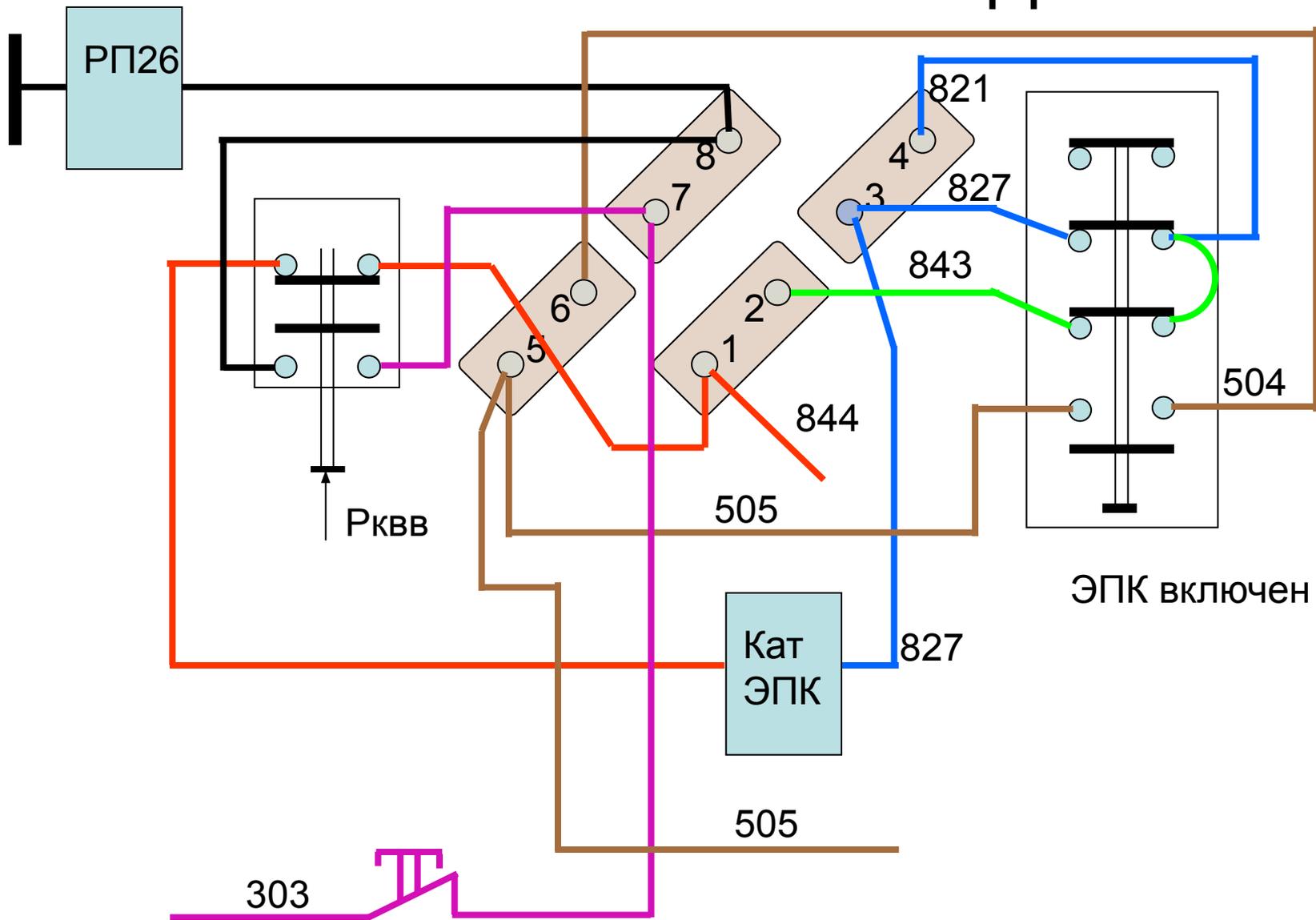
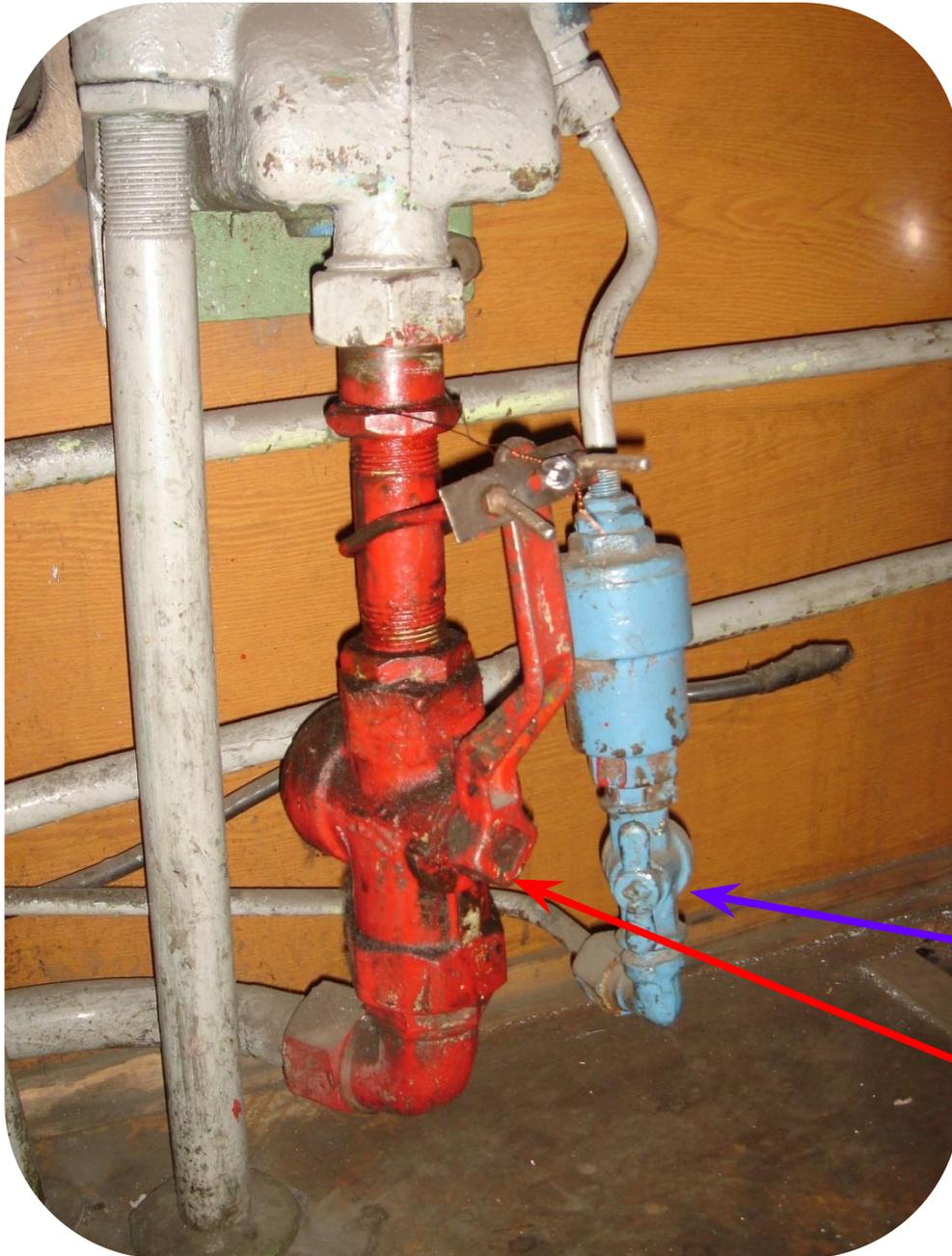


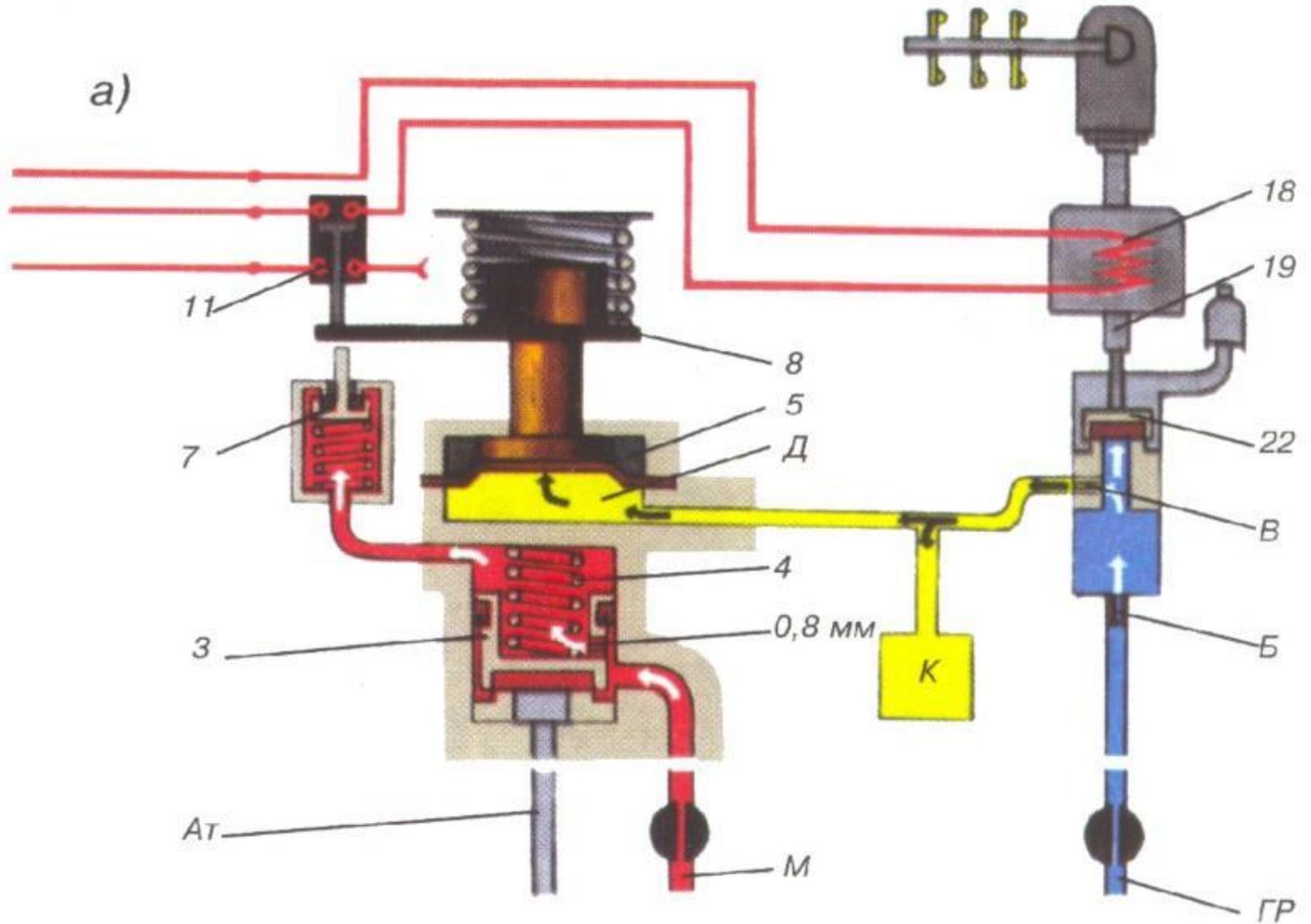
Схема подключения ЭПК к АЛСН и цепям управления электровоза ВЛ11

Зарядка и работа ЭПК

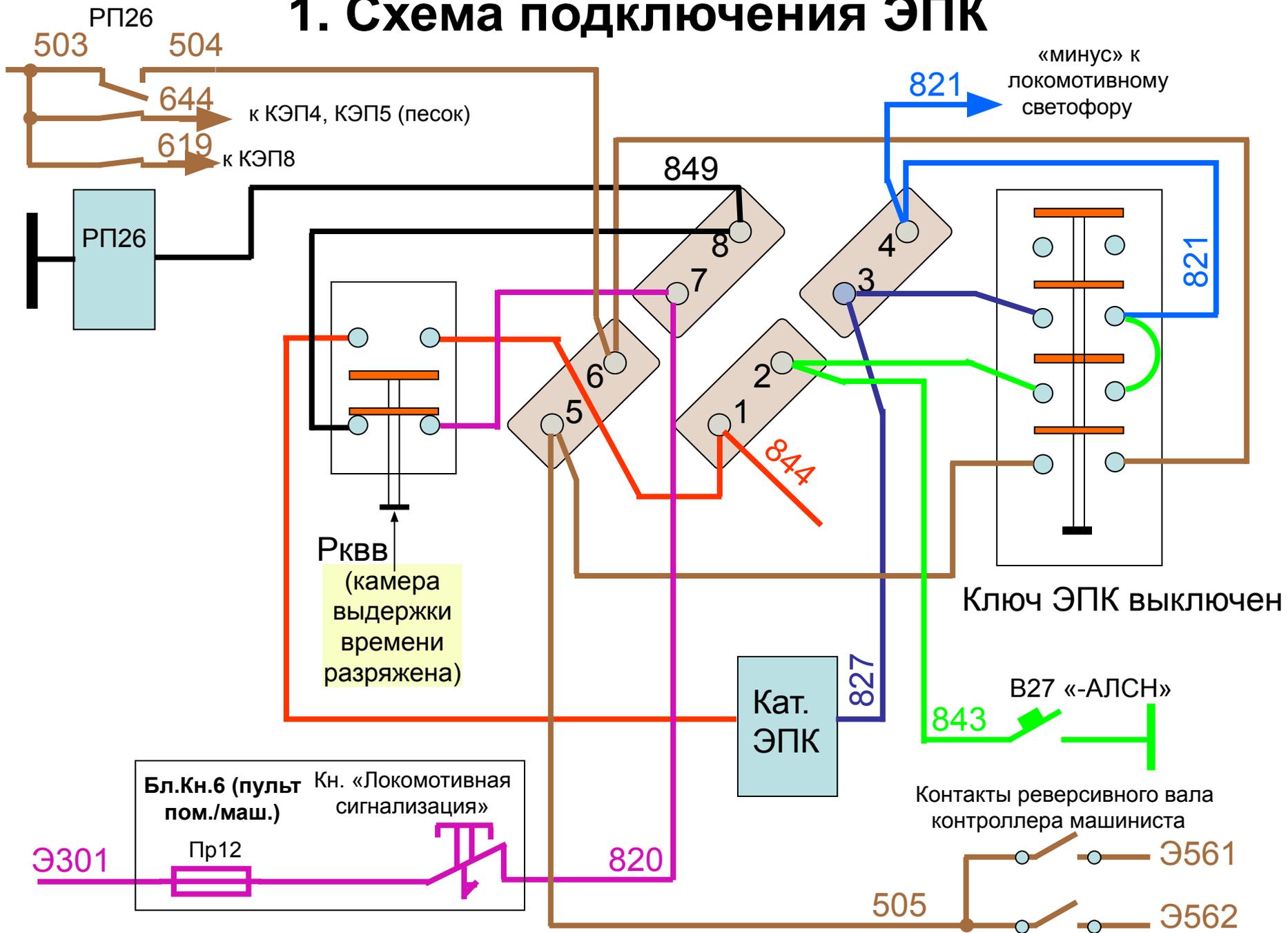


Для зарядки ЭПК
открыть
разобщительные
краны
питательной
магистралаи и
тормозной
магистралаи

Зарядка ЭПК



1. Схема подключения ЭПК



2. Схема подключения ЭПК



3. Схема подключения ЭПК



4. Схема подключения ЭПК



5. Схема подключения ЭПК



- 3.4.5. При технических обслуживания локомотивов и моторвагонных поездов в основных локомотивных депо должны выполняться следующие работы:

- осмотр, чистка, смазка, проверка надежности крепления и опробование всех аппаратов и приборов;
- проверка шаблонами высоты подвески и расположения приемных катушек относительно рельсов;
- проверка общего сопротивления изоляции электрических цепей и напряжения источников питания;
- осмотр электропроводки, воздухопроводов, устройств контроля бдительности и локомотивного светофора;
- проверка действий контактно-регистрирующих устройств скоростемера и правильного замыкания контактной системы замка электропневматического клапана;
- осмотр рукоятки бдительности, кнопок и тумблеров;

ТО

- устранение обнаруженных недостатков и неисправностей по записям локомотивных бригад;
- пломбирование вскрытых устройств, установленное для цеха автостопов и электроники;
- проверка действия устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста в целом на КП АЛСН.

Осмотр и проверка аппаратов и приборов выполняются, как правило, на локомотиве без их снятия.

Неисправные приборы, требующие ремонта со снятием с локомотива, должны заменяться заранее отремонтированными и проверенными.

О результатах проверки устройств АЛСН бригадиром или мастером цеха автостопов делается запись в журнале осмотра, ремонта и проверки устройств локомотивной сигнализации в депо.

У всех остальных аппаратов и приборов наряду с выполнением всего комплекса работ, предусмотренных в подпункте 3.4.5 настоящей Инструкции, контактные системы должны быть тщательно зачищены и проверены на соответствие установленным нормам.

При необходимости отдельные приборы снимаются для разборки и ремонта в цехе или заменяются запасными, заранее отремонтированными.

3.4.14. При текущем ремонте **ТР-3** локомотивов и моторвагонного подвижного состава проверка и ремонт аппаратуры и приборов АЛСН и контроля бдительности машиниста производятся, как правило, **со снятием приборов** с подвижного состава для их разборки, регулировки и испытаний на стенде.

3.4.15. Вольтметр переключателя электропитания и микроамперметр блока индикации устройства «Дозор» должны ежегодно проверяться в порядке, установленном для электроизмерительных приборов.

3.4.11. При снятии приборов электрические провода должны быть защищены от повреждений и порчи, а трубки воздухопроводов во избежание их засорения заглушены.

3.4.12. При ремонте локомотивных устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста измерение сопротивления электрической изоляции относительно корпуса производится отдельно; при этом величина сопротивления изоляции должна составлять:

у приемных катушек с подводящими проводами - **не менее 2 МОм, без подводящих проводов - не менее 5 МОм;**

у электропроводки локомотивной сигнализации с ЭПК при отключении приемных катушек

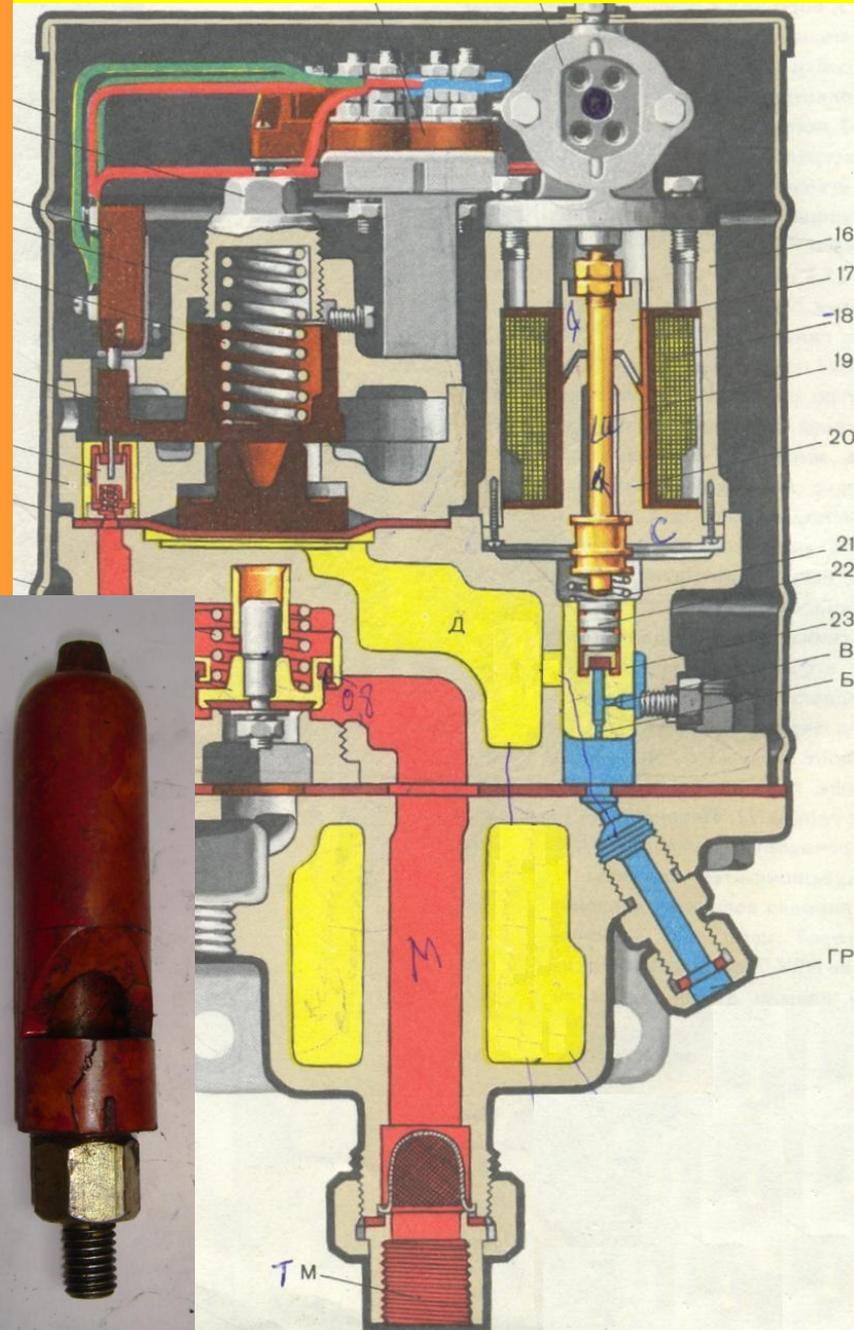
-не менее 2 МОм для электровозов, тепловозов, моторвагонных секций и дизель-поездов;

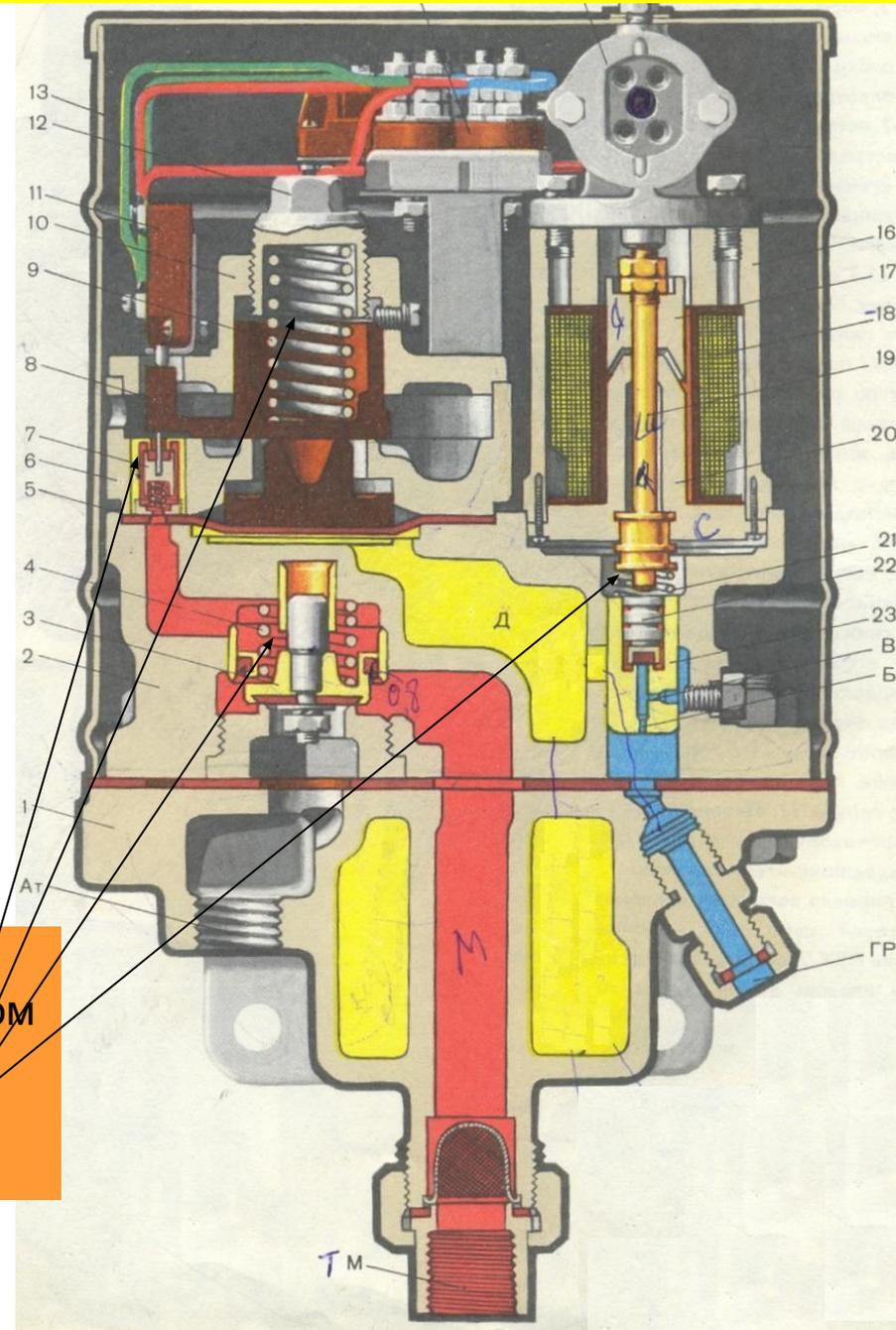
-у проводки электроосвещения на паровозе - не менее 1 МОм.

3.4.13. **После текущего ремонта** перед выпуском локомотива (моторвагонного подвижного состава) из депо бригадиром цеха автостопов должна быть проверена правильность взаимодействия всей аппаратуры и приборов, а затем в установленном настоящей Инструкцией порядке производится **комплексная проверка устройств на испытательном шлейфе.**

ЭПК

- 3.4.16. Ремонт и регулировка снятого с локомотива или моторвагонного подвижного состава электропневматического клапана производится на испытательном стенде с соблюдением технических указаний и норм.
- Снятый с локомотива или моторвагонного подвижного состава электропневматический клапан предварительно очищается, после чего разбирается.
- Все металлические детали тщательно промываются в обезвоженном керосине или бензине, насухо вытираются и осматриваются с необходимыми замерами изнашиваемых частей.
- Каналы в корпусе ЭПК очищаются и продуваются сжатым воздухом.
- Свисток осматривается, промывается от масла, попадающего в него со сжатым воздухом.



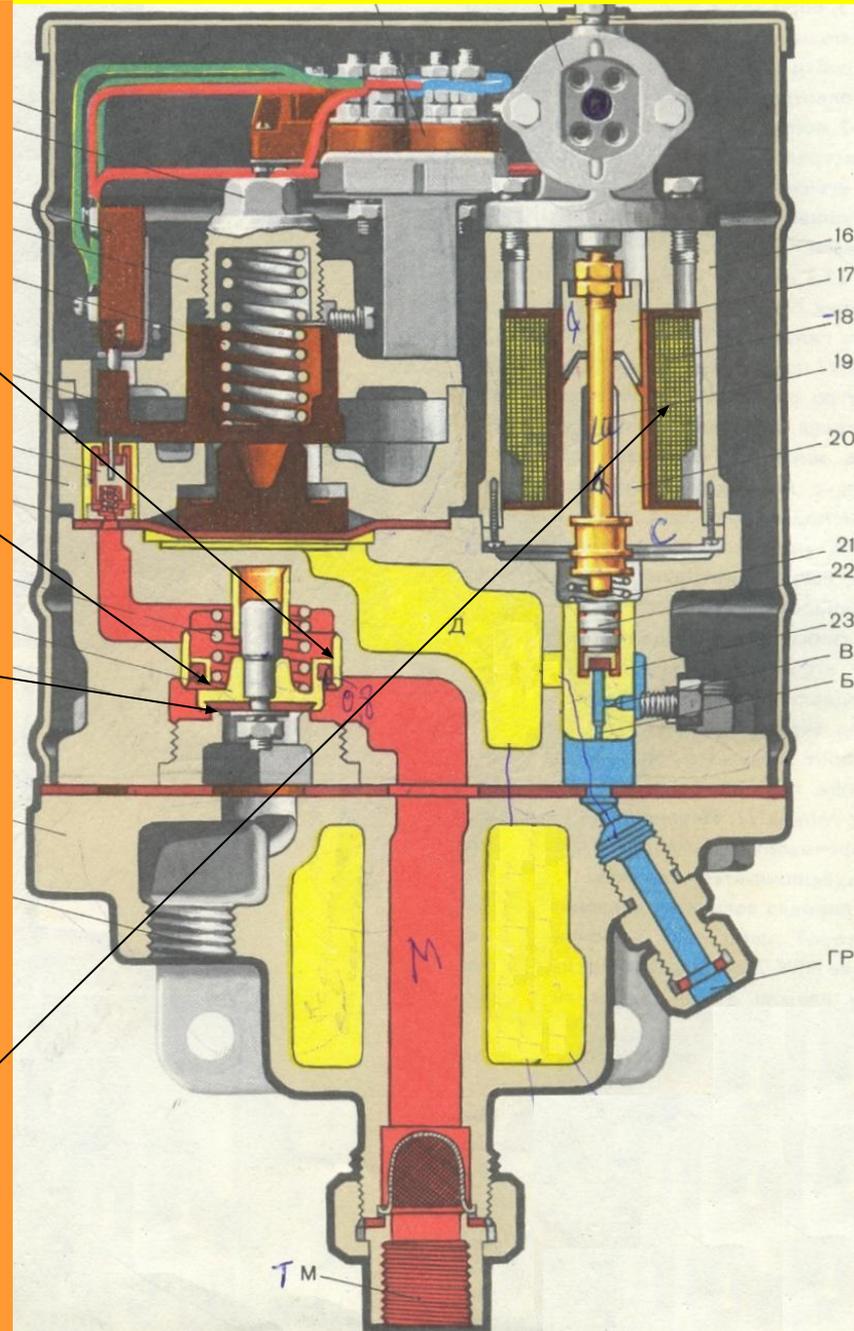


- 3.4.17. Проверка пружин производится в свободном состоянии.
- Просевшие пружины и пружины с обломанными витками заменяются новыми.

3.4.18. Клапаны притираются; при этом на притирочной поверхности не должно быть рисок и задиров.

- Втулка и кольцо срывного клапана не должны иметь задиров и трещин,
- отверстие в поршне срывного клапана тщательно прочищается.
- **Толщина резиновой прокладки срывного клапана должна быть не более 5мм и не менее 3мм.**
- Уплотняющие резиновые и медные прокладки, допускающие пропуск воздуха, имеющие надрывы или трещины, заменяются новыми.
- Посадка новых резиновых уплотнений производится клеем № 88м (ТУМ ХП-ТУ-880-58).

3.4.19. При проверке электромагнитного вентиля измеряется **сопротивление** постоянного тока обмотки **катушки**, которое должно быть **135-155 Ом**.



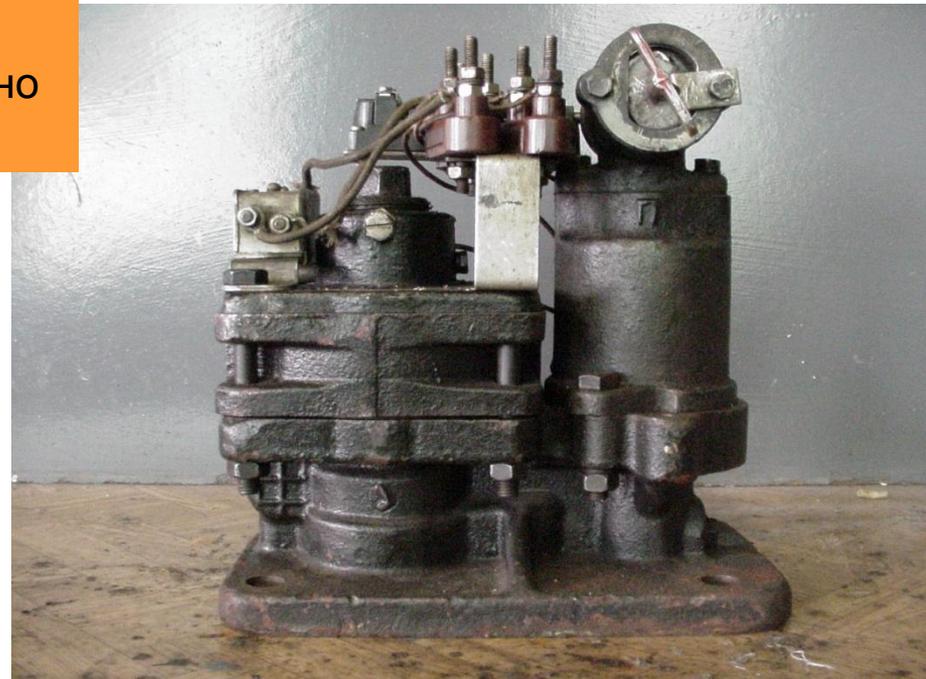
ЭПК

Отпускание якоря и открытие клапана вентиля при давлении сжатого воздуха 0,7 МПа (7 кгс/см²) должно происходить при напряжении **не менее 8 В** (более или =8В)

(при проверке напряжение понижается постепенно, начиная от 50В).

Притяжение якоря и полное закрытие клапана под электромагнитом при холодной катушке и давлении в напорной магистрали не менее 0,7 МПа (7 кгс/см²) должны происходить при напряжении **не выше 30 В** (меньше или =30В).

При проверке напряжение повышается постепенно от нуля.

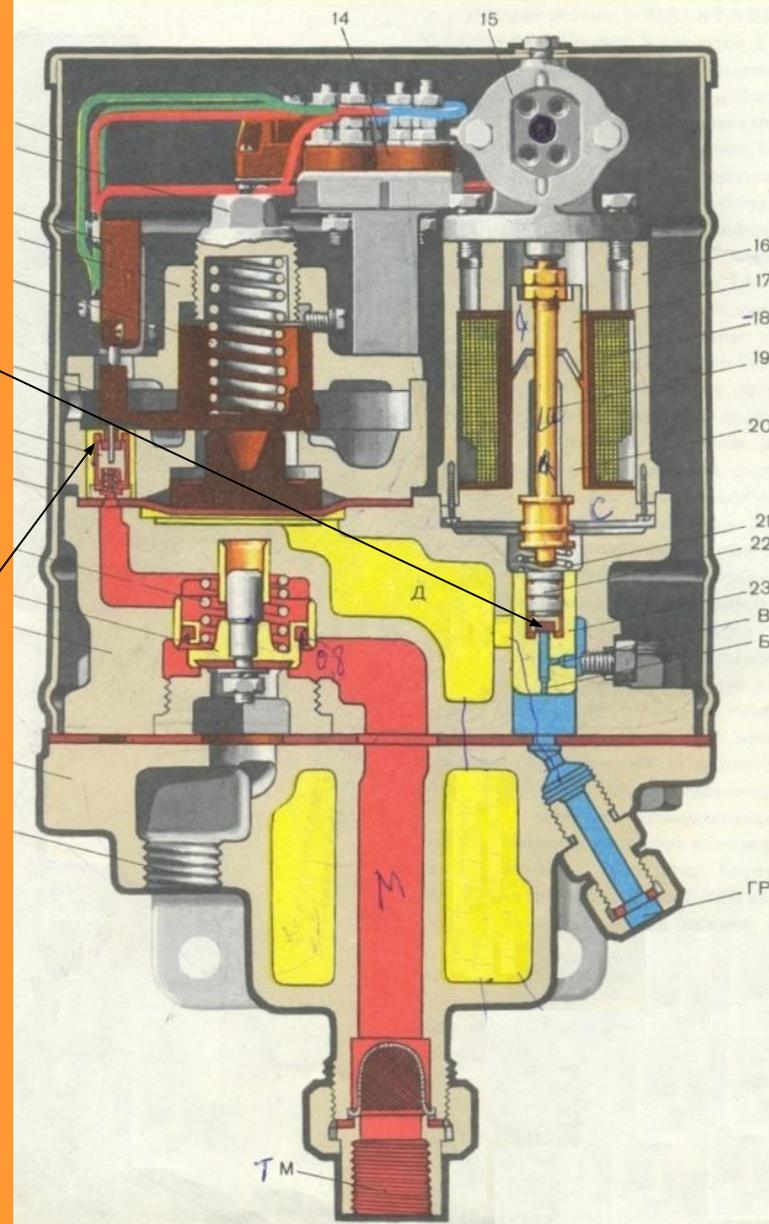


ЭПК

3.4.20. При каждом прекращении подачи тока в катушку электромагнита и наличии давления в напорной магистрали должен срабатывать свисток, через который происходит выпуск сжатого воздуха из камеры выдержки времени.

Понижение давления в камере выдержки времени от $0,80 \pm 0,02$ МПа ($8,0 \pm 0,2$ кгс/см²) до $0,13 - 0,20$ МПа ($1,3 - 2,0$ кгс/см²) должно произойти через $7 \pm 1,5$ с после прекращения питания катушки электромагнитного вентиля.

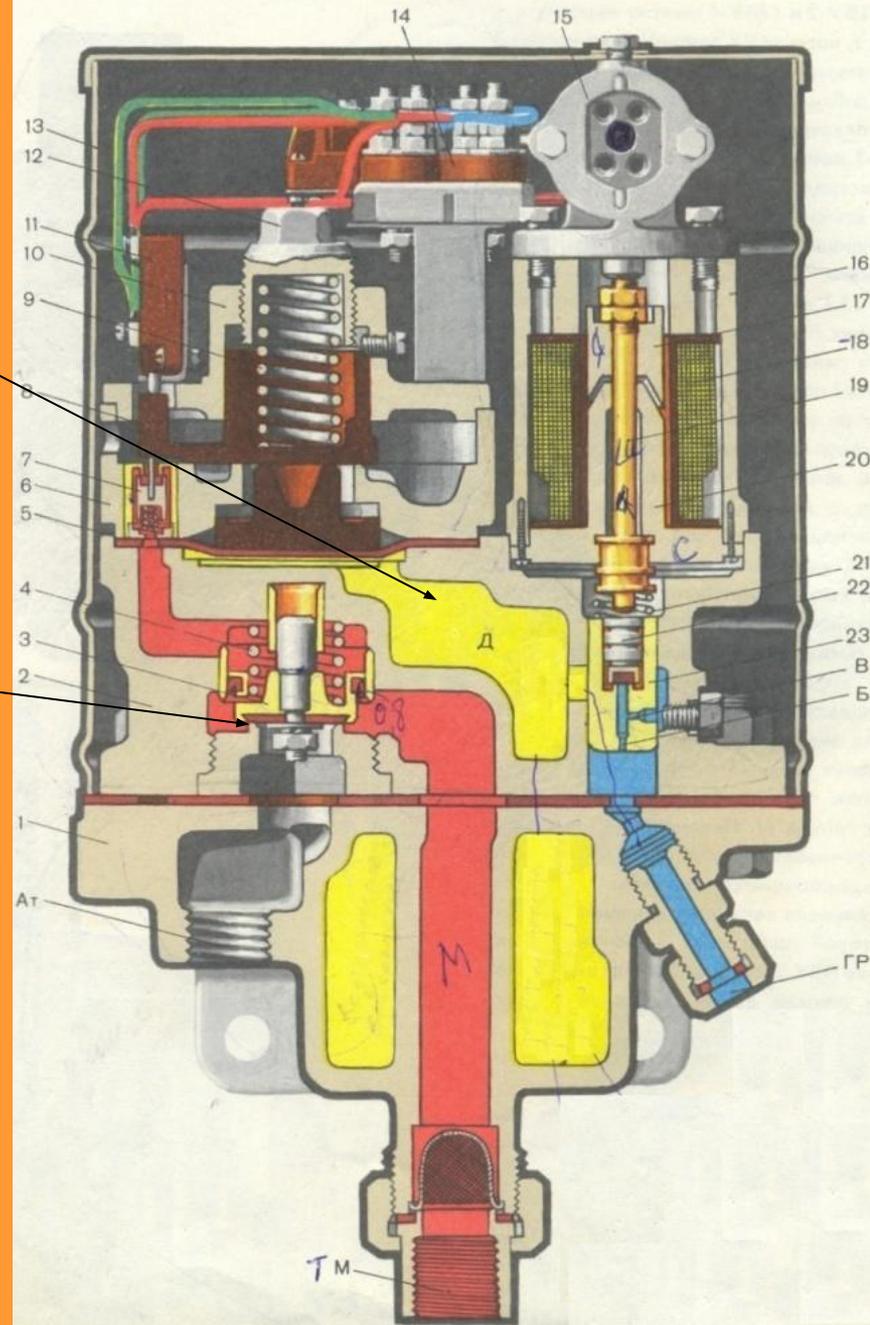
При понижении давления в камере выдержки времени до $0,13 - 0,20$ МПа ($1,3 - 2,0$ кгс/см²) должен немедленно открыться возбуждательный клапан, вызвать подъем поршня срывного клапана и разрядку магистрали.



Остаточное давление в камере выдержки времени после ее разрядки не должно быть более 0,06 МПа (0,6 кгс/см²).

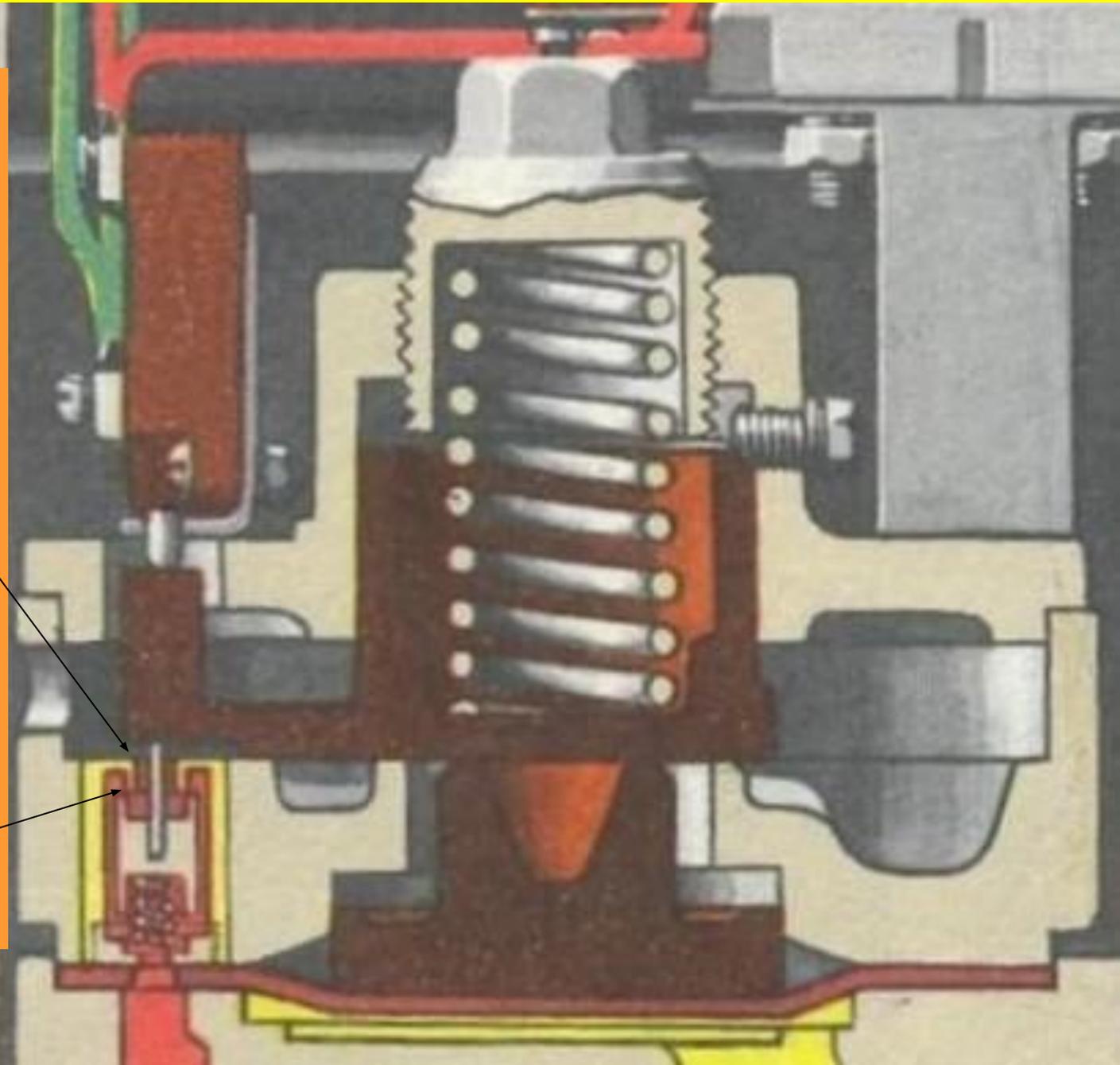
Обратная посадка поршня срывного клапана должна происходить не ранее, чем давление в тормозной магистрали снизится до 0,13-0,20 МПа (1,3-2,0 кгс/см²).

При этом должно обеспечиваться полное перекрытие срывного клапана, исключающее возможность утечек при последующей зарядке магистрали после восстановления давления в камере выдержки.



Верхняя плоскость хвостовика возбуждительно клапана при закрытом его положении должна быть выше плоскости корпуса не менее, чем на 3,5мм.

Ход клапана 0,8-1,4мм,

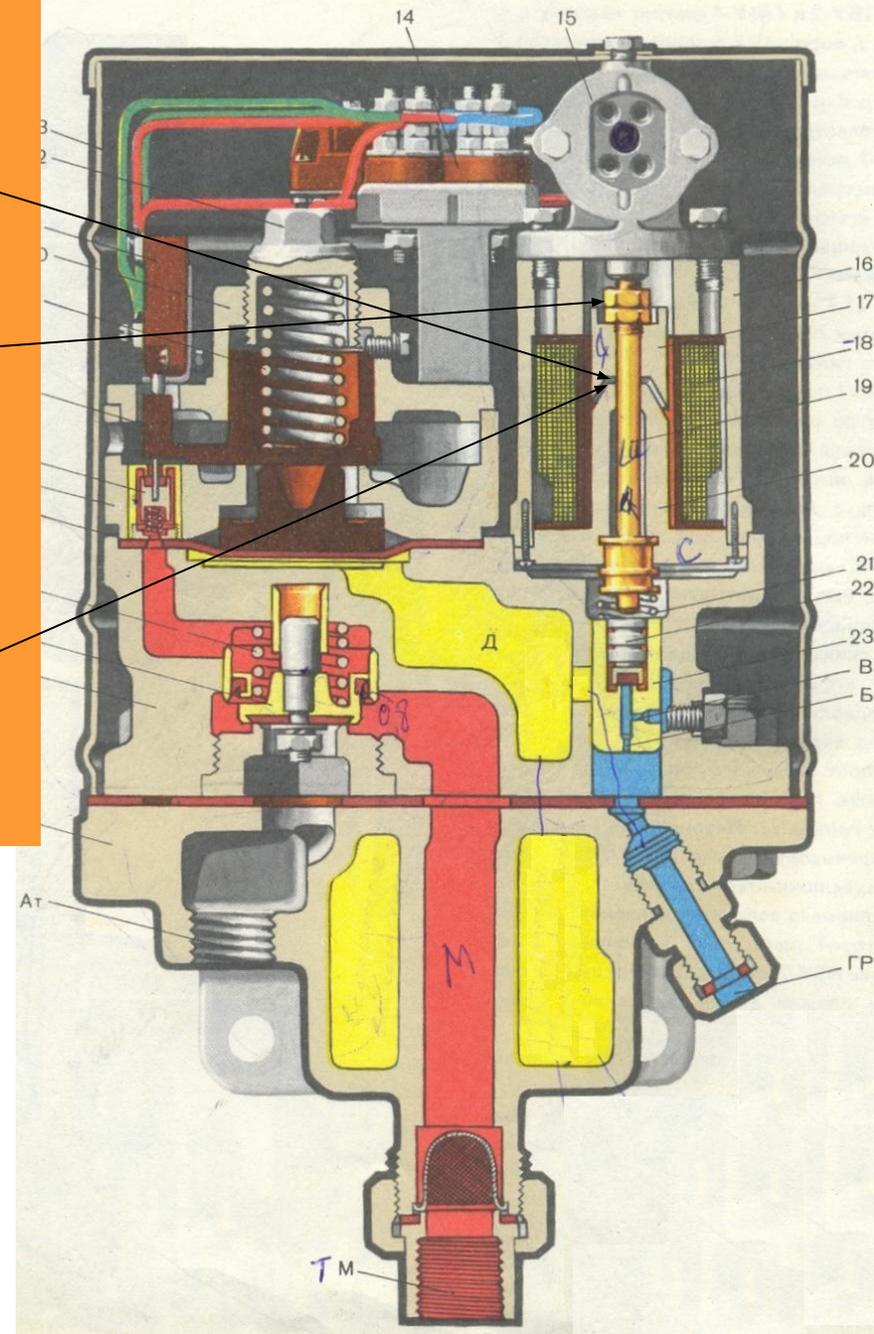


ЭПК

ход якоря 1,3-1,7мм (от одного до одного с четвертью оборота якоря на резьбе штока);

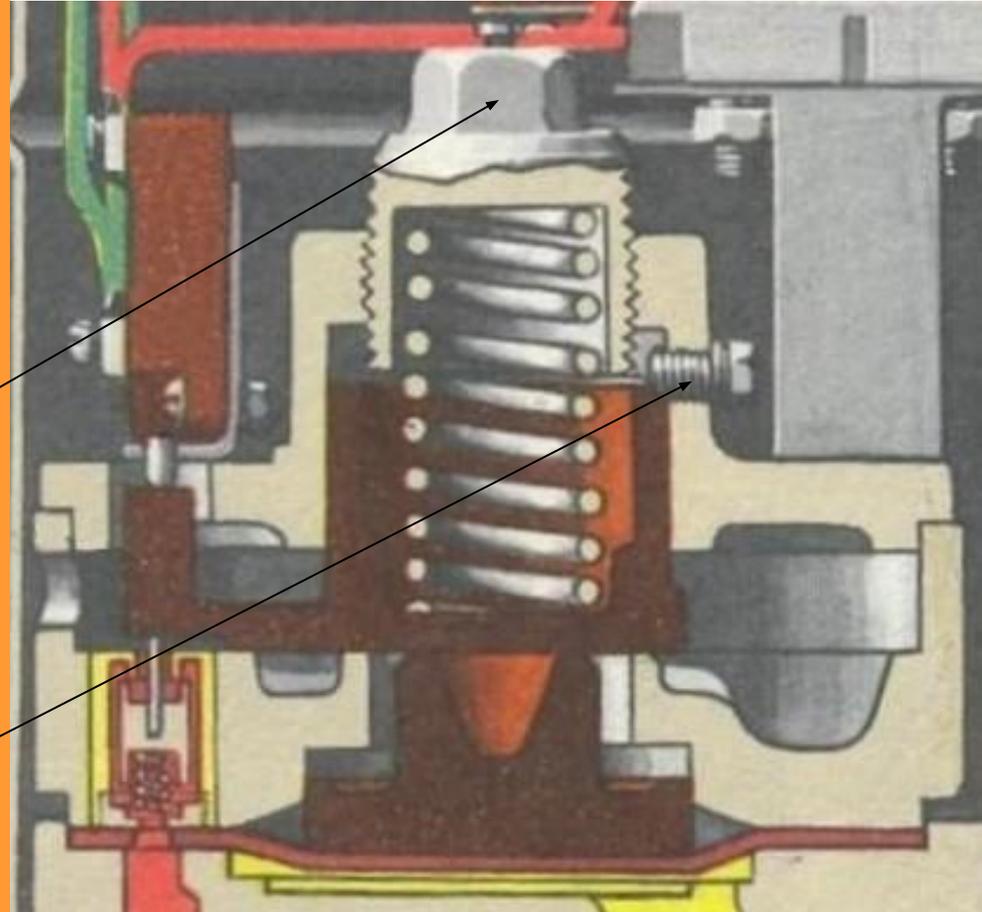
якорь закрепляется стопорным винтом.

Толщина латунной упорной шайбы, обеспечивающей минимальный воздушный зазор между якорем и сердечником электромагнита, должна быть не менее 0,4мм.



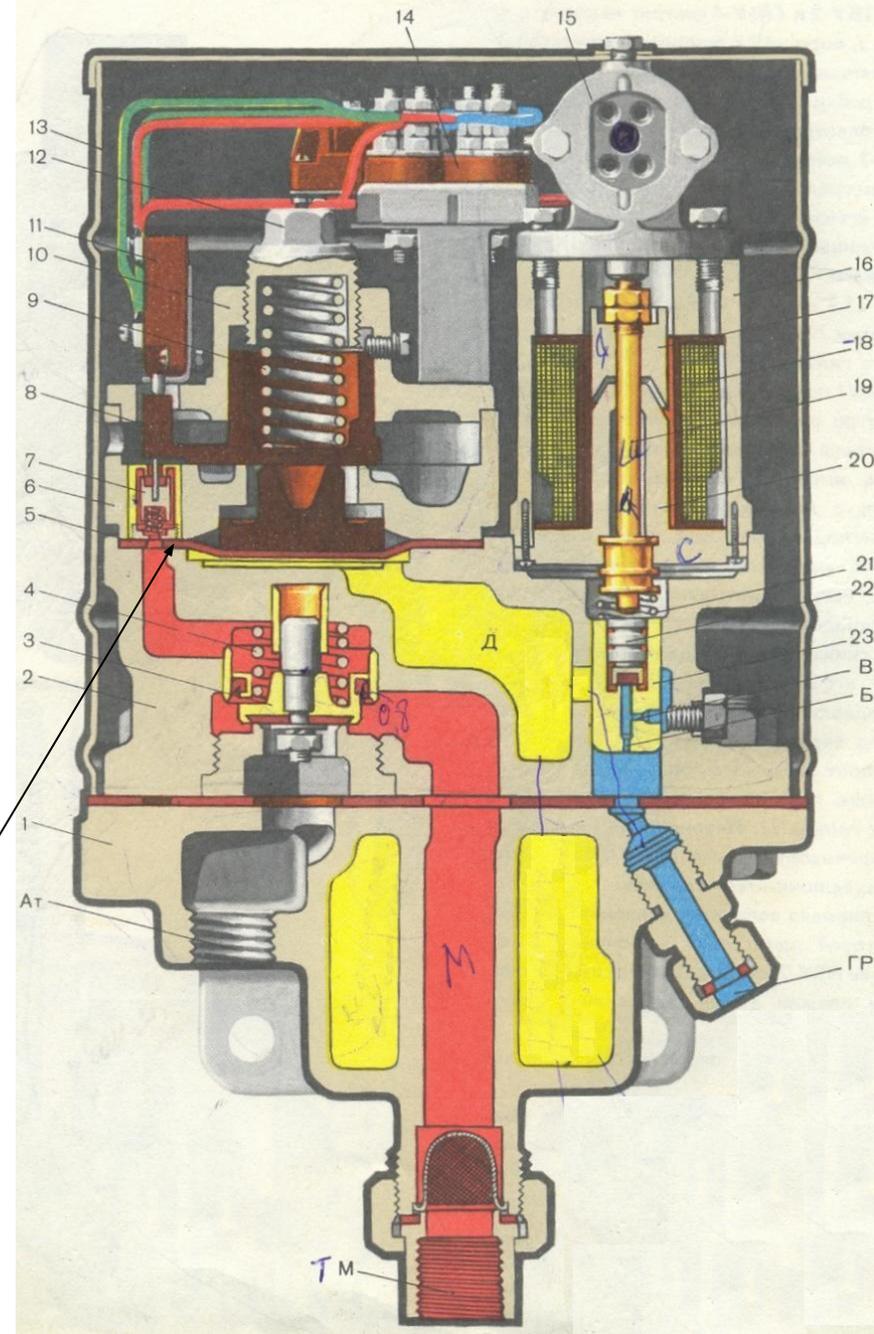
Регулировка момента открытия возбуждательного клапана и подъем поршня срывного клапана при падении давления в камере выдержки времени до 0,13-0,20 МПа (1,3-2,0 кгс/см²) производится регулировочным винтом пружины диафрагмы.

По окончании регулировки регулировочный винт закрепляется от саморазвинчивания стопорным винтом.



Запрещается производить какие-либо изменения размеров калиброванных отверстий в камере выдержки времени, напорной магистрали и большой втулке электромагнитного вентиля.

3.4.24. Особое внимание при сборке электропневматического клапана должно быть обращено на правильное положение диафрагмы камеры выдержки времени во избежание перекрытия отверстия возбуждательного клапана.

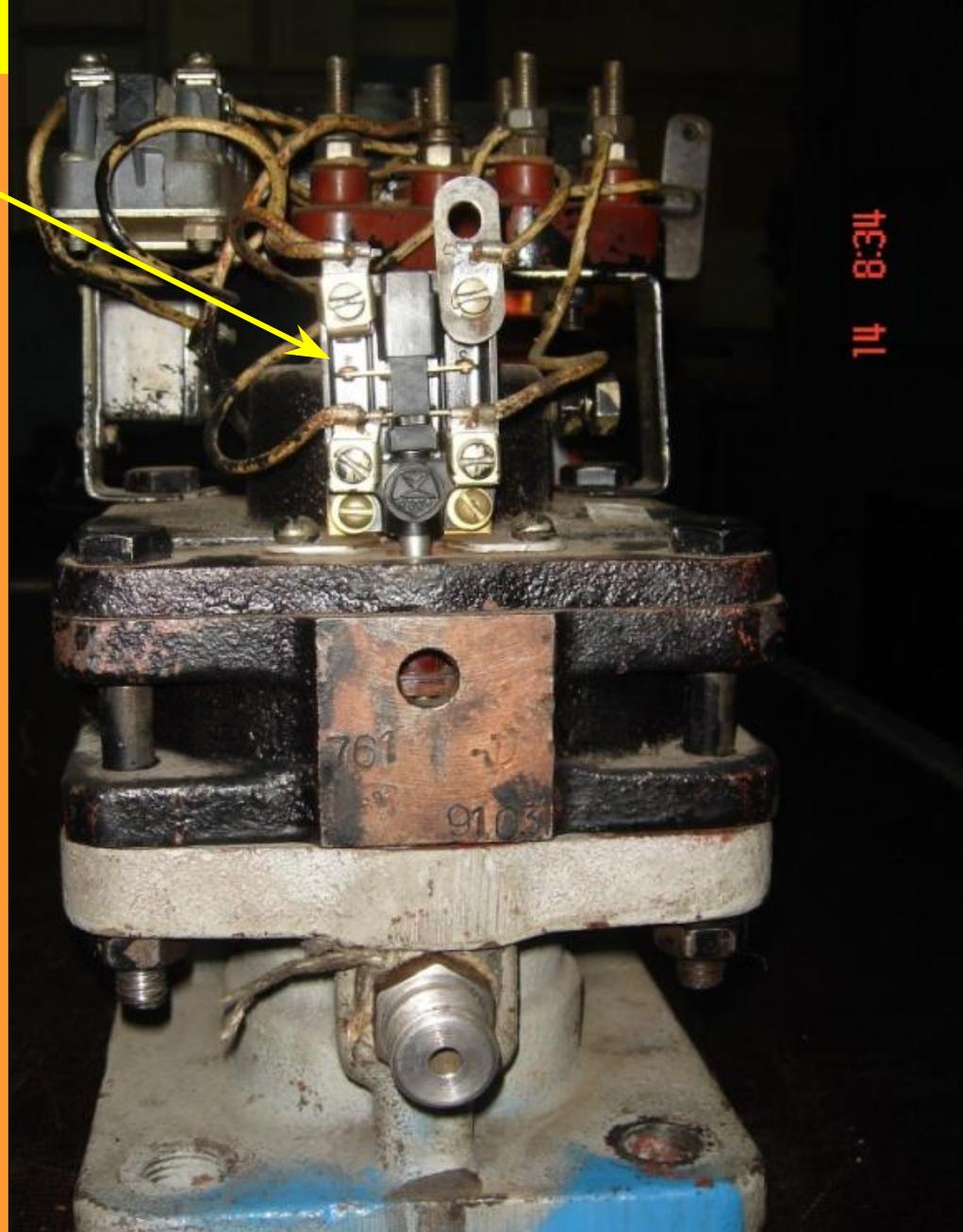


ЭПК

3.4.25. Контакты концевого переключателя регулируются так, чтобы размыкание контактов цепи электромагнитного вентиля электропневматического клапана наступило при снижении давления в камере выдержки времени до 0,13-0,20 МПа (1,3-2,0 кгс/см²), т.е. в момент открытия возбуждательного клапана для разрядки магистрали.

Разрыв разомкнутого контакта при крайних положениях должен быть не менее 2мм, а нажим каждого контакта на контактную шайбу не менее 0,5 Н (50 гс).

Регулировка контактов в небольших пределах может производиться подгибанием контактных угольников.



ПС:8
П1

Примечание. При использовании ЭПК с контактной группой неразборной конструкции (**ВПК2010** БУХЛ4ТУ 16-526.433-78) регулировка не производится.

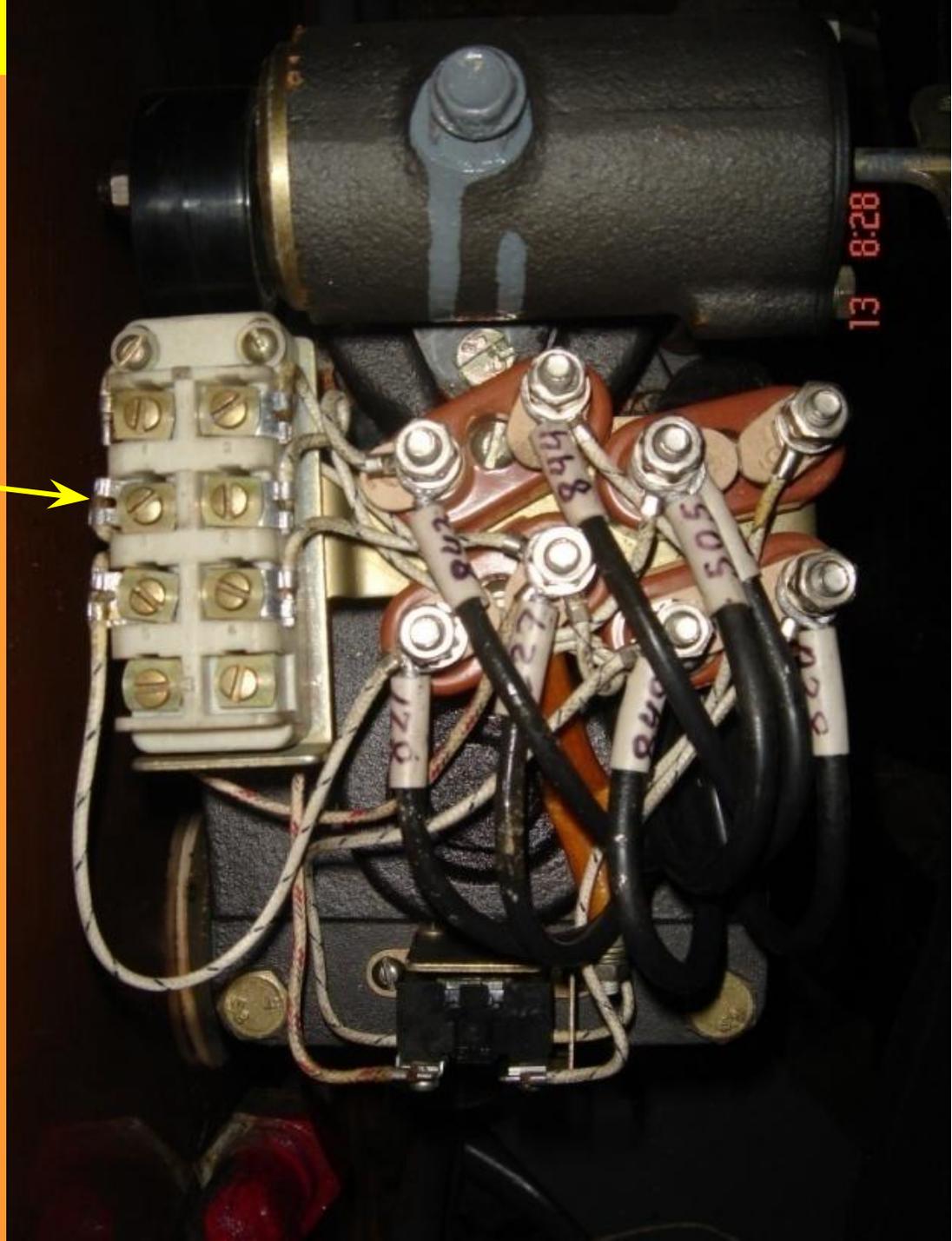
ЭПК

3.4.26. Контактная система замка электропневматического клапана, с помощью которой осуществляется контроль за включением ЭПК, регулируется так, чтобы замыкание контактов К происходило только при повернутом влево ключе.

Зазор между этими контактами при выключенном ЭПК должен быть не менее 1,5мм.

В замкнутом положении контактное нажатие должно быть не менее 0,25 Н (25 гс).

Примечание. При использовании ЭПК с контактной группой неразборной конструкции (ВП-19-21Б-411-ООУЗ-15 ТУ-16-526-516-83) регулировка не производится.

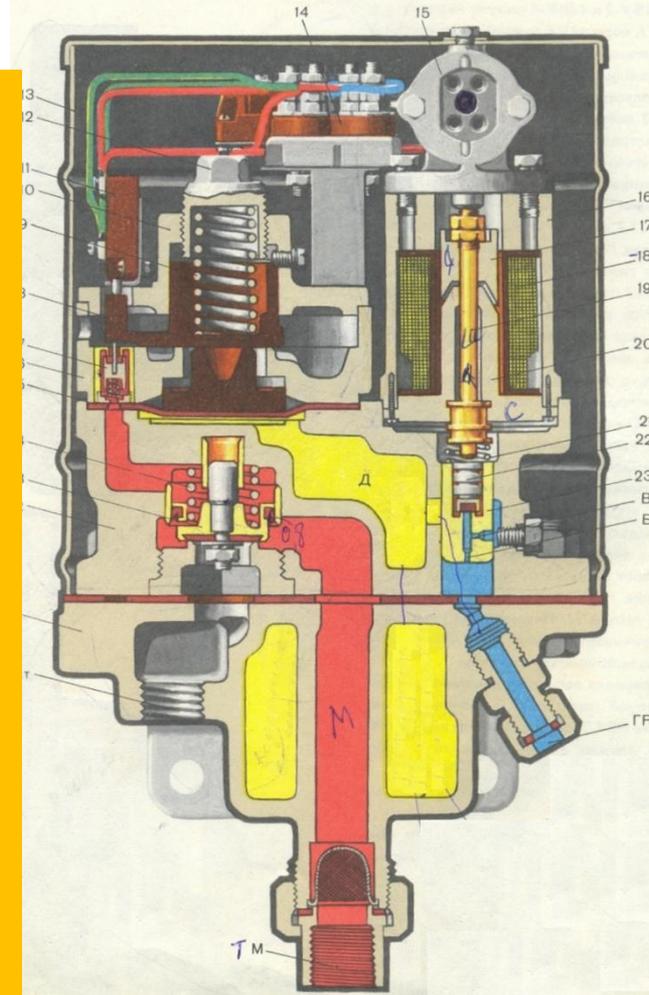


3.4.27. Для смазки всех трущихся поверхностей металл-металл электропневматического клапана, кроме электромагнита и контактов, должна применяться смазка ЖТ-72 (ЦИАТИМ-221Д).

Допускается смазывание клапанов тонким слоем смазки состава: 20 % воска и 80 % технического вазелина.

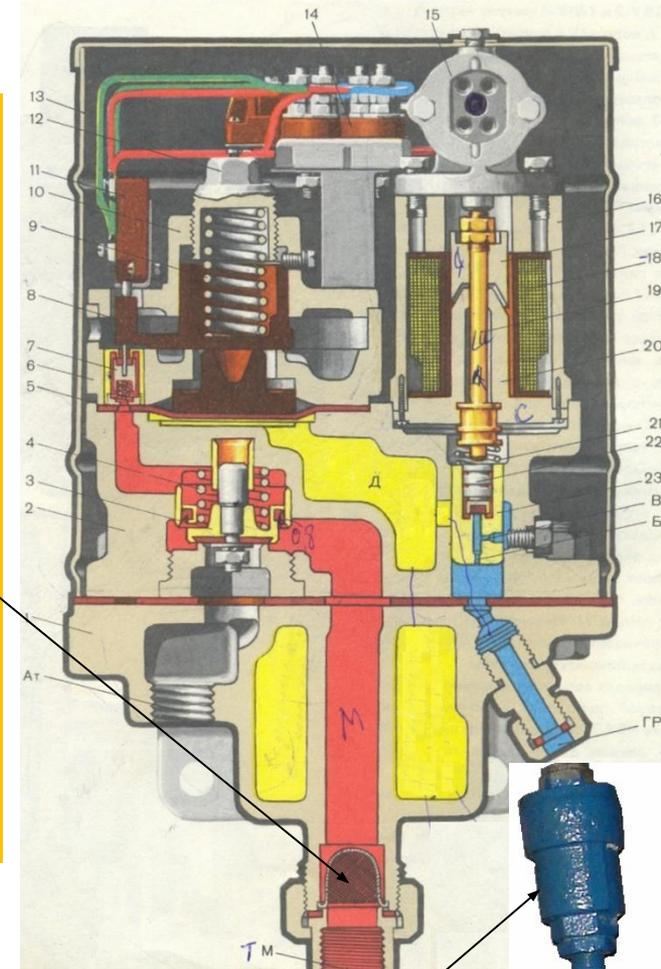
3.4.28. В собранном виде клапан проверяется под давлением 0,7-0,8 МПа (7-8 кгс/см²) на воздухопроницаемость мест соединения путем обмыливания.

Образующиеся при этом пузырьки не должны лопаться ранее, чем через 4 с.



3.4.29. Перед установкой проверенного на стенде электропневматического клапана на локомотив и моторвагонный подвижной состав, несъемный кронштейн должен быть продут сжатым воздухом, а фильтр и сетка кронштейна тщательно очищены и промыты.

3.4.30. Установленный на локомотиве или моторвагонном подвижном составе электропневматический клапан независимо от проведенного испытания на стенде должен быть подвергнут повторной проверке на соответствие требованиям пункта 2.15 настоящей Инструкции.



3.4.31. При осмотре воздушного **фильтра** должны быть тщательно очищены латунные сетки, вставленные с обеих сторон волосяного пакета, а загрязненные волосяные пакеты тщательно промыты и слегка смазаны минеральным маслом.

3.4.32. При устранении неисправностей следует пользоваться рекомендациями, приведенными в ТИ 334.

КОН - устройство контроля несанкционированного отключения ЭПК.



КОН

ВЫПИСКА ИЗ ИНСТРУКЦИИ ЦШ-ЦТ-889

5.1. В случае внезапного появления на локомотивном светофоре желтого с красным или красного огней из-за нарушения нормальной работы устройств АЛСН и следовании поезда со скоростью выше допустимой при этих показаниях машинист для предупреждения остановки поезда экстренным торможением временно выключает ключом электропневматический клапан ЭПК.

При этом обратное включение ключом ЭПК должно производиться не позднее, чем через 5-7 с.

Если после обратного включения ЭПК на локомотивном светофоре появится более разрешающее сигнальное показание, ключ ЭПК должен быть оставлен во включенном положении.

КОН

ВЫПИСКА ИЗ ИНСТРУКЦИИ ЦШ-ЦТ-889

Если же на локомотивном светофоре не появляется более разрешающее показание, машинист, наряду с периодическим кратковременным отключением ЭПК и последующим его обязательным включением не менее, чем на 3 с, снижает скорость до контролируемой, после чего вновь включает ЭПК и далее следует до первого путевого светофора с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей безопасность движения и остановку поезда перед закрытым светофором или возникшим препятствием.

Если показание первого путевого светофора будут разрешающим, машинист выключает устройства АЛСН ключом ЭПК и далее действует в соответствии с пунктом 5.6 настоящей Инструкции.

КОН

ВЫПИСКА ИЗ ИНСТРУКЦИИ ЦШ-ЦТ-907

- 6.1 В случае внезапного появления на блоке БИЛ сигналов "КЖ" или "К", при следовании поезда со скоростью выше VД для этих сигналов, машинист обязан для предотвращения экстренного торможения поезда временно выключить ЭПК поворотом ключа вправо и снова включить его не позднее, чем через (5 - 7) сек. поворотом ключа влево.
- 6.1.1 Если после повторного включения ЭПК ключом на блоке БИЛ появится более разрешающий сигнал, ЭПК должен быть оставлен во включенном положении. Машинист должен продолжать движение, сделав соответствующую запись в журнале технического состояния локомотива (форма ТУ-152).

КОН

ВЫПИСКА ИЗ ИНСТРУКЦИИ ЦШ-ЦТ-907

- 6.1.2 Если на блоке БИЛ не появляется более разрешающий сигнал, машинист обязан наряду с периодическим кратковременным отключением ЭПК ключом и последующим его обязательным включением не менее, чем на 3 сек обеспечить снижение скорости до V_D для этого сигнала, после чего включить ЭПК ключом и следовать до первого путевого светофора с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей безопасность движения и остановку перед закрытым светофором или возникшим препятствием.
- Далее действовать в соответствии с п. 6.10 настоящей Инструкции.

КОН

ВЫПИСКА ИЗ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КЛУБ-У 36991-00-00 РЭ

3.8.1 В случае внезапного появления на БИЛ и БИЛ-ПОМ вместо разрешающего сигнала «КЖ» или «К», если предшествующим сигналом был "КЖ", при следовании локомотива (МВПС) со скоростью выше $V_{доп}$ для этих сигналов, машинист обязан для предотвращения экстренного торможения выключить ЭПК ключом и снова включить его не позднее, чем через (3 - 5) с. При этом, для предотвращения автостопного торможения через КОН, машинисту необходимо принять меры по торможению поезда до появления в тормозных цилиндрах давления не менее $0,7 \text{ кгс/см}^2$ (0,071 МПа).

КОН

ВЫПИСКА ИЗ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КЛУБ-У 36991-00-00 РЭ

3.8.1.1 Если после повторного включения ЭПК ключом на БИЛ и БИЛ-ПОМ появится более разрешающий сигнал, то ключ ЭПК должен быть оставлен во включенном положении.

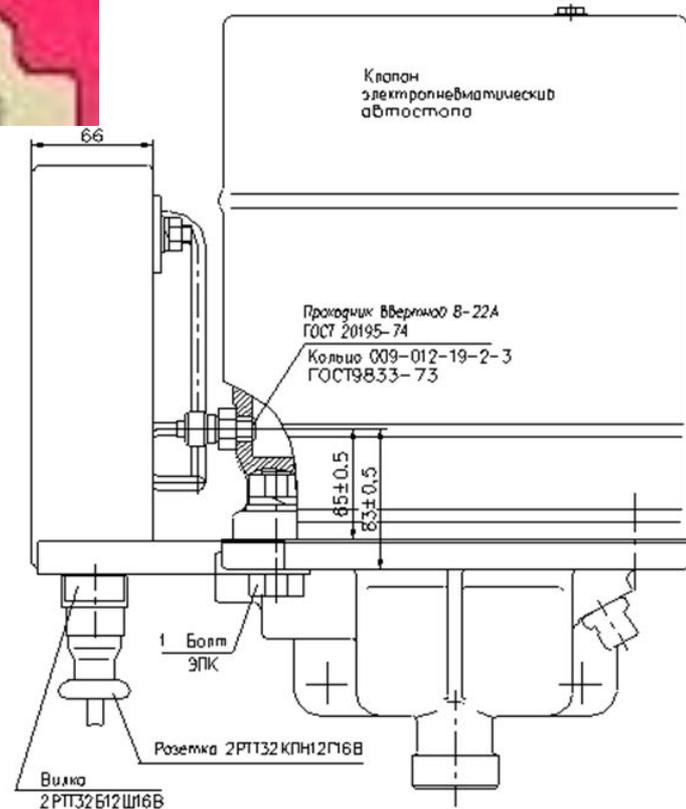
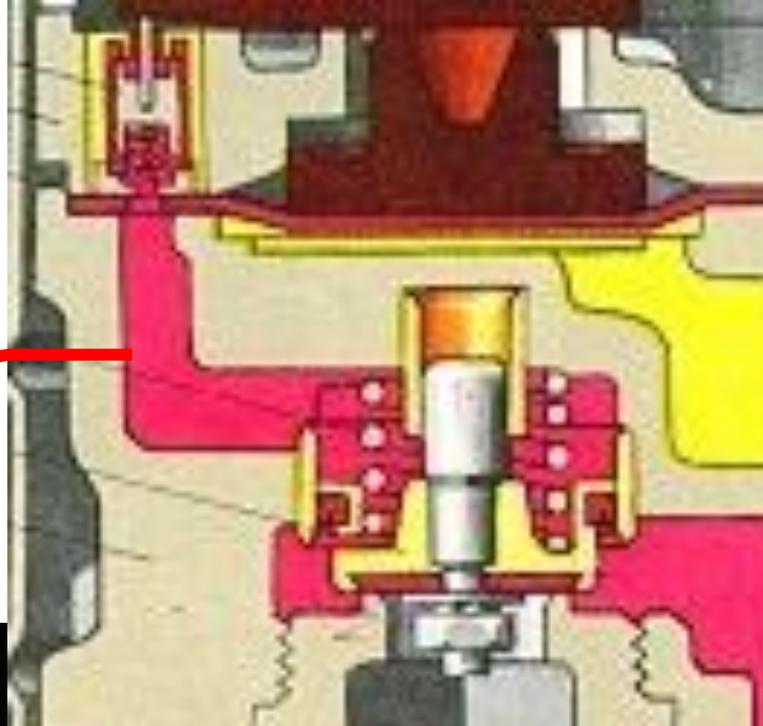
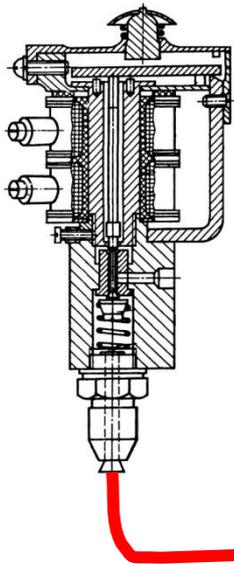
КОН

ВЫПИСКА ИЗ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КЛУБ-У 36991-00-00 РЭ

3.8.1.2 Если на БИЛ, БИЛ-ПОМ не появляется более разрешающий сигнал, то машинист обязан наряду с периодическим кратковременным выключением ЭПК ключом и последующим обязательным включением ЭПК ключом не менее чем на 3 секунды, обеспечить снижение $V_{фак}$ до значения $V_{доп}$ и ниже, а затем, следовать до первого путевого светофора с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей безопасность движения и остановку перед светофором с запрещающим сигналом или возникшим препятствием.

Дальнейшее движение осуществлять в соответствии с 16.27 ПТЭ.

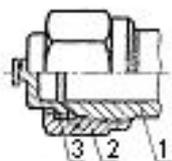
Пневматическое подключение КОН к ЭПК



1. Проходник ввертной или штуцер выворачивать из ЭПК только при проведении регламентных работ.

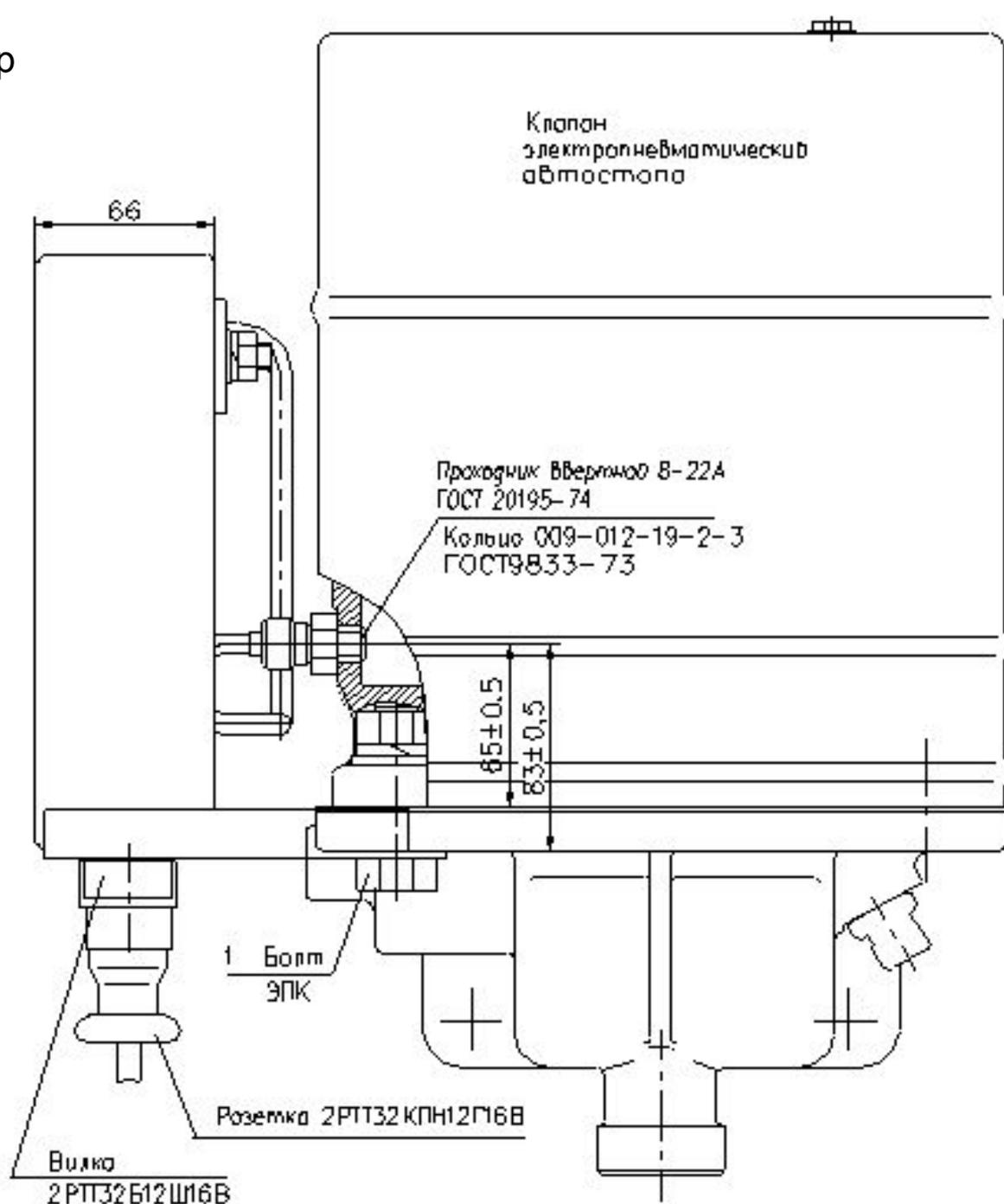
2. При отворачивании гайки трубопровода КОНа поддержка проходника ввертного или штуцера ключом за их шестигранный фланец обязательна.

3. При проведении регламентных работ с ЭПК или КОНа отверстие проходника или штуцера закрывать гайкой с герметичной крышкой по ГОСТ 13977-74 (черт.10)



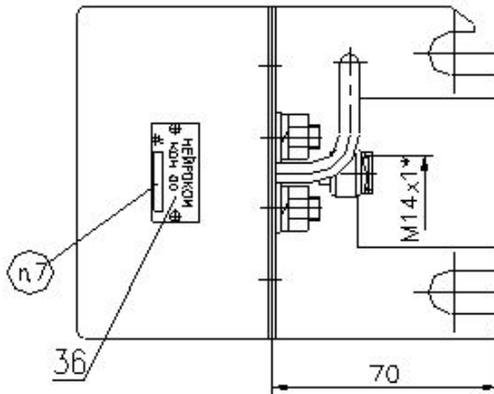
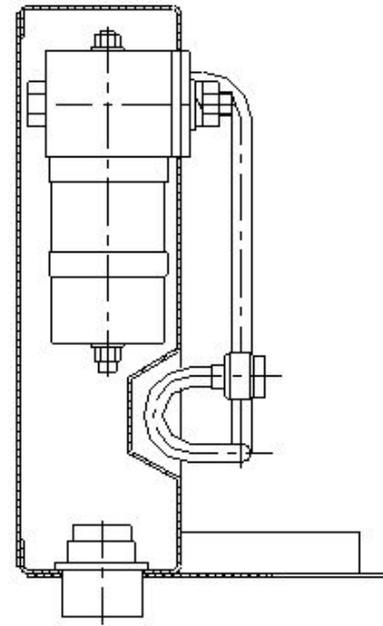
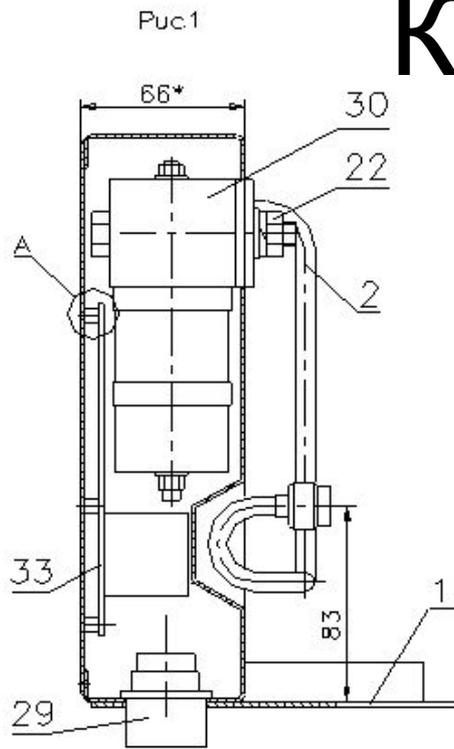
4. Сборка крышки с арматурой по ГОСТ 13977-74 (черт. 10)

- 1) Резьбовая часть арматуры.
- 2) Гайка накидная ГОСТ 13957-74.
- 3) Крышка по ГОСТ 13976-74.



КОН

Рис.2
остальное— см. Рис.1



- 1 Кронштейн
- 2 Трубопровод
- 22 Винты крепления ЭПВ
- 29 Разъем
- 30 Вентиль ЭПВ
- 33 Плата электронного блока
- 36 Маркировка

Исполнение блока КОН	Рис.
С электронным блоком	1
Без электронного блока	2

Электрическая схема КОН НКРМ.468242.003 для АЛСН

(функциональное исполнение 1)

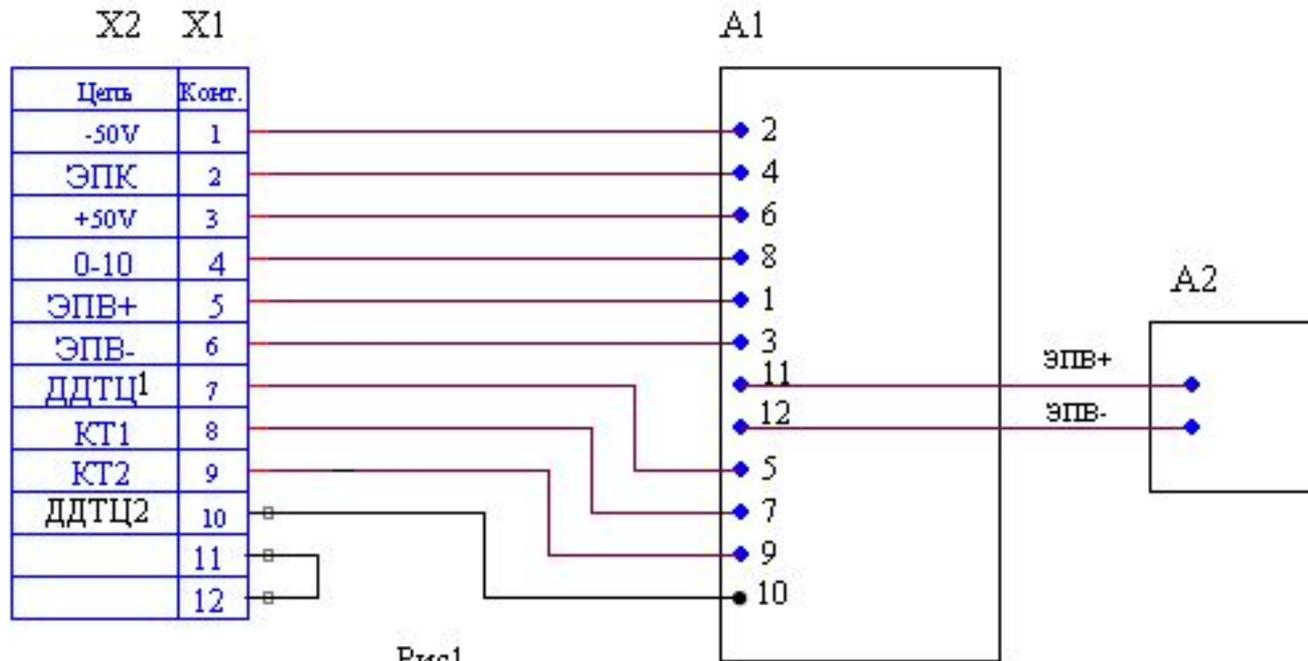


Рис1

А1 –плата КОН НКРМ.468242.003,

А2 – вентиль электропневматический 120-50-0,7 (-0,9)

ТУ3184-022-05756760.

КОН через разъем X1, X2 подключен к скоростемеру, ключу ЭПК, сигнализатору отпуска тормозов

Схема подключения КОН к АЛСН

КОН НКРМ.46842.003
(с электронным блоком)

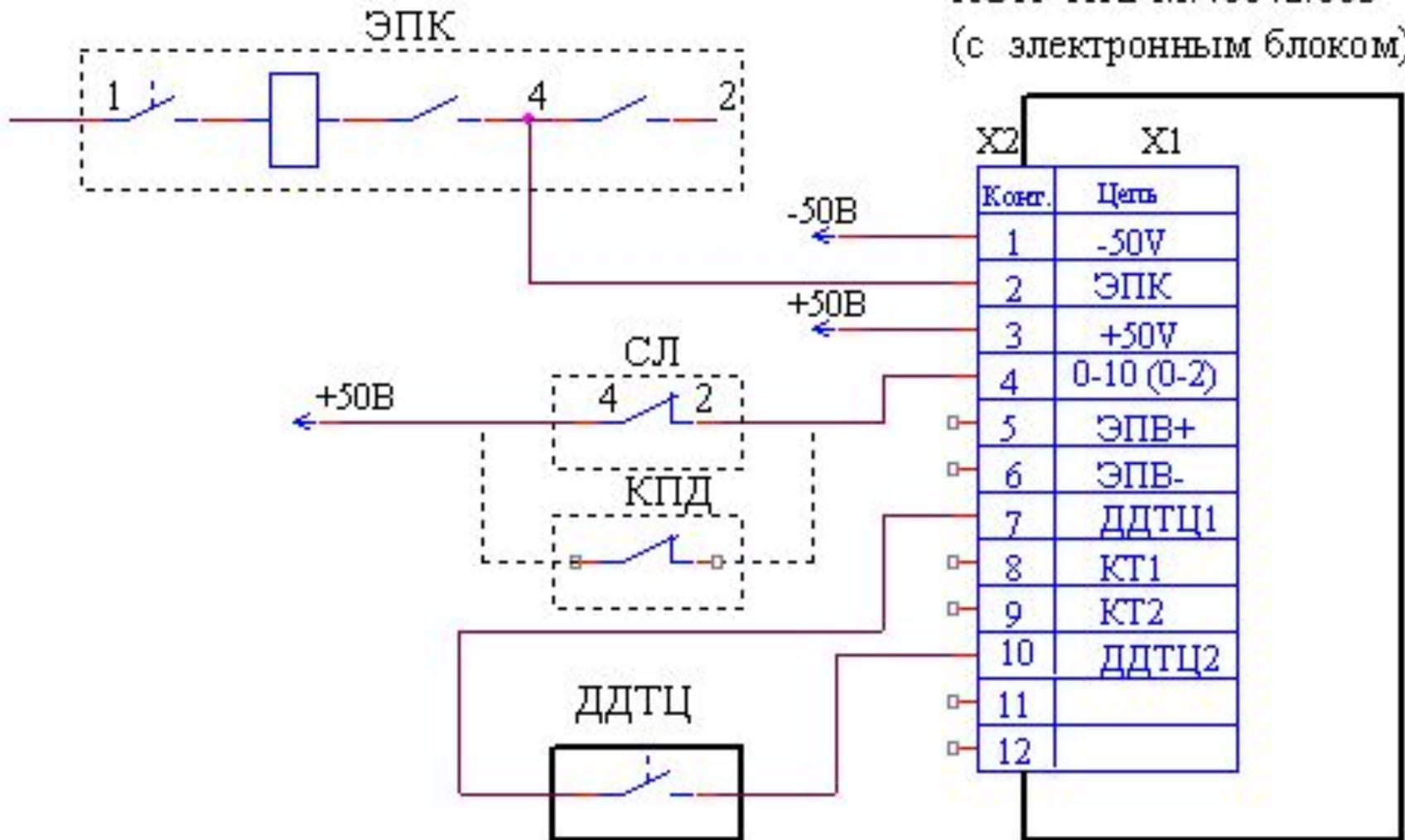
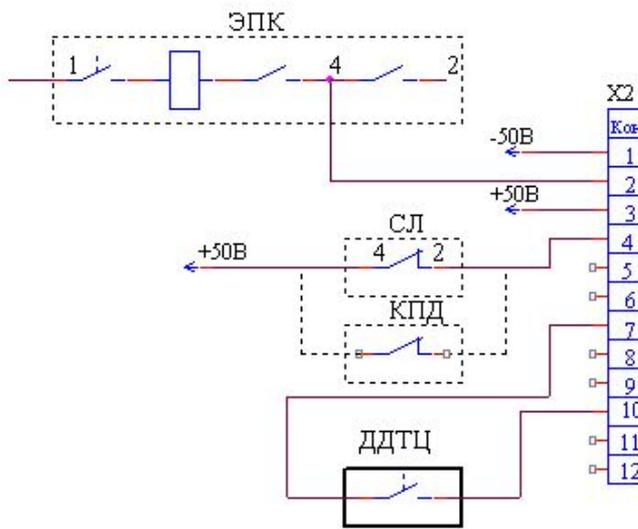


Рис. 1

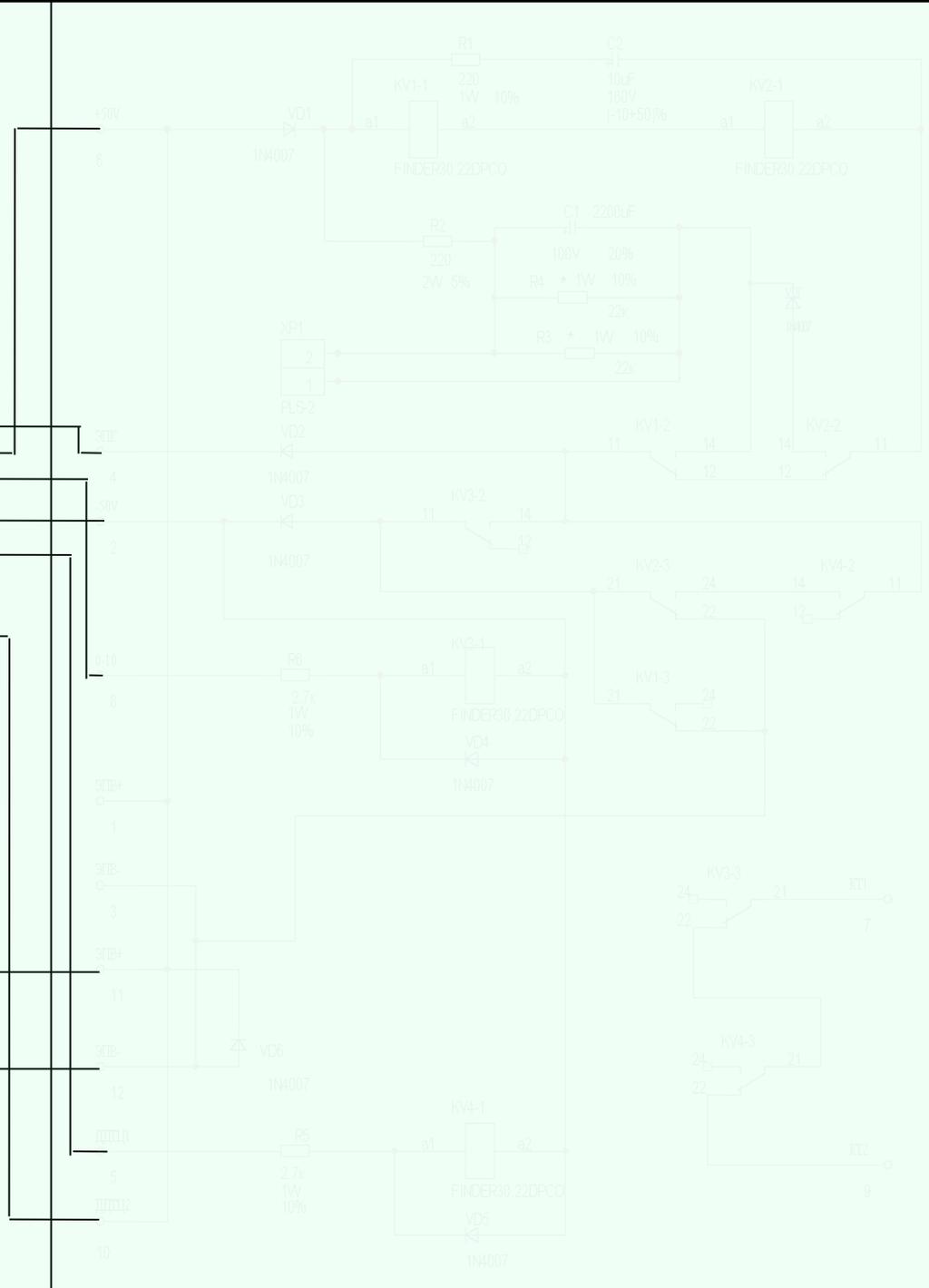
Рис. 1. Для локомотивов, оборудованных системой АЛСН (КЛУБ)

Схема подключения КОН к АЛСН

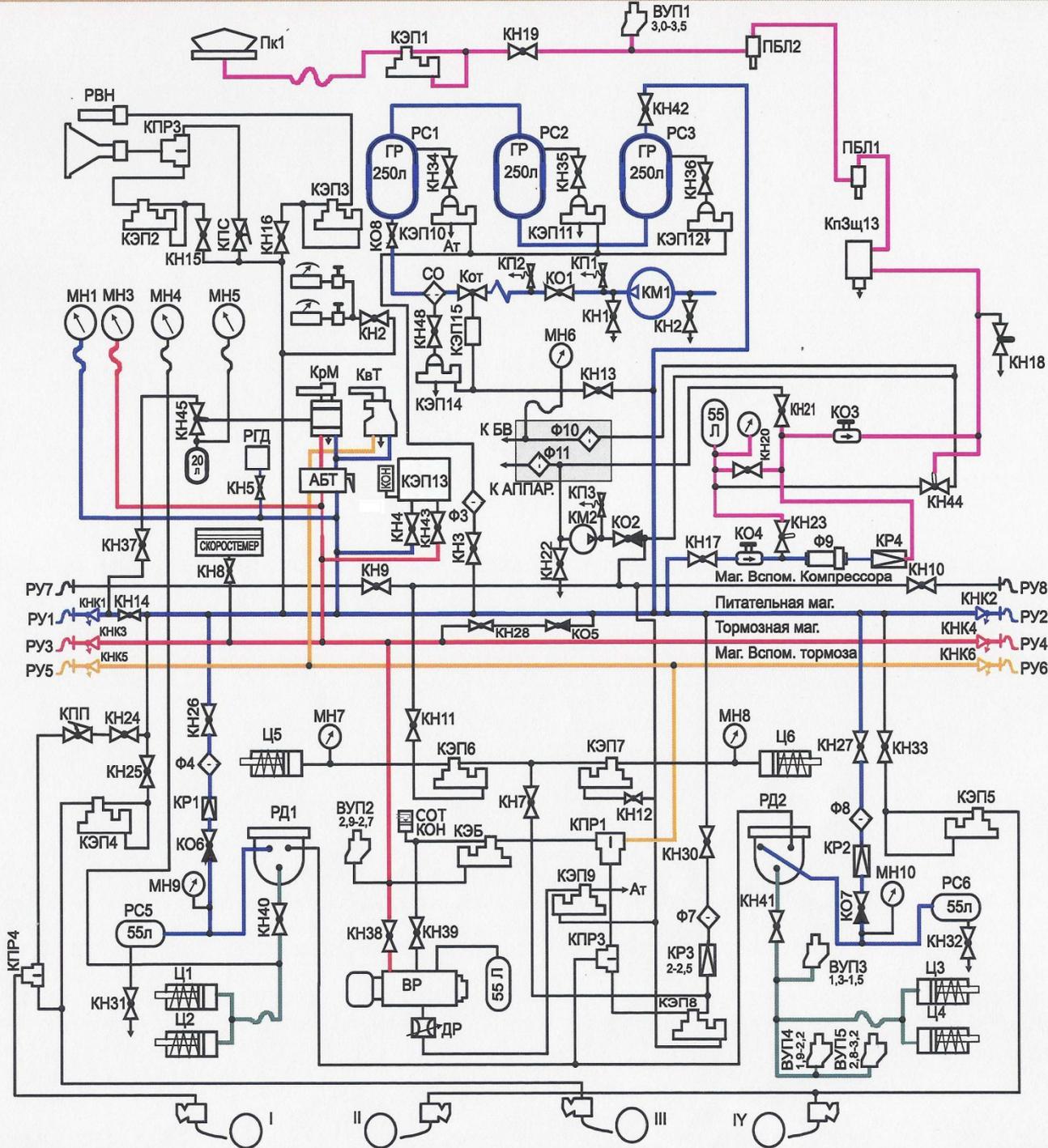


Контр	Цвета
1	-50V
2	ЭПК
3	+50V
4	0-10 (0-2)
5	ЭПВ+
6	ЭПВ-
7	ДДТЦ1
8	КТ1
9	КТ2
10	ДДТЦ2
11	
12	

A2

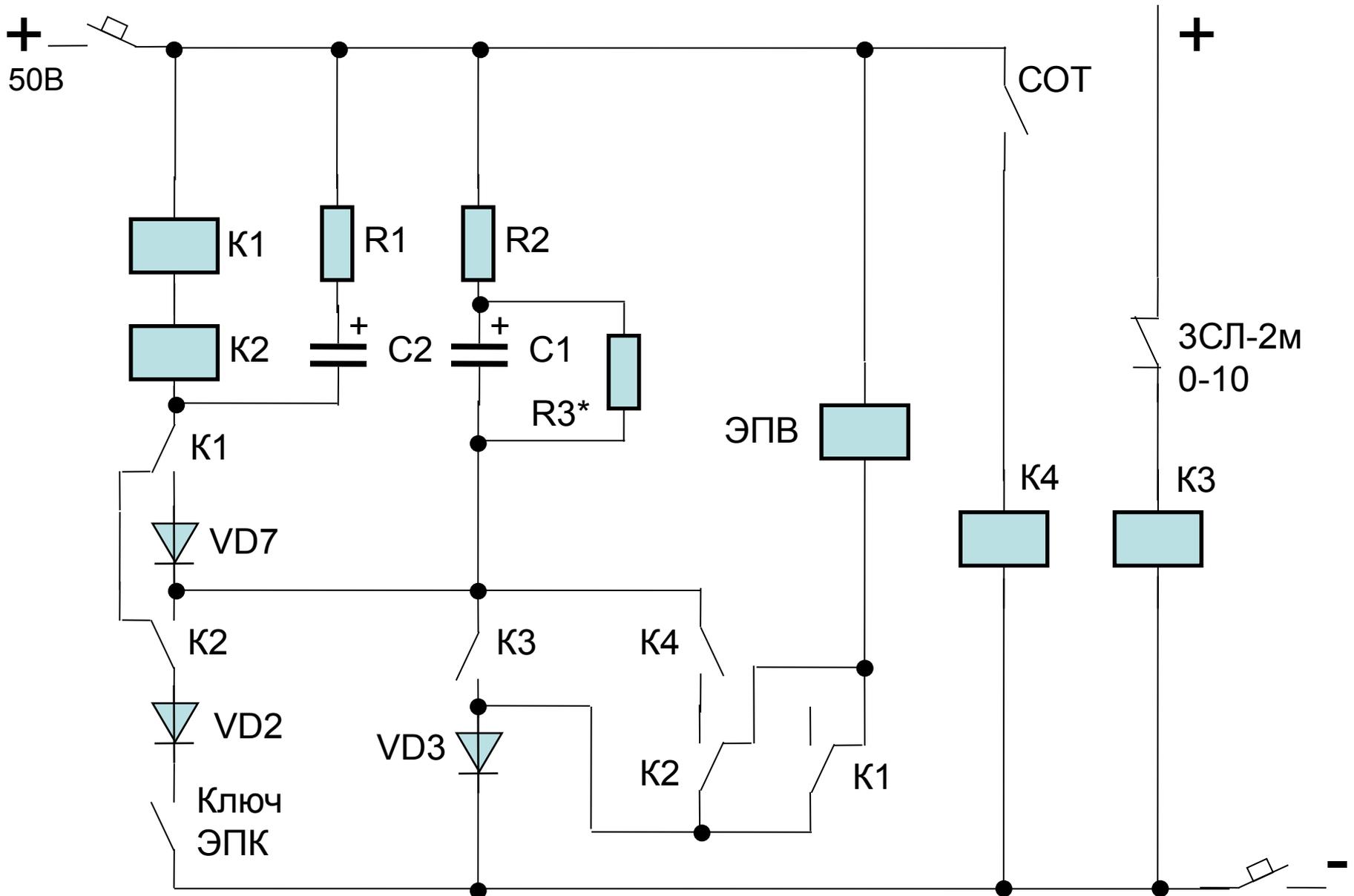


Пневмосхема электровоза ВЛ11

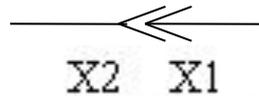


Сигнализатор отпуска тормозов усл № 115 должен располагаться на трубе, идущей от воздухораспределителя к электроблокировочному клапану и настраиваться на срабатывание при $0,7 \text{ кгс/см}^2$.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОН



Электрическая схема блока КОН НКРМ.468242.003-01 для КЛУБ-У



(функциональное исполнение 2)

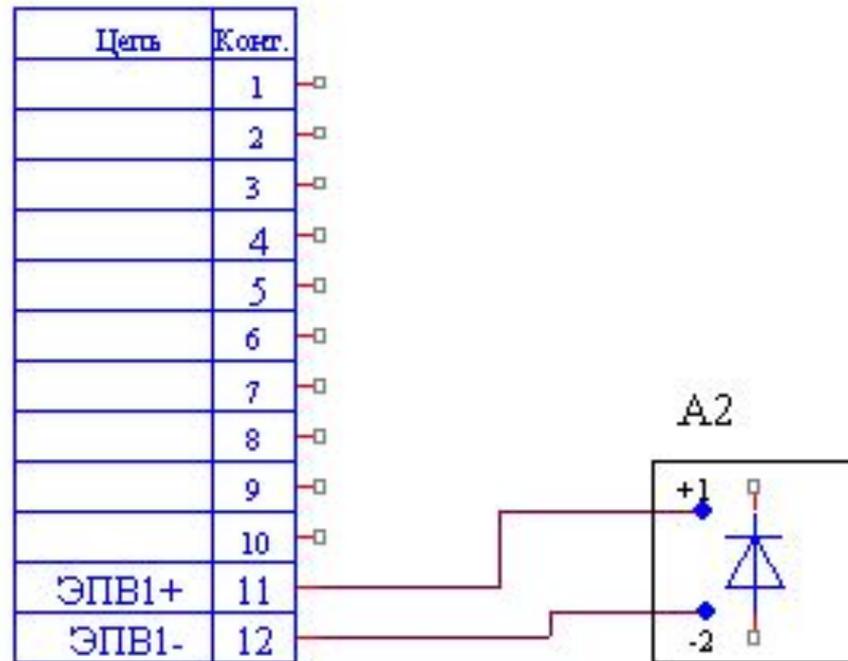


Рис2

A2 – вентиль электропневматический 120-50-0,7-Д (-0,9 Д)
ТУ3184-022-05756760.