

Система управления  
тормозами поездов  
повышенного веса и длины

СУТП











# Снят РЛТ



# Область применения СУТП

- Обращение поездов весом от 8,0 до 9,0 тысяч тонн организуется для повышения пропускной и провозной способности участков и направлений.

# Принцип действия СУТП



Управление тормозами поездов повышенного веса и длины

# Особенности применения СУТП.

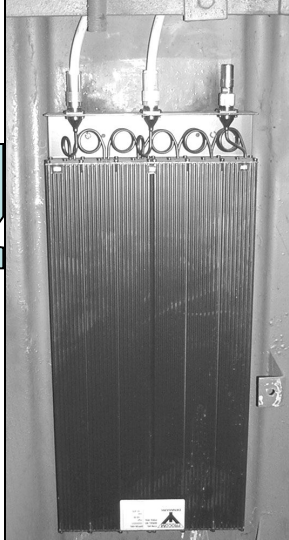
- Формирование и вождение поездов от 8,0 до 9,0 тысяч тонн допускается в любое время суток при температуре не ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ .
- Обращение поездов весом от 8,0 до 9,0 тысяч тонн разрешается на участках с руководящим уклоном до 0,008 при наличии ограничения скорости 25 км/час, в остальных случаях до 0,012.
- Не допускается обращение поездов весом от 8,0 до 9,0 тысяч тонн при гололеде на контактной сети и других сложных метеоусловиях (иней, мокрый снег, усиление ветра и т.д.), если не обеспечивается надежный токосъем с контактного провода.
- Приказ на запрещение формирования и пропуска поездов весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн при ухудшении метеоусловий передает энергодиспетчер.

*(Выписка из инструкции СУТП Западно-Сибирской ж.д.)*

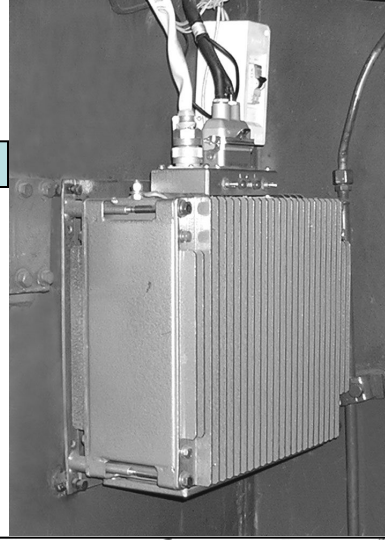




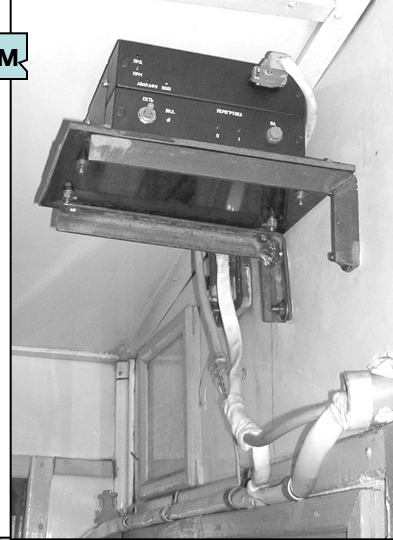
Дуплексный фильтр



ИПЛЭ



модем



- РЛТ – регулятор локомотивного торможения,
- БИВ – блок индикации и ввода,
- «МОСТ-Л» - модем радиостанции,
- дуплексный фильтр с заглушкой,
- БСС - блок сопряжения с САУТ,
- ИП-ЛЭ-50/800 – источник питания локомотивной электроники.
- автомат питания СУТ-П.

БИВ

# АППАРАТУРА СУТ-П



МР

РЛТ

БСС

**В качестве  
источника питания  
СУТ-П  
используется  
ИП-ЛЭ-50-800**



# Питание СУТП

При включении автомата  
СУТП и ИПЛЭ питание  
подается на РЛТ, БИВ, БСС

- Убедиться в том, что после включения питания СУТП светодиодные индикаторы на ИП-ЛЭ горят.
- При выключенном питании СУТП блок РЛТ разряжает ТМ до 0.



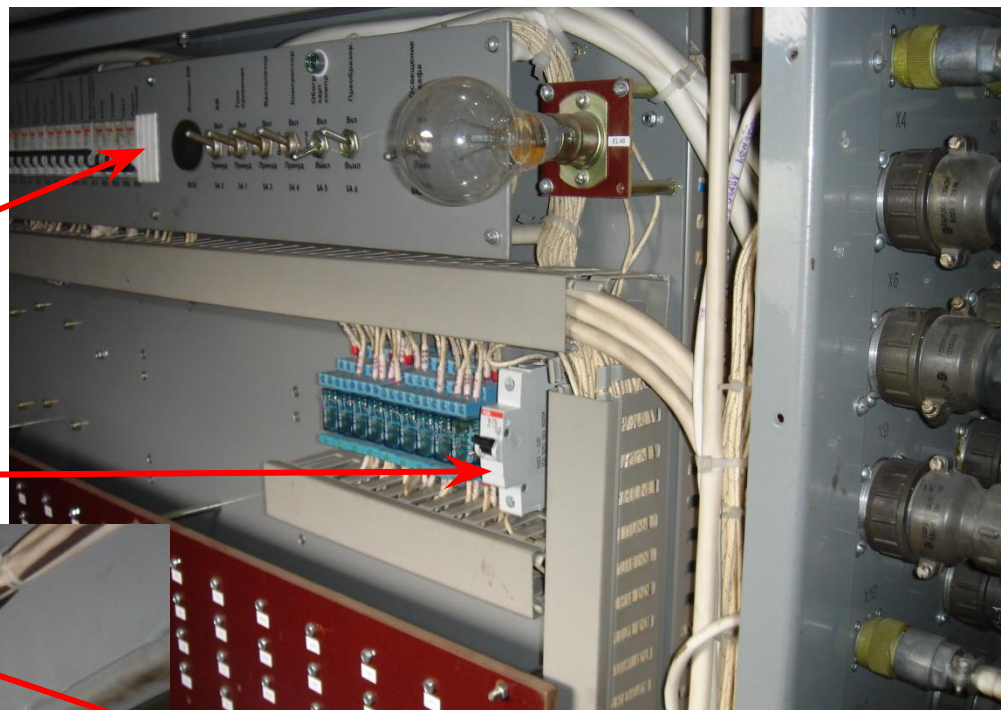
**Автомат питания  
СУТ-П на  
электровазах ВЛ11к  
располагается на  
блоке аппаратов  
№4**



# Автомат питания СУТП и ИП-ЛЭ

Возможные места установки автоматов питания СУТП:

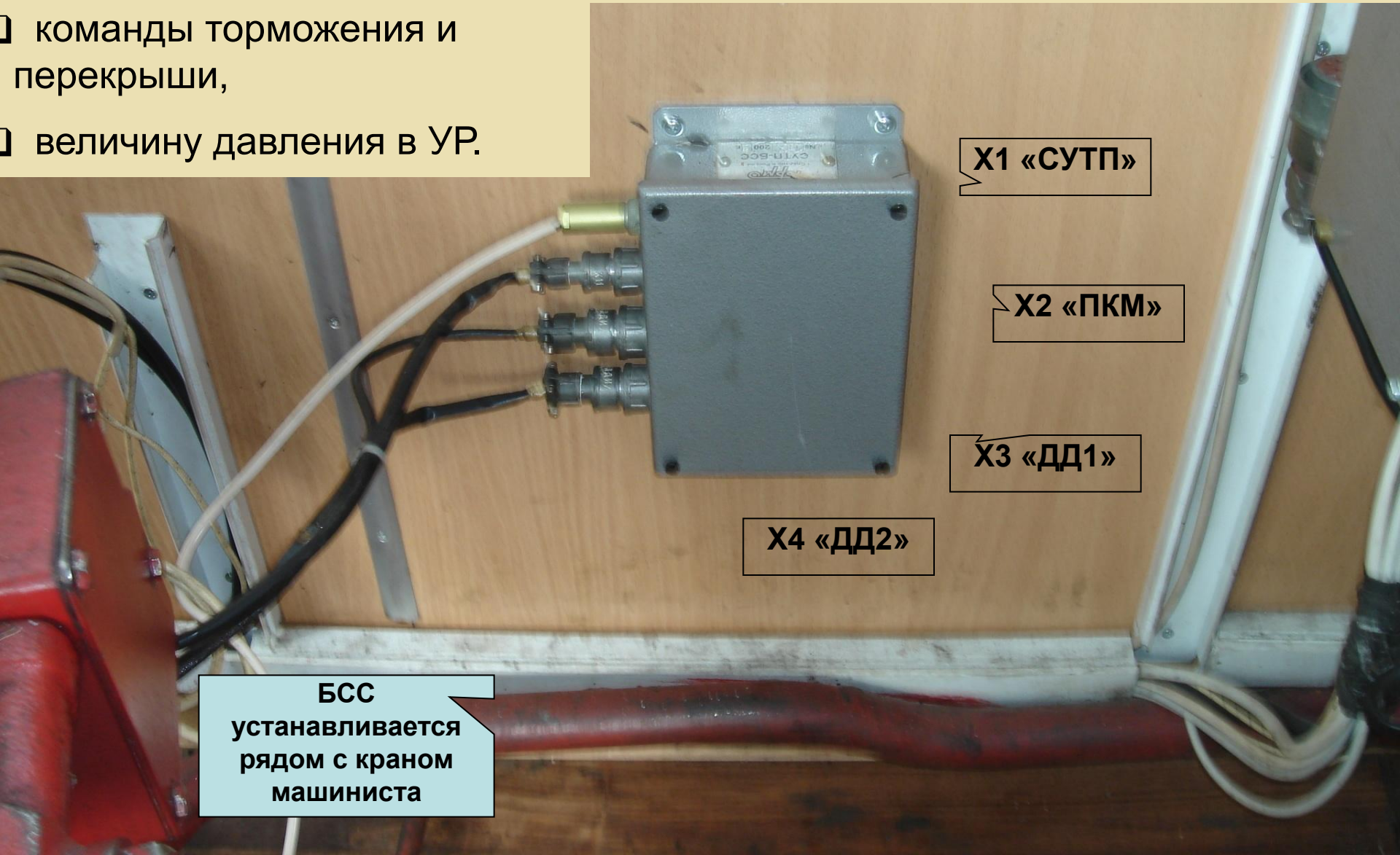
1. На ВЛ11к - блоке аппаратов № 4 рядом со всеми автоматами или рядом с промежуточными реле.
- 2.



# БСС (блок связи с САУТ) (4)

Реализует обмен командами и данными между САУТ и РЛТ по кабелю с использованием CAN-протокола, в том числе:

- команды торможения и перекрыши,
- величину давления в УР.



X1 «СУТП»

X2 «ПКМ»

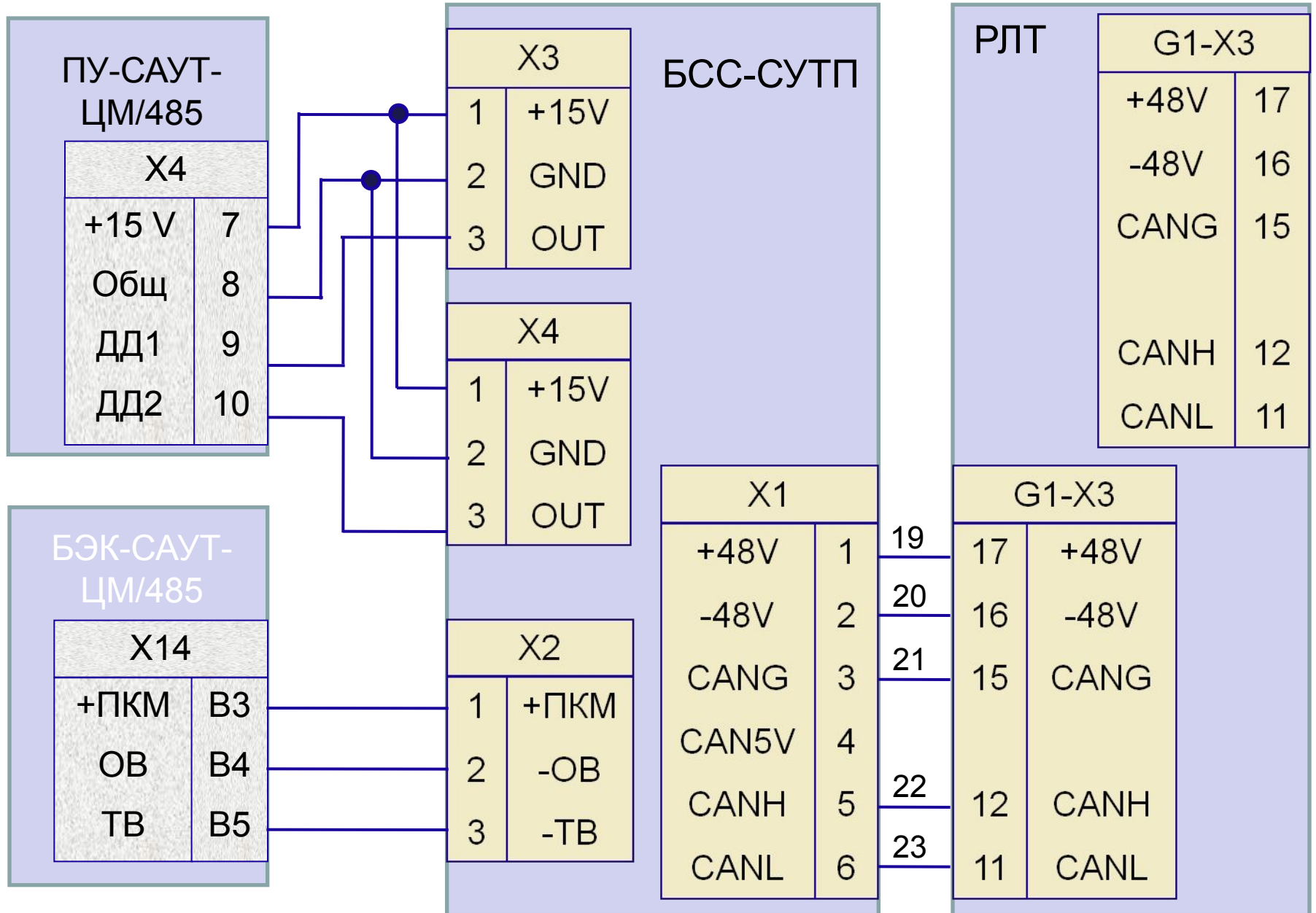
X3 «ДД1»

X4 «ДД2»

БСС  
устанавливается  
рядом с краном  
машиниста



# Схема подключения БСС



# Дуплексные фильтры на электровозе ВЛ11к-052



На секции А



На секции Б

# Радиомодем «МОСТ-Л»



Включить при установке на хвостовой вагон блока БХВ.

Модем включен и исправен – горит светодиод «Вкл» и горит «ПРМ» или попеременно мигают светодиоды «ПРД» и «ПРМ».

*Если мигает светодиод «Авар.АФУ» – неисправность антенно-фидерного тракта.*

В режиме «ЛОКОМОТИВ» модем должен быть выключен!



# Антенна СУТП



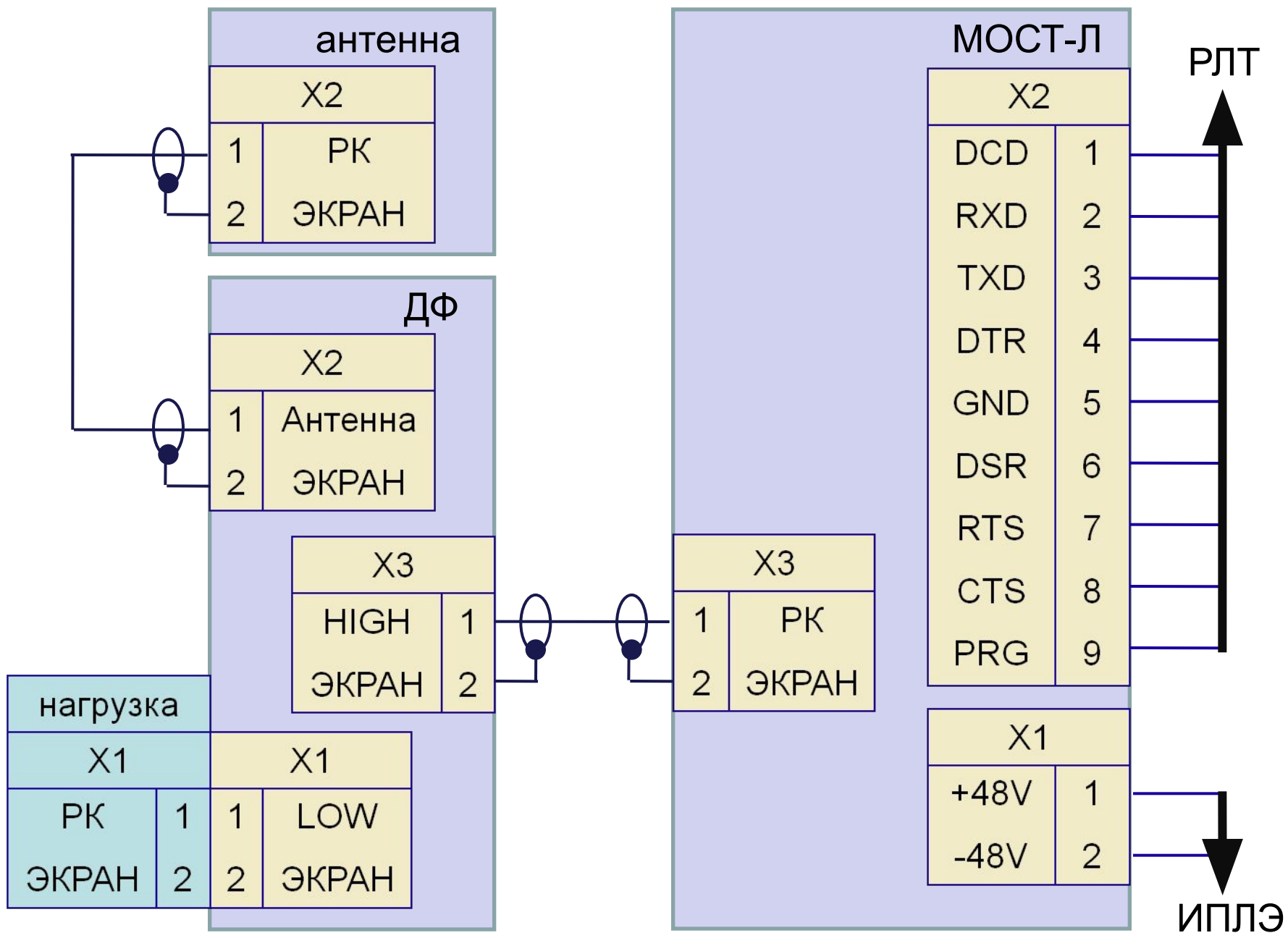
СУТП может иметь свою индивидуальную антенну, либо быть подключена к антенне поездной радиосвязи через дуплексный фильтр.



Если к антенне подключена только СУТП, то к разъёму «LOW» на дуплексном фильтре должна быть подключена «нагрузка».



# Схема подключения фильтра и модема

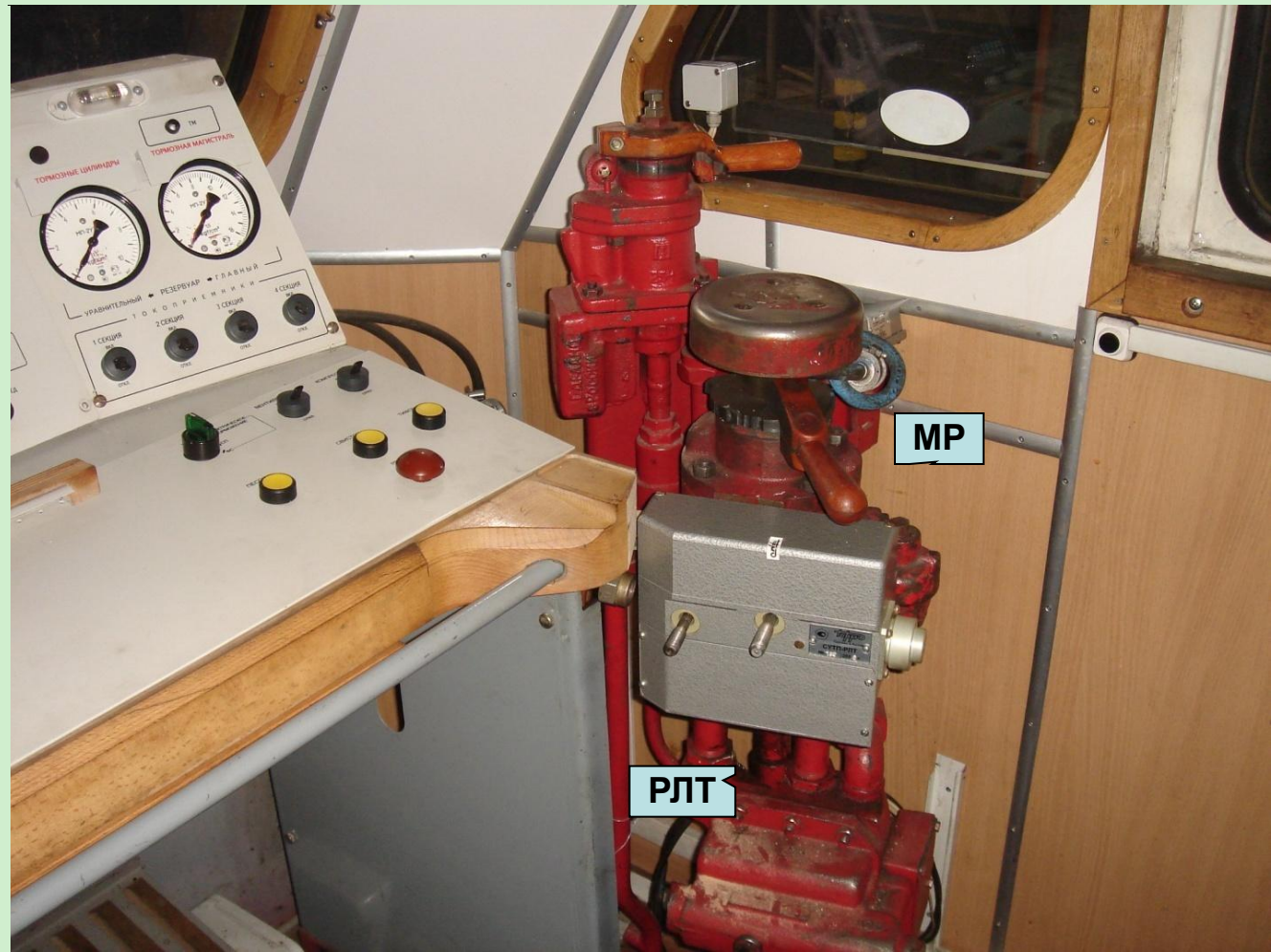


# РЛТ

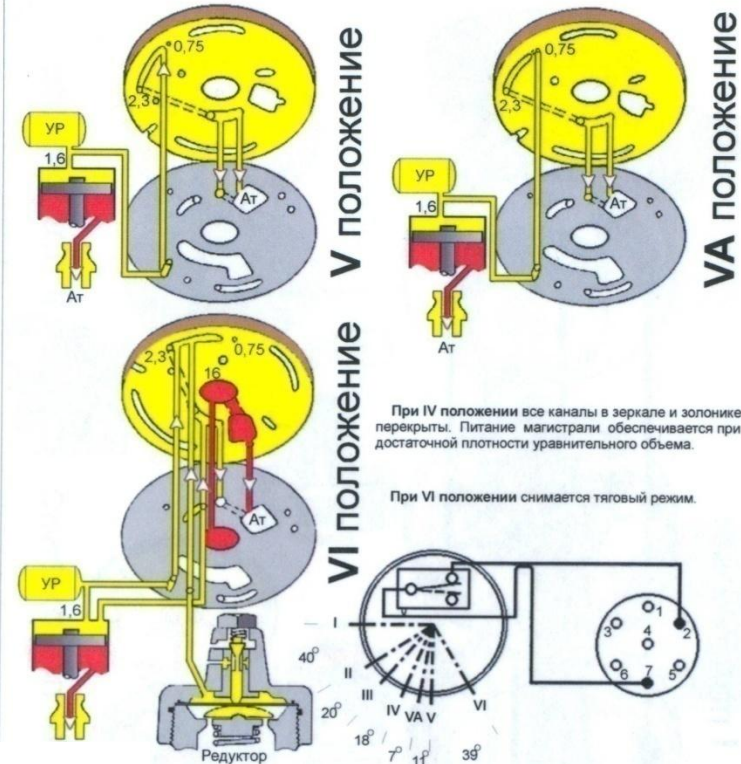
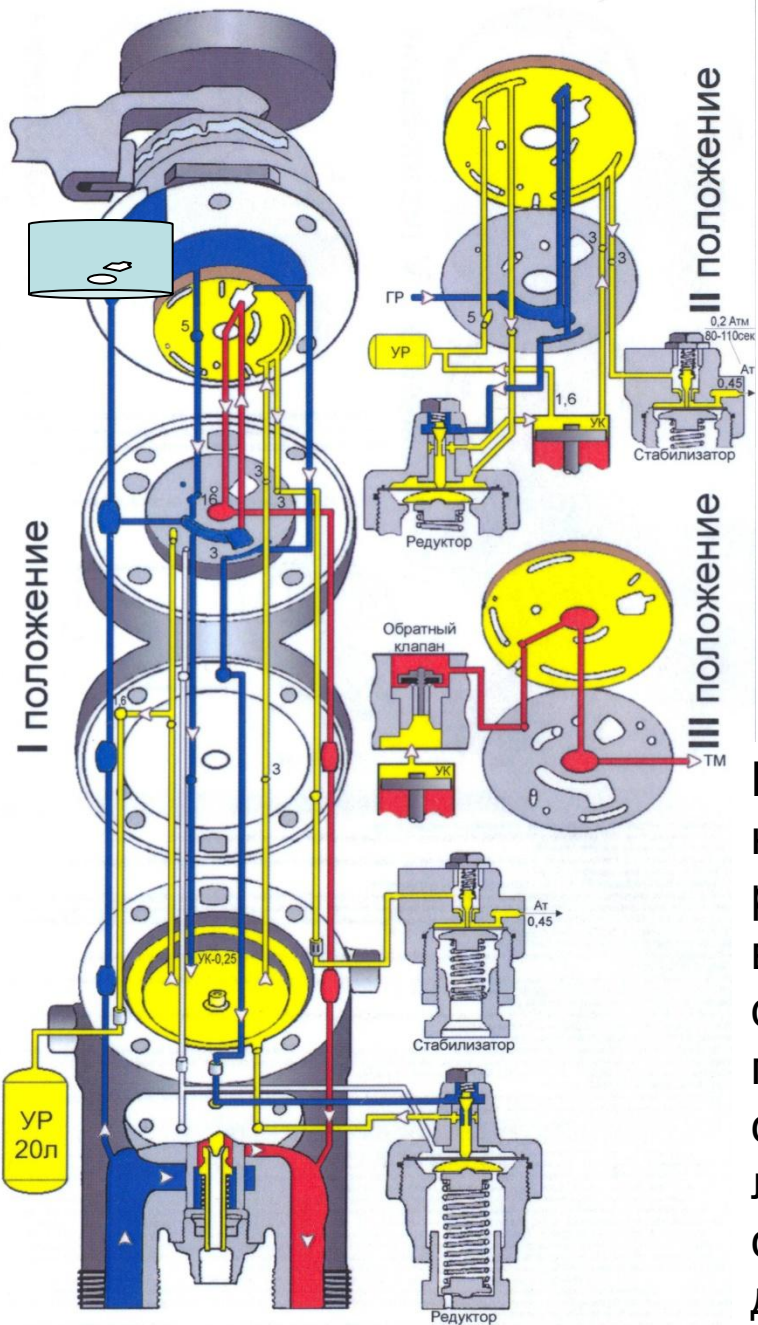
- заменяет редуктор крана машиниста (КМ) и приставку к крану машиниста,
- корректирует темп ликвидации сверхзарядного давления и термодинамические процессы в УР после ступени торможения, может выполнять экстренное торможение.

- РЛТ укомплектован модулем регистрации МР.

- Для нормальной работы РЛТ должен быть включен источник питания ИП-ЛЭ СУТ-П.







РЛТ устанавливается на место ПЭКМ и редуктора и выполняет их функции, а также помогает стабилизатору ликвидировать сверхзарядное давление.





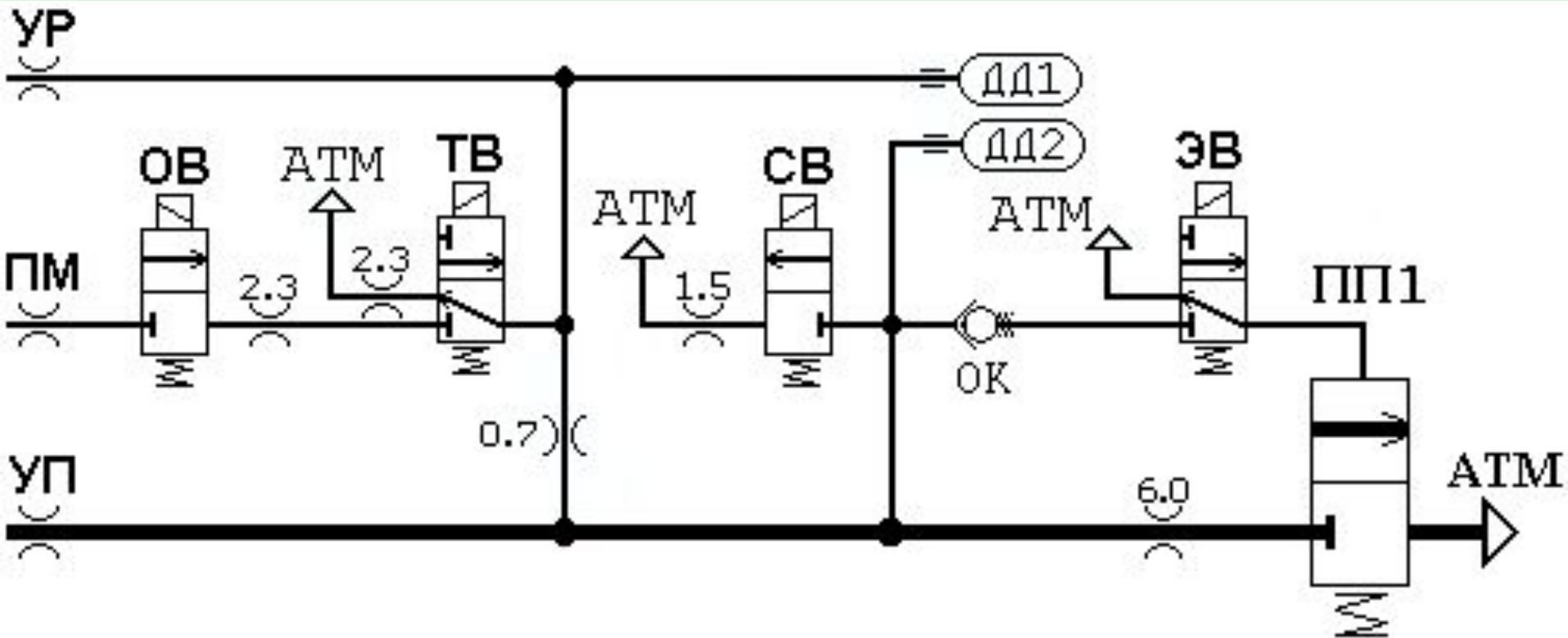




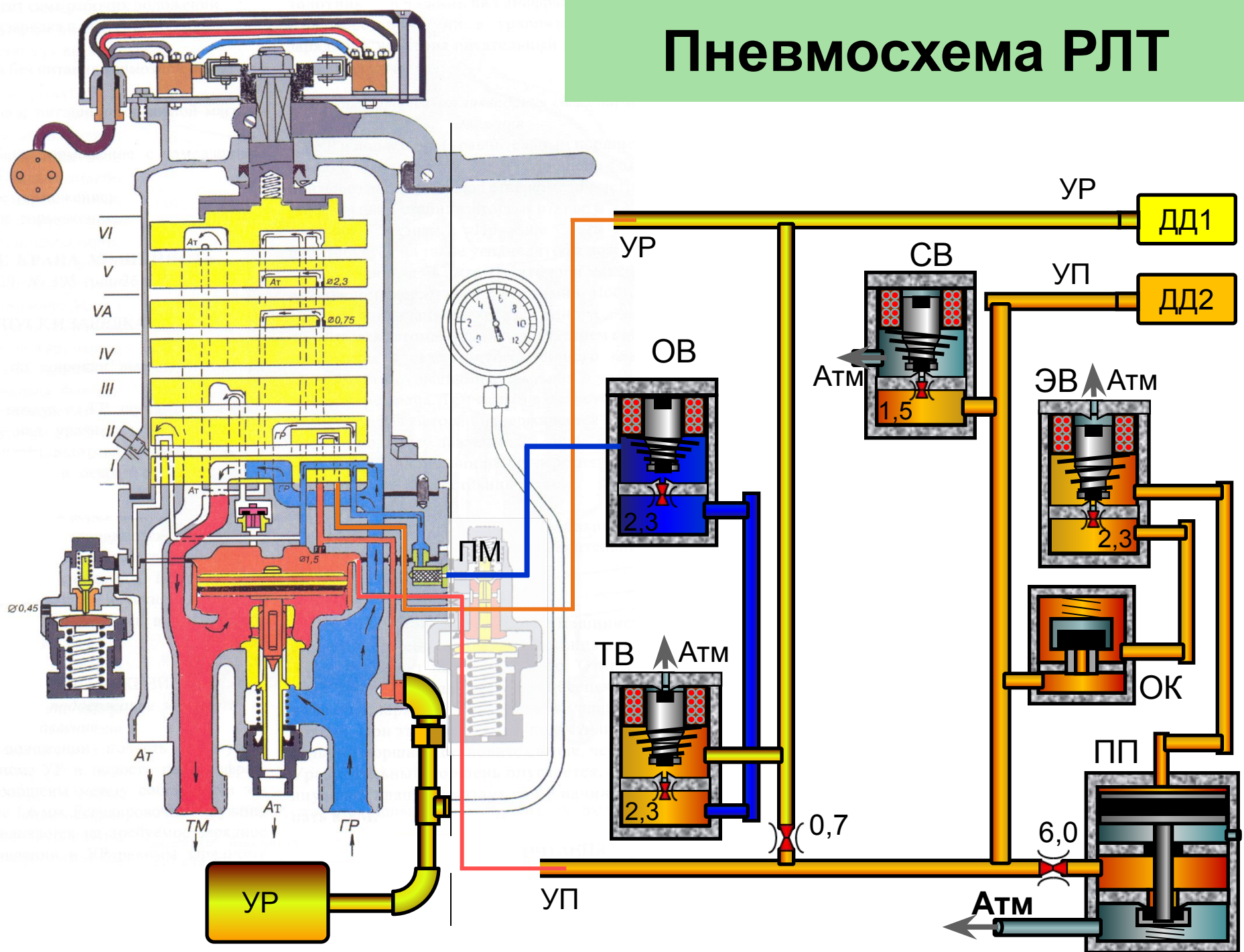
# Пневмосхема РЛТ

- ОВ – отпускной вентиль,
- ТВ – тормозной вентиль,
- СВ – вентиль торможения от САУТ в перекрыше,
- ПП1 – пневматический повторитель,
- ЭВ – вентиль экстренного торможения,
- ОК – обратный клапан,
- ДД1 – датчик давления в УР,
- ДД2 – датчик давления над уравнильным поршнем крана машиниста.

- ПМ – канал из питательной магистрали,
- УР – канал к уравнильному резервуару,
- УП – канал к полости над уравнильным поршнем крана машиниста.
- В корпусе РЛТ установлен вычислитель и разъем для модуля регистрации.



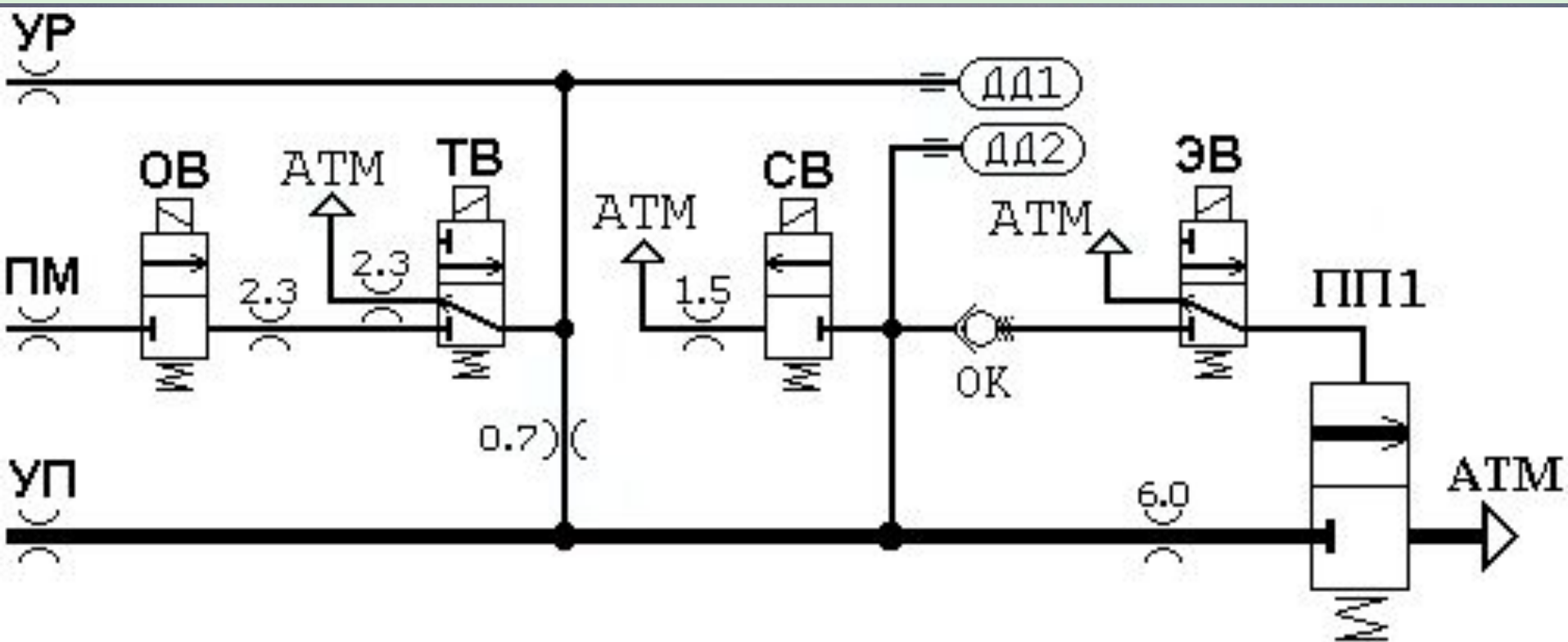
# Пневмосхема РЛТ



# Действие РЛТ

В штатном режиме вычислитель РЛТ:

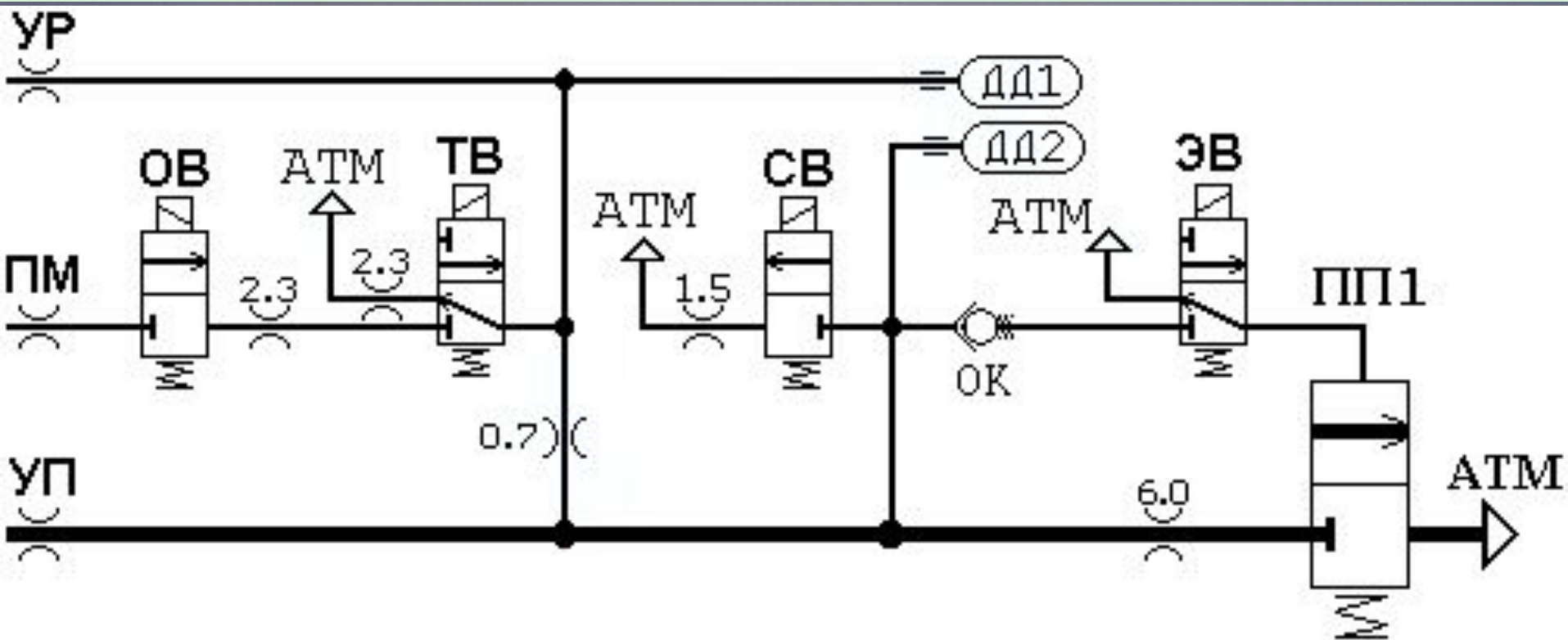
- измеряет давление в УР и полости над уравнительным поршнем крана машиниста
- анализирует действия машиниста по перемещению ручки крана машиниста и изменению давлений.



# Действие РЛТ

При изменении режима управления тормозами вычислитель передает команды и данные :

- на БИВ и БСС (протокол CAN),
- На БХВ (по радиоканалу).

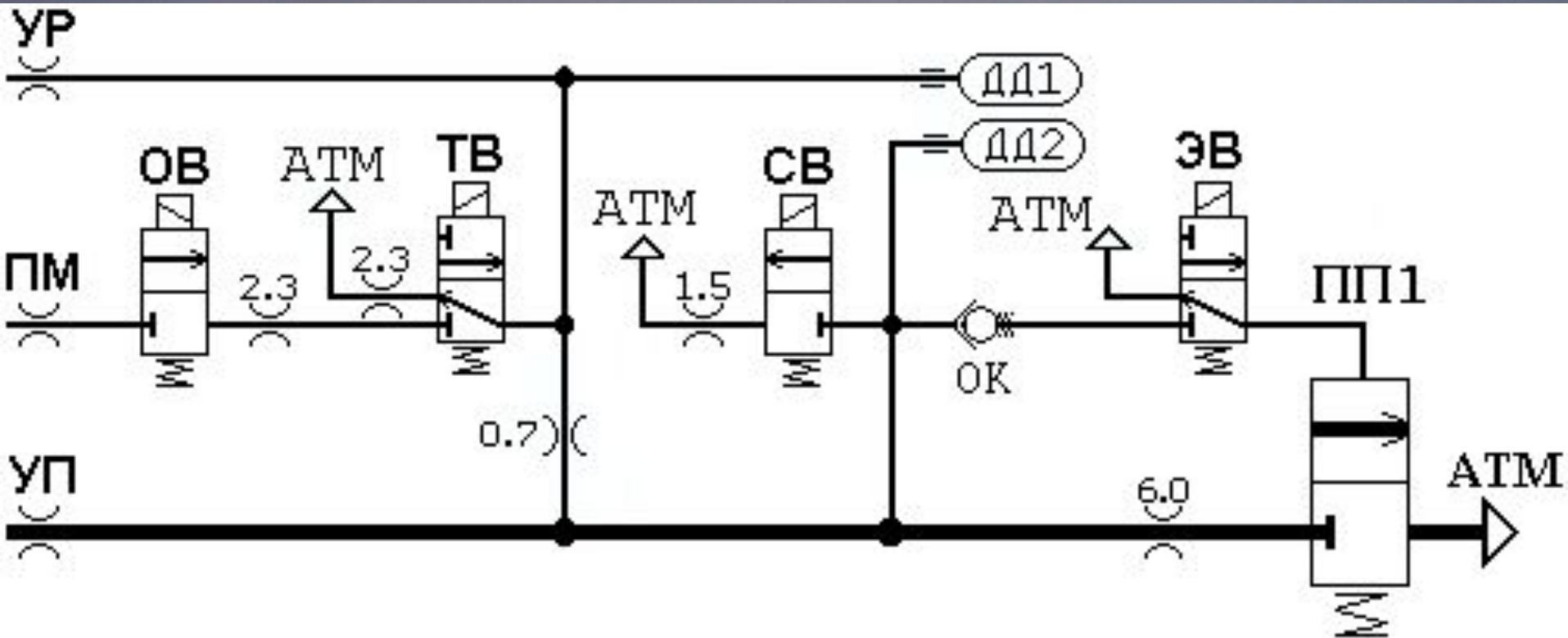


# Действие РЛТ

По данным, введенным машинистом вычислитель:

- Выбирает частотный канал радиомодема из заранее запрограммированных,
- Контролирует другие параметры, влияющие на работу радиомодема.

Вычислитель РЛТ производит формирование и сохранение в съемном модуле регистрации данных, отражающих процессы управления тормозами поезда в голове и в хвосте поезда.



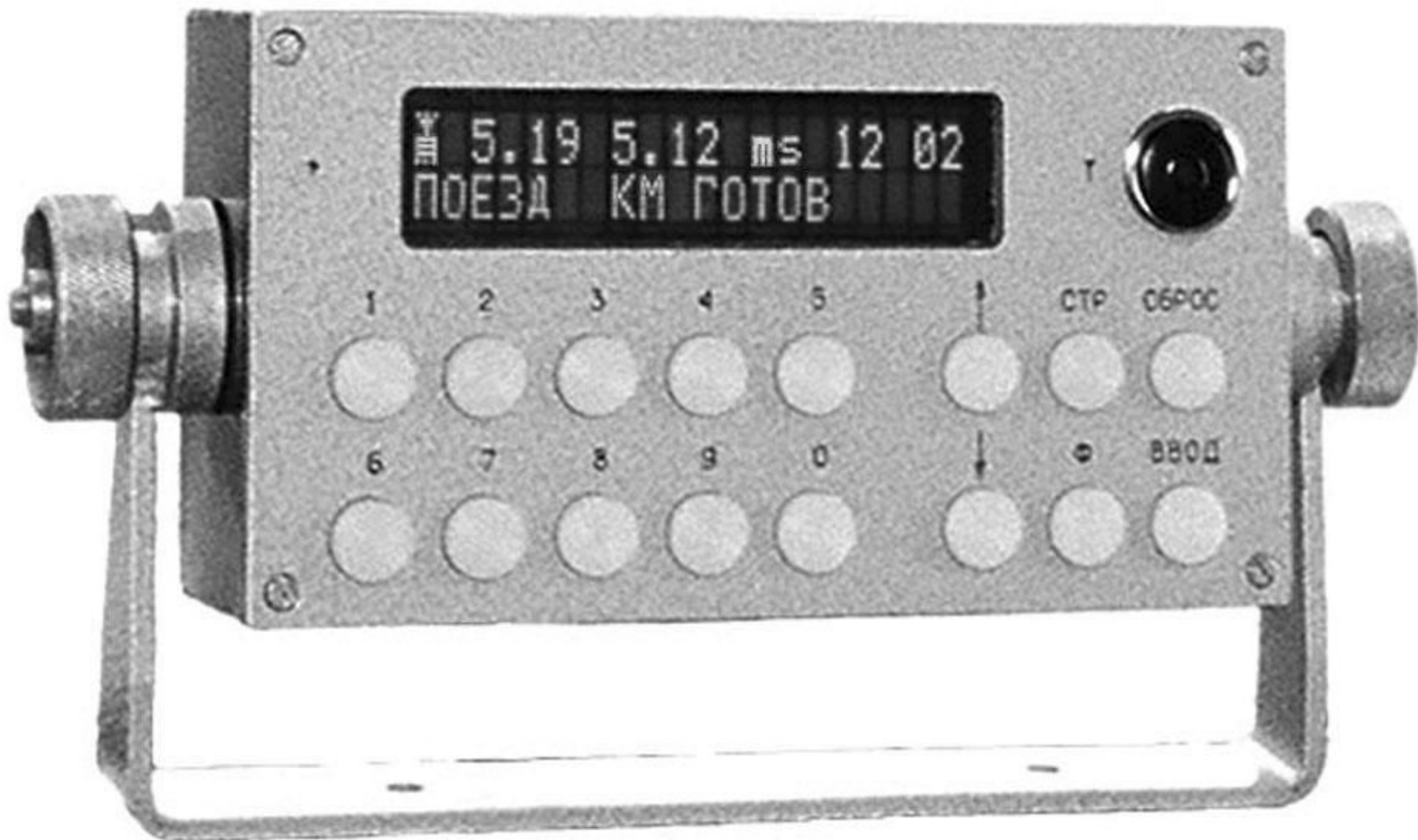


# БИВ

Блок индикации и ввода

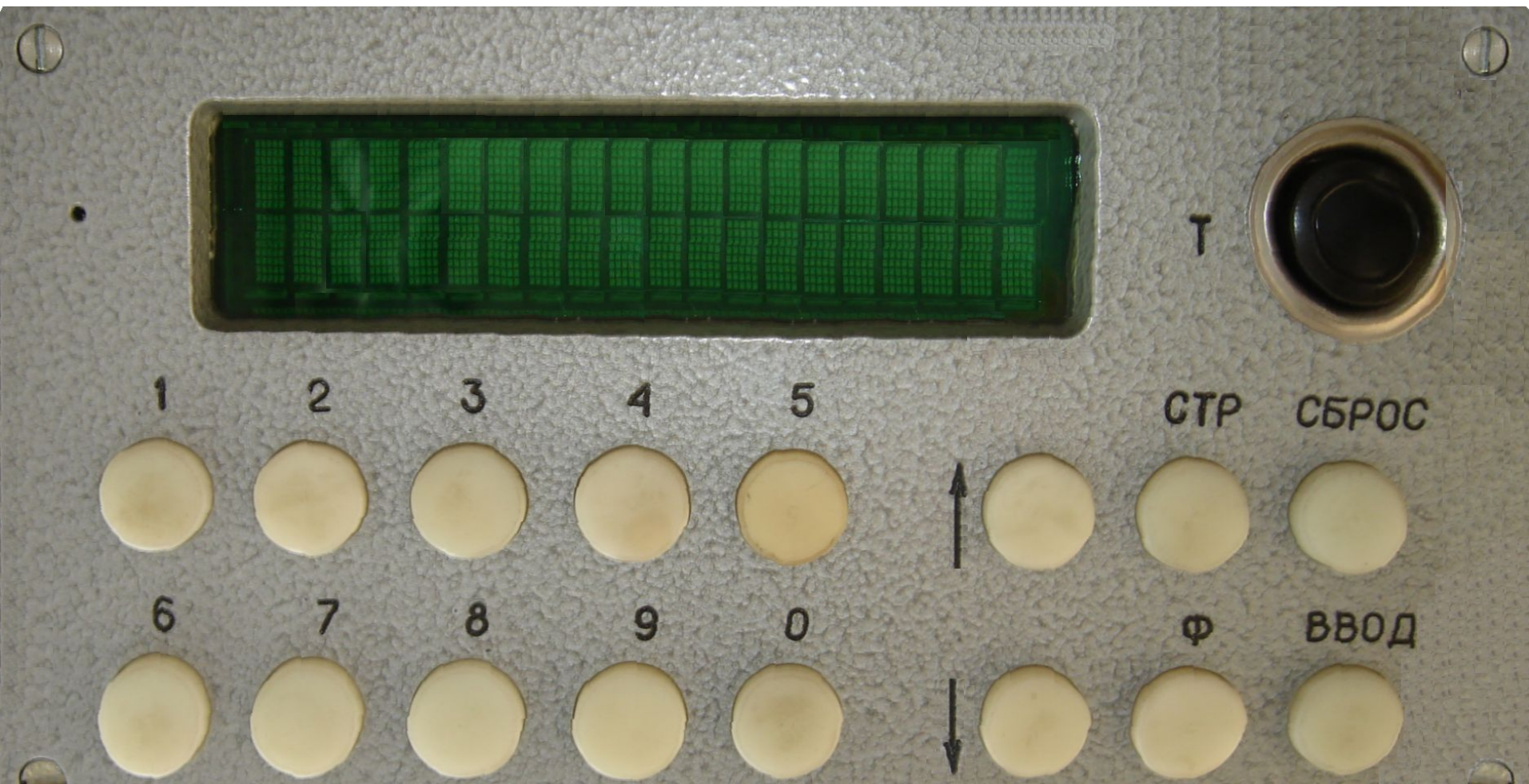


# Блок Индикации и Ввода данных





# Назначение БИВ:



- Выбор и индикация режима работы и сообщений о состоянии системы,
- Индикация давления в УР и в ТМ хвостового вагона,
- Ввод технологических параметров,
- Реализация протоколов обмена командами и данными с РЛТ с использованием CAN-протокола.

Давление в ТМ локомотива

Давление в ТМ хвостового вагона

Модуль регистрации подключен

РЛТ запрограммирован на работу с САУТ

Первая ступень торможения от БХВ

Наличие связи с БХВ и заряд батареи БХВ

Текущее время

Текущий режим работы СУТП

Кран машиниста и его состояние

возврат на предыдущий уровень меню или в ждущий режим («ВЫБРАТЬ РЕЖИМ»)

Перемещение по пунктам меню или изменение значений давления и даты-времени

Переключение яркости индикации

Вход в пункт меню или подтверждение выбора

- стирание последнего введенного символа - при вводе № БХВ, № радиоканала или № локомотива,
- Переход: дата – месяц – год - день недели – часы – минуты – секунды - при вводе даты и времени,
- вывод текстового сообщения о напряжении батареи БХВ - в режиме «ВЕДЕНИЕ ПОЕЗДА»



# ДЕЙСТВИЕ СУТП

## Режимы:

- ЛОКОМОТИВ,
- ВЕДЕНИЕ ПОЕЗДА,
- ПРОБА ТОРМОЗОВ

- РЛТ следит за давлением в ТМ

локомотива и отображает это давление и положения крана

машиниста на БИВ





Кран машиниста был установлен в VI положение.  
Такое же показание БИВ в нерабочей кабине  
(выключена блокировка усл. № 367)



\* 5.28 --- 5 13:26  
ЛОКМТВ ЛИКВИДАЦИЯ



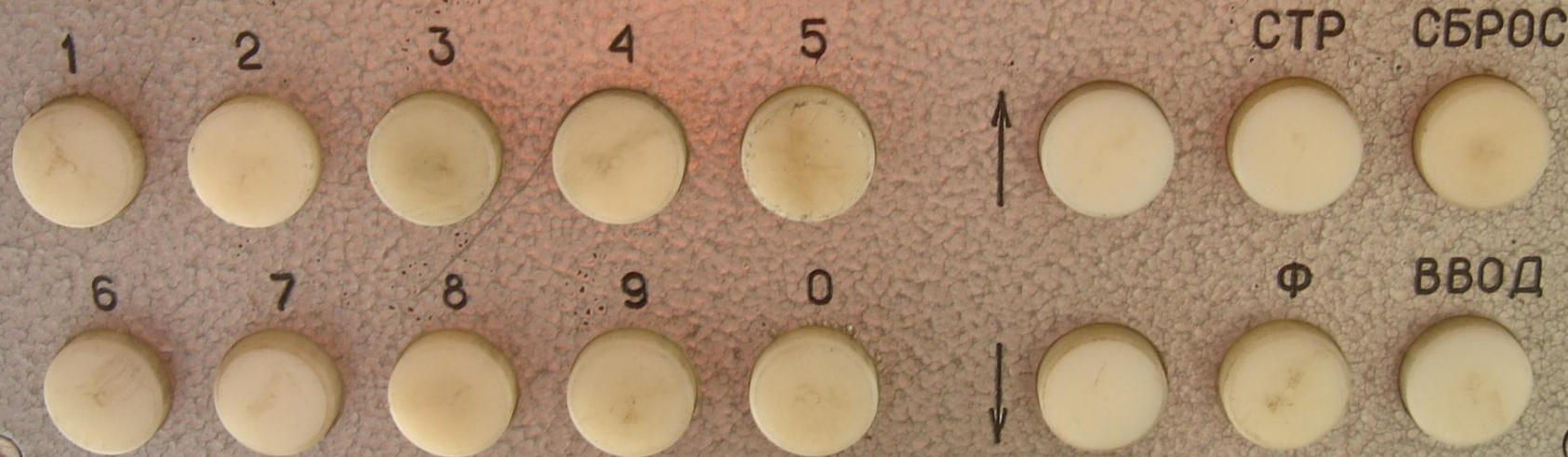
1	2	3	4	5		СТР	СБРОС
6	7	8	9	0	↑	Ф	ВВОД

При переводе крана машиниста из I положения во II





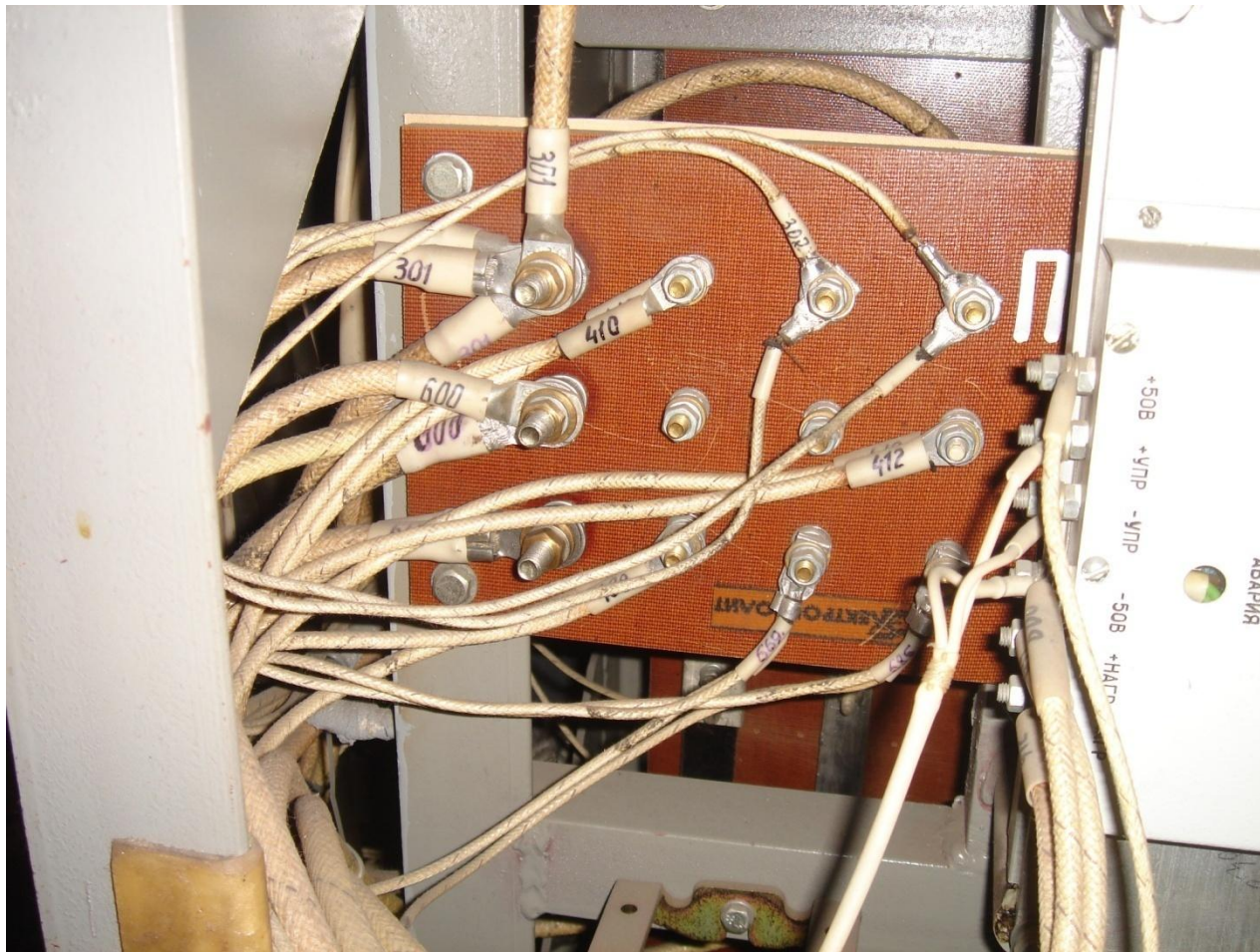
T



Включение САУТ и команды, поступающие от САУТ, отображаются на БИВ.



# Питание СУТП от 301 провода на электровозе ВЛ11к



# Радиосвязь СУТП

Радиомодем  
«МОСТ»



Дуплексный  
фильтр



К входу HIGH фильтра подключается кабель с выхода радиомодема,

К входу LOW подключается кабель с выхода поездной УКВ радиостанции или нагрузка (заглушка).



Антенна



# Блок хвостового вагона



# Индикация напряжения АКБ БХВ на блоке БИВ



При напряжении АКБ больше 12,0 В



При напряжении АКБ больше 11,5 В

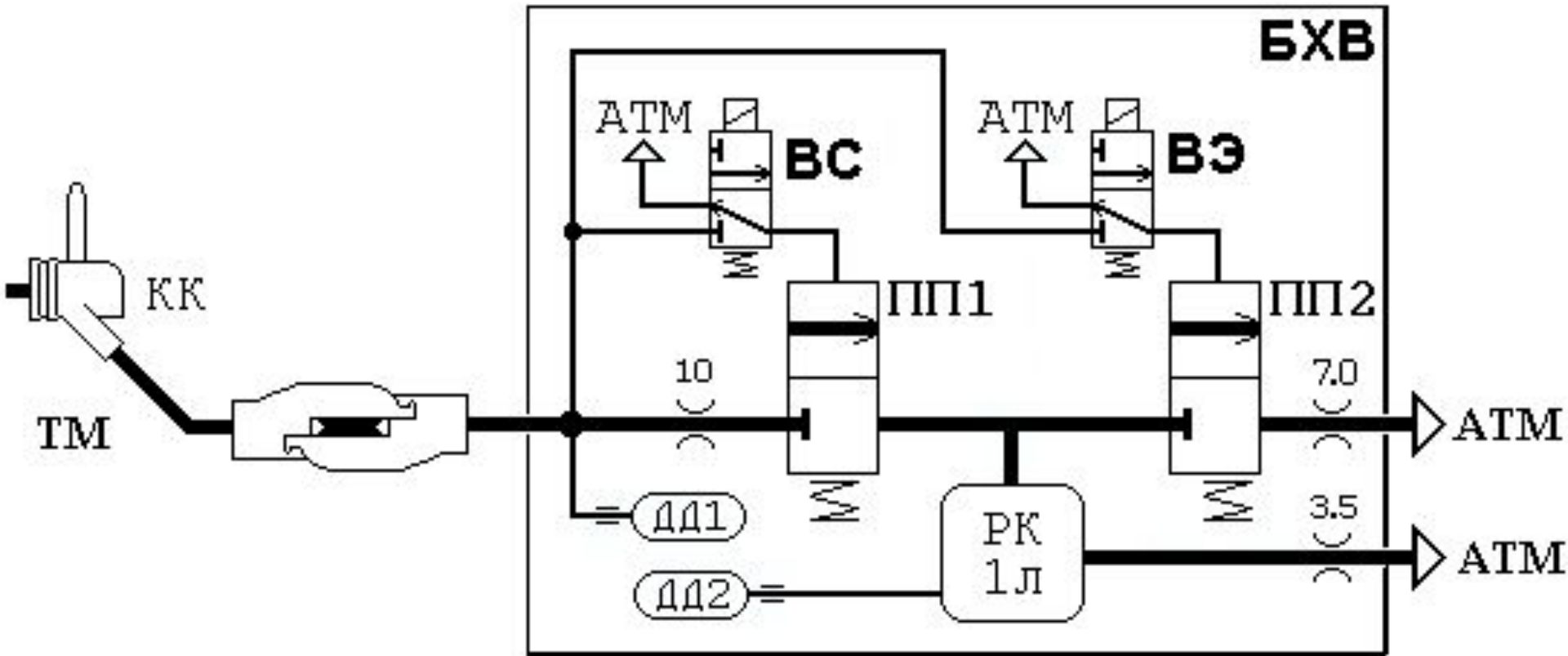


При напряжении АКБ больше 11,0 В



При напряжении АКБ больше 10,5 В

# Пневмосхема БХВ



РК – рабочая камера,  
ВС – вентиль служебного торможения,  
ВЭ – вентиль экстренного торможения,  
ПП1 – пневматический повторитель  
**служебного** торможения,  
ПП2 – пневматический повторитель  
**экстренного** торможения,  
ДД1 – датчик давления в ТМ,  
ДД2 – датчик давления в РК

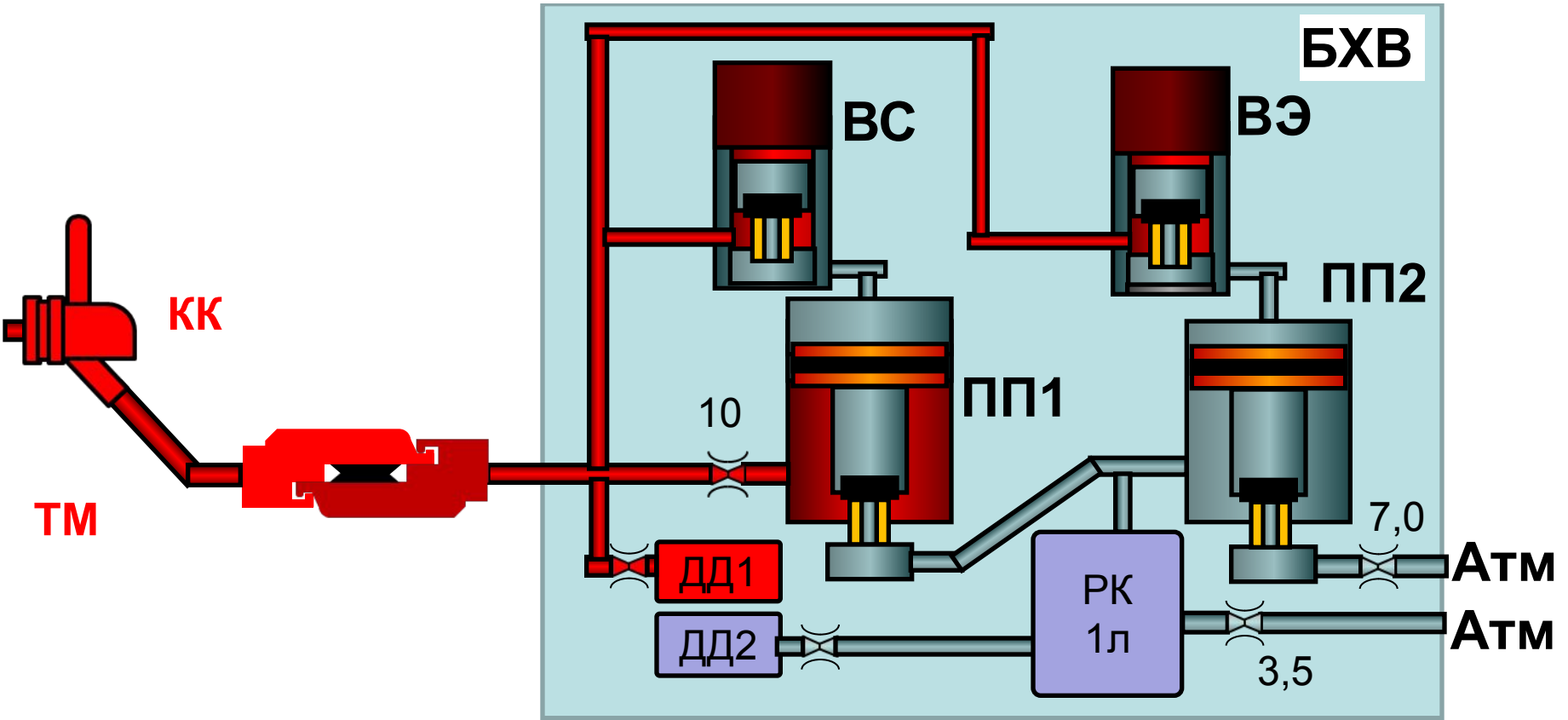
При служебном торможении включается ВС, и разрядка ТМ производится через ПП1, РК и ниппель Ø3,5мм.

При экстренном торможении включаются вентили ВС и ВЭ, и разрядка ТМ производится через ПП1, ПП2 и ниппель Ø7мм, а также через РК и ниппель Ø3,5мм.

По команде «ОТПУСК» ВС, ВЭ, ПП1, ПП2 выключаются, и ТМ разобщается от атмосферы.



# Пневмосхема БХВ



РК – рабочая камера,  
ВС – вентиль служебного торможения,  
ВЭ – вентиль экстренного торможения,  
ПП1 – пневматический повторитель **служебного** торможения,  
ПП2 – пневматический повторитель **экстренного** торможения,  
ДД1 – датчик давления в ТМ,  
ДД2 – датчик давления в РК

При служебном торможении включается ВС, и разрядка ТМ производится через ПП1, РК и ниппель  $\varnothing 3,5$  мм.

При экстренном торможении включаются вентили ВС и ВЭ, и разрядка ТМ производится через ПП1, ПП2 и ниппель  $\varnothing 7$  мм, а также через РК и ниппель  $\varnothing 3,5$  мм.

По команде «ОТПУСК» ВС, ВЭ, ПП1, ПП2 выключаются, и ТМ разобщается от атмосферы.

# Работа СУТП



Управление тормозами поездов повышенного веса и длины

# Каналы

- Номера частотных каналов поездам присваивает поездной диспетчер строго по порядку с 01 по 16 (при следовании в четном направлении – четные номера, при следовании в нечетном направлении – нечетные).
- 6.4. В случае не прохождения команд по системе СУТП, по указанному в приказе номере канала, поездной диспетчер по запросу машиниста, должен дать команду на изменение номера частотного канала.



# Работа СУТП

## Варианты управления тормозами:

- ❖ Синхронное с головы и хвоста,
- ❖ Асинхронное с задержкой начала торможения в голове,
- ❖ Асинхронное с задержкой начала торможения в хвосте.

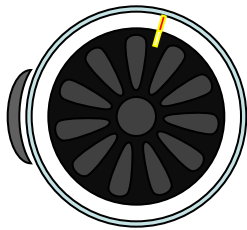
# Работа СУТП

## Синхронный режим

При синхронном торможении и асинхронном торможении с задержкой начала торможения в хвосте поезда - управлять тормозами при помощи крана машиниста.



# Работа СУТП в синхронном режиме



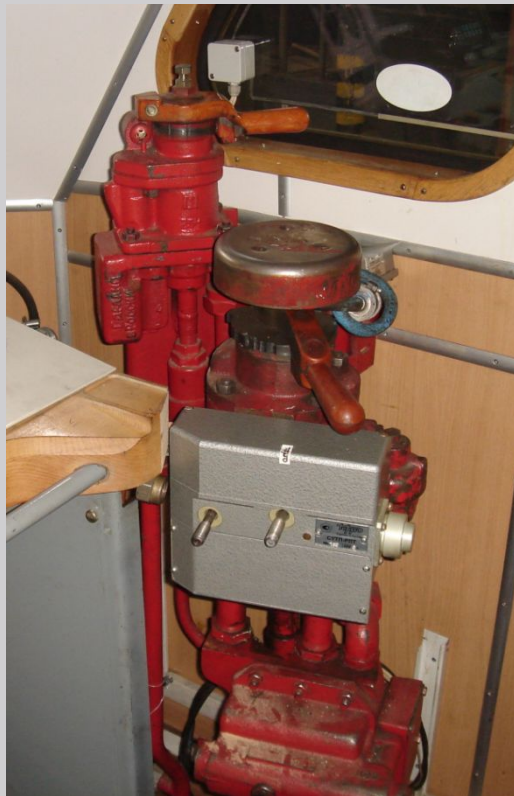
Управление тормозами поездов повышенного веса и длины



# Работа СУТП

## Асинхронный режим

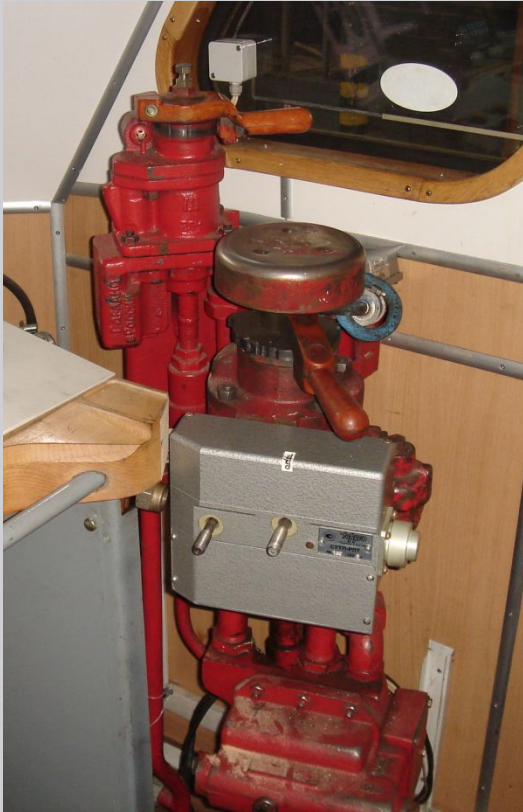
*Машинист может установить задержку в асинхронном режиме от 0 до 5с.*



# Работа СУТП

## Асинхронный режим

### Задержка торможения в хвосте



1.

2.



- При задержке торможения в хвосте поезда БХВ выполняет первую ступень разрядки ТМ на  $0,55 \text{ кгс/см}^2$  с задержкой на время, выбранное машинистом, последующие ступени выполняются синхронно.

# Работа СУТП

## Асинхронный режим

При асинхронном торможении с задержкой начала торможения в голове поезда (по умолчанию установлена задержка 3с) управлять тормозами при помощи кнопки «Т» на БИВ, при этом кран машиниста должен оставаться во II положении.





# Приемка СУТП

1. Убедиться, что в РЛТ всех кабин управления установлены модули регистрации (МР).

*Если МР не установлены, то установить их.*





# Приемка СУТП

2. Убедиться, что включен автомат питания СУТП на секции, с которой будет вестись управление, или включить его.



# Приемка СУТП

3. Убедиться, что включен ИП-ЛЭ (включить ИП-ЛЭ).





# Приемка СУТП

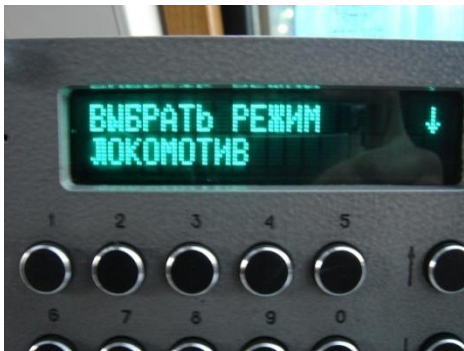
При включении питания СУТП на Блоке Индикации и Ввода должны последовательно появиться сообщения: «БИВ ПО V 2.1», «СВЯЗЬ С РЛТ РЛТ ПО V 3.5», «СВЯЗЬ С БСС БСС VПО=1.1».



После этого появится предложение выбрать режим «ЛОКОМОТИВ».



# Приемка СУТП



Нажать кнопку «ВВОД»

На БИВ кратковременно высветится выбранный режим,

Затем, если была разряжена ТМ, появится сообщение об отпуске тормозов

После этого – сообщение о готовности крана машиниста



# Приемка СУТП

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При включении питания СУТП перед сообщениями о версиях рабочих программ возможно появление требования установить дату и время.
2. В этом случае необходимо убедиться, что батарейный отсек БИВ опломбирован.
3. Независимо от наличия пломбы на батарейном отсеке в случае появления требования установить дату и время:
  - 3.1. Произвести установку даты и времени. (см. следующие слайды)
  - 3.2. Произвести перезапуск СУТП (выключить и через несколько секунд включить ИП-ЛЭ).
  - 3.3. Проверить наличие или отсутствие повторного требования установить дату и время.
4. В случае распломбирования батарейного отсека или появления повторного требования установить дату и время следование с длинносоставным поездом (от 8000 до 9000т) не допускается.



# Приемка СУТП: Установка даты и времени.



# Приемка СУТП: Установка даты и времени.

5

6



7

Нажать ВВОД - появится сообщение:

8



9

Кнопками ↓ и ВВОД выбрать «УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ»

9

# Приемка СУТП: Установка даты и времени.





# Приемка СУТП: Установка даты и времени.



# Приемка СУТП: Установка даты и времени.

19

Затем на БИВ появится сообщение:



18

20

Для возврата в основное меню нажать кнопку СБРОС

СУТП предложит выбрать режим работы

21



## 4. Установить режим «ПРОБА ТОРМОЗОВ» и:

- Проконтролировать появление на дисплее символа наличия связи с БХВ и давления в хвосте поезда,
- Нажать кнопку «СТР» на БИВ и проконтролировать напряжение АКБ БХВ (должно быть не менее 12В, в противном случае требуется замена батареи),
- Зарядить ТМ поезда, проконтролировав окончание зарядки по показанию давления в хвосте поезда,



# Режим «ПРОБА ТОРМОЗОВ»

- Установить режим «ПРОБА ТОРМОЗОВ» и:
  1. Проконтролировать появление на дисплее символа наличия связи с БХВ и давления в хвосте поезда,
  2. Нажать кнопку «СТР» на БИВ и проконтролировать напряжение АКБ БХВ (должно быть не менее 12В, в противном случае требуется замена батареи),
  3. Зарядить ТМ поезда, проконтролировав окончание зарядки по показанию давления в хвосте поезда,
  4. Выполнить отпуск тормозов краном машиниста с завышением давления в УР не менее, чем на 0,2 кгс/см<sup>2</sup>.
  5. Внести номер БХВ и номер канала связи в справку ВУ-45,
  6. Установить режим «ПОЕЗД».

# Приемка СУТП

## 4. режим «ПРОБА С ХВОСТА» (продолжение):




После полного опробования тормозов в поезде выполнить сокращенное опробование тормозов поезда от СУТП:

нажать кнопку «Т» на БИВ для разрядки ТМ хвостового вагона на величину первой ступени торможения,

убедиться в срабатывании лампы «ТМ»,

получить от осмотрщика вагонов подтверждение срабатывания БХВ на торможение,

нажать кнопку  для прекращения выпуска воздуха из ТМ хвостового вагона,

получить от осмотрщика вагонов подтверждение о прекращении выпуска воздуха через БХВ и отпуске тормозов поезда,

4. режим «ПРОБА С ХВОСТА» (продолжение):

Выполнить отпуск тормозов краном машиниста с завышением давления в УР не менее, чем на  $0,2 \text{ кгс/см}^2$ .

5. Внести номер БХВ и номер канала связи в справку ВУ-45,

6. Установить режим «ПОЕЗД».



# Режим ПРОБА ТОРМОЗОВ

После прицепки к составу осмотрщик вагонов сообщает машинисту номер БХВ, а ДСП – номер радиоканала.

Машинист должен убедиться, что модуль регистрации установлен в РЛТ и на БИВ горит буква «т».



# Режим ПРОБА ТОРМОЗОВ



Затем включить модем.

# Режим ПРОБА ТОРМОЗОВ



Если на модеме мигает светодиод «АВАР.АФУ» - радиоканал СУТП неисправен, и следование с БХВ невозможно.



# Режим ПРОБА ТОРМОЗОВ



2 Нажать кнопку СБРОС (держатъ нажатой 2 секунды). Появится сообщение:



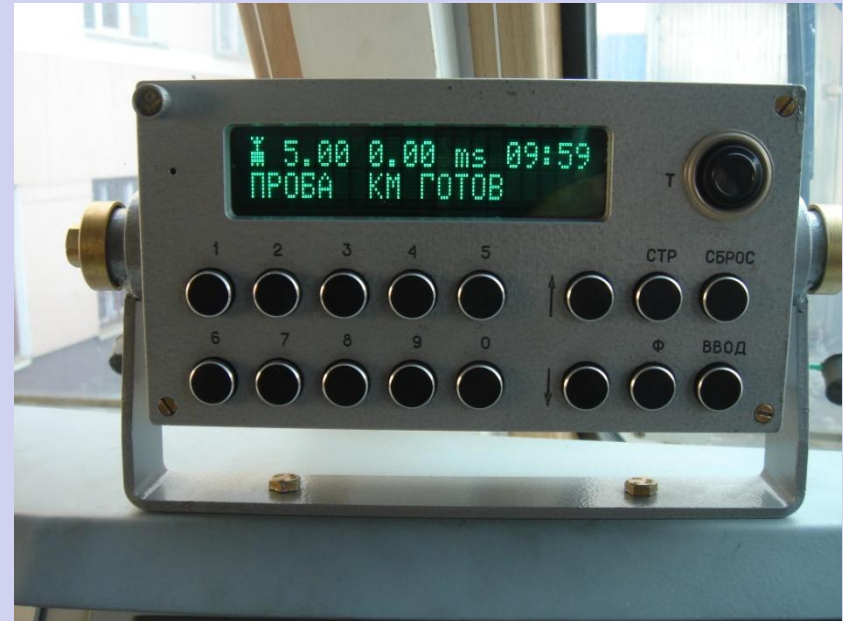
4 Кнопкой ↓ выбрать «ВВОД ПАРАМЕТРОВ»

5



# Режим ПРОБА ТОРМОЗОВ

После выбора режима работы на БИВ появляется сообщение о готовности



По команде осмотрщика вагонов «Продувка» нажать кнопку ↓



# Режим ПРОБА ТОРМОЗОВ

Появляется сообщение о продувке (тормозит только БХВ).



Для отпуска тормозов нажать кнопку ↑.

# Режим ПРОБА ТОРМОЗОВ

После завышения давления в УР на  $0,3 \text{ кгс/см}^2$  появляется сообщение о ликвидации сверхзарядного давления.



Через несколько минут появляется сообщение о готовности крана машиниста.

# Порядок управления тормозами с СУТП

- В случае асинхронного управления тормозами предварительно ввести режим и параметры асинхронного управления.



# Порядок управления тормозами с СУТП

- Соблюдать требования инструкций ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 и ЦД-ЦТ-851 от 12.08.2001г.

# Порядок управления тормозами с СУТП

- Для предварительного растягивания состава выполнить асинхронное торможение с опережением торможения в хвосте поезда. Первая ступень выполняется кнопкой «Т» при II положении крана машиниста, последующие ступени – краном машиниста.

# Порядок управления тормозами с СУТП

- Отпуск тормозов краном машиниста с завышением давления в УР не менее, чем на  $0,2 \text{ кгс/см}^2$ .



# Порядок управления тормозами с СУТП

- Контролировать изменение давления в хвостовой части поезда по показаниям БИВ (включать тягу не раньше, чем прекратится изменение давления в хвосте поезда).

# Порядок управления тормозами с СУТП

- *В процессе работы СУТП на дисплей могут выводиться диагностические сообщения системы.*

# Пользование СУТ-П

- 9.3. При приемке электровоза под поезд весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн машинист обязан:
- - установленным порядком произвести проверку работоспособности системы «СУТП»;
- - результаты проверки занести в бортовой журнал формы ТУ-152 в виде записи следующей формы: «СУТП № \_\_\_ проверен, исправен» либо «СУТП № \_\_\_ проверен, неисправен» (в случае неисправности системы СУТП машинист указывает в журнале ТУ-152 конкретный характер неисправности), а также докладывает дежурному по станции и поездному диспетчеру с указанием своей фамилии;
- - при замене локомотива проверку работоспособности системы «СУТП» повторить тем же порядком.



# Пользование СУТ-П

- 9.4. Машинист, убедившись в соответствии локомотива требованиям пункта 4, а составов поездов - требованиям пункта 5 настоящей Инструкции отвечает диспетчеру по форме:
  - 
  - *«Дата, время. Приказ №\_\_\_\_ на следование с поездом весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн №\_\_\_\_ на перегон с установкой системы СУТП на «частотный канал №\_\_\_\_», №\_\_\_\_ БВХ понял. Машинист локомотива №\_\_\_\_ поезда №\_\_\_\_, фамилия\_\_\_\_».*
  -
- 9.5. В маршруте машиниста формы ТУ-3, в разделе №8 «Замечания», машинист поезда записывает номер диспетчерского приказа, номер частотного канала, время, фамилию поездного диспетчера и краткое содержание приказа.

# Режимы работы СУТП

## Режим ЛОКОМОТИВ

Используется при выполнении:  
маневровых передвижений,  
следования резервом,  
Отстое локомотива,  
следования с поездом без БХВ.

- В этом режиме СУТП поддерживает все режимы торможения, выполняемые краном машиниста.
- Обмен данными с БХВ по радиоканалу не осуществляется.


# Режимы работы СУТП

## Режим ЛОКОМОТИВ



- Нажать СБРОС в течении 2-3 сек;
- после появления сообщения

Выбрать режим  
Ведение поезда. ↓

Выбрать кнопкой  режим ЛОКОМОТИВ и далее нажать кнопку ВВОД .



# Режимы работы СУТП

## Режим Поезд

Основной режим управления тормозами

### РЛТ

- Определяет смену режимов управления тормозами машинистом,
- Посылает команды на БХВ,
- Получает данные о давлении в хвосте поезда,
- Контролирует давление в ТМ хвостового вагона,
- Вызывает торможение на локомотиве при внезапной разрядке ТМ.

***Режим Поезд не рекомендуется устанавливать при осмотре и ТО сформированного поезда осмотрщиками вагонов.***

# Режимы работы СУТП

## Режим ПОЕЗД

Основной режим управления тормозами

### Действия при возникновении внештатных ситуаций

В режиме «ПОЕЗД» система контролирует давление в ТМ хвостового вагона. Если машинист или САУТ не выполняли торможения, но наблюдается снижение давления в хвосте поезда:

При снижении давления в ТМ хвостового вагона на  $0,5 \text{ кгс/см}^2$  и более на дисплее БИВ появляется сообщение «СРАБОТ.ХВОСТ», а РЛТ выполняет ступень служебного торможения  $0,55 \text{ кгс/см}^2$ .

При снижении давления ниже  $3 \text{ кгс/см}^2$  определяется факт обрыва ТМ поезда – на второй строке дисплея БИВ появится сообщение «ОБРЫВ! ХВОСТ!», а РЛТ выполняет экстренное торможение.

# Действия при возникновении внештатных ситуаций

В режиме «ПОЕЗД» система контролирует давление в ТМ хвостового вагона.

Если машинист или САУТ не выполняли торможения, но наблюдается снижение давления в хвосте поезда:

**При снижении давления в ТМ хвостового вагона на  $0,5 \text{ кгс/см}^2$  и более на дисплее БИВ появляется сообщение «СРАБОТ. ХВОСТ», а РЛТ выполняет ступень служебного торможения  $0,55 \text{ кгс/см}^2$ .**

**При снижении давления ниже  $3 \text{ кгс/см}^2$  определяется факт обрыва ТМ поезда – на второй строке дисплея БИВ появится сообщение «ОБРЫВ! ХВОСТ!», а РЛТ выполняет экстренное торможение.**

## Действия при возникновении внештатных ситуаций

При пропадании питания СУТП или выходе из строя блока РЛТ команды на БХВ не передаются РЛТ выполняет полное служебное торможение.

Машинист должен:

- После достижения требуемой степени торможения перевести кран машиниста в IV положение и остановить поезд.
- (В зависимости от ситуации можно одновременно со срабатыванием РЛТ на торможение переводить кран машиниста в V или VI положение.)
- Попытаться устранить причину:  
Восстановить питание СУТП (переключением автомата, тумблеров ИПЛЭ).
- Если работа СУТП не восстанавливается, сменить РЛТ, взяв исправный из задней кабины.
- Если это не помогает, снять РЛТ и установить на его место редуктор крана машиниста и отрегулировать давление в УР и ТМ на требуемую величину.
- (Редуктор вместе с комплектом коротких шпилек должен храниться в кабине машиниста на видном месте).



# Действия при возникновении внештатных ситуаций

При пропадании питания СУТП или выходе из строя блока РЛТ команды на БХВ не передаются РЛТ выполняет полное служебное торможение.

Машинист должен:

После достижения требуемой степени торможения перевести кран машиниста в IV положение и остановить поезд. (В зависимости от ситуации можно одновременно со срабатыванием РЛТ на торможение переводить кран машиниста в V или VI положение.)

Попытаться устранить причину:

Восстановить питание СУТП (переключением автомата, тумблеров ИПЛЭ).

Если работа СУТП не восстанавливается, сменить РЛТ, взяв исправный из задней кабины.

Если это не помогает, снять РЛТ и установить на его место редуктор крана машиниста и отрегулировать давление в УР и ТМ на требуемую величину. (Редуктор вместе с комплектом коротких шпилек должен храниться в кабине машиниста на видном месте).

# Действия при возникновении внештатных ситуаций

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Допускается кратковременное (до 30с) пропадание символа связи и показание давления в ТМ хвостового вагона при ухудшении условий прохождения радиосигнала, например при прохождении крупных станций.

При более длительном пропадании символа связи и показания давления в ТМ хвостового вагона предполагается, что торможения с хвоста выполняться не будут, и следует вести поезд повышенного веса и длины с особой осторожностью (например, избегать применения экстренного торможения при скорости меньше 40 км/ч).

# Нестандартные ситуации

12.1. Признаки неисправности СУТП и действия машиниста при неисправности системы СУТП:

12.1.1. Отсутствие ответов БХВ по радиоканалу в течении более 10 секунд (на дисплее БИВ отсутствует символ «Y» или нет индикации давления в ТМ хвостового вагона).

Если по истечению 10 секунд или проследовании станции на дисплее БИВ связь с БХВ не восстановится, машинист должен действовать в соответствии с пунктом 12.1.5 настоящей Инструкции;

# Нестандартные ситуации

12.1. Признаки неисправности СУТП и действия машиниста при неисправности системы СУТП:

12.1.2. Отсутствие питания на локомотивных устройствах СУТП определяется по погасанию дисплея БИВ, погасанию сигнальных ламп на ИП-ЛЭ.

РЛТ производит выпуск воздуха из УР темпом служебного торможения.

В этом случае следует после снижения давления в ТМ на величину первой ступени перевести ручку КМ в IV положение и остановить поезд.

Далее машинист проверяет автоматические выключатели или плавкие вставки цепей питания ИП-ЛЭ и СУТП, если работу аппаратуры СУТП восстановить не удалось, следует выключить ИП-ЛЭ и демонтировать РЛТ с крана машиниста.

Редуктор КМ установить на место и отрегулировать на зарядное давление, соответствующее нормам для данного поезда.

Далее действовать в соответствии с пунктом 12.1.5 настоящей Инструкции;



# Нестандартные ситуации

- 12.1.3. При неисправности блока РЛТ (утечка воздуха или завышение установленного поездного давления в тормозной магистрали), но исправном действии остальной аппаратуры СУТП необходимо заменить РЛТ на исправный, снятый из задней кабины;
- 12.1.4. При неисправности блока БИВ (нет индикации одного сегментов индикатора или всего индикатора или не работает одна или группа кнопок), но исправном действии остальной аппаратуры СУТП необходимо заменить РЛТ на исправный, снятый из задней кабины;

# Нестандартные ситуации

- 12.1.5. В пути следования машинист обязан в случае отказа СУТП немедленно докладывать о случившемся поездному диспетчеру или дежурному по станции и следовать с особой бдительностью до ближайшей станции.
- Следование с неисправной системой СУТП до ближайшей станции разрешается с установленной скоростью, при этом машинисту рекомендуется не применять экстренное торможение при скорости следования менее 40 км/час.
- Поездной диспетчер должен немедленно принять меры к расформированию поезда весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн на ближайшей по ходу станции.

# Нестандартные ситуации

- 12.1.6. Разрешается следование локомотива из оборотного пункта с поездом установленного веса для данного участка с неисправными локомотивными устройствами СУТП. РЛТ в этом случае должен быть в обязательном порядке демонтирован с крана машиниста и отправлен с локомотивом в основное депо.
- 12.1.7. При сдаче локомотива в основном или оборотном депо машинист обязан во всех случаях об обнаруженных неисправностях и нарушениях в работе СУТП делать подробную запись в Журнале технического состояния ТУ-152.
- 12.2. При возникновении неисправностей устройств электроснабжения, а также при превышении допустимой токовой нагрузки, когда не может быть обеспечено дальнейшее продвижение поезда весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн, по требованию энергодиспетчера (при невозможности восстановления устойчивого энергоснабжения), поездной диспетчер немедленно принимает меры к снижению скорости следования этого поезда и его расформированию.

# Нестандартные ситуации

12.3 Во избежание пережога контактного провода и излома токоприемников электроподвижного состава запрещаются остановки и стоянки с поднятыми токоприемниками в местах токоразделов:

- на изолирующих сопряжениях анкерных участков (воздушных промежутках),
- секционных изоляторах контактной сети,
- а также на нейтральных вставках.



# Нестандартные ситуации

- 12.4 В случае непредвиденной остановки поезда весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн и попадания электровоза на нейтральную вставку контактной сети, изолирующее сопряжение (воздушный промежуток), секционный изолятор, машинист немедленно опускает токоприемники, о чем сообщает энергодиспетчеру через поездного диспетчера или дежурного по станции.
- После принятия мер энергодиспетчером по включению мачтового разъединителя, подающего напряжение на нейтральную вставку и уведомления об этом поездного диспетчера, разрешается возобновить движение.
- При невозможности подачи напряжения на нейтральную вставку вывод электровоза производится с помощью вспомогательных локомотивов, находящихся вне опасного места.
- Местными инструкциями отделений дорог должны оговариваться действия энергодиспетчера по подаче напряжения на каждую нейтральную вставку.

# Нестандартные ситуации

- 12.5 При возникновении неисправности устройств контактной сети или повреждения токоприемников машинисты должны действовать согласно «Инструкции о порядке действий локомотивных бригад и работников дистанции электроснабжения при повреждениях токоприемников, контактной сети и комиссионном их рассмотрении» от 09.10.01г. № ЦТ-ЦЭ-860.
- 12.6 При возникновении неисправности локомотива с поездом весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн, и необходимости оказания помощи, оказание помощи производить только постановкой вспомогательного локомотива с головы поезда. Оказание помощи с хвоста, подталкивание или соединение поездов с расположением поезда повышенного веса и длины в голове – категорически запрещается. Использование локомотива от поезда повышенного веса и длины для оказания помощи впереди остановившемуся поезду допускается по приказу поездного диспетчера после закрепления состава тормозными башмаками и приведением в действие ручных тормозных средств и отцепки локомотива.

# Нестандартные ситуации

- 12.7 Во всех случаях, не предусмотренных настоящей Инструкцией, работники, связанные с движением поездов, руководствуются требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденных МПС России 26.05.2000г. № ЦРБ-756, Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации, утвержденной МПС России 16.10.2000г. № ЦД-790, инструкциями, приказами и другими нормативными актами МПС России, направленными на обеспечение безопасности движения поездов.

## 13. Порядок действий при срабатывании устройств технического диагностирования

- 13.1. На станциях, оборудованных устройствами ДИСК, КТСМ при срабатывании сигнала «Тревога-1,2», дежурный по станции предупреждает локомотивную бригаду о наличии в составе греющейся буксы с требованием остановки поезда и только после убеждения в остановке поезда повышенного веса и длины осуществляет перекрытие выходного сигнала. Действия локомотивной бригады при срабатывании устройств ДИСК, КТСМ, УКСПС аналогичны действиям при следовании с обычными поездами.
- В случае срабатывания приборов ДИСК, КТСМ («Тревога-1»), расположенных в районе законсервированных станций, производить остановку соединенного поезда и осмотр состава аналогично п.13.6. настоящей Инструкции.



# 13. Порядок действий при срабатывании устройств технического диагностирования

- 13.2. При выявлении в поезде неисправной буксы системой ДИСК, КТСМ и получении сообщения «Тревога-1» машинист поезда весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн обязан плавно, служебным торможением, снизить скорость до 20 км/ч и, внимательно наблюдая за состоянием поезда, прибыть на станцию. Осмотр поезда и заключение на возможность дальнейшего следования или отцепку вагона должен дать осмотрщик вагонов (при отсутствии на станции осмотрщика вагонов осмотр поезда осуществляет лично машинист локомотива), при этом на вагоне, показавшем нагрев буксы, последние должны проверяться на нагрев крышки и задней части корпуса. Осмотр буксы должен проводиться не позднее 20 минут после остановки поезда. В случае отсутствия нагрева буксы у указанного вагона необходимо проверить нагрев букс у двух рядом стоящих вагонов до и после этого вагона, при этом, чтобы не пропустить буксу с неявно выраженным нагревом, необходимо руку держать на корпусе буксы 1-1,5 минуты.
- 13.3. При отсутствии неисправности в осмотренных 5 вагонах и наличии при этом информации о сбоях (сбоем считать несоответствующее составу поезда количество вагонов, зарегистрированных прибором обнаружения нагрева) средств контроля в счете вагонов на этот поезд, производится осмотр всех вагонов с указанной стороны поезда, при этом необходимо держать руку на корпусе буксы не менее трех секунд.

## 13. Порядок действий при срабатывании устройств технического диагностирования

- 13.4. Если после осмотра вагонов нагрев букс не обнаружен, поезд может быть отправлен со станции дальше, в этом случае поездным диспетчером должны быть предупреждены все линейные пункты контроля, а также посты безопасности по маршруту следования поезда, о проявлении повышенной бдительности при осмотре данного поезда.
- 13.5. При выявлении в поезде неисправной буксы системой ДИСК, КТСМ и получении сообщения «Тревога-2» машинист поезда повышенного веса и длины обязан остановить поезд служебным торможением на перегоне (об остановке сообщить по радиосвязи машинистам поездов попутного и встречного направлений, а также дежурным по станциям, ограничивающим перегон, объявление повторять до получения ответа от машинистов четных и нечетных поездов или дежурного по станции) и осмотреть вагон с буксами, показавшими нагрев.

## 13. Порядок действий при срабатывании устройств технического диагностирования

- 13.6. При выявлении вагона с нагревом или другой неисправностью буксы на перегон вызывается осмотрщик вагонов, который принимает решение о порядке вывода поезда с перегона на станцию. В случае отсутствия осмотрщика вагонов решение о порядке вывода поезда с перегона на станцию принимает машинист локомотива, в любом случае скорость при этом должна быть не более 15 км/ч, за буксой устанавливается наблюдение путем ее осмотра через каждые 2-3 км пути.
- После ввода поезда на станцию осмотр вагона и его ремонт, а также заключение на отправление поезда или отцепку вагона производит осмотрщик вагонов.
- Если при осмотре на перегоне машинистами локомотивов нагрев буксы не выявлен, после прибытия на станцию должен быть произведен повторный осмотр вагонов осмотрщиком вагонов, а при его отсутствии машинистами локомотивов. Если при повторном осмотре нагрев буксы обнаружен не будет, то поезд отправляется дальше с принятием мер безопасности согласно требованиям инструкции № ЦВ-ЦШ-453 от 30.12.96.

## 13. Порядок действий при срабатывании устройств технического диагностирования

- 13.8. В случае срабатывания УКСПС или получения информации о разрушении контрольной планки машинист поезда весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн обязан остановить поезд служебным торможением, об остановке сообщить по радиосвязи машинистам поездов попутного и встречного направлений, а также дежурным по станциям, ограничивающим перегон (объявление повторять до получения ответа от машинистов четных и нечетных поездов или дежурного по станции).
- При приближении встречного поезда в пределах прямой видимости и не получении ответа по радиосвязи от машиниста подавать прожектором и тифоном сигнал общей тревоги (один длинный, три коротких сигнала).
- После остановки помощник машиниста направляется для осмотра состава тяжелого поезда с целью выявления волочащихся деталей или сошедших колес подвижного состава, а также определения состояния УКСПС, если оно находится под остановившимся поездом.



## 13. Порядок действий при срабатывании устройств технического диагностирования

- В случае выявления при осмотре неисправности, подлежащей устранению, помощник машиниста докладывает об этом машинисту, после чего принимаются меры к устранению неисправности.
- При обнаружении схода подвижного состава или неисправности, не подлежащей устранению силами локомотивных бригад, помощник машиниста проверяет состояние (габарит) соседнего пути и докладывает об этом машинисту.
- В случае не обнаружения причины срабатывания УКСПС разрешается дальнейшее следование поезда до станции со скоростью не более 40 км/ч. Ввод поезда на станцию должен осуществляться со скоростью не более 20 км/ч.
- На станции поезд осматривает осмотрщик вагонов, а при его отсутствии – повторно помощник машиниста, по результатам осмотра принимается решение о дальнейшем следовании поезда до пункта технического осмотра вагонов, где состав поезда должен быть осмотрен работниками вагонного хозяйства.

# 13. Порядок действий при срабатывании устройств технического диагностирования

- 13.9. Во всех случаях о результатах осмотра поезда, принятых мерах, возможности дальнейшего следования машинист поезда докладывает дежурному по станции или поезвному диспетчеру.
- 13.10. В случае наличия в поезде весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн тревожных показаний устройств диагностики, полученных операторами ПТО, оснащенной системой контроля автоматической транспортной (СКАТ), оператор снимает показания, при этом оператор ПТО запрашивает в ГИД или АСУ ПТО количество вагонов в поезде и определяет порядковый номер вагона с учетом локомотива.



- 1.6. При обнаружении отклонений в работе тормозов поезда РЛТ выдает машинисту предупреждение на БИВ, звуковой сигнал и:
  - - при обнаружении самопроизвольного срабатывания тормозов - выполняет на локомотиве первую ступень темпом служебного торможения с разрядкой тормозной магистрали на  $0,5-0,6$  кгс/см<sup>2</sup>;
  - - при обнаружении обрыва ТМ - выполняет на локомотиве темпом служебного торможения первую ступень торможения на величину  $0,5-0,6$  кгс/см<sup>2</sup>, затем вторую ступень на величину  $0,5-0,6$  кгс/см<sup>2</sup> и, после снижения давления в хвосте поезда ниже  $3,5$  кгс/см<sup>2</sup>, полностью разряжает УР крана машиниста;
  - - при обнаружении закупорки ТМ - после сигнализации машинисту в течение 2 минут, выполняет служебное торможение на величину  $0,5-0,6$  кгс/см<sup>2</sup> одновременно с головы и хвоста поезда.



- 1.7. При автоматическом срабатывании СУТП машинисту запрещено производить отпуск тормозов. При нахождении ручки КМ в I положении РЛТ препятствует повышению давления в ТМ и сбрасывает избыточное давление из УР с характерным шумом для привлечения внимания машиниста. Для прекращения выпуска воздуха необходимо перевести ручку КМ во II положение.
- 1.8. При автоматическом срабатывании СУТП машинист может выполнять краном более глубокую ступень торможения, вплоть до экстренного. СУТП повторяет выполненное торможение в хвосте поезда.



# Режимы работы СУТП

## Режим ПРОБА С ЛОКОМОТИВА

Торможение только с локомотива  
краном машиниста.

### РЛТ

- Определяет смену режимов управления тормозами машинистом,
- НО команды управления на БХВ НЕ ПОСЫЛАЕТ,
- На БХВ посылаются только запросы о давлении в ТМ хвостового вагона, которое выводится на дисплей
- Получает данные о давлении в хвосте поезда,
- Контролирует давление в ТМ хвостового вагона,
- Вызывает торможение на локомотиве при внезапной разрядке ТМ.

- **T** (черная кнопка) - для выполнения первой ступени торможения от БХВ (0,6 кгс/см<sup>2</sup>);
- - для выполнения продувки (через отверстие 07мм); ↑ - для прекращения продувки

- *При опробовании автотормозов сформированного поезда от локомотива не менее чем через 2 минуты после торможения и при четвертом положении ручки крана машиниста, проверить плотность тормозной сети поезда аналогично установленной проверке при поездном положении ручки крана машиниста. При этом плотность тормозной сети поезда при четвертом положении ручки крана машиниста не должна уменьшиться более чем на 10%.*

# Режимы работы СУТП

## Режим ПРОБА С ХВОСТА

предназначен для передачи команд на БХВ с кнопки «Т» на БИВ для выполнения продувки ТМ хвостового вагона.

Может быть использован:

- после стоянки более 30 мин при проведении сокращенного опробования тормозов, после стоянки поезда более 30 мин,
- если на стоянке произошло срабатывание тормозов или изменилась плотность в ТМ более чем на 20%,
- при падении давления в ГР ниже 5,5кгс/см<sup>2</sup>.

**СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ, ЧТО**

**при ПРОБЕ С ХВОСТА не известны выходы штоков ТЦ последних вагонов.**

# Форма приказа

- При отправлении поезда поездной диспетчер обязан заблаговременно передать регистрируемый приказ в адрес дежурного по станции отправления, станций по маршруту следования, диспетчеру соседнего участка и машинисту локомотива поезда весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн по форме:
- 
- *«Приказ № \_\_\_\_, дата, время. Машинисту поезда № \_\_\_\_\_ весом \_\_\_\_\_ условных вагонов \_\_\_\_\_, с установленным блоком БХВ № \_\_\_\_\_, отправится со станции \_\_\_\_\_ с установкой модема системы СУТП на частотный канал № \_\_\_\_\_, время отправления поезда \_\_\_\_\_, ДНЦ \_\_\_\_\_ фамилия».*
- 
- Приказ передается машинистам локомотивов по радиосвязи, а дежурным по станциям, по селекторной связи.

# Каналы

- Во всех случаях поездной диспетчер должен выдавать приказ на установку номера частотного канала и в дальнейшем регулировать движение поездов повышенного веса и длины таким образом, чтобы интервал следования поездов с одинаковым номером канала на своем и соседних диспетчерских участках был не менее 80 километров (3-х – 4-х перегонов), во избежание приема сигнала системы СУТП вслед идущим поездом с таким же номером стыка, что может привести к сбою в движении поездов. На участках Укладочный – Среднесибирская, Иртышское – Хабары одновременное нахождение поездов с одинаковыми номерами частотных каналов запрещается.



# Действие СУТП

- При включении СУТП, после выбора режима. устанавливается давление 5,0 кгс/ см<sup>2</sup> . Если СУТП не включена или отключилась, КМ может только снижать давление в УР в V и VI положениях ручки КМ и повышать в I КМ.
  - Локомотивное оборудование СУТП работает совместно с БХВ. От БХВ поступает информация о давлении в ТМ.
  - СУТП обеспечивает контроль давления в тормозной магистрали в голове и хвосте поезда. При выполнении торможения с локомотива РЛТ определяет вид торможения и передает команду торможения на БХВ. Вид торможения отображается на БИВ.
  - При выполнении отпуска с локомотива РЛТ определяет вид отпуска и передает команду на БХВ
- на локомотиве контролируется давление в УР и в ТМ. Величина давления в ТМ отображается на БИВ;
  - в хвосте поезда контролируется давление в ТМ хвостового вагона. Величина давления передается от БХВ на РЛТ и отображается на БИВ.
- При автоматическом срабатывании СУТП машинисту запрещено производить отпуск тормозов. При нахождении ручки КМ в I положении РЛТ препятствует повышению давления в ТМ и сбрасывает избыточное давление из УР с характерным шумом для привлечения внимания машиниста. Для прекращения выпуска воздуха необходимо перевести ручку КМ во II положение.
  - При автоматическом срабатывании СУТП машинист может выполнять краном более глубокую ступень торможения, вплоть до экстренного. СУТП повторяет выполненное торможение в хвосте поезда.

# Взаимодействие СУТП и САУТ

При отключении разъемов САУТ от БСС РЛТ выполняет торможение.

РЛТ периодически проверяет связь с САУТ, и при пропаже связи сначала подается звуковой сигнал, а через 30с – выполняет служебное торможение.

При поступлении от САУТ команды «Торможение» РЛТ выполняет ступень разрядки УР и передает на БХВ команду «Торможение».

**Таблица 2. Индикация при поступлении команд от САУТ**

! САУТ ЗАПРЕТ	При отсутствии ответов от БСС (отказ связи).
! САУТ ТОРМОЗ	Получена команда торможения от САУТ (нет питания ВТ)
! САУТ ПЕРЕКР	Получена команда перекрыши от САУТ (нет питания ВО)
! САУТ ОТПУСК	При снятии команд «Т» и «П» САУТ (есть питание вентиля ВТ и ВО)

# Экстренное торможение

# Порядок включения СУТП

- Убедиться в том, что установлен модуль регистрации в гнездо РЛТ. При отсутствии – установить.
- убедиться, что включен ИП-ЛЭ СУТ-П. Должны гореть ярко без мигания 2 светодиодных индикатора.
- включить радиомодем «МОСТ» (находится в кабине машиниста). Загорается зелёный индикатор «ВКЛ» и попеременно мигают светодиоды ПРД, ПРМ. Мигание лампы «Авар.АФУ» говорит о неисправности антенно –фидерного тракта.
- При включении питания и нахождении ручки КМ в VI положении РЛТ находится в состоянии торможения.
- На дисплее последовательно появится:

1. подсветка дисплея,
- 2.

СУТП БИВ V1.1  
НПП ТОРМО

СВЯЗЬ с РЛТ  
РЛТ V16

Выбрать режим  
Ведение поезда.

- Если в течение 5 секунд не появилась связь с РЛТ – СУТП считается неисправной. Нажать кнопку {ВВОД} для выбора режима ведения поезда, на дисплее появится сообщение в зависимости от наличия связи с БХВ

5.00 19:11  
поезд км ГОТОВ

- Нет связи с БХВ

5.00 4.88 19:11  
поезд км ГОТОВ

- Есть связь с БХВ и индикация давления в хвосте

- На дисплее БИВ выводятся показания давления в ТМ локомотива, ТМ хвостового вагона и текущее время.
- Если часы не установлены или нет батарей питания, то при включении появляется запрос на установку времени.
- Время устанавливается в режиме ВВОД ПАРАМЕТРОВ - ДАТА-ВРЕМЯ кнопками , ↓ ↑ СТР, ВВОД.
- Регулировка яркости дисплея осуществляется кнопкой Ф на пульте (4 уровня яркости); при включении устанавливается максимальная яркость.

# Установка зарядного давления

- Войти в режим ввода величины зарядного давления:

Выбрать режим  
Ведение поезда. ↓



- Нажать СБРОС в течении 2-3 сек - появится сообщение:

Выбрать режим  
Ввод параметров. ↑

- Кнопкой  выбрать режим

- Нажать кнопку ВВОД – на дисплее появится

Зарядное давление  
5.0 ↕

- Кнопками  или  выбрать нужное зарядное давление и нажать ВВОД – на дисплее высветится:

Зарядное давление  
установлено ↕

- Вернуться кнопками СБРОС и ВВОД в режим ВЕДЕНИЕ ПОЕЗДА и убедиться в установке нового зарядного давления.
- При увеличении зарядного давления давление в УР поднимается сразу, при уменьшении -снижается темпом ликвидации сверхзарядного давления.




# Установка связи с БХВ

ввести с кнопок пульта БИВ номер БХВ по указанию осмотрщика в хвосте поезда (который производил установку БХВ):



- Войти в режим ввода номера БХВ: Нажать СБРОС в течение 2-3 сек; появится сообщение:

Выбрать режим  
Ведение поезда.

Выбрать режим ↑  
Ввод параметров.

- кнопкой  выбрать режим «ввод параметров».

Выбрать режим  
Ввод параметров.

- нажать ВВОД,
- кнопками  и  выбрать режим

Ввод параметров  
Номер БХВ

- нажать ВВОД - появится

БХВ № (1...9999)

- набрать № БХВ и нажать ВВОД , на дисплее появится

БХВ № (1...9999)  
УСТАНОВЛЕНО

- Для коррекции неправильно введенного номера можно использовать кнопку СТР.
- Вернуться кнопками СБРОС и ВВОД в режим ВЕДЕНИЕ ПОЕЗДА и убедиться в наличии связи с БХВ.

# Для выполнения первой ступени торможения в поезде с задержкой на локомотиве относительно хвоста (растяжение состава) :

предназначен для передачи команд на БХВ с кнопок пульта для выполнения продувки ТМ хвостового вагона.

Производится:

- после стоянки поезда более 30 мин,
- если на стоянке произошло срабатывание тормозов или изменилась плотность в ТМ более чем на 20%,
- при падении давления в ГР ниже  $5,5 \text{ кгс/см}^2$

- Т (черная) - для выполнения первой ступени торможения от БХВ ( $0,6 \text{ кгс/см}^2$ );
- - для выполнения продувки (через отверстие 07мм); ↑ - для прекращения продувки

# Проверка СУТП на ТО-2

# Включение

1. Включить Автомат питания СУТ-П и ИП-ЛЭ.





# Включение

2. На БИВ проконтролировать последовательное появление сообщений:

1:





# Включение

2. На БИВ проконтролировать последовательное появление сообщений:

2:





# Включение

2. На БИВ проконтролировать последовательное появление сообщений:

3:



# Включение

3. Включить тумблером «Сеть» питание модема.



Светодиоды «Вкл» должен гореть, а светодиоды «ПРД» и «ПРМ» должны попеременно мигать.

Если мигает светодиод «Авар.АФУ» – неисправен антенно-фидерный тракт.



# Включение

4. На БИВ нажать кнопку «ВВОД» для выбора режима «Ведение поезда»



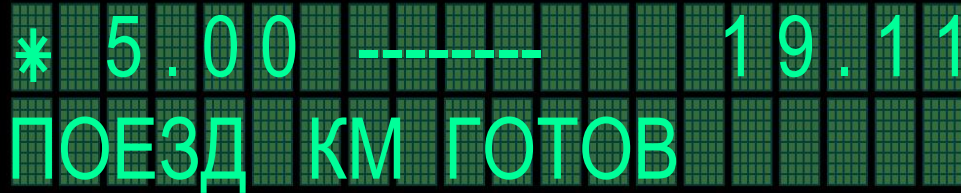


# Включение

5. На БИВ появится следующее сообщение:

Нет связи с  
БХВ

Давление в ТМ  
хвостового вагона  
не известно



\* 5.00 ----- 19.11  
ПОЕЗД КМ ГОТОВ

T

СТР СБРОС

Ф ВВОД

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0





# Включение

6. При наличии связи с БХВ на БИВ будет высвечиваться:



# Включение

7. Установить зарядное давление в УР (при необходимости).  
Кнопками ↓ или ↑ выбрать меню «ВВОД ПАРАМЕТРОВ», нажать кнопку «ВВОД».





# Включение

8. Для изменения зарядного давления Кнопками ↓ или ↑ выбрать «ЗАРЯДНОЕ ДАВЛЕНИЕ», нажать кнопку «ВВОД».





# Включение

9. Затем Кнопками ↓ или ↑ уменьшить или увеличить давление в УР и нажать кнопку «ВВОД».





# Включение

10. Если необходимо отменить введенное зарядное давление, нажать кнопку «СБРОС».





# Включение

11. После ввода появится сообщение:





# Включение

12. Через 5 секунд происходит переход в меню «ВВОД ПАРАМЕТРОВ»:





# Включение

13. Кнопками ↑ и ↓ и «ВВОД» выбрать режим «ЛОКОМОТИВ».

На БИВ появится сообщение:





# Включение

**14. Установить кран машиниста в поездное положение. Давление в УР и ТМ будет повышаться до зарядного.**

**Сравнить показания БИВ и манометров УР и ТМ**

# Включение

15. Перейти в меню «ВВОД ДАННЫХ»:



# Взаимодействие СУТ-П и САУТ

- СУТ-П может управлять тормозами поезда по командам, поступающим от САУТ.
- При этом отрабатываются команды служебное торможение и перекрыша.
- При поступлении команды торможения от САУТ РЛТ передает на БХВ команду на выполнение заданной ступени торможения с хвоста состава и выполняет такую же степень торможения снижением давления в УР.
- По команде от САУТ или машинистом от Крана Машиниста ступень торможения может быть увеличена.
- Отпуск тормозов после поступления команды торможения от САУТ должен выполняться машинистом с завышением давления в УР выше зарядного на  $0,2 \text{ кгс/см}^2$  и более.

# Проверка радиосвязи СУТП с БХВ на ПТОЛ





# Неисправности СУТ-П

- Характерные неисправности блоков выявляются в ходе проверки работоспособности блоков на контрольных стендах, при проведении самотестирования блоков в момент включения и в ходе работы системы.
- Сообщения об обнаруженных неисправностях выводятся на дисплей БИВ при работе системы.