

# Обучение механической службы «КШТ-М»

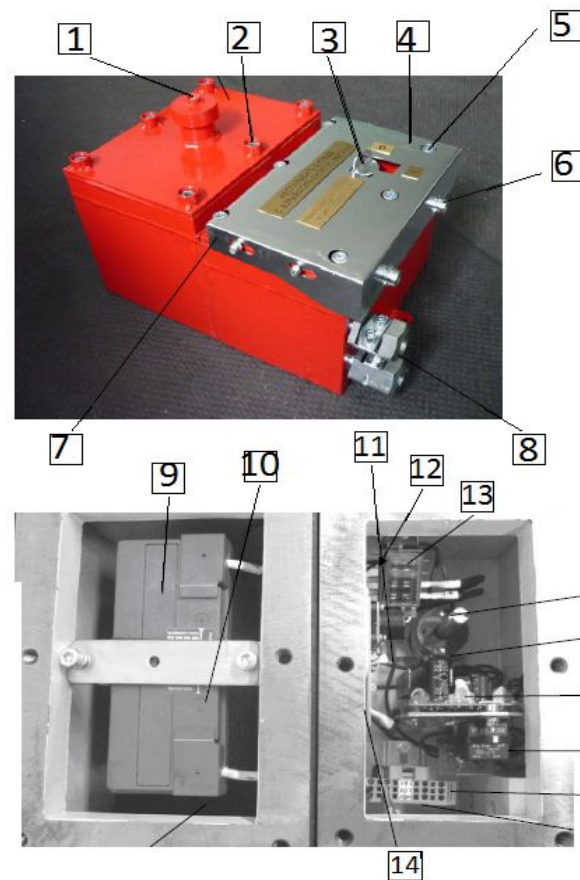
Поиск неисправности

# Параметры электрической части ЛОКОМОТИВА

- Рабочие напряжения (вольт)
- Аккумулятор 12-13.8(в)(нижний порог для старта с кнопки 10(в), для возбуждения генератора при ручном запуске без стопового цилиндра 5(в).
- Генератор 14.2 (в) ( в ограниченной нагрузке). При нагрузке 15(А) падение напряжения до 13.6 (в).
- Главная плата управления ввод 12-14.2(в)
- Главная плата управления выход (искробезопасная цепь) 10.98-11.05(в)
- Микрокомпьютер ввод 10.98- 11.05(в) (нижний порог возбуждения 8.5(в))
- Выход на датчики 4.98- 5.00(в)
- Фары 12-15(в) нижний порог красного светодиода: «BEVEX» 3(в) «Ильма» 7(в)
- Питание дисплея 5.00(в) Работает только в случае наличия рабочего напряжения на микрокомпьютере.
- Блок управления (пульт) 10.98- 11.05(в)
- Источник питания метан метра ввод 10-14.2(в)
- Источник питания метан метра выход 9(в)
- Плата управления гидравлики 13.2- 14.2(в)
- ДС\ДС источник ввод 12-14.2 (в) выход 13.2(в)

# Главный выключатель аккумуляторный ящик

- Вскрывать ТОЛЬКО в отсутствии метана.



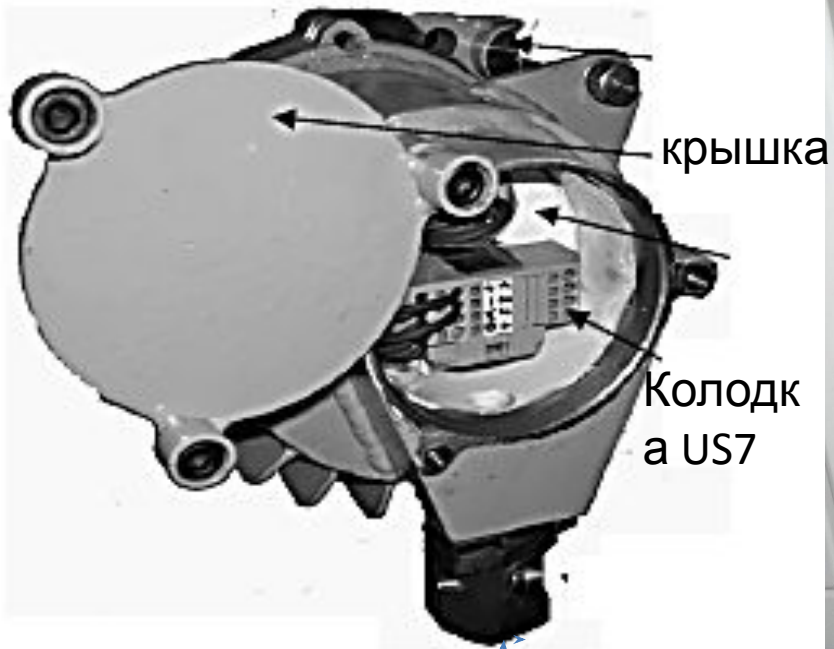
1. Взрывозащитная втулка.
2. Болт М10х25.
3. Ручка переключателя.
4. Крышка зажимной коробки.
5. Болт М10х40.
6. Болт М6х14.
7. Крышка зажимной коробки.
8. Кабельный ввод.
9. Аккумулятор 12в\14А.
10. зажимная планка.
11. Звуковой сигнал о повреждении изоляции.
12. Взрыво безопасный переход.
13. Блок предохранителей.
14. Блок диод
15. Муфта главного выключателя.
16. Главный выключатель.
17. ДС\ДС источник.
18. Защита от перенапряжения.
19. Зажим 4-х полюсный.

# Главный выключатель аккумуляторный ящик

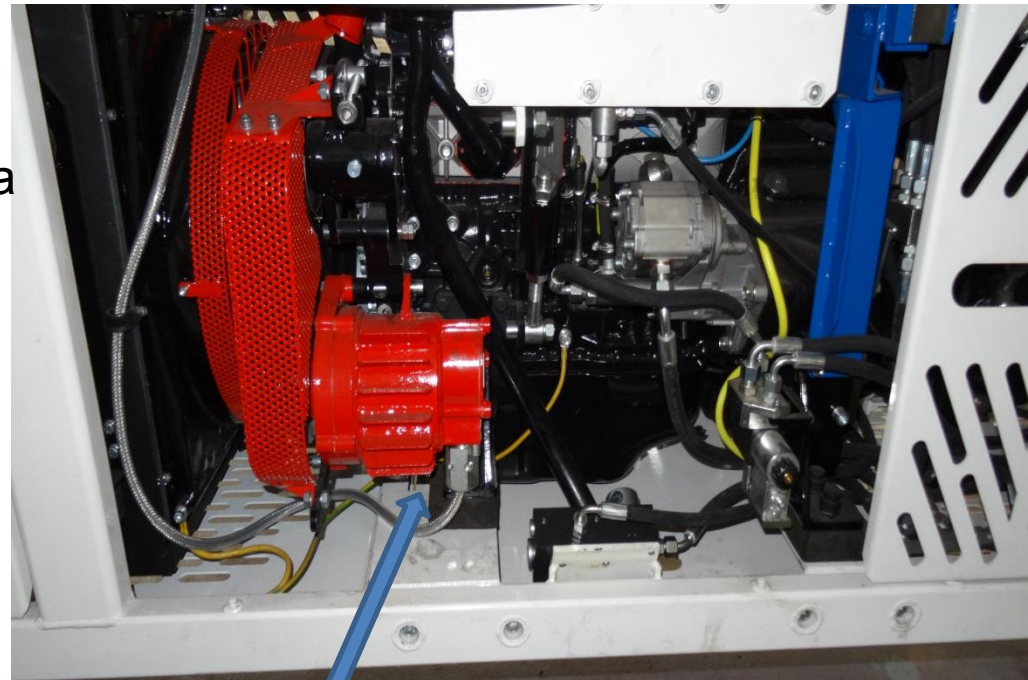
1. Проверку необходимо начинать с осмотра на наличие внешних повреждений кабелей и корпуса!
2. Для дальнейшей работы необходимо использовать прибор «Мультиметр» (наглядно показать как работать данным прибором для тех кто не умеет, ограничить доступ не обученных работников к эл. оборудованию).
3. Произвести замер напряжения на аккумуляторной батарее при заглушенном локомотиве (для этого вскрываем аккумуляторный ящик (только в отсутствии метана)) рабочее напряжение 12 (в). При включенном главном выключателе допустимое падение напряжения 1(в).
4. Производим замер напряжения( главный выключатель включен) на клеммной колодке US5 Контакт 1-2 напряжение 11-12 (в). При отсутствии напряжения проверить предохранители F1-F2(ток 20(A)).
5. Производим пуск локомотива в момент пуска напряжение аккумулятора понижается на 1 (в) после запуска напряжение на колодке US5 контакт 1-2 13.8-14.2 (в) , напряжение на аккумуляторе до 14.2(в)
6. При соблюдении вышеуказанных параметров данный блок исправен.

# Генератор переменного тока

Отсек для ввода и подключения кабеля генератора.

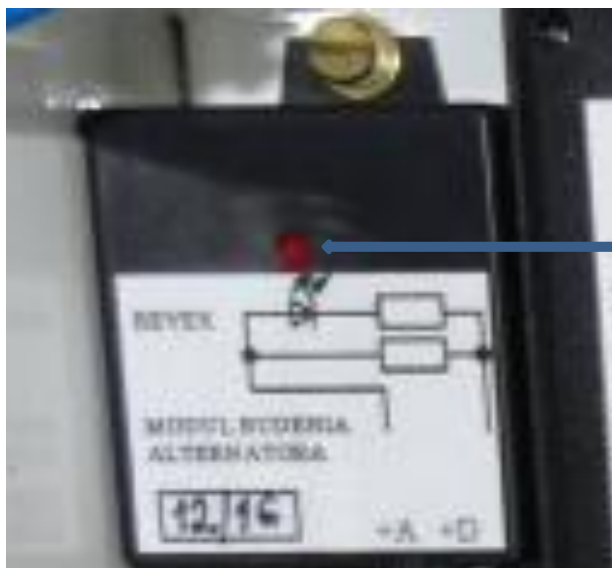


Расположение генератора в моторной секции.



# Модули генератора

## Модуль возбуждения генератора



Индикатор  
возбуждения  
генератора

## Предохранительная колодка



Предохранитель  
FU1 - 15(A)

Предохранитель  
FU2 - 15(A)

Предохранитель  
FU7 - 7.5(A)

# генератор

- Проверка исправности генератора производится при запуске локомотива!
- Перед запуском проверить натяжку ремня генератора, визуально проверить целостность кабеля и корпуса!
- Открыть верхнюю створку электронного блока, включить главный выключатель (должен загореться красный светодиод модуля возбуждения генератора (расположенный в электронном блоке). Если светодиод не загорается, то необходимо проверить предохранитель (FU1,FU2), замерить напряжение на колодке US7 контакт 1-2 (напряжение бортовой сети 11-12.5(в)), замерить напряжение на колодке **US7 контакт 2-4 половина напряжения бортовой сети.**
- Произвести запуск локомотива, красный светодиод модуля возбуждения должен погаснуть.
- Для проверки генератора на различных оборотах следует разорвать цепь ограничителя скорости (расположенного на кабинах), а также поставить локомотив на ручной тормоз (переключатель на блоке управления МС-05).
- Замерить напряжение колодки US7 контакт 1-2 13.8-14.2(в) при изменении оборотов(850-2300 об \ мин) напряжение не меняется (допустимое изменение 0.08(в))
- Замерить напряжение колодки US7 контакт 1-3 и 2-3, напряжение должно быть равное половине напряжения бортовой сети допустимая разность напряжений 0.15(в)
- Так-же в генераторе имеется частотный выход предназначенный для считывания оборотов и управления скоростью локомотива (появление оборотов на дисплее означают работоспособность частотного выхода).
- При соответствии всех параметров генератор исправен.

# Электронный блок

Модуль  
возбуждения  
генератора

Чёрный ящик

Защита от  
перенапряжени  
я

Главная плата  
управления

микрокомпьюте  
р

Колодка X-16

Платы  
управления  
гидравлико

Блок  
предохранител  
ей(FU1;FU2;FU7).

Колодка X2  
(находится под  
крышкой)

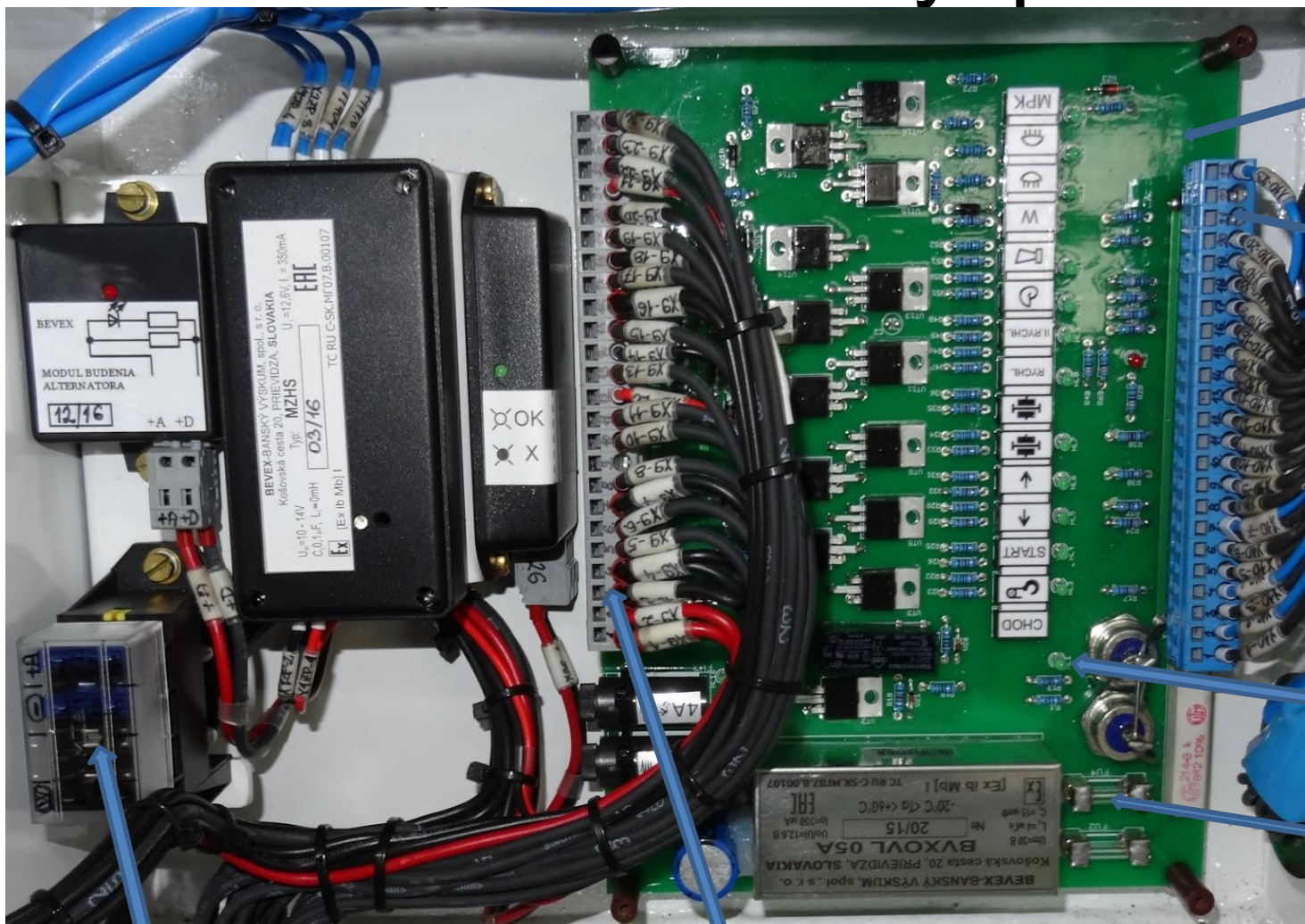
Источник метан  
метра



# Электронный блок управления

- **Вскрывать блок только чистыми руками .**
- Производим проверку кабелей и целостности корпуса(визуально)
- Проверка начинается на заглушенном локомотиве.
- Вскрываем электронный блок производим визуальный осмотр целостность разъемов и проводов .
- Включить главный выключатель
- На главной плате управления должен засветиться светодиод HL1 ( что означает искра безопасный источник питания работает )
- Производим замер напряжения на колодке X9 контакт 1-2 плюс 3-4 минус напряжение 11-14.2(в)
- Производим замер напряжения на колодке X10 контакт 1-2 плюс 3-4 минус напряжение 10.98-11.05(в) (если напряжение превышает норму смотреть предохранитель FU-4).
- Основная проблема данного узла в силовых контактах (1-2-3-4)
- Также предохранительные колодки FU1-FU2-FU7 проверить надёжность соединения, наличие нагрева , почернений, щелочного налёта.
- Производим пуск двигателя при нажатии кнопки старт загорается светодиод HL4 напротив надписи старт после запуска ДВС светодиод должен погаснуть.
- На заведённом локомотиве:  
Производим замер напряжения на клеммной колодке X9 контакт 1-2 плюс 3-4 минус напряжение 13.8-14.2(в)
- Производим замер напряжения на клеммной колодке X10 контакт 1-2 плюс 3-4 минус напряжение 10.98-11.05(в)

# Главная плата управления



Главная плата управления

Колодка X10

Светодиод HL1

Предохранитель  
в FU4 – 32 (mA)

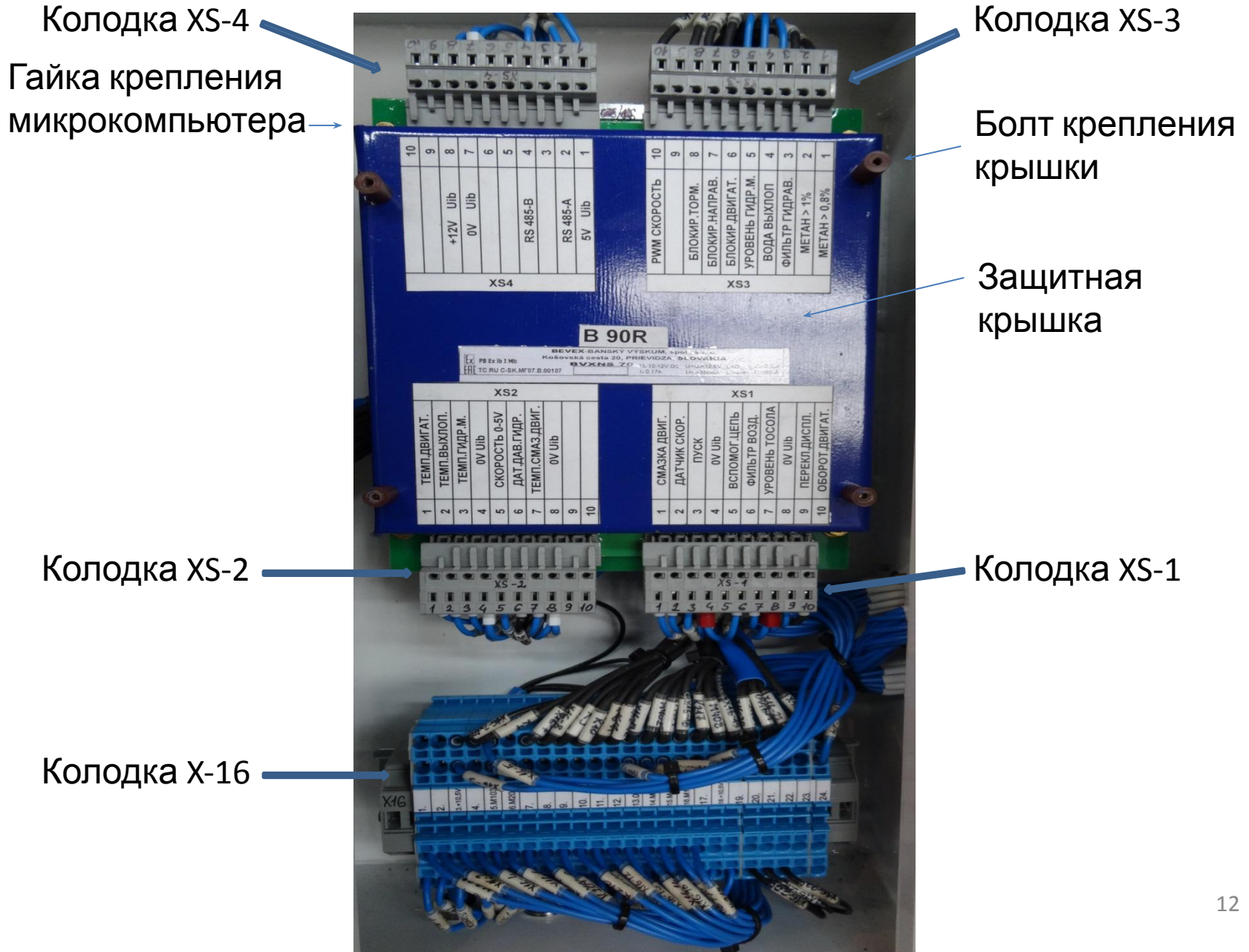
Блок предохранителей  
(FU1;FU2;FU7).

Колодка X9

# Главная плата управления

- Проверка входящих сигналов
- Каждая команда определяющая дальнейшее действие локомотива сопровождается соответствующим светодиодом на главной плате управления, включение которого означает исправность цепи управления ( кроме случаев когда команда не была подана, а светодиод горит)
- На против каждого светодиода есть надпись с его функциональным значением.
- При наличии входного сигнала и отсутствии выходного проверить целостность предохранителей на «главной плате управления»
- Если предохранители целые а плата не

# Микрокомпьютер



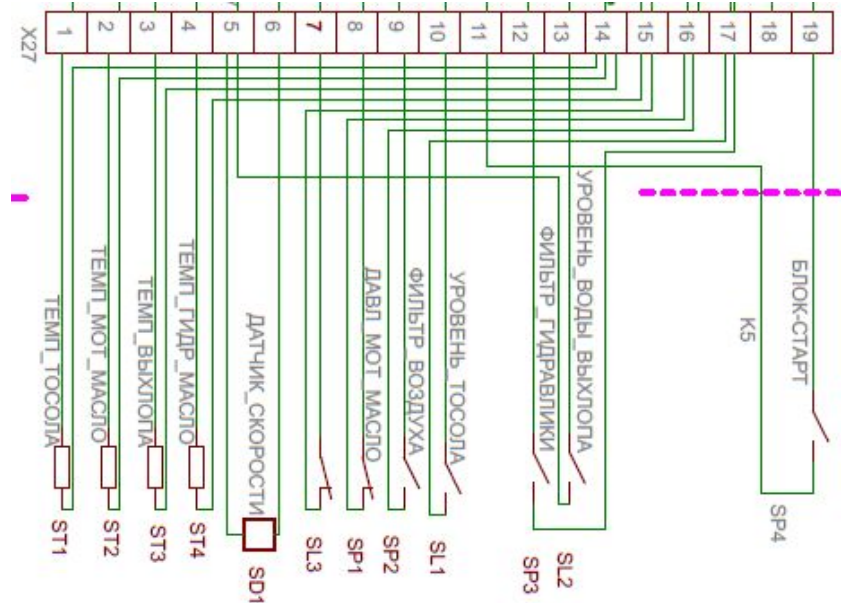
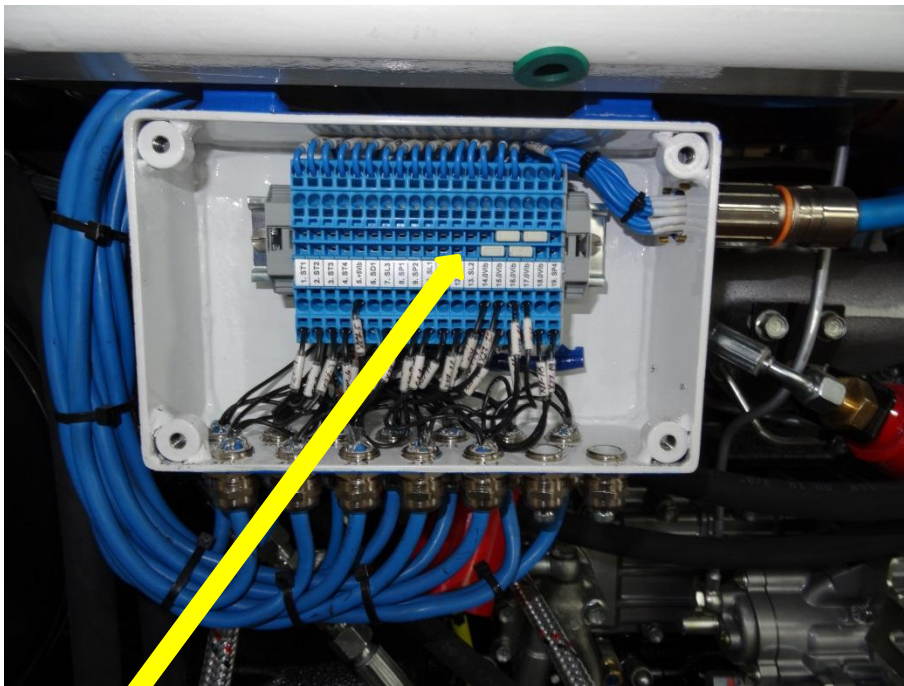
# Микрокомпьютер

- Проверку необходимо начинать с визуального осмотра целостности корпуса и подводящих разъёмов.
- Микрокомпьютер находится в искробезопасной цепи локомотива
- После визуального осмотра проверку микрокомпьютера надо продолжать с замера питающего напряжения (главный выключатель включен двигатель не запущен) колодка XS-4 контакт 7-8 (10.98-11.05(в))
- И напряжения питания датчиков колодка XS-4 контакт 1-7 (5(в)) разность настраиваемого напряжения проверяется на микросхеме 75176 (4.98-5(в))
- При превышении напряжения выше 0.1(В) проверить целостность «датчика давления прижима» колодка X16 контакт 18 и колодка XS-2 контакт 6 (проверить сопротивление цепи).
- Если перечисленное выше в норме, а на дисплее локомотива в левом верхнем углу экрана моргает чёрный квадрат (проверку произвести в двух кабинах по очереди) микрокомпьютер необходимо заменить.

# Распределительная коробка “RSIB”

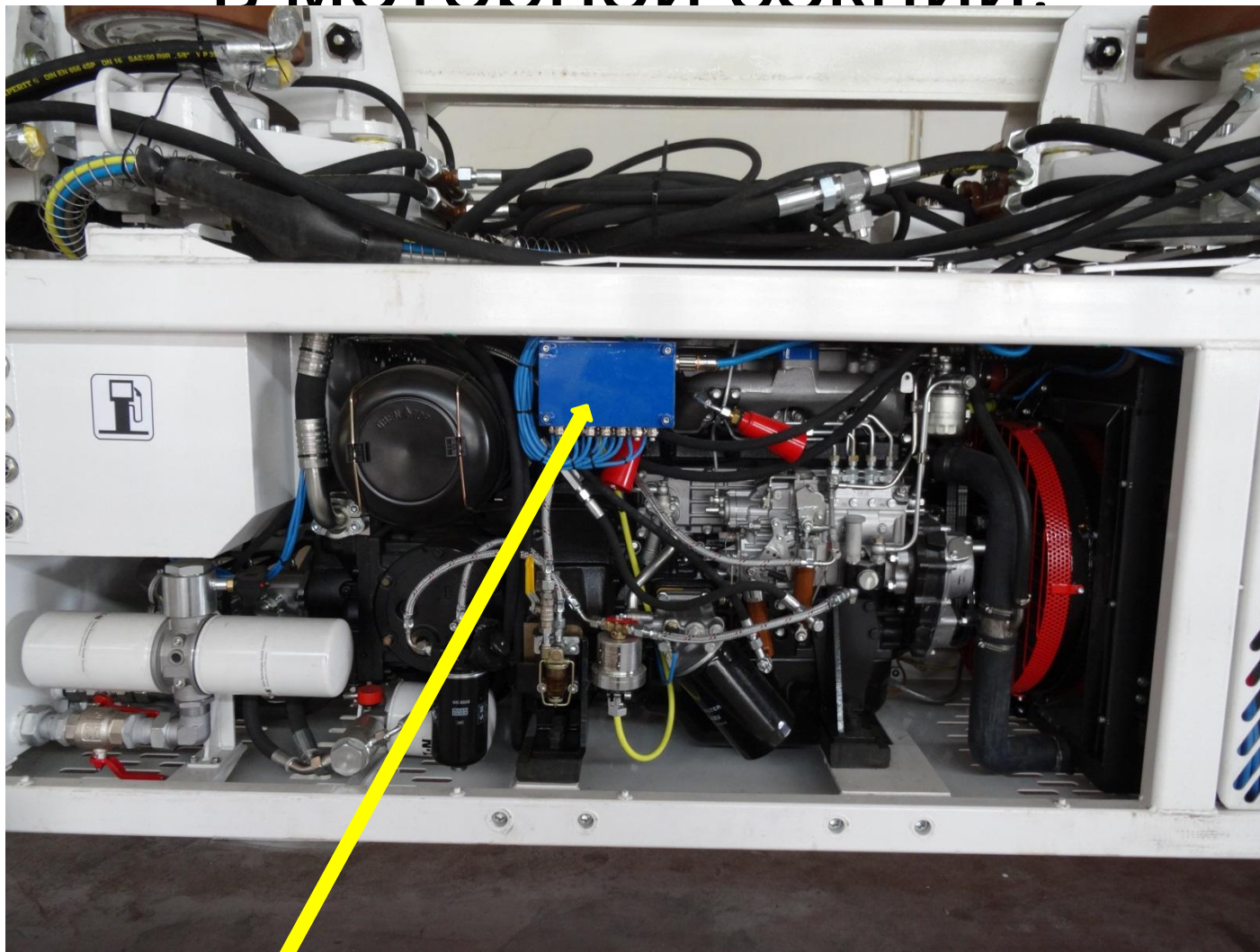
Распределительная  
коробка

Схема подключения  
контрольных датчиков



Колодка X27

# распределительной коробки “RSIB” в моторной секции.



Распределительная коробка “RSIB”

# Распределительная коробка КОНТРОЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ

- Проверку данного блока следует начинать с проверки целостности кабеля «RSIB» соединяющего микрокомпьютер с контрольными датчиками по средствам колодки X-27
- Следующим шагом будет проверка вводного напряжения колодка X-27 контакт 5 является плюсовым, контакты 14-15-16-17 являются минусовыми. Напряжение должно быть 5 (в)
- При исправности вышеперечисленного следует начать проверку контрольных датчиков.



# Назначение жил кабеля «RSIB»

1. температура тосола
2. Температура моторного масла
3. Температура выхлопа
4. Температура гидравлического масла
5. +5 вольт
6. Датчик скорости
7. Уровень гидравлического масла
8. Давления моторного масла
9. Разряжение воздуха
10. Уровень тосола
11. Блок старта
12. Фильтр гидравлики
13. Уровень воды в выхлопном шкафу
14. 0 вольт
15. 0 вольт
16. 0 вольт
17. старт

# Контрольные датчики



# Датчики температуры

- Проверку следует начать с целостности кабелей и разъёмов!
- **Эксплуатация локомотива без датчиков запрещена!**
- Датчики температуры являются терморпарой в связи с чем установка перемычки или отсутствие датчиков в схеме не допустима.
- Заменить датчик в целях проверки можно резистором номиналом 1-2.2 (кОм)
- Установка одного датчика на несколько температурных параметров может привести к поломке микрокомпьютера.
- Проверить исправность датчика можно замерив его сопротивление, оно изменяется при изменении температуры от 500 Ом до 2.5 кОм (если датчик находится в данных пределах он исправен)
- Проверку правильности подключения следует проверять по схеме, все датчики температуры подключены к колодке X-27.
- На локомотиве «BEVEX» установлено четыре датчика контроля температуры: **температура тосола**, **температура масла ДВС**, **температура выхлопа**, **температура гидравлического масла**.

# Датчики уровня

- Датчики уровня делятся на два типа.
- **Свободно разомкнутые** - это датчики которые в разомкнутом состоянии разрешают работу локомотива
- К свободно разомкнутым относятся : 1. разряжения в гидросистеме (установлен на головке крепления гидравлических фильтров), 2. разряжения воздуха (установлен на крышке крепления воздушной заслонки), 3. давления масла ДВС (установлен на трубке подачи масла в турбокомпрессор).
- **Свободно замкнутые** – это датчики которые в замкнутом состоянии разрешают работу локомотива
- К свободно замкнутым относятся: 1. уровень тосола (установлен на заливной горловине расширительного бака), 2. уровень гидравлического масла **данный датчик устанавливается не на все типы дизелей** (установлен на баке основной гидросистемы), 3. уровень воды в кондиционере ( установлен на выхлопном шкафу).

# Датчик скорости

- Проверку следует начинать с визуального осмотра целостности кабеля и корпуса датчика!
- Датчик скорости является индукционным, установка перемычек строго воспрещена. При неисправности датчик следует отключить от питания .
- Установка датчика производится с соблюдением зазора от 1.5 до 0.5 (мм), при увеличении зазора возможно возникновение ошибки превышение скорости на стоячем локомотиве
- При подключении датчика необходимо строго соблюдать полярность: -коричневый провод - колодка X-27 контакт 5; -синий провод - колодка X-27, контакт 6.
- На гидра моторе, в месте установки датчика должны быть установлены полукольца для считывания числа оборотов колеса.

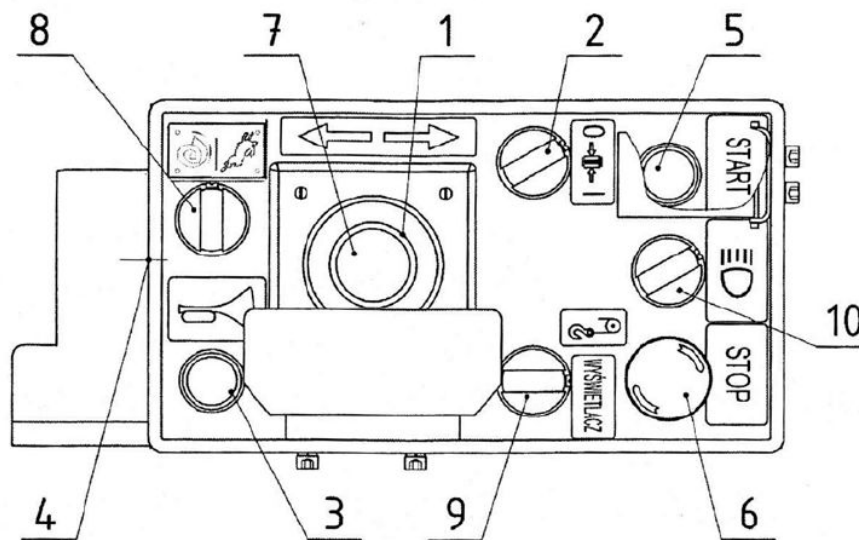
# Датчик давления прижима

- Проверку следует начинать с визуального осмотра целостности корпуса датчика и кабеля!
- Установка перемычек строго воспрещена
- Датчик имеет большое сопротивление и встроенный диод, в связи с чем установка производится со строгим соблюдением полярности: -контакт 1 к колодке X-16 -контакт 18;  
-  
контакт 2 к колодке XS-2 -контакт 6  
(проверить сопротивление цепи).  
Сопротивление приблизительно равно 500(Ом),  
**зависит от давления в системе.**

## Кнопки блока управления

Подача сигнала и отслеживание на срабатывания производится на стенде .

1. Рычаг управления
2. Ручной тормоз
3. Кнопка сигнала
4. Ключ зажигания
5. Кнопка старт
6. Кнопка стоп
7. Кнопка дублирующая сигнал
8. Переключатель скорости
9. Работа подъемным устройством
10. Включение фары

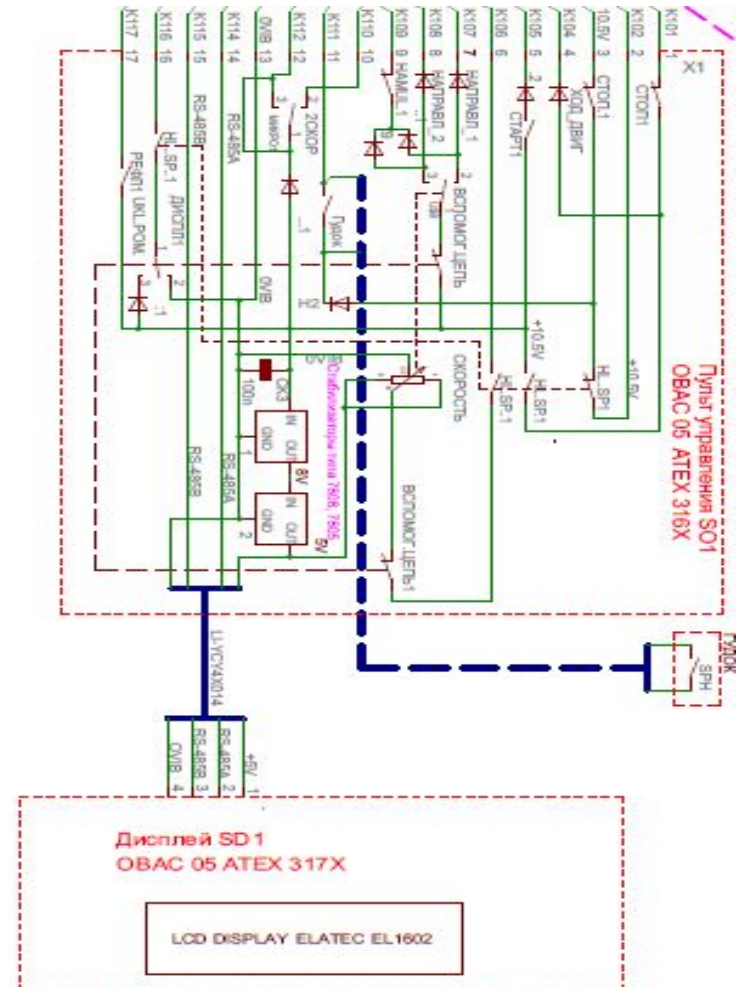


# Пульт управления

## ЛОКОМОТИВОВ

Пульт управления

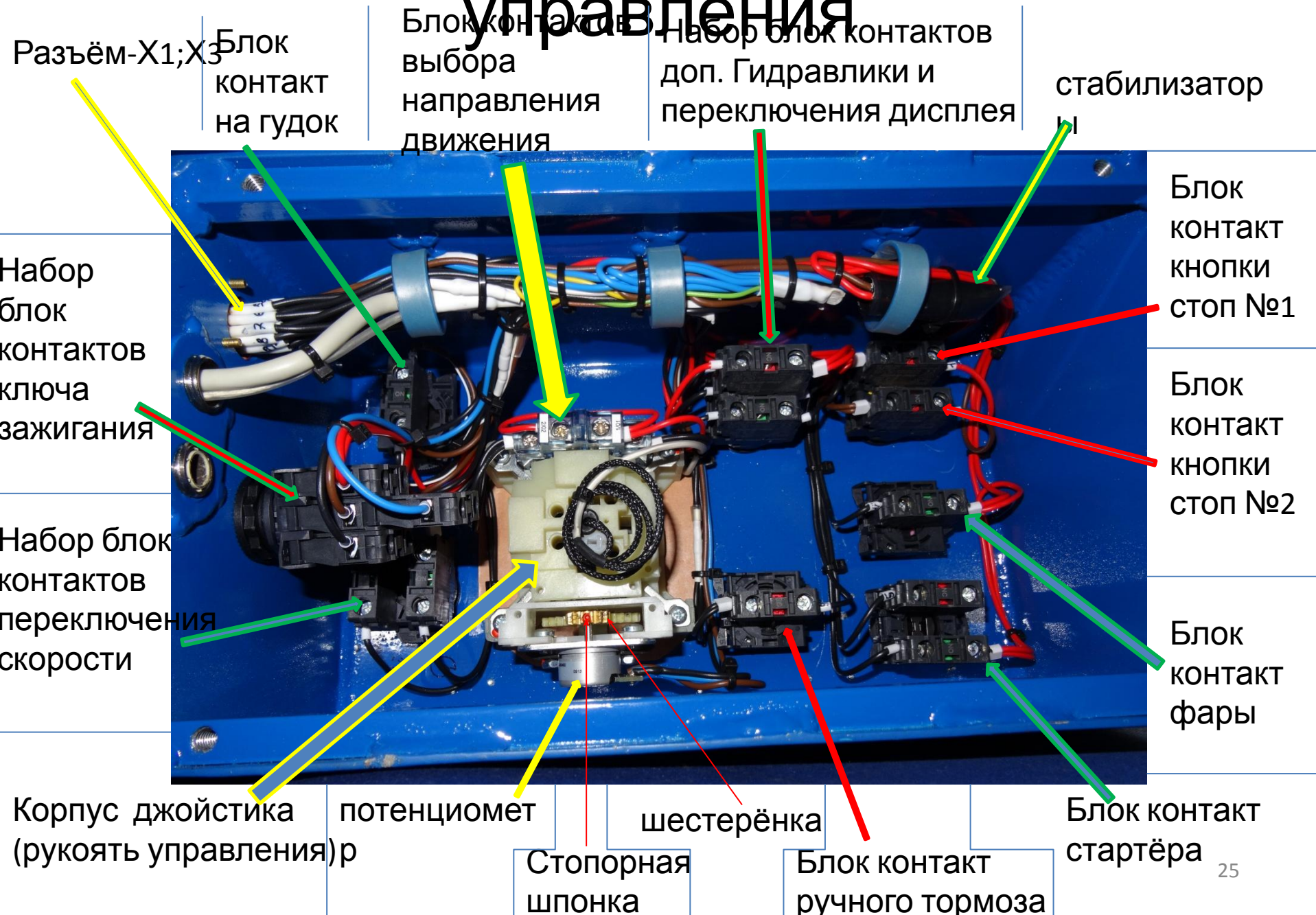
управления





# Внутренняя часть пульта

## управления



Разъём-X1;X3

Блок контакт на гудок

Блок контактов выбора направления движения

Набор блок контактов доп. Гидравлики и переключения дисплея

стабилизатор

Набор блок контактов ключа зажигания

Набор блок контактов переключения скорости

Блок контакт кнопки стоп №1

Блок контакт кнопки стоп №2

Блок контакт фары

Корпус джойстика (рукоять управления)

потенциометр

Стопорная шпонка

шестерёнка

Блок контакт ручного тормоза

Блок контакт стартера

# Пульт управления ЛОКОМОТИВОМ

- Проверку пульта следует начинать с визуального осмотра целостности ведущего кабеля и корпуса.
- Чтобы убедиться в неисправности пульта, следует переставить пульт из другой кабины, перемкнув в исправной кабине контакт 2-3 на ведущем кабеле.
- В случае, если неисправность подтвердится, необходимо вскрыть нижнюю крышку пульта управления и произвести визуальный осмотр внутренней части пульта (наличие окиси и ржавчины на блок контактах)
- Основным элементом блока управления являются группа блок-контактов.

# Компоненты задатчиков сигнала

Переключатель (на пульту установлены четыре типа переключателей: 1. трёх позиционный; 2. двух позиционный; 3. трёх позиционный без фиксации третьего положения; 4. двух позиционный управляемый ключом.

Кнопка устанавливаемая на: 1. управление звуковым сигналом; 2. Управление пуском ДВС.

Гайка крепления кнопки к корпусу.

Свободно разомкнутый блок контакт

Свободно замкнутый блок контакт



Стоповая кнопка

Носитель блок контакта

Блок контактов выбора направления движения

Корпус коннектора - X1; X3.

# Блок-контакт

- Блок-контакты делятся на две группы: **свободно разомкнутые** и **свободно замкнутые**.
- **Свободно разомкнутые** имеют зелёную окраску сердцевины. Проверку контактов данного типа необходимо производить с помощью омметра (предварительно отключив от него подведённые провода). Сопротивление между контактами (при нажатой кнопке) должно быть равно нулю (нажатие необходимо произвести порядка 10-15 раз, чтобы убедиться в надёжности контакта).
- **Свободно замкнутые** имеют красную окраску сердцевины. Проверку контактов данного типа необходимо производить с помощью омметра (предварительно отключив от него подведённые провода). Сопротивление между контактами (при не нажатой кнопке) должно быть равно нулю (нажатие необходимо произвести порядка 10-15 раз, чтобы убедиться в надёжности контакта).
- Крепление контакта к держателю производится с помощью пластмассовой защёлки с торца блок-контакта.
- Для снятия необходимо вставить плоскую отвёртку в специальный паз и отклонить в сторону блок-контакта на 2

# Настройка потенциометра на рычаге управления

- Настройка производится после подачи питания с заглушенным локомотивом
- Для проведения настройки в колодку X-16 контакт 6-21 подключаем мультиметр. Производить замер напряжения при нейтральном положении рукояти. На мультиметре напряжение 0(в). В положении «отклонено до упора» в обе стороны-5(в).
- Если значения при «отклонении в разные стороны» разное, то следует произвести настройку потенциометра
- Для настройки следует ослабить шпоночный винт на шестерне, которая соединяет потенциометр с рычагом управления, пинцетом, либо тонкими круглогубцами, зафиксировать вал потенциометра; произвести отклонение рычага управления отпустить вал подтянуть шпоночный винт. Произвести замер напряжения. Производить процедуру до полного уравнивания напряжений.

# Кабель ведущий

- «Кабель ведущий» состоит из 17-ти жильного кабеля и двух разъёмов. В корпусе разъёма есть специальная выемка называемая кличем (ключ разъёмов установлен на 11-й контакт)
- Распиловка жил:
  1. Питание с другой кабины +10.5(в).
  2. Питание другой кабины +10.5(в).
  3. Основное питание +10.5(в).
  4. Информационный.
  5. Стартер.
  6. Обороты двигателя.
  7. Направление 1.
  8. Направление 2.
  9. Растормаживание.
  10. Вторая скорость.
  11. Звуковой сигнал.
  12. Микроход.
  13. Основное питание V0.
  14. Информационный- RS485A.
  15. Информационный - RS485B.
  16. Доп. Гидравлика, дисплей ( плавающий -,+).
  17. Включение фары.

# Стоповая кнопка

- Стоповая кнопка должна быть всегда поднята ( в нажатом состоянии только при глушении локомотива), чтобы поднять нажатую стоп - кнопку, необходимо повернуть её по часовой стрелке на четверть оборота
- В стоповой кнопке установлены два свободно замкнутых блок-контакта .
- Один отвечает за питание пульта в котором он установлен, второй за питание пульта в соседней кабине.
- При выходе из строя второго блок - контакта, возникает впечатление неисправности второго пульта. (для того чтобы исключить такую возможность требуется переключить на колодке Х-16 контакты 1-2-3.
- После выяснения неисправности следует убрать перемычку.

# Дисплей



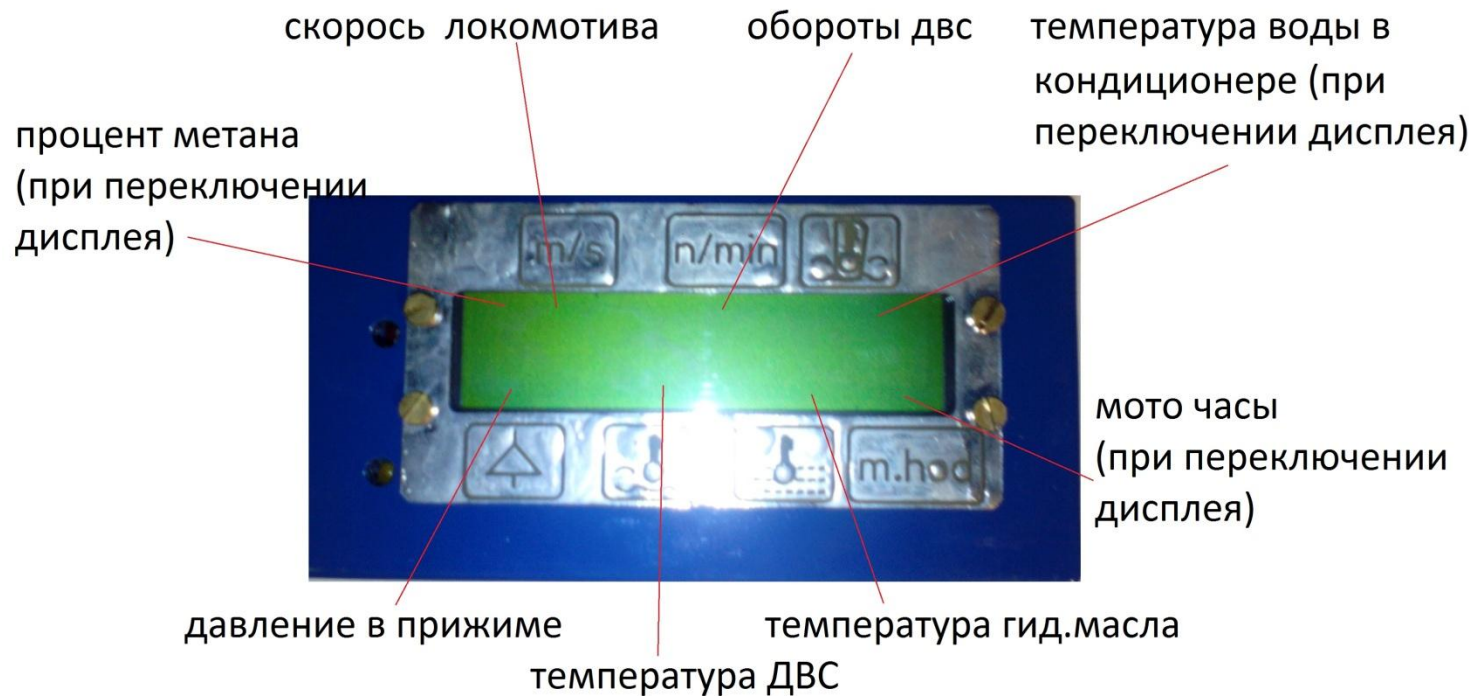


# дисплей

- Проверить визуально целостность дисплея и кабеля!
- Питание дисплея производится от пульта управления; измерение произвести на контакте 1-2 (разъема подключения во внутренней части дисплея) напряжение 5(в),
- Контакт 3-4- информационный.
- При не исправности требуется заменить.
- **Вскрывать в шахте строго воспрещается !!!**

# Информация на дисплее

---



# Механический ограничитель скорости

## Ограничитель скорости

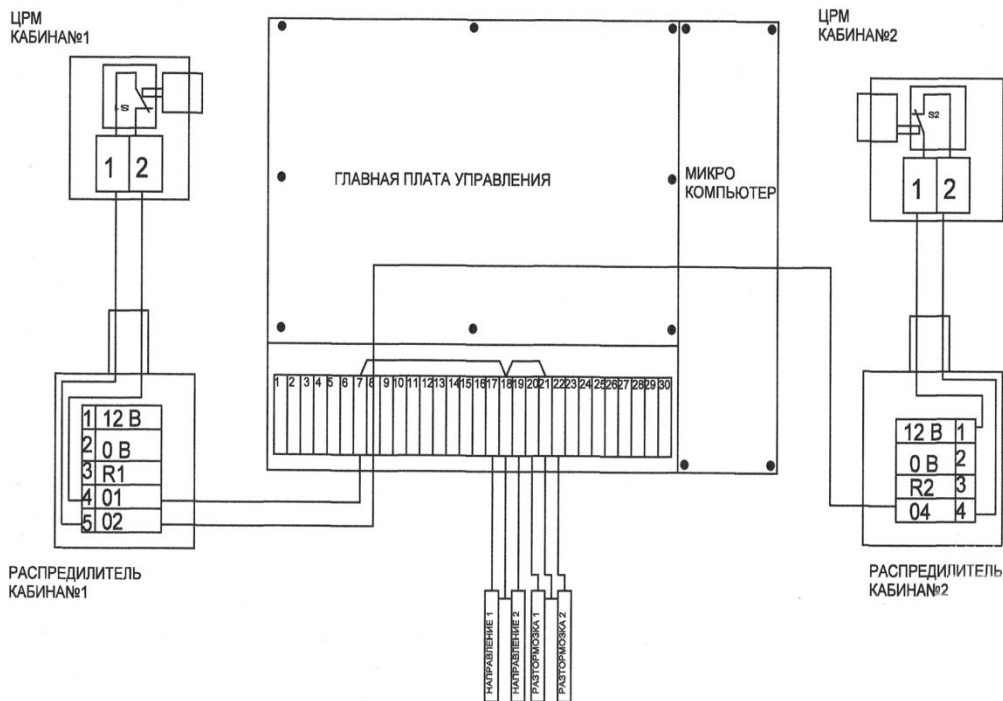
Центробежный размыкающий механизм



Коротко замыкатель

## Скорости

Схема подключения ограничителя скорости



# Механический ограничитель скорости

- Предназначен для аварийной остановки локомотива при превышении скорости выше 2.5(м\с)
- М. о. состоит из двух частей: ролик с выдвигающимся от центробежной силы штоком и короткозамыкатель. Шток сбивает флажок короткозамыкателя и тот размыкает цепь питания тормозного клапана и клапана выбора направления, тем самым останавливая локомотив.
- Короткозамыкатель одной и второй кабины последовательно (показано на схеме подключения ограничителя скорости) включен в силовую цепь питания тормозного клапана и клапана выбора направления играя роль простого выключателя
- Проверить его работоспособность можно замерив напряжение на контактах 4-7 колодки X-2 12-14.2(в).
- При размыкании любого из двух короткозамыкателей напряжение на контактах 4-7 колодки X-2 должно отсутствовать.
- Проверку производить при выключенном главном выключателе.

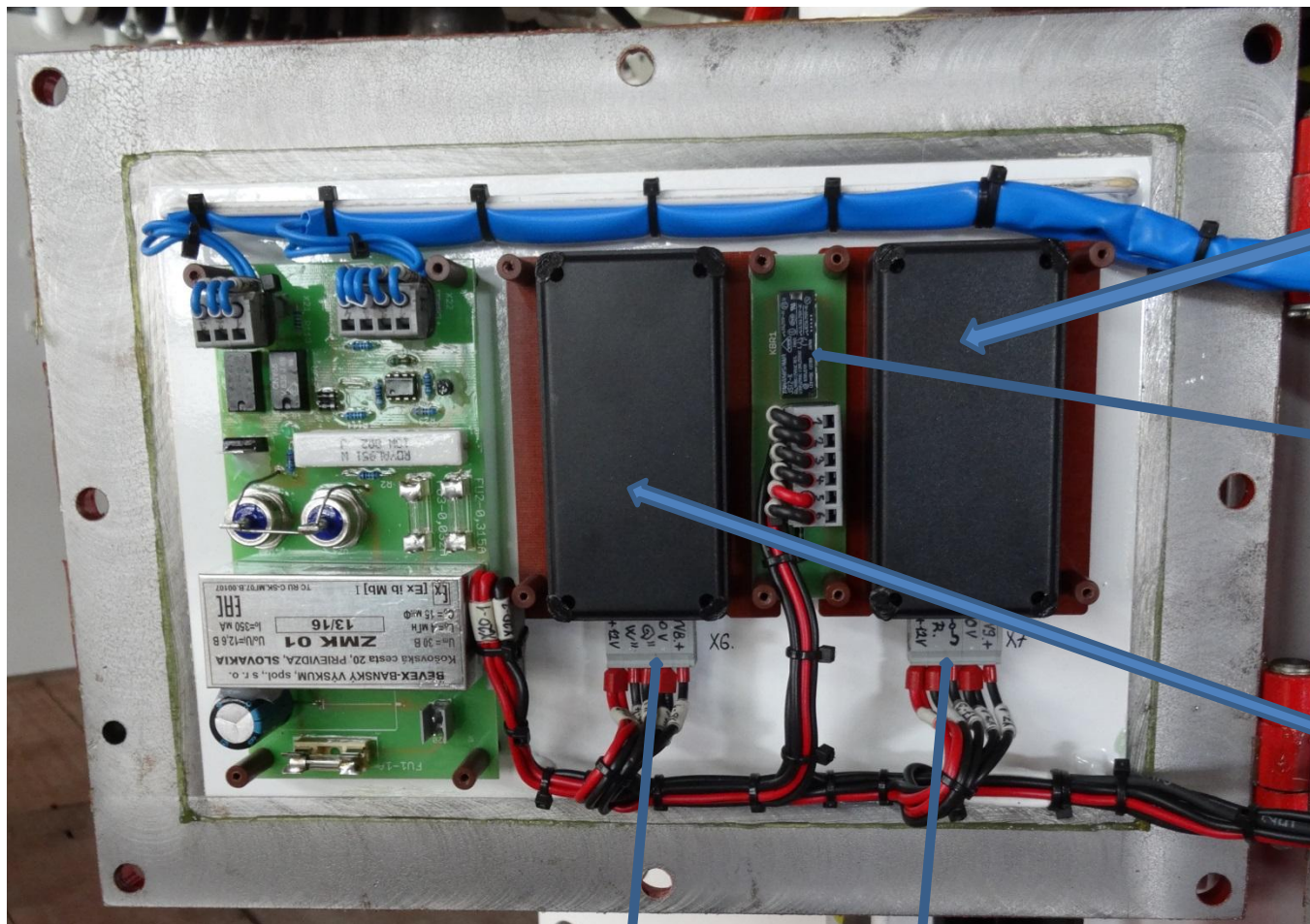
# Размеры и тип кабеля в кабинах

ВКЛЮЧЕНИЕ	КАБЕЛЬ ТИП	ДЛИНА mm
<b>КАБИНА №1</b>		
ФАРА - АККУМУЛЯТОР	OLFLEX 440CP 3 G 2,5	4500
АККУМУЛЯТОР - КОРОБКА SR6	OLFLEX 440CP 5 G 2,5	1500
ДИСПЛЕЙ S01 - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ S01	LI-YCY 4x0,14	3500
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ - ЭЛЕКТРОШКАФ (20) NS-1.1	OLFLEX EB CY 18x0,75	10000
ОГРАНИЧИТЕЛЬ СКОРОСТИ - КОРОБКА SR6	OLFLEX 440CP 3 G 2,5	1500
КОРОБКА SR6 - ЭЛЕКТРОШКАФ NS-1.1 (15)	OLFLEX 440CP 5 G 2,5	10000
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ S01 - КОНЦЕВОЙ ПЕРЕКЛ. ГЛАВ (GF20/25)	OLFLEX EB CY 3x0,75	1500
<b>КАБИНА №2</b>		
ФАРА - КОРОБКА SR6	OLFLEX 440CP 3 G 2,5	4500
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ - ЭЛЕКТРОШКАФ NS-1.1 (19)	OLFLEX EB CY 18x0,75	10000+55000
ОГРАНИЧИТЕЛЬ СКОРОСТИ - КОРОБКА SR6	OLFLEX 440CP 3 G 2,5	1500
ДИСПЛЕЙ S01- ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ S01	LI-YCY 4x0,14	3500
КОРОБКА SR6 - ЭЛЕКТРОШКАФ NS-1.1 (9)	OLFLEX 440CP 5 G 2,5	7000+50000
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ S01 - КОНЦЕВОЙ ПЕРЕКЛ. ГЛАВ (GF20/25)	OLFLEX EB CY 3x0,75	1500

# Размер и тип кабеля в Электрогидравлическом блоке

ЭЛЕКТРОГИДР. БЛОК					
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (10)	- EX РРЕЗ-04	ОСТАНОВКА	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (11)	- EX РРЕЗ-06	ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЦЕПЬ	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (1)	- EX РРЕЗ-04	НАПРАВЛЕНИЕ 1	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (2)	- EX РРЕЗ-04	НАПРАВЛЕНИЕ 2	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (3)	- EX РРЕЗ-10	ТОРМОЗ 1	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (4)	- EX РРЕЗ-10	ТОРМОЗ 2	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (12)	- EX РРЕЗ-04	2.СКОРОСТЬ	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (5)	- EX РRV-1	СКОРОСТЬ	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (6)	- EX РRV-1	ГИДР. НАСОС	SILFLEX H05SS-F 2Gx2,5	1700
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (16)	- ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ		OLFLEX EB CY 3x0,75	2000
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (17)	- ДАТЧИК МЕТАНА		OLFLEX EB CY 3x0,75	2000
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (18)	- ШКАФ RSIB (15)		OLFLEX EB CY 18x0,75	5000
ЭЛЕКТРОШКАФ	NS-1.1 (13)	- ГУЗОК КОВ-052012		OLFLEX 440CP 3 G 2,5	2000

# Плата управления пропорциональным клапаном



Плата  
управления  
обратными ДВС

Реле  
переключения  
в режим микро  
передвижения

Плата  
управления  
главным насосом

Колодка  
X6

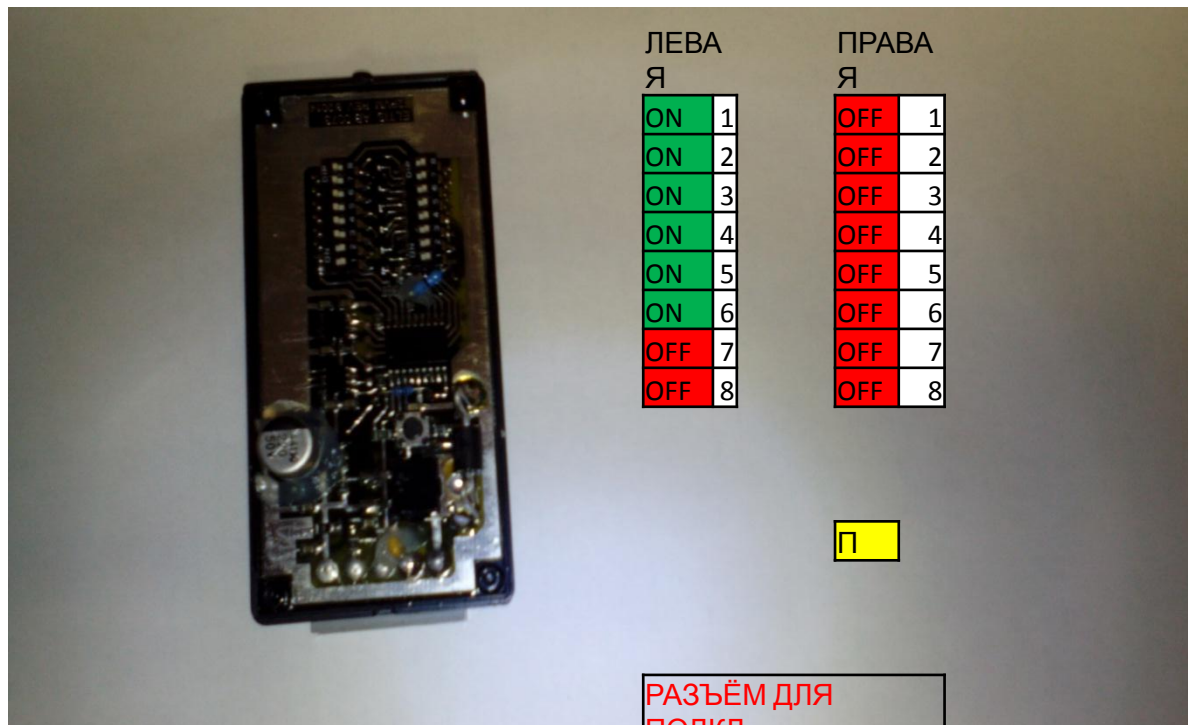
Колодка X7

# ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ пропорциональным клапаном

Для проверки работоспособности  
платы и её дальнейшей  
настройки

необходимо выставить  
переключатели в положение как  
на рисунке.

Демонстрация настройки будет  
произведена на стенде.



ЛЕВА  
Я

ON	1
ON	2
ON	3
ON	4
ON	5
ON	6
OFF	7
OFF	8

ПРАВА  
Я

OFF	1
OFF	2
OFF	3
OFF	4
OFF	5
OFF	6
OFF	7
OFF	8

П

РАЗЪЁМ ДЛЯ  
ПОДКЛ.

13.8(B) \ w\Г\ v0\ pvm



# Плата управления пропорциональным клапаном обороты ДВС

- Проверку следует начинать с визуального осмотра целостности разъёмов и корпуса платы!
- Управление пропорциональным клапаном производится по мере изменения скважности «шим» сигнала, в свою очередь клапан по мере изменения давления управляет гидроцилиндром газа.
- Проверку платы производить на локомотиве с запущенным двигателем.
- Проверку следует начать с замера вводного напряжения на контактах 2-5 (с права на лево) 13-14.2(в)
- При падении напряжения ниже 12 (в) плата работает не корректно
- Далее следует проверить диапазон изменения напряжения питания катушки пропорционального клапана: на запущенном локомотиве разорвать цепь ограничителя скорости, установить прибор в положение для измерения напряжения, произвести замер на контактах 1-2 2.5(в) (на холостых оборотах), 13.5(в) (Положение рычага управления в полный газ)
- На локомотиве установлены две платы управления гидравликой (платы взаимно - заменяемые).

# Настройка цилиндра ТНВД.

- До начала настройки установить программные выключатели направо (п.) на плате в положение OFF и налево (л) на плате выключатели 1 и 2 в положение OFF и выключатели от 3 до 8 в положение ON.
- Механически установить длину цилиндра ТНВД так, чтобы при максимальном отклонении рычага остался зазор между консолью цилиндра ТНВД и стопором приблизительно 0.5 мм (не должен касаться стопора)
- Настройку начать с выключателей на право (п.).
- Выставить холостые обороты ДВС 900-950 об.\мин.
- **Предварительно скинуть флажок ограничителя скорости!**
- Отклонить рукоять на пульту управления локомотивом в максимум. Если обороты превышают норму, то на плате на лево переводить переключатели в положение OFF.
- Максимальные обороте: “BEVEX-R80”- 2550 об\мин;  
“BEVEX-R90”-2750 об\мин.

## Электрогидравлический распределитель

6. Катушки распределителей переключения второй скорости и цилиндра стоп.

7. Катушка распределителя выбора направления движения.

8. Катушка распределителя вспомогательного контура.

9. Катушка распределителя тормозов.

10. Катушка пропорционального клапана.

13. Распределитель вспомогательного контура.

14. Распределитель тормозного контура.

15. Распределитель тормозного контура.

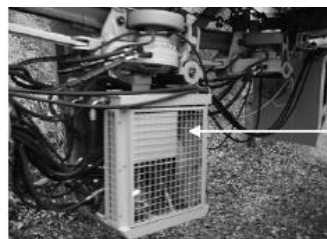
16. Распределитель переключения второй скорости.

17. Распределитель цилиндра стоп.

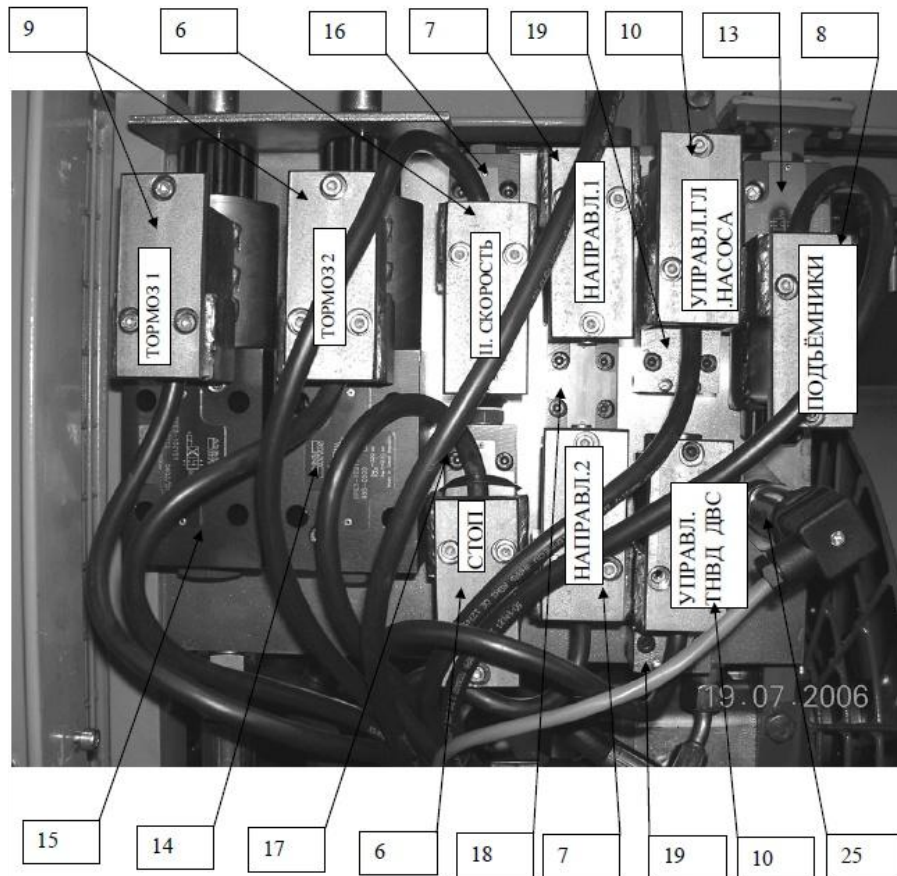
18. Распределитель выбора направления движения.

19. Пропорциональный клапан.

25. Датчик давления гидравлического масла.



Расположены клапана на Электра гидравлическом блоке.



# Проверка катушки электрогидравлического распределителя.

- Проверку следует начинать с осмотра целостности кабеля и корпуса распределителя!
- Проверить исправность катушки и целостность жил кабеля можно замерив сопротивление цепи катушки.
- На локомотиве стоит три типа катушек: 1.Катушка тормозного распределителя имеет сопротивление цепи 5-7(Ом); 2.Катушка распределителя выбора направления, распределителя вспомогательного контура, распределителя переключения второй скорости и распределителя стопового цилиндра имеют сопротивление цепи 5(Ом); 3.Катушка пропорционального распределителя имеет 5-7(Ом).
- Если сопротивление катушки распределителя не соответствует норме катушку следует заменить.
- **Сгоревшая катушка может повредить «Главную плату управления»**
- **Перед проверкой следует отключить питание и отсоединить катушку распределителя от цепи!**