



ПРЕДПРИЯТИЕ
ОРГТЕХАВТОМАТИКА

**КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ СКОРОСТИ
НА ТЕПЛОВОЗЕ ТГМ-4Б**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОТА211.00.00.000 РЭ

(Редакция V10)

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения и руководства персоналом, выполняющим работы с комплектом оборудования системы контроля скорости на ТЕПЛОВОЗЕ ТГМ-4Б.

Руководство по эксплуатации содержит данные о блоках, входящих в комплект, а так же указания по работе с блоками при их монтаже, вводе изменяемых параметров и эксплуатации.

При работе с блоками необходимо строго соблюдать установленные на предприятиях-потребителях комплекта блоков, правила техники безопасности и охраны труда при выполнении работ на оборудовании, на котором монтируется блоки из состава комплекта, а так же правила и меры безопасности, приведенные в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Персонал, проводящий работы с блоками, должен иметь соответствующий уровень квалификации и быть допущенным к выполнению всех работ с этими приборами.

К работе с блоками персонал допускается только после изучения настоящего Руководства!

Настоящее руководство не распространяется на датчики уровня ДУ-02, работа с которыми производится по отдельному руководству. Датчики уровня ДУ-02 должны быть настроены для выдачи информации в литрах.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Комплект оборудования системы контроля скорости (далее по тексту — комплект) предназначен для эксплуатации на тепловозе ТГМ-4Б и при функционировании совместно с датчиками уровня топлива ДУ-02 и блоком GPS навигации измеряет и индицирует скорость, пройденный путь, направление движения и усредненный объем топлива в баках тепловоза.

1.2 В состав комплекта входят:

- датчик скорости ДС-01 ОТА210.00.00.000;
- блок контроля скорости БКС-01 ОТА208.00.00.000;
- блок индикации БИ-01 ОТА209.00.00.000;
- комплект монтажных частей — расходных материалов, используемых при установке на тепловозе.

1.3 Датчик скорости ДС-01 устанавливается на буксе колесной пары тепловоза вместо скоростемера тепловоза и выполняет функцию преобразования оборотов колеса в две последовательности импульсов, сдвинутых на четверть периода и выдачу их в БКС-01 для дальнейшего вычисления скорости движения, пройденного пути и направления движения.

1.4 Блок контроля скорости БКС-01 крепится на тепловозе и предназначен для преобразования импульсов, поступающих от ДС-01, в значение скорости и пройденного пути с учетом направления движения и выдачи этой информации по запросу через интерфейс RS485.

1.5 Блок индикации БИ-01 устанавливается в кабине машиниста и предназначен для перехвата информации циркулирующей по интерфейсу RS485, ее обработки и индикации по запросу машиниста.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики блоков из состава комплекта приведены в таблице.

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение		
		ДС-01	БКС-01	БИ-01
1 Напряжение источника питания постоянного тока	В	13,8 ±0,1		
2 Ток потребления от источника питания	мА	≤ 100	≤ 200	≤ 200
3 Цифровой интерфейс		RS-485		
4 Диапазон измеряемых и индицируемых скоростей:	км/час	0,1...99,9		
5 Точность измерения скорости: - в диапазоне скоростей от 0,1 до 50 км/час - в диапазоне скоростей свыше 50 до 99,9 км/час	км/час		± 0,01 ± 0,02	
6 Дискретность индикации скорости	км/час			0,1
7 Максимальное значение индицируемого пути	м			99,9
8 Дискретность индицируемого пути	м			0,1
9 Диапазон рабочих температур	°С	От минус 40 до +65		
10 Степень защиты корпуса от пыли и влаги		IP66		

Изменяемые параметры БКС-01 и БИ-01 приводятся при описании ввода в эксплуатацию соответствующих блоков.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 В состав комплекта поставки входят:

Наименование	Количество	Примечания
1 Датчик скорости ДС - 01	1	
2 Блок контроля скорости БКС-01	1	
3 Блок индикации БИ-01	1	
4 Комплект монтажных частей	1	Состав комплекта см. п.3.2
5 Программное обеспечение для ввода изменяемых параметров БКС-01 и БИ - 01	1	По E-mail
6 Руководство по эксплуатации	1	По запросу потребителя по E-mail
7 Паспорт	1	По E-mail

3.2 В состав комплекта монтажных частей - расходных материалов, используемых при установке на тепловозе входят:

Наименование	Количество	Примечания
1 Панель установки и крепления БИ-01	1	
2 Кабель соединительный №1с ответной частью разъема (розетка) для подключения БКС-01 и БИ-01к интерфейсу RS485 и питания	2 шт	Длина кабелей (1,5±0,1) м
3 Кабель соединительный №2 с ответной частью разъема (вилка) для подключения БКС-01 к ДС-01	1 шт	Длина кабеля (3,0 ± 0,1) м
4 Гофрошланг Ø 10 мм	6 м	Допускается Ø до 16 мм
5 Шланг резино-тканевый	3 м	
6 Хомут обжимной	2	
7 Винт М5	4	
8 Шайба пружинная 5	4	
9 Шайба 5	8	
10 Гайка М5	4	
11 Болт М16	3	
12 Шайба пружинная 16	3	
13 Шайба 16	6	
14 Гайка М16	3	
15 Саморез 4 X20	6	
16 Втулка с металлическим кабельным гермовводом	1	

3.3 По отдельному заказу могут поставляться:

-гальванически развязанный адаптер RS485-USB для подключения ПЭВМ к интерфейсу RS485 для ввода изменяемых параметров блоков БКС-01 и БИ-01;

3.4 Пример заказа:

-комплект оборудования системы контроля скорости на ТЕПЛОВОЗЕ ТГМ-4Б ОТА211.00.00.000

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Устройство

Конструкция датчика скорости ДС-01 приведена на рис.1.

В корпусе ДС-01 смонтированы подшипниковый узел с валом для передачи вращения от колесной пары, гибкая муфта для передачи вращения от вала подшипникового узла к плате электроники. Подключение ДС-01 через распределительную коробку к БКС-01 производится через герметизирующий штуцер жгутом кабельным длиной 5 м. Жгут кабельный защищен от механических воздействий резино-тканевым шлангом.

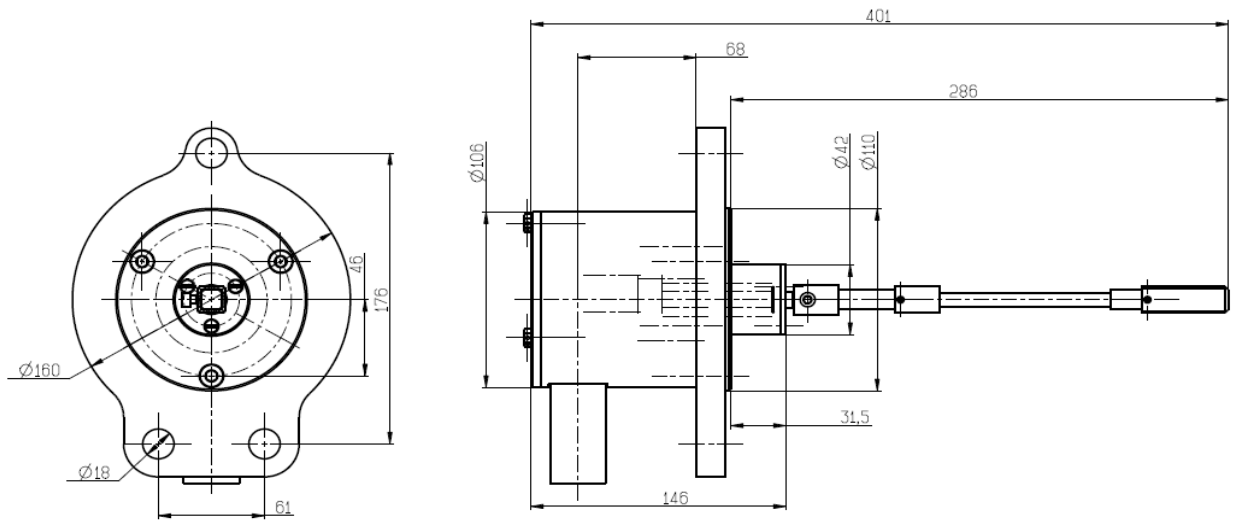


Рис.1. Рисунок 1. Конструкция, габаритные и присоединительные размеры датчика ДС-01 с фланцем для установки на крышку будки тепловозов ТГМ-4 и ТГМ-6.

4.1.2 Конструкция блока контроля скорости БКС-01 приведена на рис.2.

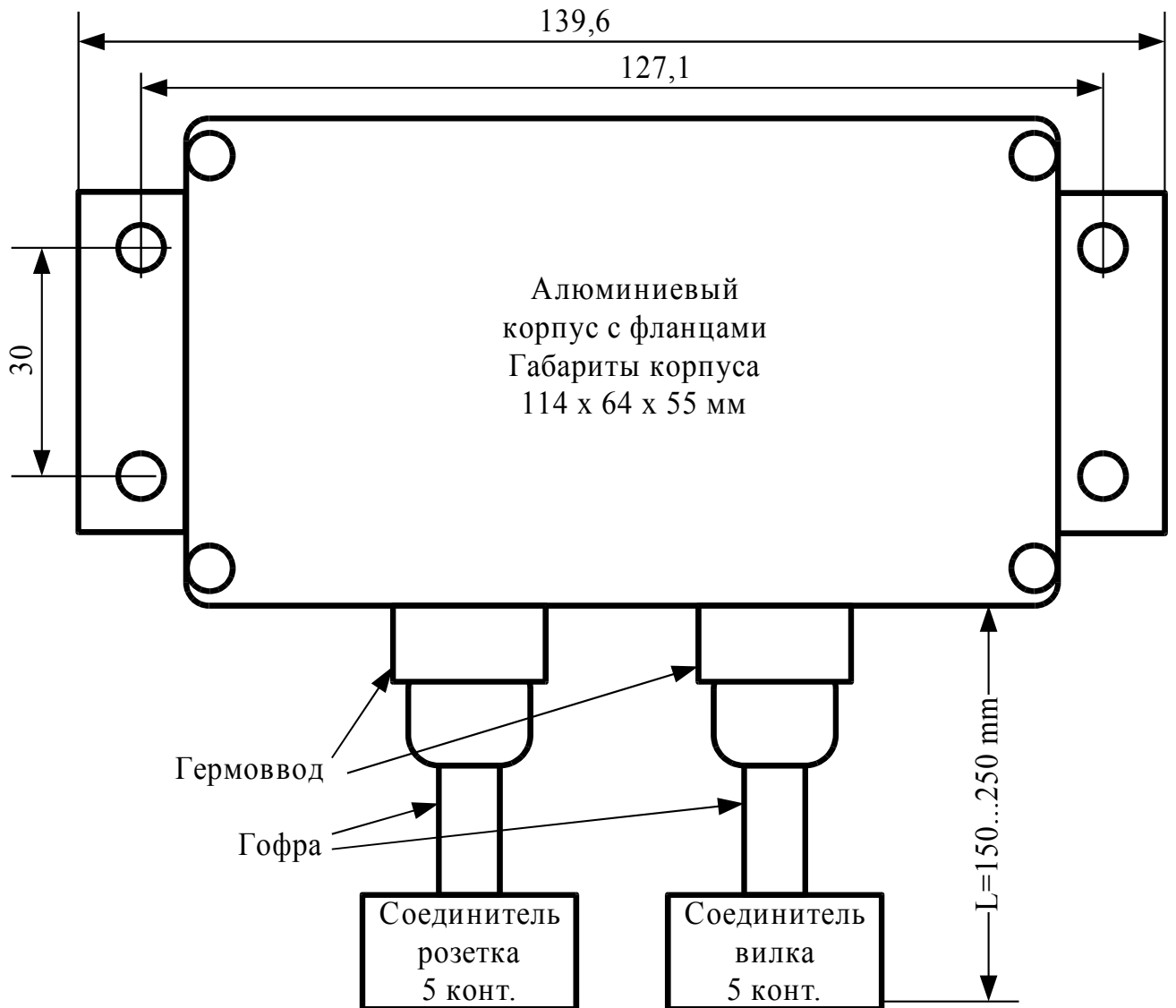


Рис.2. Конструкция БКС-01.

Разъем (розетка) предназначен для подключения кабеля соединения с интерфейсом RS485 и питания.

Разъем (вилка) предназначен для подключения кабеля соединения с ДС-01.

В корпусе БКС-01 смонтирована печатная плата электронной части. Из корпуса через герметизирующие штуцеры выходят жгуты проводов, оканчивающиеся разъемами, для подключения внешних цепей БКС-01.

4.1.3 Конструкция блока индикации БИ-01 приведена на рис.3.

В корпусе БИ-01 смонтирована печатная плата электронной части. Из корпуса через герметизирующий штуцер выходит жгут проводов, оканчивающийся разъемом для подключения внешних цепей БИ-01. Размещение кнопок и индикаторов на передней панели блока БИ-01 показано на рис.3.

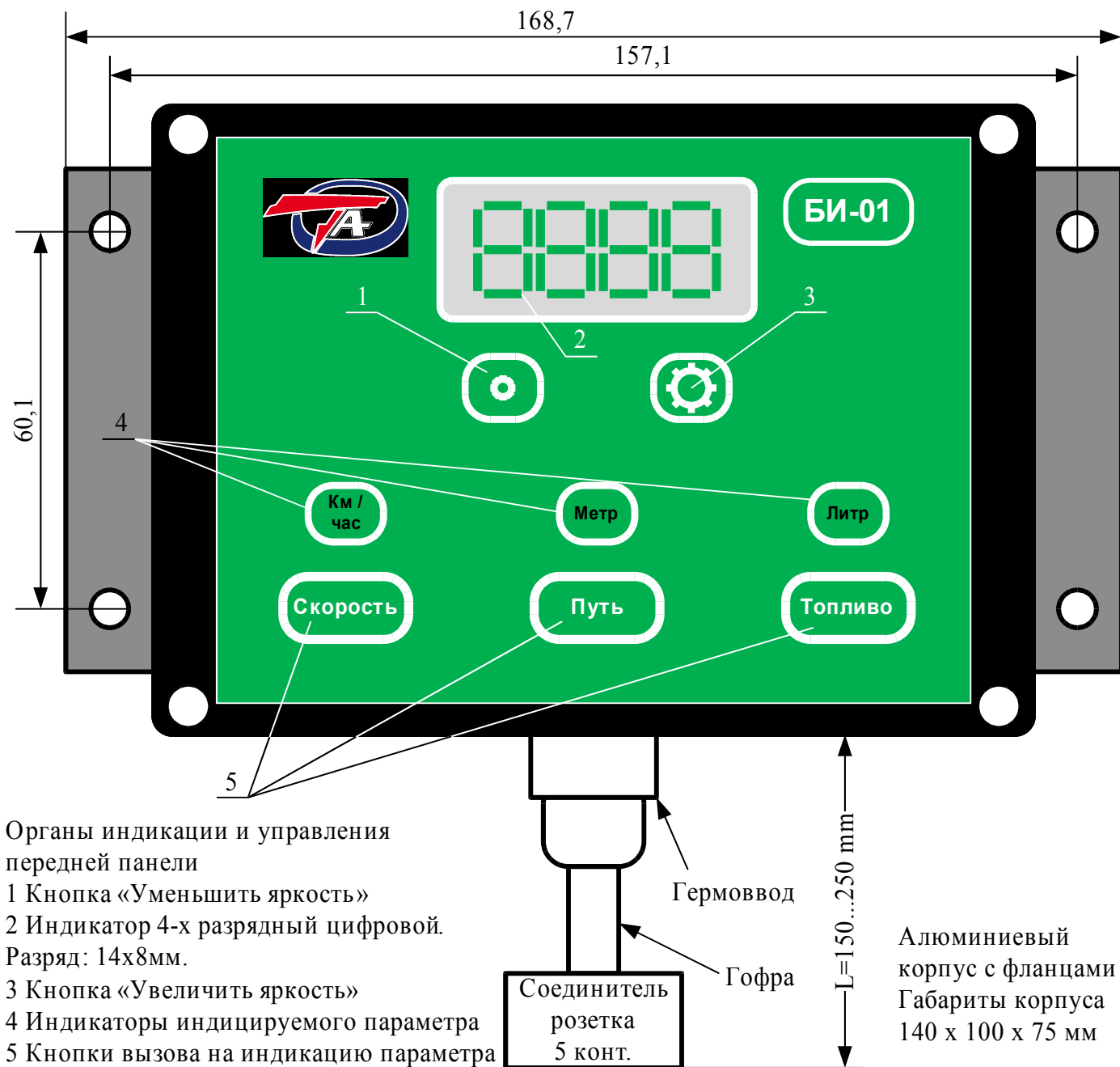


Рис.3. Конструкция БИ-01.

4.2 Работа

4.2.1 Электронная часть датчика ДС-01 преобразует вращение колеса в последовательность импульсов, поступающих для дальнейшей обработки в блок контроля скорости БКС-01.

4.2.2 В блоке БКС-01 расчет скорости производится с учетом диаметра колеса, на котором установлен датчик скорости ДС-01.

4.2.3 Блок индикации БИ-01 предназначен для отображения информации об уровне топлива, скорости и пути, пройденном с момента остановки. По нажатию кнопки «Скорость», «Путь», или «Топливо» на цифровой индикатор выводится соответствующий параметр. Выводимый на индикатор параметр и его размерность показывают индикаторы 4.

4.2.4 Параметр «Путь» на блоке индикации БИ-01 предназначен для точного позиционирования тепловоза при выполнении маневровых работ.

Кнопку «Путь» нажать по истечении не менее 2-х сек с момента остановки тепловоза — отображаемое на индикаторе значение скорости «0,0». После нажатия кнопки «Путь» на индикатор будет выводиться значение пройденного пути от момента остановки тепловоза.

Кнопками «Уменьшить яркость» и «Увеличить яркость» можно изменить яркость свечения цифрового индикатора. Однократное нажатие этих кнопок изменяет яркость на одну градацию. Всего имеется 5 градаций яркости.

5. ВВОД ИЗМЕНЯЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ В БКС-01 И БИ-01

5.1. ВНИМАНИЕ! Номера (адреса на интерфейсе RS485) датчиков ДУ-02 и БКС-01 должны отличаться друг от друга. Присвоение и ввод номеров осуществляется потребителем при вводе в эксплуатацию соответствующего устройства. Номера (адреса) датчиков ДУ-02 и БКС-01 должны соответствовать номерам запроса блока GPS по интерфейсу RS485.

Собрать схему в соответствии с рис. 4. (Без БКС-01 или БИ-01).

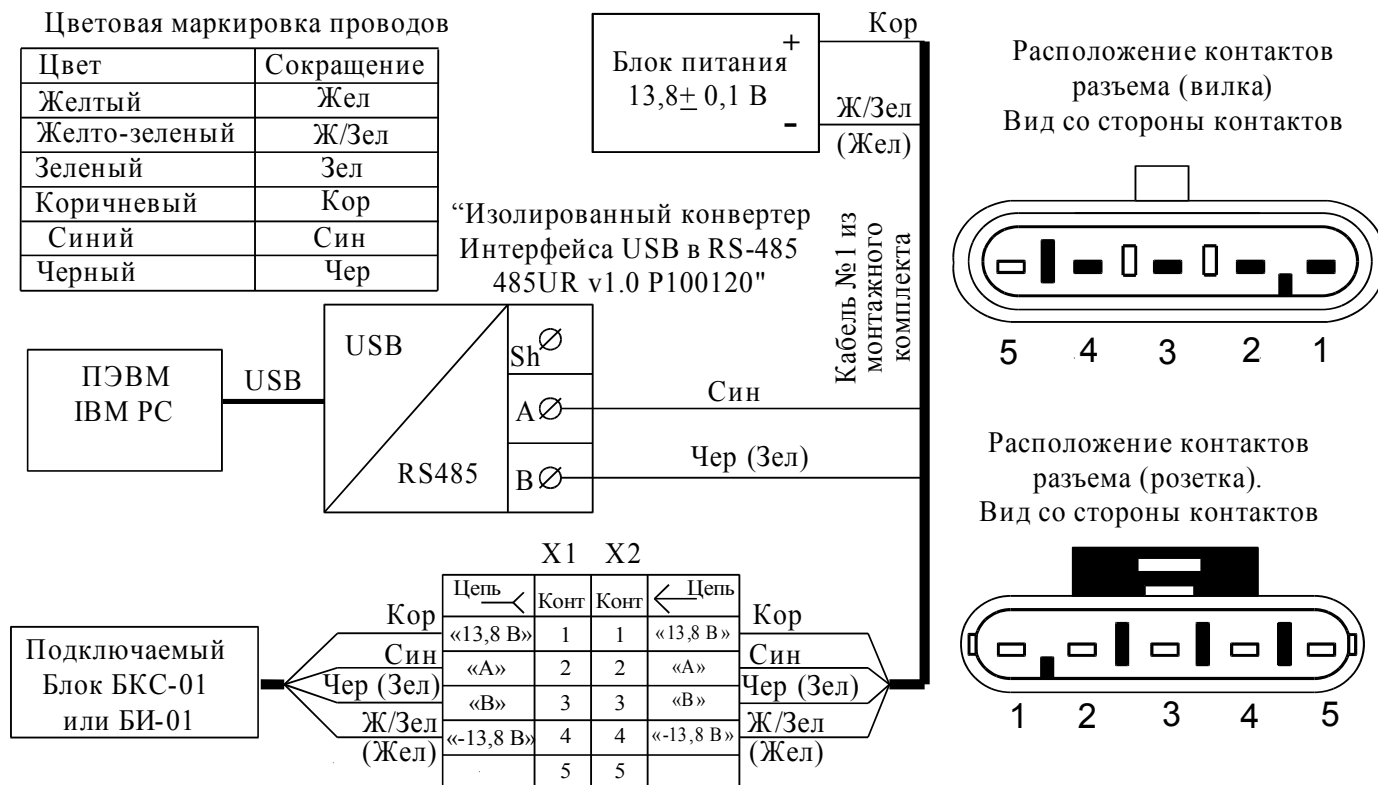


Рис. 4 Схема для ввода изменяемых параметров.

Включить ПЭВМ (ноутбук).

Удостовериться в наличии на ПЭВМ установленного программного обеспечения, в случае отсутствия установить:

- драйвер для адаптера RS485/USB «CDM2.04.06 WHQL Certified». После установки данного драйвера операционная система ПЭВМ воспринимает обращение к USB входу как к COM порту;
- папку “**Monitor_BKS-01**” с входящими файлами:
 - “Установки”;
 - программу для работы с БКС-01 “**Monitor_BKS-01_ver1_0**”;
- папку “**Monitor_BI-01_v2_1**” с входящими файлами:
 - «**MonMem_BI_01_v2_1**»- Параметры конфигурации
 - программу для работы с БИ-01 “**Monitor_BI-01_v2_1**”

5.2. Ввод изменяемых параметров в БКС-01

Подключить к разъему кабеля №1 БКС-01. Включить источник питания.

5.2.1 Открыть в ПЭВМ папку “**Monitor_BKS-01**” и запустить в ПЭВМ программу для работы с БКС-01 “**Monitor_BKS-01_ver1_0**”.

На экране дисплея ПЭВМ должно отобразиться окно, показанное в левой части на рис. 5

Программное обеспечение “Монитор БКС-01 ver 1.0” работает в следующих режимах: «Установки», «Ввод параметров».

Выбор необходимого режима работы производится нажатием кнопки с соответствующей надписью в меню, расположенном в верхней строке окна.

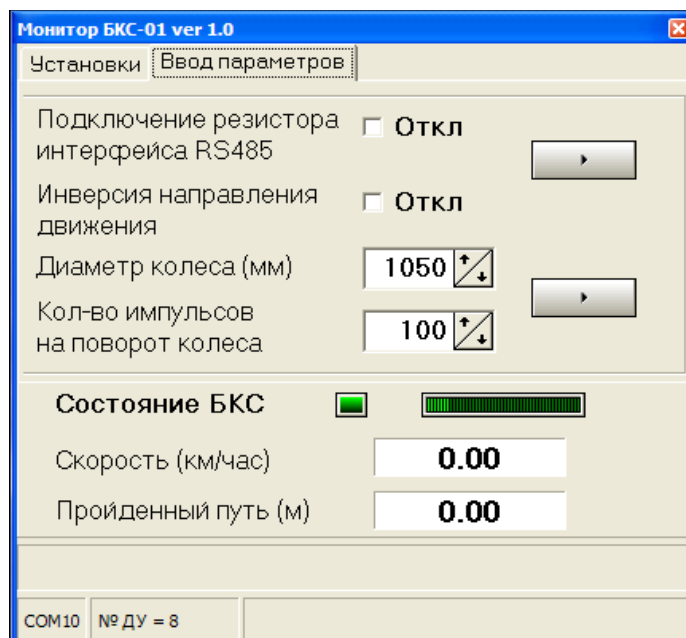
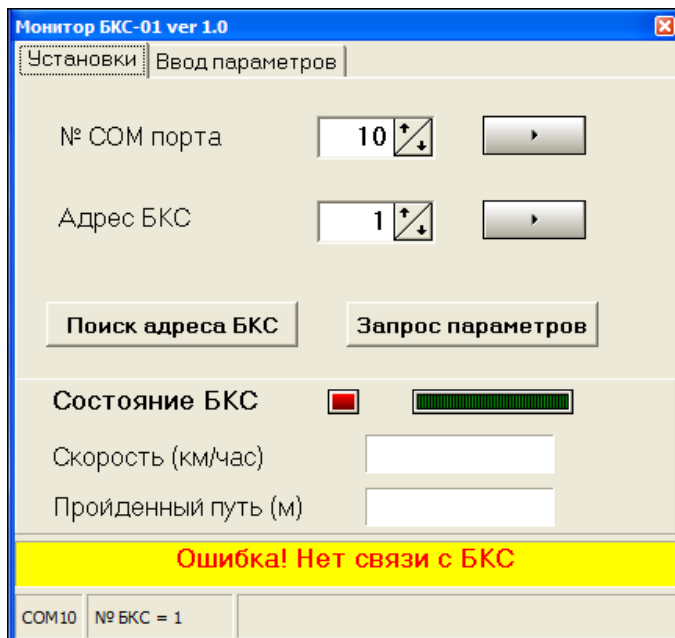


Рис. 5 Окна монитора для работы с БКС-01

Изменение параметра производится кнопками ↑ - увеличение, ↓ - уменьшение или нажатием на кнопку.

Ввод параметра производится кнопкой ► - применить.

Выбрать **№ СОМ порта** ПЭВМ, к которому подключен преобразователь RS485/USB и ввести его. Диапазон адресов № СОМ порта 1...255. **Номер СОМ порта ПЭВМ, к которому подключен преобразователь RS485/USB, определить через «Диспетчер устройств» ПЭВМ.** № БКС-произвольный.

Если индицируется надпись **Ошибка! Нет связи с БКС**, нажать кнопку **Поиск адреса БКС**. В окошке **Адрес БКС** начинается перебор адресов. При наличии исправного БКС-01 на интерфейсе RS485 в какой то момент поиск адреса прекращается, текущее значение адреса в окошке **Адрес БКС** превращается из серого в черное, поиск останавливается и гаснет надпись **Ошибка! Нет связи с БКС**. Маленький прямоугольник **Состояние БКС** из красного становится зеленым, а в длинном начинает изменяться длина зеленой полоски, что означает обмен информацией с БКС-01.

Выбрать необходимый адрес БКС и ввести его. Диапазон адресов 1...255.

5.2.2 Перейти в окно **Ввод параметров**.

В кнопке **Подключение резистора интерфейса RS485** не должно быть галочки - **Подк** в противном случае нажать эту кнопку — галочка должна исчезнуть - **Откл**.

Кнопка **Инверсия направления движения** служит для начального задания знака «+ (плюс) или - (минус)» скорости и пройденного пути в зависимости от места установки ДС-01.

Если ДС-01 установлен справа от кабины машиниста при движении вперед то должно быть **Подк**, если слева — то **Откл**. Ввести эти параметры.

Установить **Диаметр колеса (мм)**, измеренного по кругу катания с точностью до 1 мм, диапазон допустимых диаметров колеса 600 ... 1350 мм, на котором установлен ДС-01 и **Кол-во импульсов на поворот колеса** равное 100, диапазон количества импульсов 30...120, и ввести эти параметры.

5.2.3 Проверить введенные параметры. Для этого в окне **Установки** нажать кнопку **Запрос параметров** и убедиться в правильном значении введенных параметров.

5.2.4 Файл «**Установки**» предназначен для сохранения введенных параметров и их распечатки, при необходимости.

Закреть программу. Выключить источник питания. Отстыковать БКС-01.

5.3 Ввод изменяемых параметров в БИ-01

Подключить к разьему кабеля №1 БИ-01. Включить источник питания.

5.3.1 Открыть в ПЭВМ папку «**Monitor_BI-01_v2_1**» и запустить в ПЭВМ программу «**Monitor_BI-01_v2_1**». На экране дисплея ПЭВМ должно отобразиться окно загрузки ПО, показанное в левой части на рис. 6.

Программное обеспечение «**Монитор БИ-01_v1.1**» работает в следующих режимах: «**Установки**», «**Ввод параметров**».

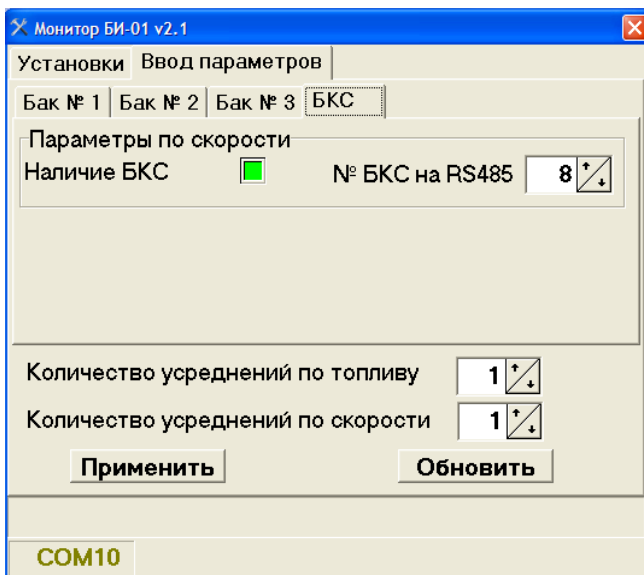
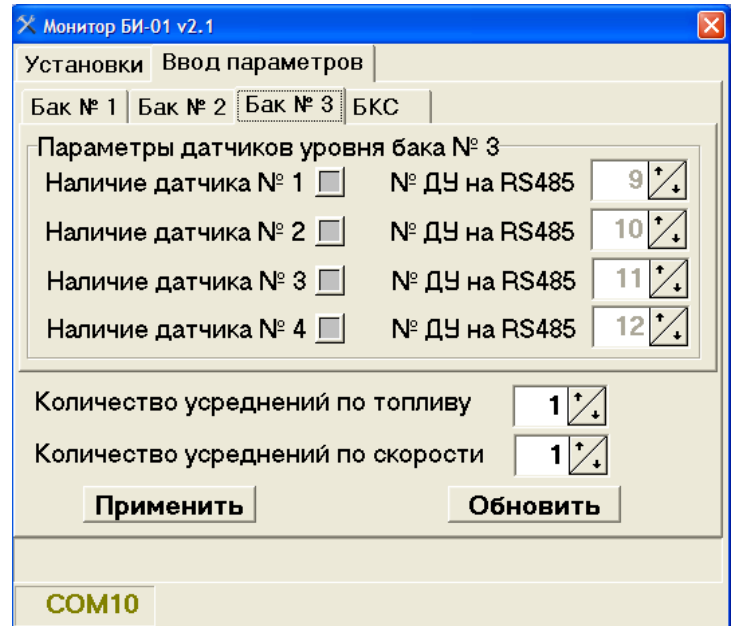
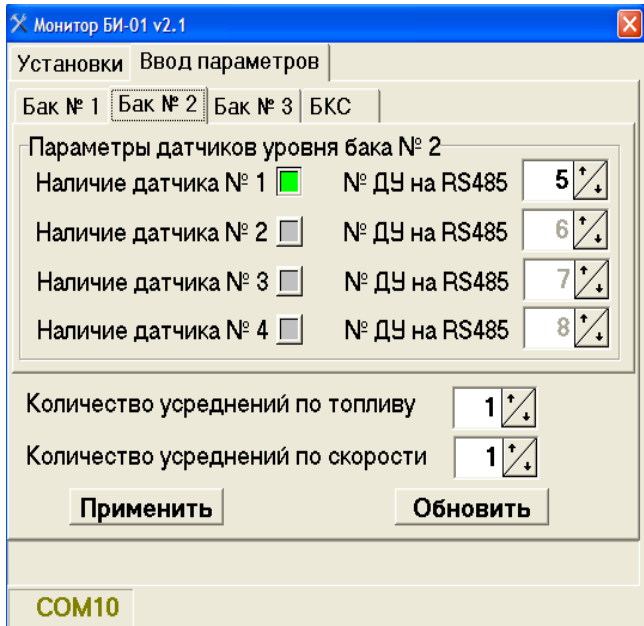
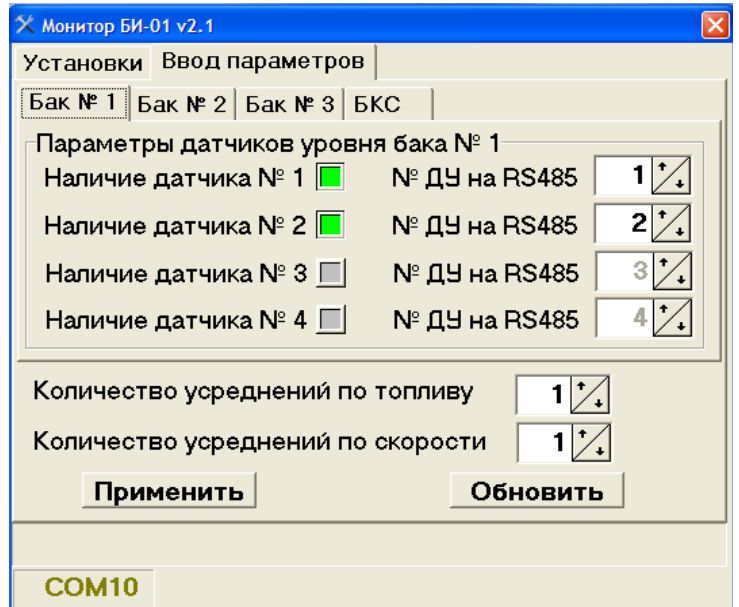
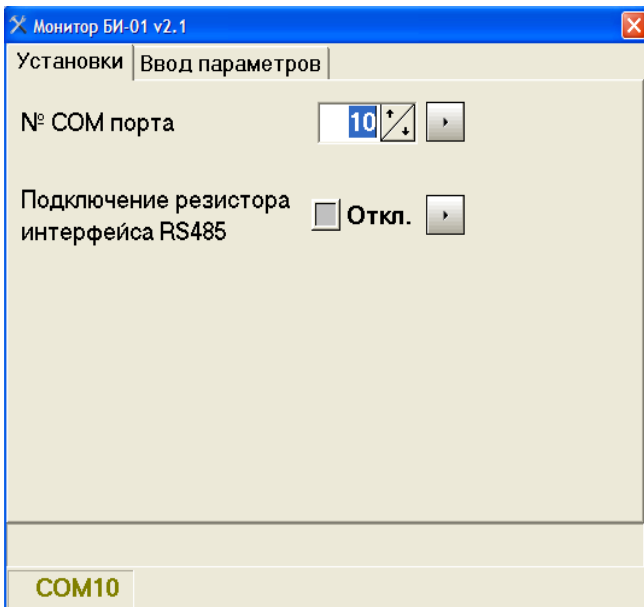


Рис. 6 Окна монитора для работы с БИ-01

5.3.2 Выбрать окно «Установки».

Выбрать **№ COM порта ПЭВМ**, к которому подключен преобразователь RS485/USB нажимая кнопки $\uparrow \downarrow$ для увеличения или уменьшения или прямым вводом с клавиатуры, и ввести его. Ввод параметра производится кнопкой \blacktriangleright - применить. Диапазон адресов № COM порта 1...256. *Номер COM порта ПЭВМ, к которому подключен преобразователь RS485/USB, определить через «Диспетчер устройств» ПЭВМ.* При наличии исправного БИ-01

на интерфейсе RS485 в нижней строке окна «**Установки**» не должно быть надписи **Ошибка! Нет связи с БИ.**

Кнопка **Подключение резистора интерфейса RS485** должна быть серого цвета **Откл** в противном случае, если кнопка зеленого цвета, нажать эту кнопку — появится серый цвет - **Откл.** Ввести параметр.

5.3.3 Выбрать окно **Ввод параметров.**

5.3.3.1 Установить **Параметры по топливу:**

В открывшемся окне выбрать необходимый бак или БКС, нажав соответствующую кнопку во второй строке открывшегося окна.

Активировать необходимое количество датчиков нажав соответствующую кнопку. Кнопки активных датчиков имеют зеленый цвет, неактивных — серый.

Установить необходимый **№ ДУ на RS485** активных датчиков нажимая кнопки $\uparrow \downarrow$ для увеличения или уменьшения номера или прямым вводом с клавиатуры.

Установить необходимое **Количество усреднений по топливу**, диапазон 1...20, общее для всех датчиков, нажимая кнопки $\uparrow \downarrow$ для увеличения или уменьшения количества усреднений или прямым вводом с клавиатуры (Действует только для БИ. Согласовывается с заказчиком.).

Ввести параметры по каждому баку отдельно нажав кнопку **Применить** .

5.3.3.2 Установить **Параметры по скорости** нажав кнопку **БКС** во второй строке окна.

Активировать БКС нажав соответствующую кнопку. Наличие БКС кнопка имеет зеленый цвет, отсутствие — серый.

Установить **№ БКС на RS485** должен такой же, как в п. 5.2.1,

Количество усреднений измерений **1...10.** (Действует только для БИ. Согласовывается с заказчиком.)

Ввести параметры нажав кнопку **Применить.**

5.3.4 Проверить введенные параметры. Для этого нажать кнопку **Обновить** и убедиться в правильном значении введенных параметров.

5.3.5 Файл «**MonMem_BI_01_v2_1**» Параметры конфигурации- предназначен для сохранения введенных параметров и их распечатки, при необходимости.

Закрывать программу “**Monitor_BI-01_v2_1**”. Выключить источник питания и ПЭВМ (ноутбук). Отстыковать БИ-01.

6 МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Монтаж

6.1.1 Меры безопасности

При выполнении работ по монтажу комплекта блоков необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при выполнении слесарных работ, работ с применением ручного электроинструмента и работ по монтажу электрооборудования, установленные на предприятии-потребителе комплекта блоков, а также правила техники безопасности и противопожарной безопасности при выполнении работ на оборудовании, на котором монтируется комплект блоков.

При выполнении работ по монтажу блоков комплекта оборудования в месте производства работ должны быть выполнены организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с контрольно-измерительным оборудованием, вспомогательным оборудованием и расходными материалами в соответствии с действующей на предприятии нормативной документацией.

На месте производства работ должны соблюдаться требования правил противопожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004 и электробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.019.

Ответственность за выполнение всех мер безопасности возлагается на технический персонал потребителя комплекта оборудования, осуществляющий надзор за монтажом, а также на сотрудников потребителя комплекта оборудования, отвечающих за оборудование места производства работ.

Ответственность за выполнение правил техники безопасности несет персонал, непосредственно выполняющий работы по монтажу комплекта оборудования на оборудовании.

6.1.2 Внешний осмотр

6.1.2.1 После извлечения из упаковки необходимо провести внешний осмотр блоков и частей монтажного комплекта. При внешнем осмотре необходимо убедиться в следующем:

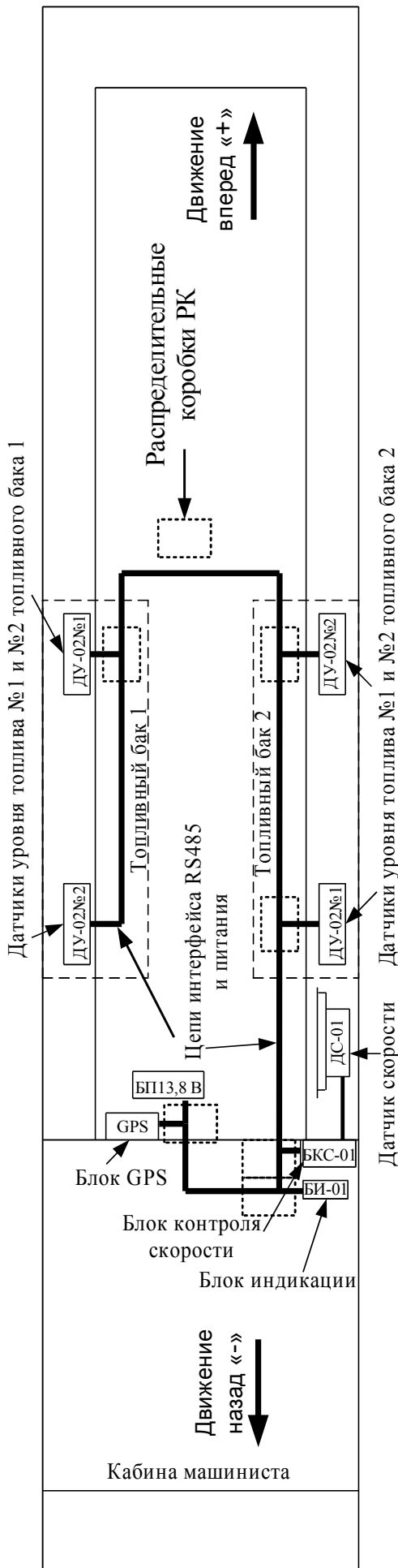
- корпуса блоков и части из монтажного комплекта не имеют механических повреждений и деформаций, исключающих возможность установки, монтажа и электрического соединения блоков;

- кабельные жгуты и разъемы для подключения внешних цепей не имеют повреждений изоляции и механических повреждений.

6.1.2.2 При выявлении во время внешнего осмотра повреждений необходимо принять меры к их устранению, а если это в условиях потребителя выполнить невозможно, направить поврежденный узел на предприятие-изготовитель для устранения имеющихся повреждений.

6.1.3 Монтаж на тепловозе

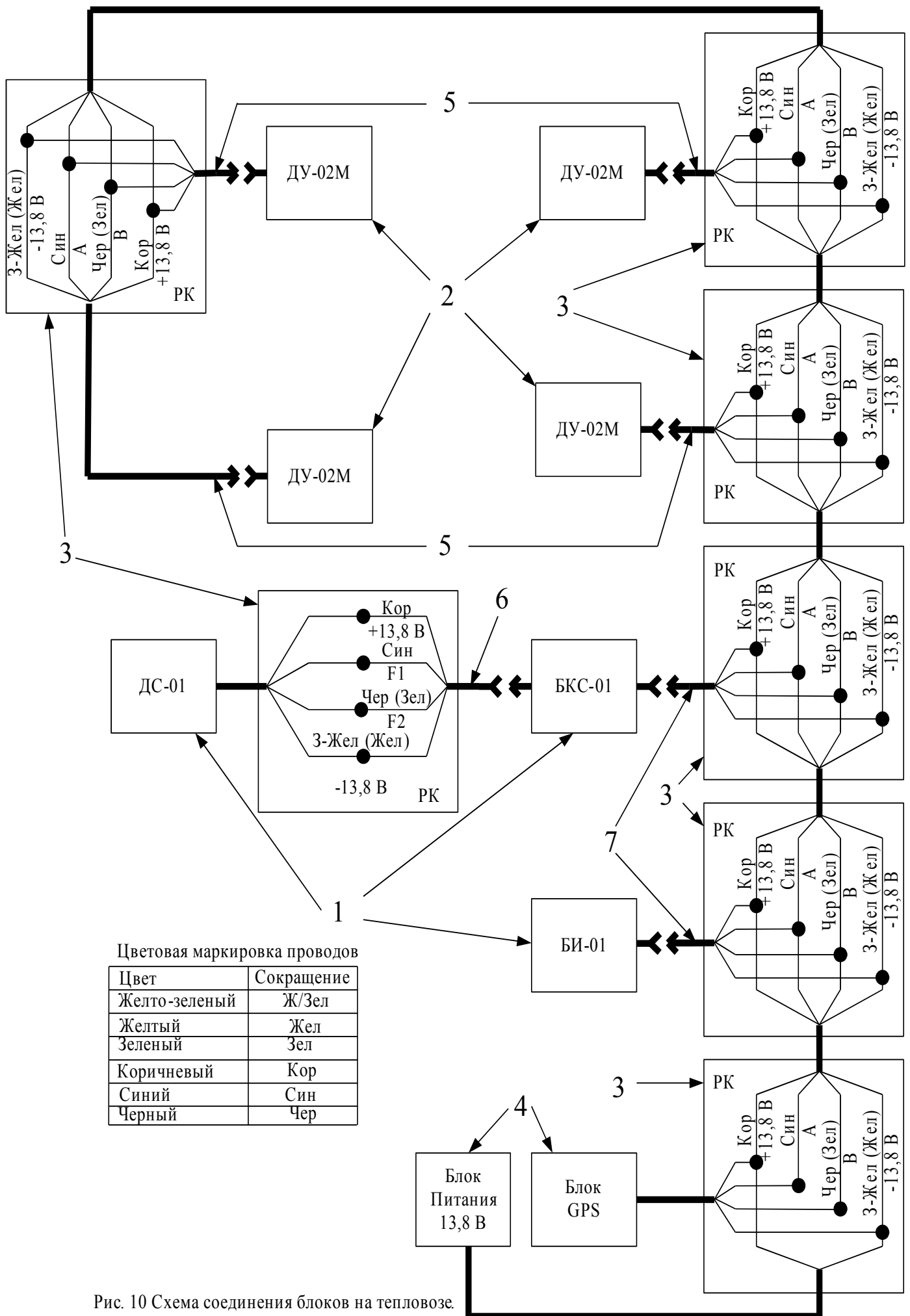
Монтаж на тепловозе выполняется в соответствии с рис. 9.



Общие требования к монтажу

1. РК - распределительная коробка ;
БП-13,8 В - блок питания;
БИ-01 - блок индикации с интерфейсом RS485;
БКС-01 - блок контроля скорости с интерфейсом RS485;
ДС-01 - датчик скорости ;
ДУ-02 - датчик уровня с интерфейсом RS485.
2. ДС-01 имеет кабель для соединения с БКС-01
3. БКС-01 имеют жгут проводов длиной 0,15...0,25 м с разъемом (вилка) для соединения с кабелем №2 с разъемом (розетка).
4. Кабели п.п. 2,3 соединяются в распределительной коробке с втулкой.
5. БИ-01, БКС-01, ДУ-02 — имеют жгут проводов длиной 0,15...0,25 м с разъемом (розетка) для соединения с разъемом (вилка) кабеля подключения к РК. **Длина кабеля с разъемом (вилка) не должна превышать 1,5 м.**
РК должны располагаться на раме и в кабине тепловоза с учетом ограничений этого пункта.
6. Размещение блока питания БП-13,8 В и место подключения питания не критично.
7. Расположение абонентов интерфейса RS485 должно соответствовать схеме монтажа.
8. Монтаж выполнить кабелем ПВХ 4x0,75 мм². Кабели уложить в гофрошланги и закрепить на раме и в кабине тепловоза. Коробки распределительные закрепить на неподвижных элементах тепловоза с учетом максимально допустимого расстояния до подключаемых к ним устройств — не более 1,5 м.
9. Электропитание на все блоки и датчики подается в том же кабеле, в котором организован интерфейс RS485.
Рекомендуемая расцветка проводов кабелей :
 - коричневый — плюс источника питания;
 - желто-зеленый — минус источника питания;
 - голубой - шина А интерфейса RS485;
 - черный (зеленый) - шина В интерфейса RS485.
10. **Цепи питания и интерфейса RS485 должны проходить последовательно от коробки для подключения блока GPS до коробки для подключения блока индикации БИ -01 и далее последовательно до коробок подключения блока БКС-01 и датчиков уровня топлива как указано на схеме монтажа или зеркально, в зависимости от расположения ДС-01.**

Рис. 9 Рекомендуемое размещение блоков контроля топлива и скорости на тепловозе



В дальнейшем описании номера позиций соответствуют номерам перечня комплекта монтажных частей.

Установка крепление и монтаж приборов производится с применением деталей и кабелей из состава комплекта запасных частей.

6.1.3.2 ДС-01 устанавливается на буксе тепловоза вместо скоростемера и крепится крепежом 11, 12, 13, 14.

6.1.3.3 Втулка 16 монтируется на распределительной коробке РК и крепится гайкой из состава втулки.

6.1.3.4 Распределительные коробки РК в состав комплекта оборудования не входят.

6.1.3.5 ДС-01 соединяется с БКС-01 через РК с втулкой. Кабель от ДС-01 входит внутрь РК через гермоввод втулки, где стыкуется с кабелем №2 от БКС-01. Кабель от ДС-01 до РК заключен в резино-тканевый шланг 5, обеспечивающий механическую защиту кабеля. Шланг закрепляется хомутами обжимными 6 на втулках ДС-01 и РК. Кабель №2, кабель от ДС-01 и резино-тканевый шланг обрезаются по месту.

6.1.3.6 БКС-01 монтируется в кабине машиниста четырьмя саморезами 15 в согласованном с заказчиком месте.

6.1.3.7 Блок БИ-01 закрепленный на панели 1 крепежом 7, 8, 9, 10 монтируется в кабине машиниста саморезами 15 в согласованном с заказчиком месте.

6.1.3.8 Количество ДУ и места их установки согласовываются с заказчиком.

6.1.3.9 Схема соединений блоков на тепловозе приведена на рис. 10 где цифрами от 1 до 7 обозначено:

1 - ДС-01, БКС-01, БИ-01 — блоки из состава комплекта оборудования системы контроля скорости на тепловозе ТГМ-4Б;

2 - ДУ-02 — датчики уровня топлива, количество и местоположение согласовывается с заказчиком;

3 - РК — распределительные коробки для электрического соединения блоков с кабелем питания и интерфейса RS485;

4 - Блоки сторонних организаций;

5 - Кабели соединительные из состава монтажного комплекта ДУ-02М;

6 - Кабель №2 с разъемом (розетка) из состава комплекта монтажных частей;

7 - Кабель №1 с разъемом (вилка) из состава комплекта монтажных частей.

Цоколевка и распайка проводов на контактах разъемов аналогичны приведенным на рис. 4.

Соединения внутри РК должны выполняться способом, исключающим замыкание между электрическими цепями и нарушение электрического контакта во время эксплуатации с вибрационными воздействиями.

6.1.4 После выполнения монтажа в соответствии с п.6.1.3 и подачи напряжения питания комплект оборудования готов к эксплуатации.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Блоки ДС-01, БКС-01 и БИ-01 являются необслуживаемыми изделиями.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Комплект оборудования системы контроля скорости на ТЕПЛОВОЗЕ ТГМ-4Б в транспортной таре изготовителя допускает транспортирование железнодорожным и автомобильным транспортом.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 2, а условия хранения – условиям 1 ГОСТ 15150-69.

Транспортирование и хранение должны осуществляться в транспортной таре предприятия-изготовителя.

При транспортировании и хранении строго соблюдать требования манипуляционных знаков, нанесенных на упаковке.

9 ГАРАНТИИ

9.1 Гарантийный срок эксплуатации комплекта устанавливается равным 12 месяцев со дня отгрузки комплекта потребителю.

9.2 Гарантийный срок хранения не более 2-х лет с момента изготовления.

9.3 Изготовитель обеспечивает ремонт отказавшего блока из комплекта в пределах срока гарантии бесплатно, по окончании гарантии – по договору на ремонт.

9.4 Гарантийные обязательства имеют силу при соблюдении следующих условий:

9.4.1 Хранение комплекта должно осуществляться в соответствии с требованиями п. 8 настоящего Руководства.

9.4.2. В местах хранения воздух не должен содержать токопроводящей пыли и вредных примесей, вызывающих коррозию материалов и разрушение изоляции.

9.4.3 Эксплуатация комплекта должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями настоящего Руководства.

9.5. При нарушении указанных условий гарантии, а также при наличии механических повреждений блоков и узлов, претензии к качеству не принимаются и гарантийные обязательства аннулируются.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Комплект оборудования системы контроля скорости на ТЕПЛОВОЗЕ ТГМ-4Б в составе:

Блок ДС-01 заводской номер _____

Блок ДКС-01 заводской номер _____

Блок БИ-01 заводской номер _____

Комплект запасных частей

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Технический контроль _____

Дата выпуска _____

Год, месяц, число

10.2 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения в блоки комплекта оборудования системы контроля скорости на ТЕПЛОВОЗЕ ТГМ-4Б изменений, не ухудшающих технических и эксплуатационных характеристик, без отражения внесенных изменений в эксплуатационной документации.

11 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Украина, 61001, г. Харьков, ул. Плехановская, 16-А.

ООО предприятие "ОРГТЕХАВТОМАТИКА"

Тел. Факс. (057) 7-149-500; тел. 7-149-562. E-mail: ota@ukr.net

Информацию о продукции предприятия "Оргтехавтоматика" можно получить на интернет - сайте: <http://www.ota.com.ua>