



## **Тихорецкое подразделение Северо-Кавказского УЦПК**

**Презентация по предмету «СОБД»**

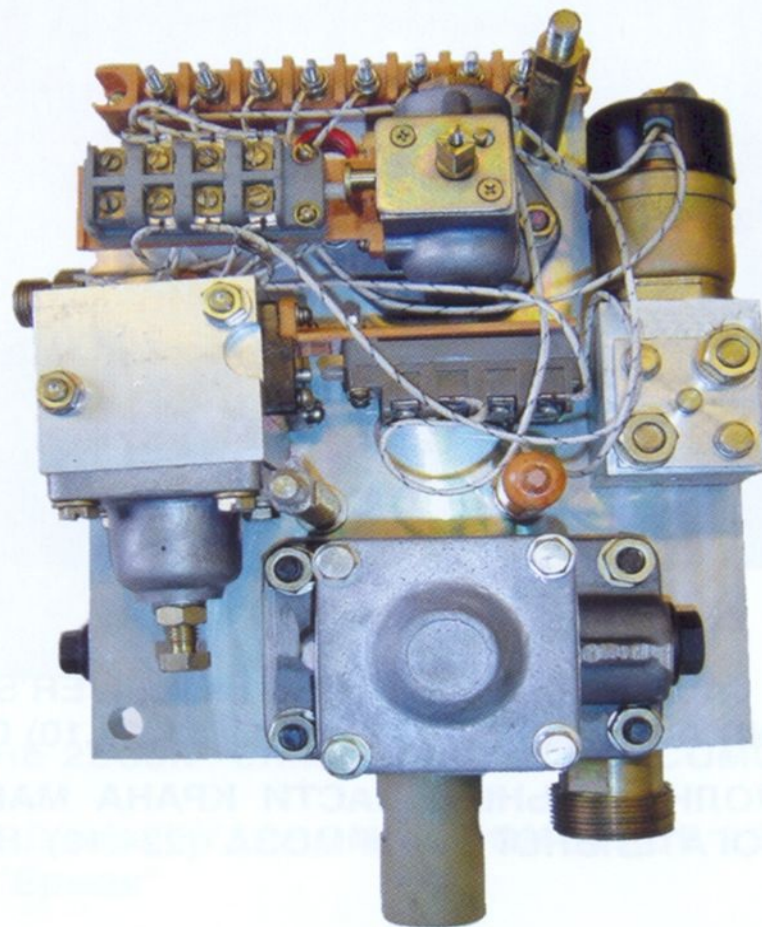
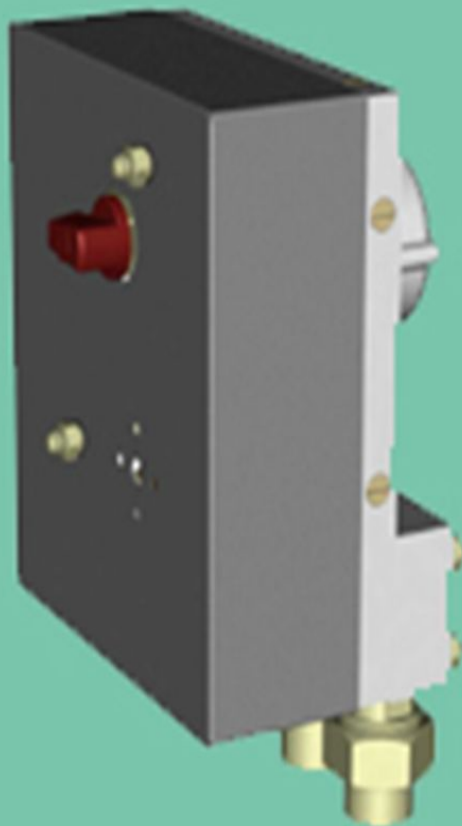
**Тема: «Устройство, работа и ремонт ЭПК-153»**

Преподаватель Тихорецкого подразделения  
Северо-Кавказского УЦПК Колтыков А. В.

# Содержание презентации

1. Назначение ЭПК-153
2. Типы ЭПК-153 и их характеристики
3. Устройство ЭПК-153
4. Схема ЭПК-153
5. Пневмосхема ЭПК-153
6. Отверстия и каналы в кронштейне
7. Устройство замка ЭПК-153
8. Работа замка ЭПК-153
9. Срывной клапан
10. Автоматический выключатель управления
11. Работа ЭПК-153 при зарядке
12. Электропневматический вентиль

# ЭПК-153



# Назначение ЭПК-153

ЭПК-153 предназначен для:

- Поддачи предупредительных звуковых сигналов машинисту при проверке бдительности и при превышении скорости;
- Выполнения автостопного торможения по команде приборов безопасности в случае не подтверждения машинистом бдительности или превышения допустимой скорости

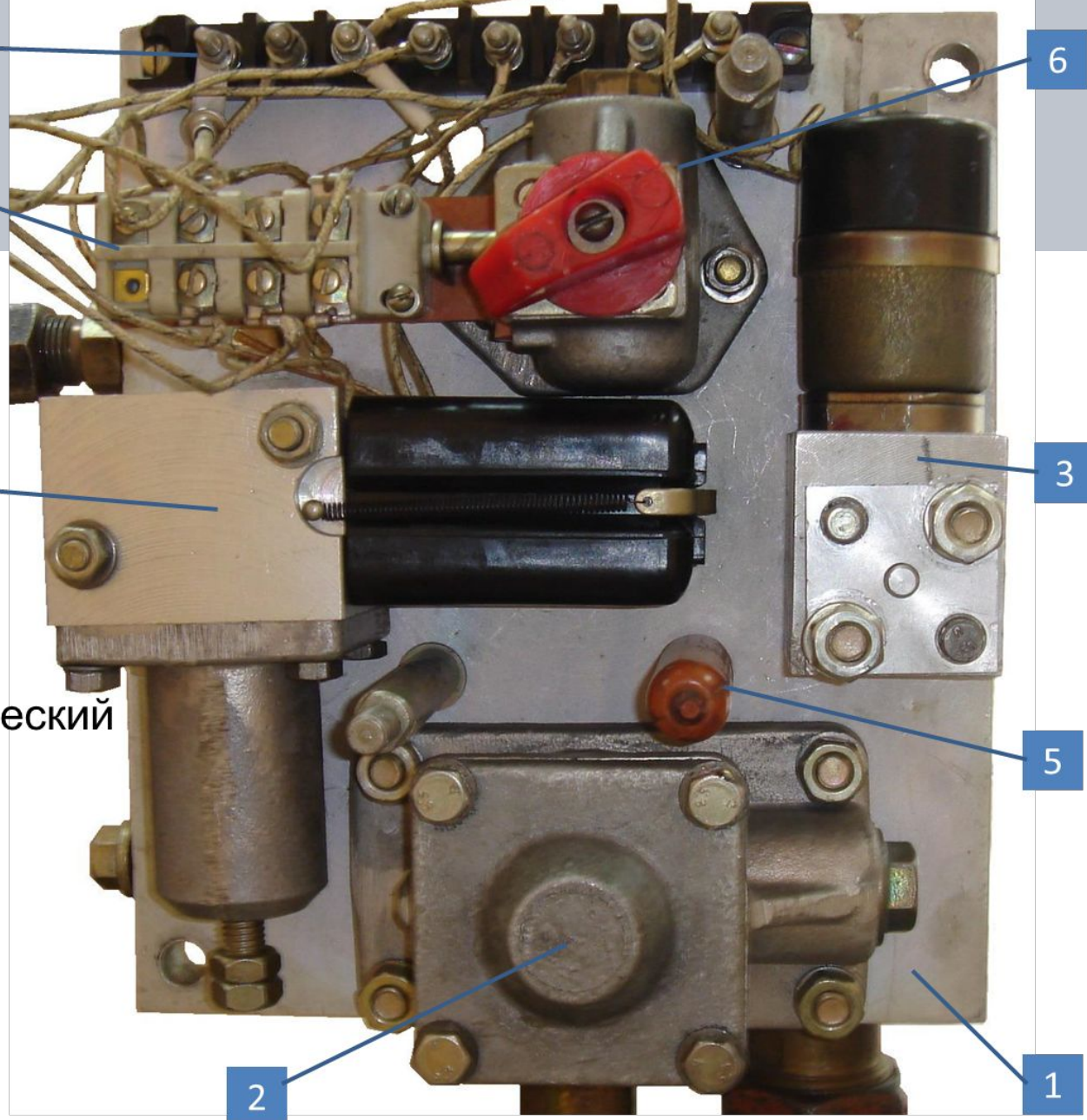
# Типы ЭПК-153 и их характеристики

		153	153-01	153-02	153-03
1	Максимальное давление питания, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,0 (10,0)			
2	Род тока	постоянный			
3	Номинальное напряжение, В.	24	50	75	110
4	Допускаемая электрическая нагрузка на контакты выключателя ВПК2010 от постоянного тока при $L/R=0,05$ с коммутируемой цепи, А, не более (L – индуктивность в Гн) (R – сопротивление в Ом)	1,6	1,0	0,7	0,5
5	Номинальный ток продолжительного режима работы ВПК2010, А	4			

## Типы ЭПК-153 и их характеристики (продолжение)

		153	153-01	153-02	153-03
6	Допускаемая электрическая нагрузка на контакты выключателя ВП19 от постоянного тока, А, не более	1,3	1,0	0,68	0,33
7	Номинальный ток продолжительного режима работы ВП19, А	10			
8	Потребляемая мощность ЭПВ, Вт	10			
9	Время разрядки ТМ с 0,5 до 0,25 Мпа (с 5,0 до 2,5 кгс/см <sup>2</sup> ), с, не более	2			
10	Время подачи сигнала бдительности, с	7 <sup>+1</sup>			
11	Напряжение включения ЭПК, В, не более	17	35	55	80
12	Напряжение выключения ЭПК, не менее	5	10	15	22
13	Габаритные размеры, мм	258 x 275 x 354			
14	Масса, кг	10,3			

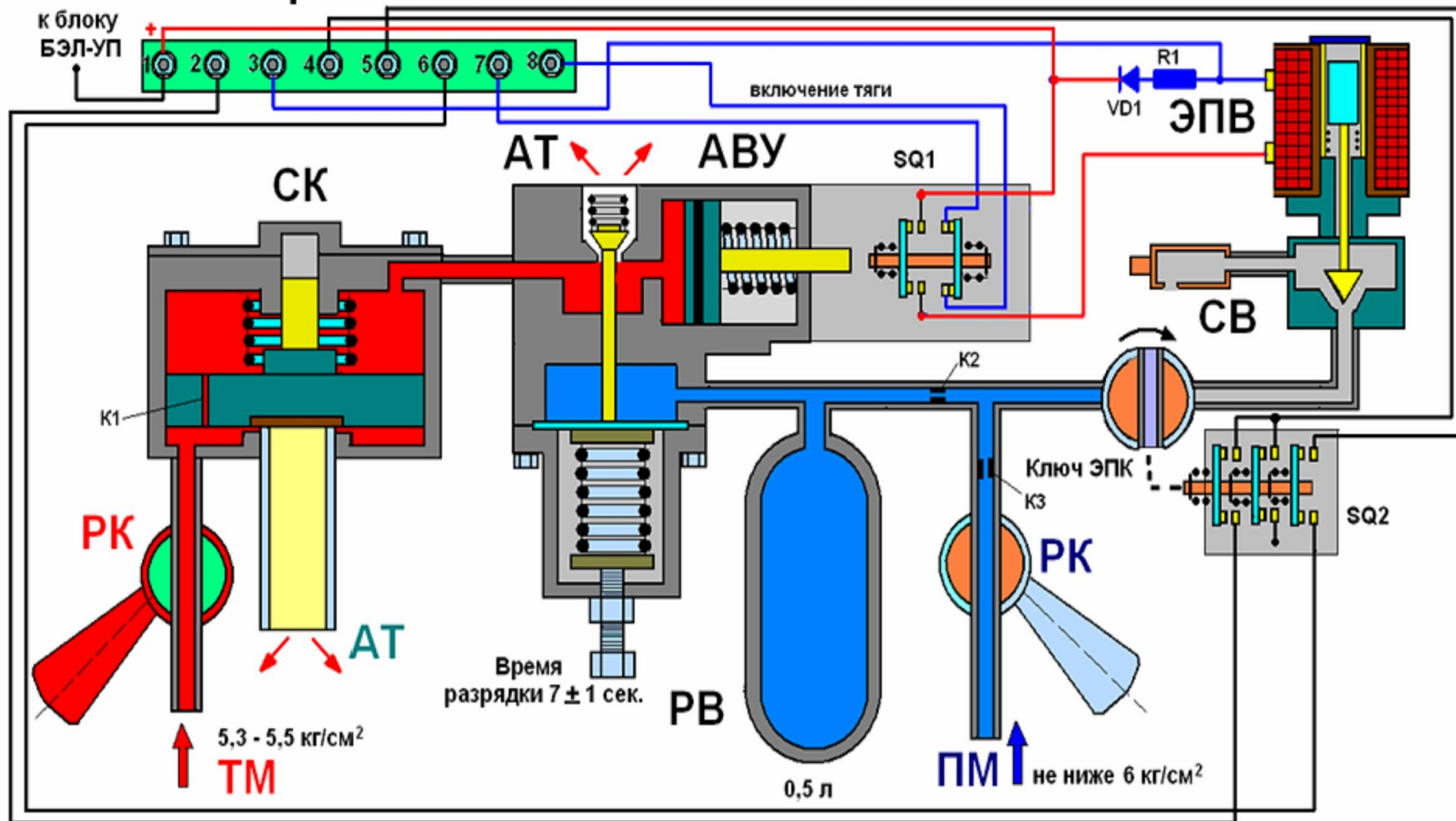
# Устройство ЭПК-153



1. Кронштейн.
2. Срывной клапан.
3. Электропневматический вентиль.
4. Автоматический выключатель управления.
5. Свисток.
6. Замок.
7. Переключатель.
8. Клеммная колодка.

# Схема ЭПК-153

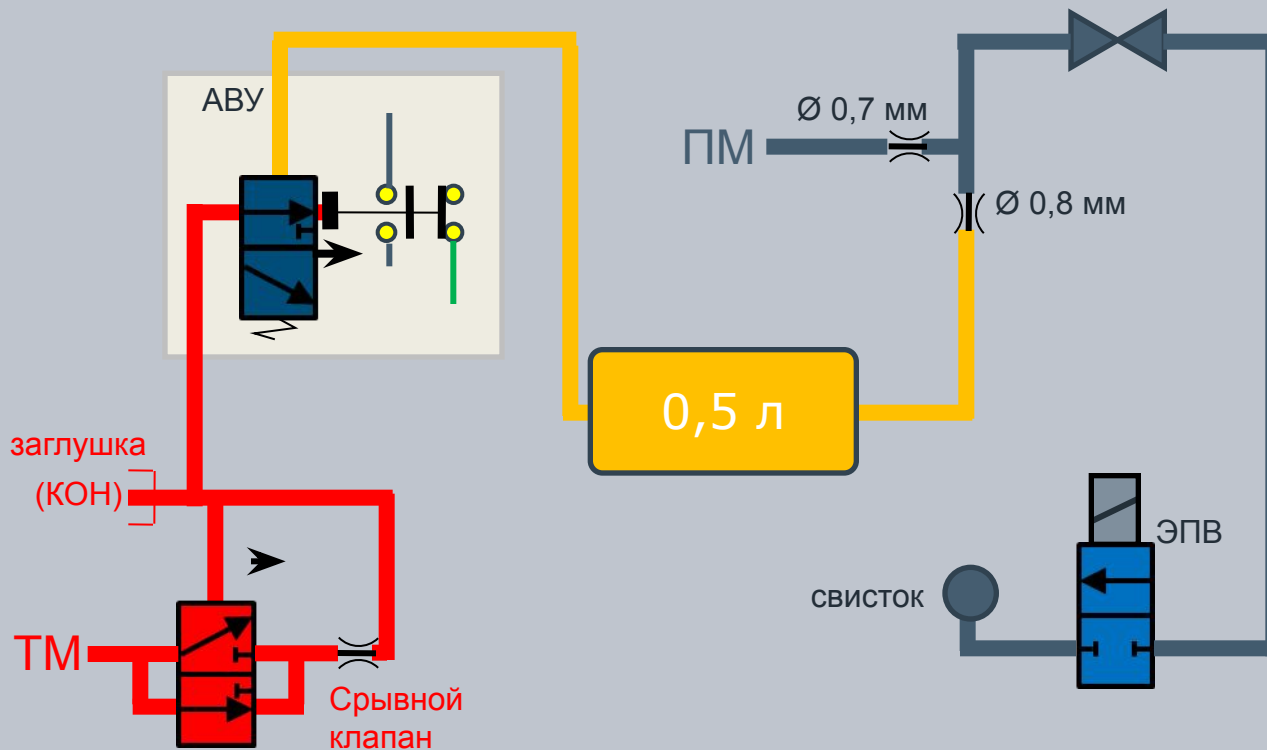
## Электропневматический клапан автостопа ЭПК-153



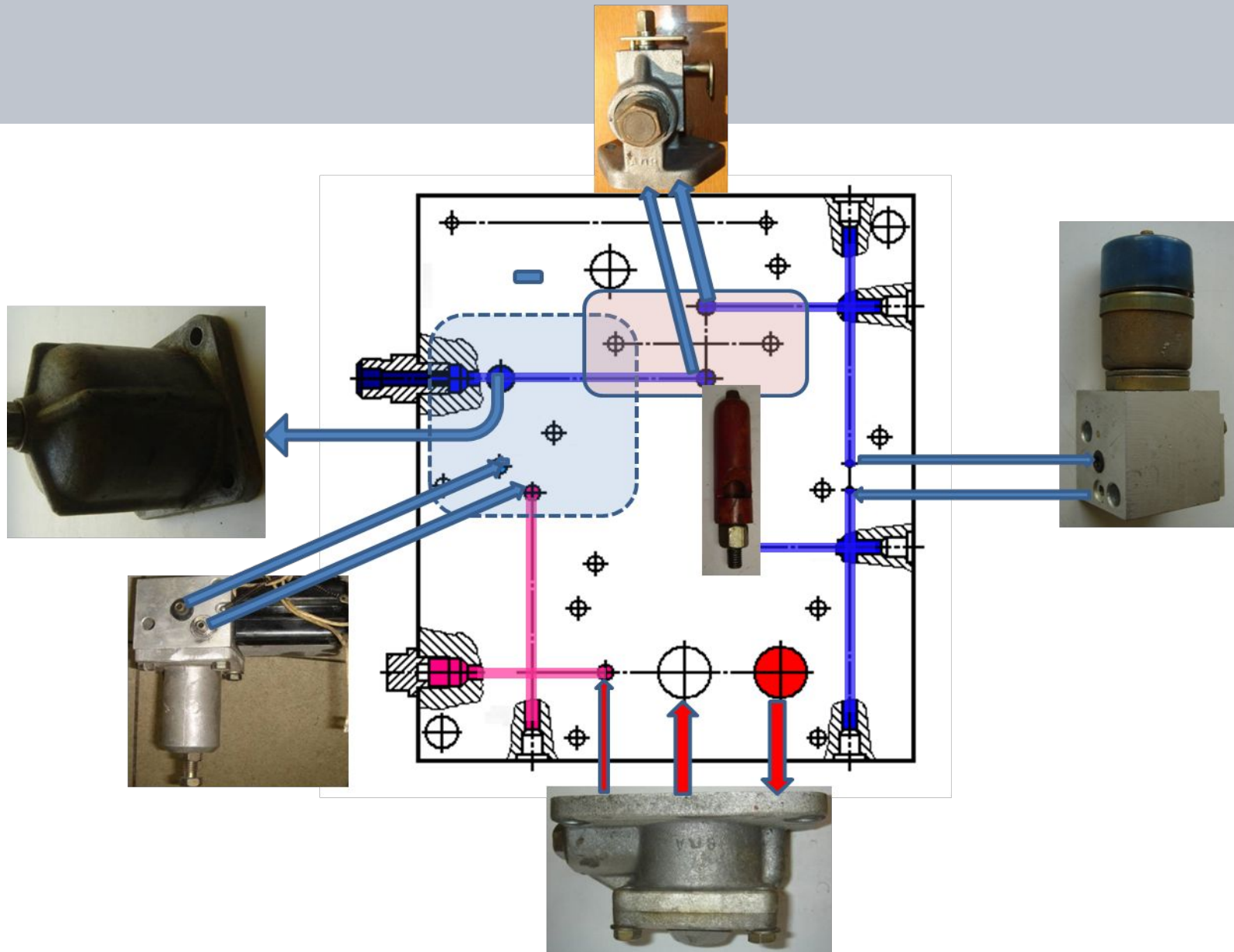


# Пневмосхема ЭПК-153

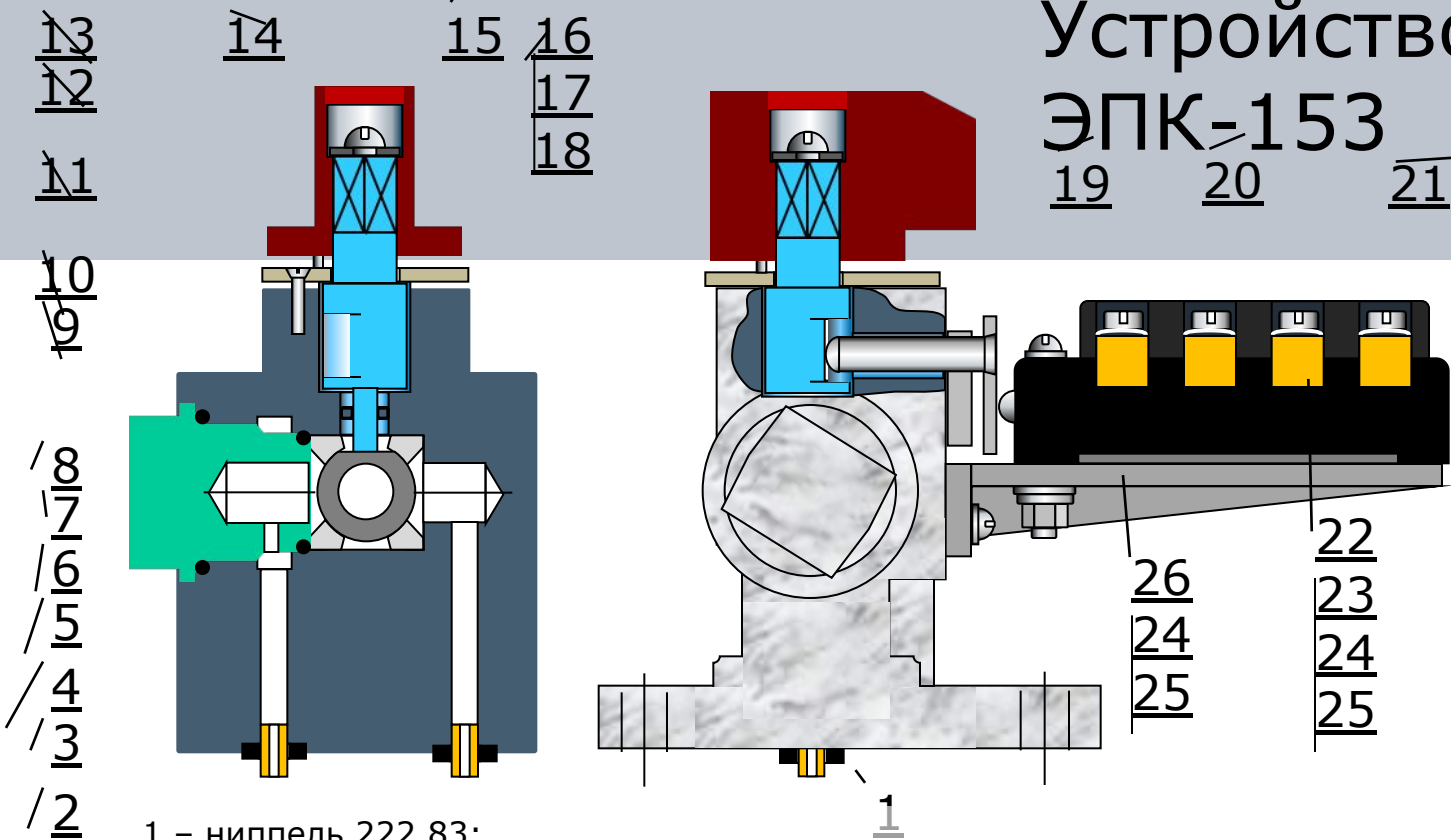
Воздух из ПМ через 2 дроссельных отверстия  $\varnothing 0,7$  мм и  $\varnothing 0,8$  мм поступает в резервуар КВВ и полость над диафрагмой АВУ



# Отверстия и каналы в кронштейне

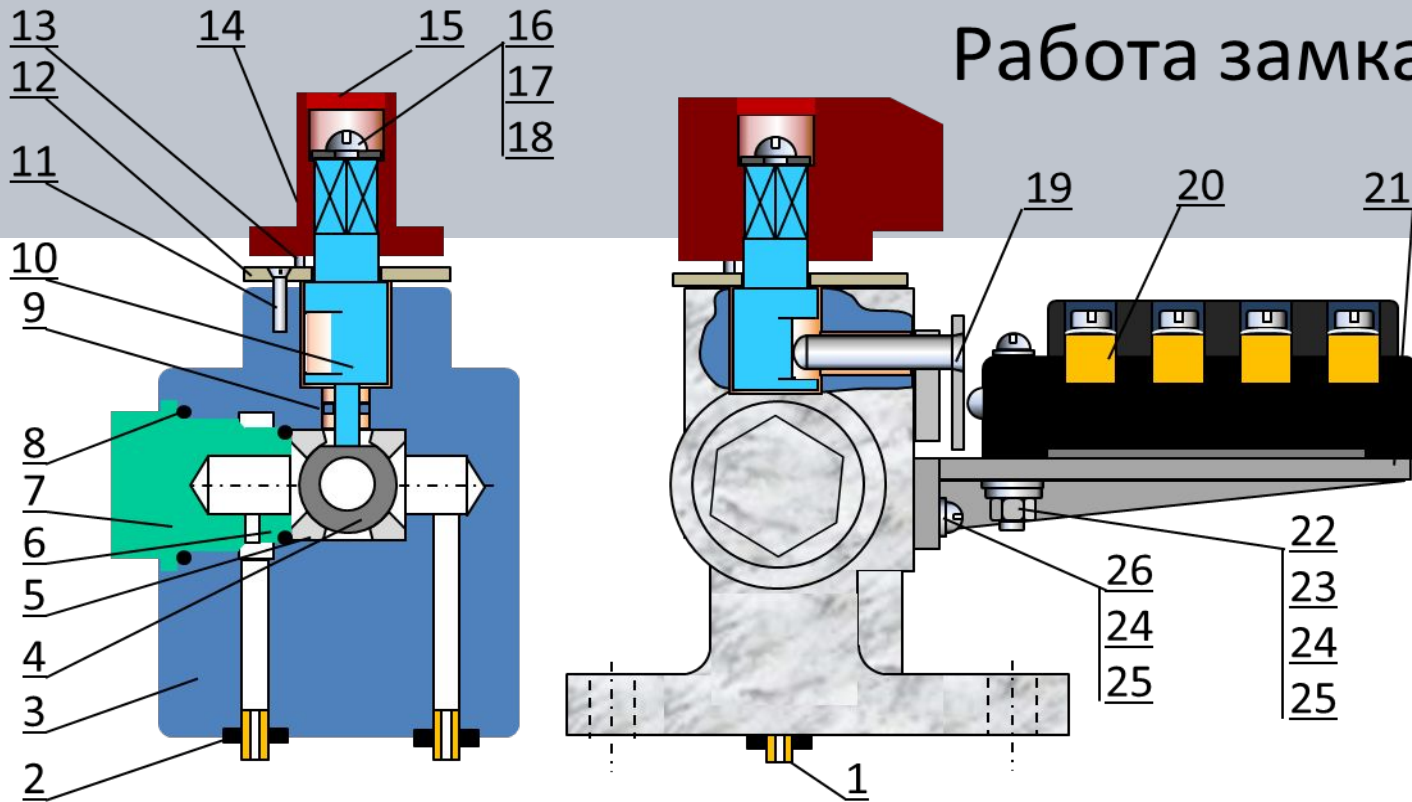


# Устройство замка ЭПК-153



- 1 – ниппель 222.83;
- 2 – уплотнение клапана 270.357;
- 3 – корпус 153.040-1;
- 4 – пробка 133.006;
- 5 – кольцо 153.004-1;
- 6 – кольцо 014-018-25-2-3 ГОСТ9833;
- 7 – заглушка 153.008;
- 8 – кольцо 021-025-25-2-3 ГОСТ9833;
- 9 – кольцо 006-010-25-2-3 ГОСТ 9833;
- 10 – шпindelь 153.009;
- 11 – винт ВМ4-6g x 10.36.019 ГОСТ17475;
- 12 – крышка 153.011;
- 13 – штифт 153.043;
- 14 – ключ 153.012;
- 15 – заглушка 133.002;
- 16 – винт ВМ5-6g x 10.36.019 ГОСТ17473;

# Работа замка ЭПК-153



Замок имеет два положения:

- ЭПК включен (против часовой стрелки до упора);
- ЭПК выключен (по часовой стрелке до упора).

Во включенном положении:

- Воздух из ПМ или ПМ и КВВ через разобщительный кран замка поступает к ЭПВ;
- Выключатель ВП19 замыкает цепи КЛУБ-У и «Выбег».

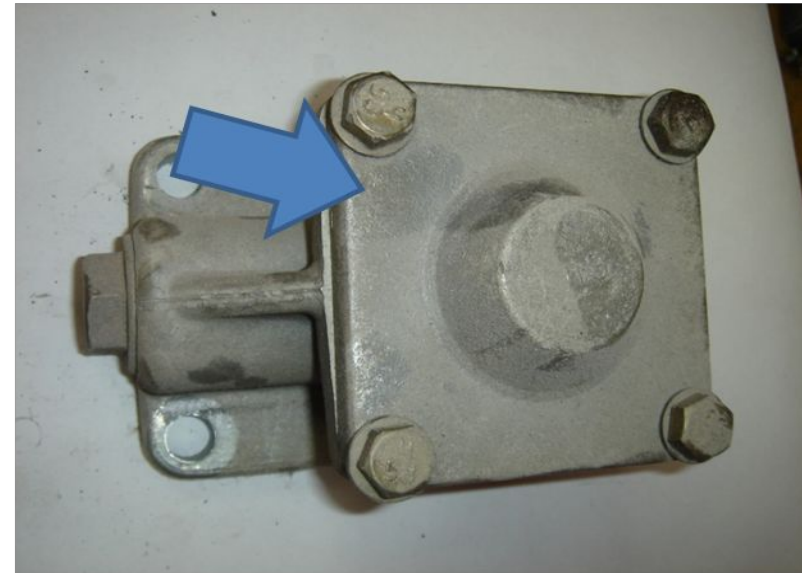
В выключенном положении:

- Воздух из ПМ или ПМ и КВВ перестает проходить через разобщительный кран замка;
- Выключатель ВП19 размыкает цепи КЛУБ-У и «Выбег».

# Срывной клапан

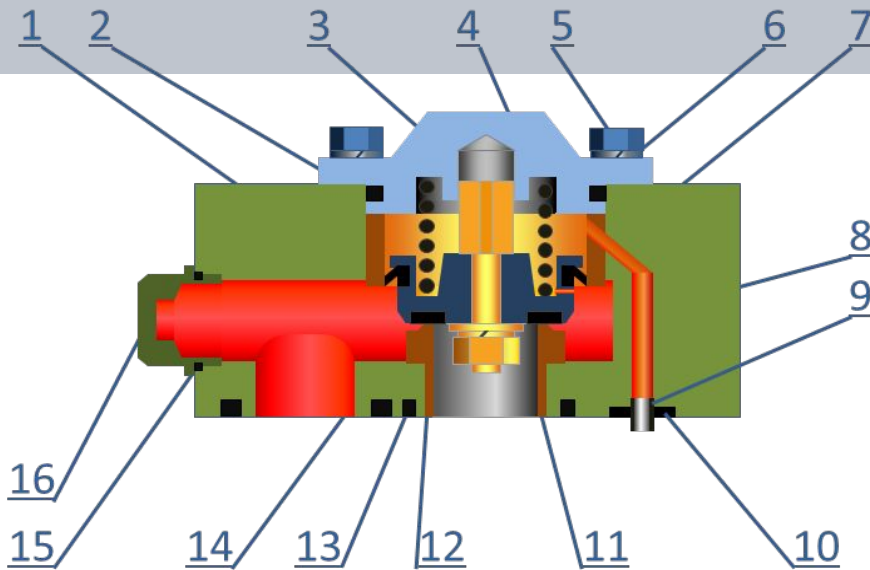
## Назначение:

Экстренная разрядка ТМ при снижении давления в КВВ



По принципу действия аналогичен срывному клапану ЭПК-150.

# ЭПК-153: срывной клапан

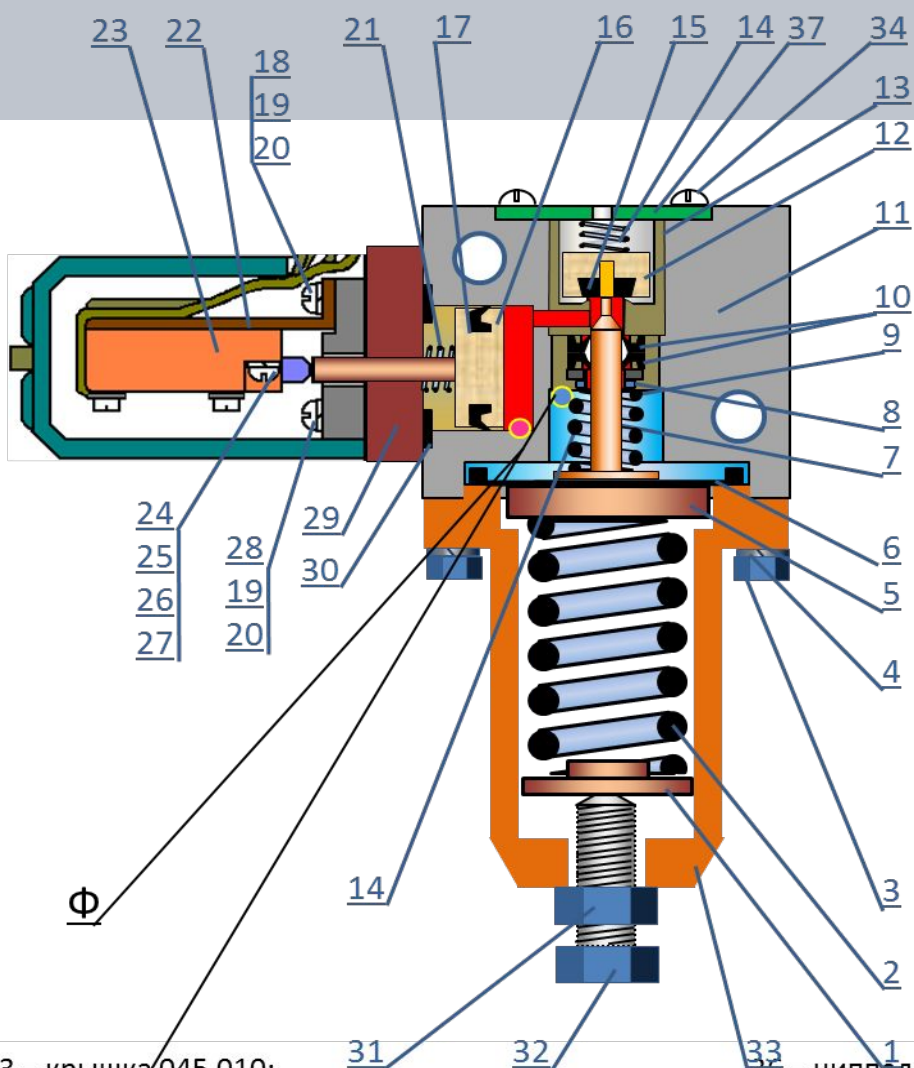


## УСТРОЙСТВО:

1. Втулка 153.006;
2. Кольцо 055-060-30-2-3 ГОСТ 9833;
3. Крышка 153.003;
4. Пружина 150.01.014;
5. Болт М8-6g x 20.36.019 ГОСТ 7808;
6. Шайба 8.01.10.019 ГОСТ 11371;
7. Манжета воздухораспределителя 270.317;
8. Седло клапана 153.004;
9. Ниппель 222.83;
10. Уплотнение клапана 270.357;
11. Поршень 150.01.2;
12. Прокладка 150.01.009;
13. Прокладка 270.549;
14. Корпус 153.005-1;
15. Кольцо 021-025-25-2-3 ГОСТ 9833;
16. Заглушка 254.27.



# ЭПК-153. Автоматический выключатель управления.



- 1 – Упорка 222.56;
- 2 – пружина 75М.05.124;
- 3 – шайба 8.01.10.019 ГОСТ 11371;
- 4 – болт 305.308;
- 5 – шайба 045.020;
- 6 - диафрагма 418.002;
- 7 – толкатель 153.110;
- 8 – кольцо стопорное 153.034;
- 9 – шайба Х3.11.35;
- 10 – манжета 270.769;
- 11 – корпус 153.060;
- 12 – клапан 153.070;
- 13 – втулка 045.018;
- 14 – пружина 045.001;
- 15 – уплотнение клапана 270.753;
- 16 – манжета воздухораспределителя 120-07-2;
- 17 – поршень 045.003;
- 18 – винт ВМ5-6g x 16.36.019 ГОСТ 17473;
- 19 – шайба 5ГУ65Г.019 ГОСТ 11371;
- 20 – шайба 5.01.10.019 ГОСТ 11371;
- 21 – пружина 170.02.17;
- 22 – полка 045.005;
- 23 – выключатель ВПК 2010Б УХЛ4 ТУ 16-526.433;
- 24 – винт ВМ4-6g x 18.36.016 ГОСТ 17473;
- 25 – гайка М4-6Н.5.016 ГОСТ 5927;
- 26 – шайба 4Л65Г.016 ГОСТ 6402;
- 27 – шайба 4.01.10.016 ГОСТ 11371;
- 28 – винт ВМ5-6g x 20.36.019 ГОСТ 17473;
- 29 – кронштейн 045.004;
- 30 – уплотнение 270.711;

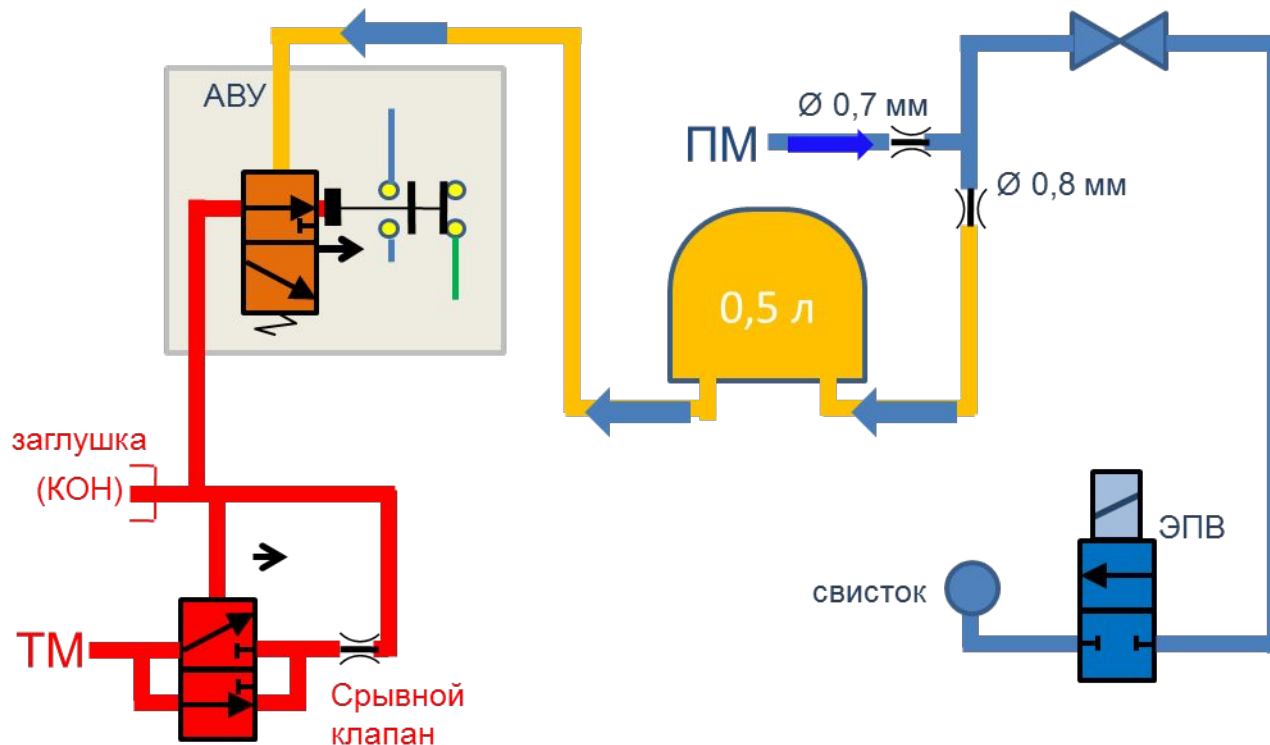
- 33 – крышка 045.010;
- 34 – винт ВМ4-6g x 8.36.016 ГОСТ 17475;
- 35 – уплотнение клапана 270.357;

- 36 – ниппель 183.23;
- 37 – шайба 045.002;
- 38 – заклепка 3 x 10.01.10 ЦХ Р ГОСТ 10299;

- 39 - пружина 045.008;
- 40 – скоба 045.007;
- 41 – крышка 045.006.

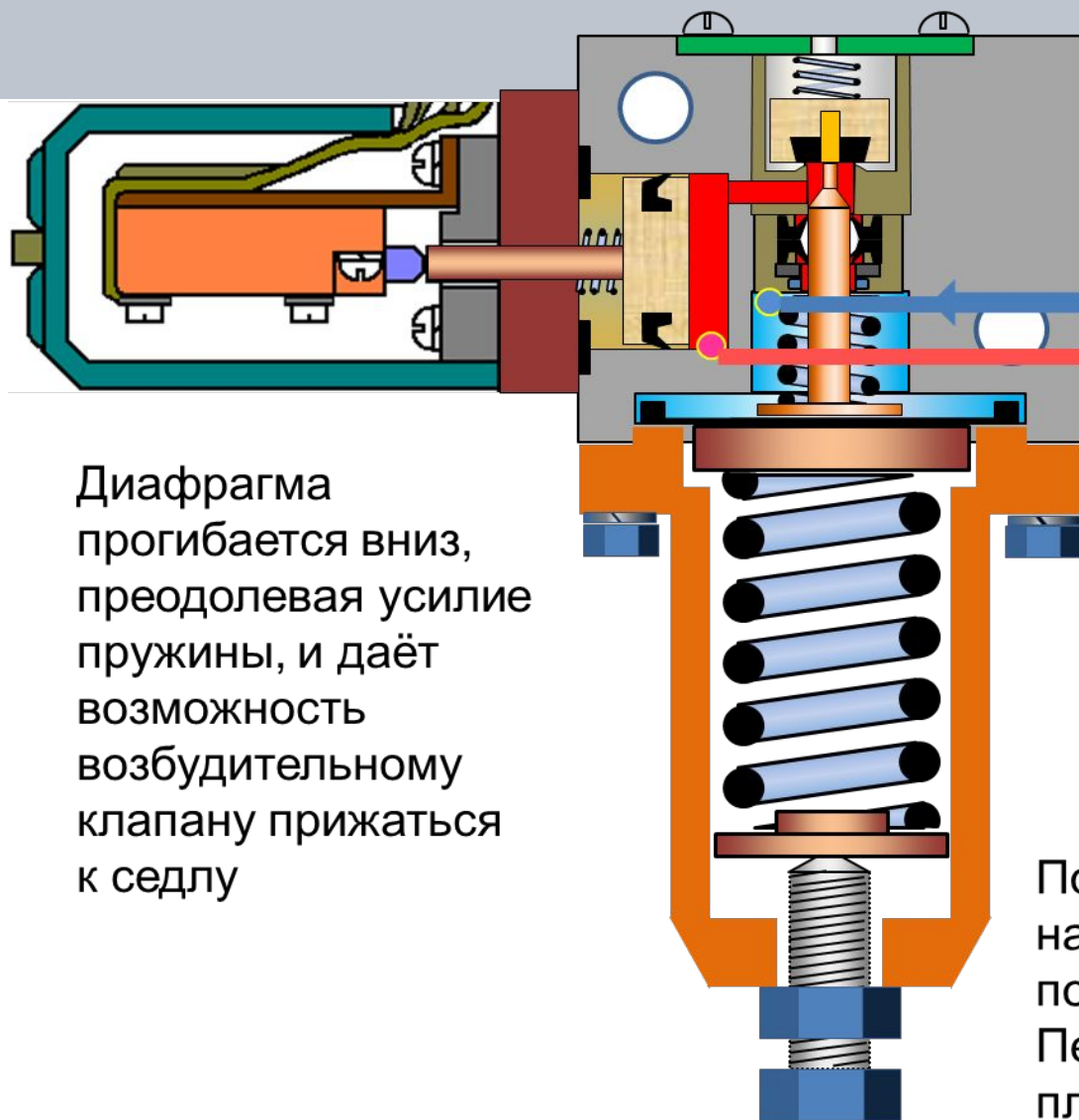
# Работа ЭПК-153 при зарядке

Воздух из ПМ через 2 дроссельных отверстия  $\varnothing 0,7$  мм и  $\varnothing 0,8$  мм поступает в резервуар и полость над диафрагмой АВУ





# Работа ЭПК-153 при зарядке



Диафрагма прогибается вниз, преодолевая усилие пружины, и даёт возможность возбуждательному клапану прижаться к седлу



После этого воздух из полости над срывным клапаном давит на поршень переключателя ВП19. Переключатель замыкает цепь плюса катушки ЭПК.

# Электропневматический вентиль



# Рис. 7. Поз.5. Корпус ЭПВ 153.140 и крышка 175.011

Поз.5.  
корпус  
153.040-1

Поз.7.  
Крышка 120.014

Поз.25.  
шайба  
206.012

Поз.45.  
катушка  
175.110

Поз.1.  
крышка  
175.011

Поз.9.  
крышка  
120.015

Поз.32.  
манжета  
270.769

Поз.33.  
кольцо 021-  
025-25-2-3

Поз.31.  
толкатель  
175.012

Поз.37.  
клапан  
153.180

Поз.8. корпус  
электромагнита  
120.016

Спасибо за внимание