



**Информаторы речевые электронные
«Электроника МС6610.01»,
«Электроника МС6610.02»,
«Электроника МС6610.02П»**

**Руководство по эксплуатации
НПЦЗ.553.057 РЭ
Версия 2.0**

© ООО НПЦм «СЕЛЕНА-К» 2008

394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, 160,
тел./факс (4732) 23-18-86, 26-59-61, 23-87-48

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	3
2. Основные характеристики информатора	3
3. Описание конструкции информатора	4
4. Общее описание работы информатора	7
5. Подключение и использование информатора	9
6. Эксплуатационные ограничения	10
7. Транспортирование	10
8. Хранение	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Технические характеристики МС 6610.01, МС6610.02, МС 6610.02П	11
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Устройство микрофонное НПЦ3.892.003. Схема электрическая соединений.	13
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Кабель АРМ НПЦ4.854.002. Схема электрическая принципиальная	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Кабель НПЦ4.854.001. Схема электрическая принципиальная	15

1. Общая информация

Информаторы «Электроника МС6610.01», «Электроника МС6610.02», «Электроника МС6610.02П» (далее по тексту – информатор) предназначены для воспроизведения речевой информации, записанной и хранимой в модуле памяти ППК.

Информатор имеет несколько исполнений в зависимости от назначения, вида и марки транспортного средства, возможности подключения внешнего информационного табло электронной информационной системы типа «ЭЛИС-4» ТУ 4573-001-95872085-2008. Тип интерфейса связи с табло электронной информационной системы типа «ЭЛИС-4» - RS-485.

В зависимости от исполнения применяется для систем оповещения в различных областях, а также в подвижных единицах городского транспорта для хранения и воспроизведения речевой информации, связанной с движением и остановками транспорта, и других служебных сообщений, ранее записанных и хранимых в сменном модуле памяти ППК информатора, для воспроизведения речи водителя при работе от микрофона на акустическую систему салона, а также в качестве устройства управления информационными табло электронной информационной системы «ЭЛИС-4».

Электронная информационная система «ЭЛИС-4» предназначена для звукового и визуального оповещения пассажиров городского транспорта о маршруте движения транспортного средства (номер маршрута, названия начальных, промежуточных и конечных остановок), названии следующей остановки, вывода разнообразных дополнительных сообщений на громкоговорители пассажирского салона и светодиодное табло типа «бегущая строка», размещенное в салоне транспортного средства. Видеоинформация о маршруте движения выводится на светодиодные табло повышенной яркости свечения, размещенные на передней, правой боковой и задней сторонах транспортного средства.

В информаторе имеется визуальное отображение текущего времени и текстового описания звукового сообщения, подготовленного для воспроизведения. Информатор является законченным устройством и может устанавливаться и использоваться в транспортном средстве самостоятельно, т. е. только для звукового оповещения пассажиров.

Информаторы выпускаются в двух конструктивных вариантах:

- «Электроника МС6610.01», «Электроника МС6610.02»: с резьбовыми шпильками на боковых стенках (для крепления на кронштейне);
- «Электроника МС6610.02П»: с увеличенной передней панелью (для крепления в отверстие панели приборов).

2. Основные характеристики информатора

Информатор обеспечивает выполнение следующих операций:

- выбор текущей группы маршрутов (из числа имеющихся в модуле памяти ППК);
- выбор текущего маршрута (из числа имеющихся в текущей группе маршрутов);

- выбор текущей остановки (из числа имеющихся в текущем маршруте);
- воспроизведение очередного речевого сообщения текущего маршрута;
- индикация текстового описания очередного речевого сообщения;
- перемотка сообщений вперед и назад;
- индикация текущего времени;
- регистрация момента времени, связанного с текущим воспроизводимым сообщением;
- автоматическая установка счетчика остановок маршрута в начальное состояние при выборе маршрута;
- индикация времени движения транспортного средства от начальной до конечной остановки («по кругу») на встроенном индикаторе;
- обнуление счетчика времени «круга»;
- отключение акустической системы салона на время «перемотки»;
- передача данных в информационные табло системы «ЭЛИС-4» (для информаторов «Электроника МС6610.02», «Электроника МС6610.02П»).

Питание информатора осуществляется от бортовой сети постоянного тока подвижной единицы при колебаниях напряжения от 15 до 36 В и допустимом токе нагрузки не более 2 А.

Информатор имеет выходной усилитель низкой частоты (УНЧ), который работает на низкоомную нагрузку с сопротивлением не менее $R_{\text{наг}} = 4 \text{ Ом}$. Максимальная выходная мощность УНЧ при этом не менее $P_{\text{вых}} = 8 \text{ Вт}$ при номинальном напряжении питания 24 В.

Информатор обеспечивает регулировку громкости сигнала.

Информатор обеспечивает возможность воспроизведения речевых сообщений с выносного микрофона.

Максимальная мощность, потребляемая информатором от бортовой сети не более 30 Вт.

Информатор обеспечивает непрерывность работы в течение 18 часов.

Информатор обеспечивает возможность многократной перезаписи информации на сменный модуль памяти.

Не рекомендуется допускать короткое замыкание выхода УНЧ информатора!

Не допускается извлечение модуля памяти ППК при воспроизведении звукового сообщения!

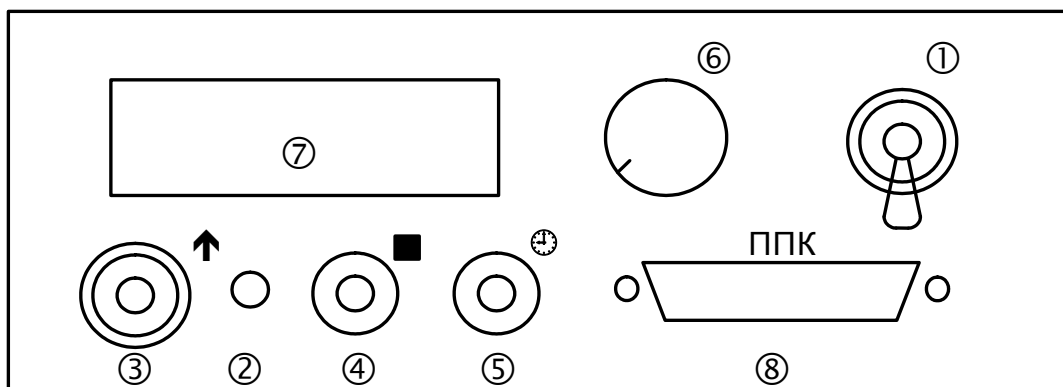
Полные технические характеристики информатора приведены в приложении А.

3. Описание конструкции информатора

Информатор конструктивно состоит из модуля информатора, устанавливаемого в направляющие пазы нижней части корпуса радиоэлементами вверх, и модуля блока питания, устанавливаемого в направляющие пазы верхней части корпуса радиоэлементами вниз.

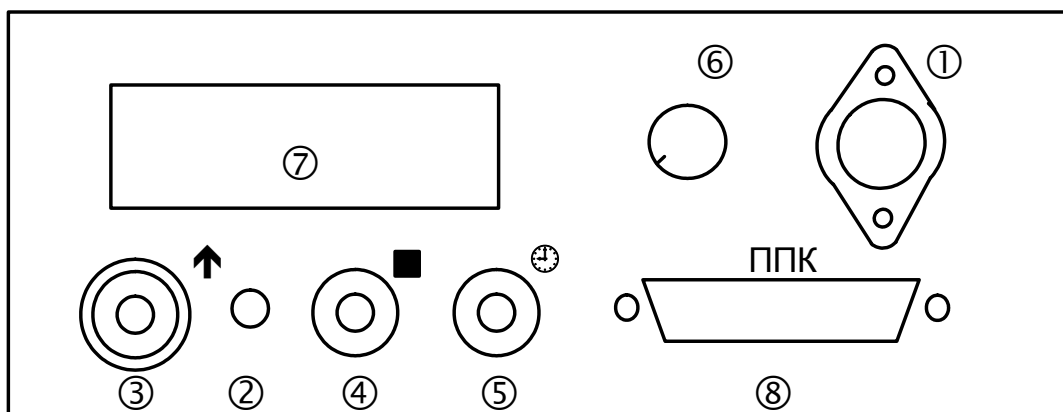
Управление информатором осуществляется с передней панели, где размещен жидкокристаллический индикатор, на который выводится информация о звуковых сообщениях и текущем времени.

Информатор имеет следующие органы управления, выведенные на переднюю панель.



- ① - тумблер включения питания «ВКЛ.»;
- ② - светодиодный индикатор;
- ③ - кнопка воспроизведения в основном режиме «↑»;
- ④ - кнопка режима начальной установки «■»;
- ⑤ - кнопка текущего времени «⌚»;
- ⑥ - регулятор громкости «▲»;
- ⑦ - жидкокристаллический индикатор;
- ⑧ - разъем для подключения сменного модуля ППК.

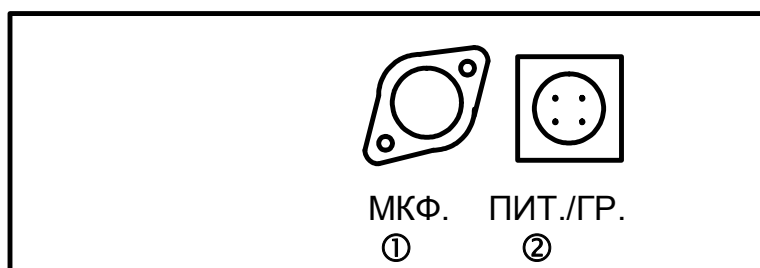
Рисунок 1 - Передняя панель информатора MC6610.01, MC6610.02



- ① - разъем для подключения микрофона/компьютера «МКФ»;
- ② - светодиодный индикатор;
- ③ - кнопка воспроизведения в основном режиме «↑»;
- ④ - кнопка режима начальной установки «■»;
- ⑤ - кнопка текущего времени «⌚»;
- ⑥ - регулятор громкости, совмещенный с выключателем питания «ВКЛ. ▲»;
- ⑦ - жидкокристаллический индикатор;
- ⑧ - разъем для подключения сменного модуля ППК.

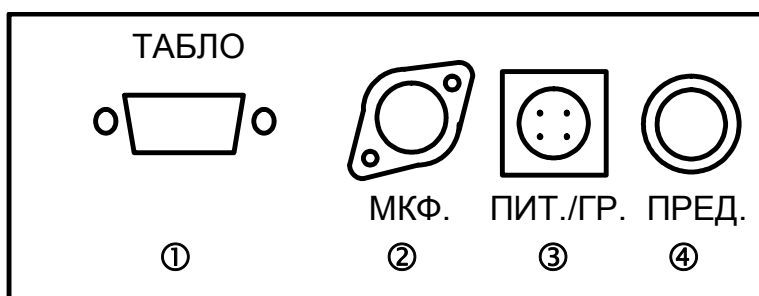
Рисунок 2 - Передняя панель информатора MC6610.02П

На задней панели информатора расположены следующие элементы:



- ① - разъем для подключения микрофона/компьютера «МКФ»;
- ② - разъем подключения питания и громкоговорителей.

Рисунок 3 - Задняя панель информатора MC6610.01



- ① - разъем для подключения к системе «ЭЛИС»;
- ② - разъем для подключения микрофона/компьютера «МКФ» Для исполнения НПЦ3.553.057-01МП разъем заглушен;
- ③ - разъем подключения питания и громкоговорителей;
- ④- предохранитель (для исполнения НПЦ3.553.057-01Тр, НПЦ3.553.057-01ПТр) или
разъем для подключения выносной кнопки, дублирующей кнопку «↑»
(для исполнений НПЦ3.553.057-01М, НПЦ3.553.057-01МП)

Рисунок 4 - Задняя панель информаторов MC6610.02 и MC6610.02П
НПЦ3.553.057-01МП, НПЦ3.553.057-01ПТр)



- ① - разъем для подключения к системе «ЭЛИС»;
- ② - разъем подключения питания и громкоговорителей.

Рисунок 5 - Задняя панель информатора MC6610.02П

К разъему ППК информатора подключается сменный модуль памяти ППК с микросхемой FLASH-памяти, в которой хранятся звуковые и текстовые сообщения системы.

Объем памяти позволяет записать в один модуль памяти несколько маршрутов (до 50 маршрутов, например, всю автоколонну), чем достигается оперативность подготовки информатора для работы на другом маршруте. Информация для программирования модулей памяти готовится при помощи Windows-программы «АРМ подготовки фонограмм» *InfoSD.exe*. Во время подготовки фонограммы имеется возможность назначить отдельные остановки «контрольными», что позволяет вести «протокол движения», фиксируя в модуле памяти текущее время в момент объявления «контрольной» остановки.

Перепрограммирование модулей памяти производится подключением информатора (с присоединенным к нему модулем) кабелем НПЦ4.854.002 к стандартному последовательному порту компьютера. Схема кабеля НПЦ4.854.002 приведена в приложении В. При частом обновлении информации в модулях памяти удобно пользоваться переносным программатором «SoundProg» (поставляемым отдельно).

4. Общее описание работы информатора

Информатор имеет следующие режимы работы:

1. Основной режим (по включению питания).

В основном режиме производится воспроизведение речевой информации об остановках транспорта и дополнительных служебных сообщений. В основном режиме имеется визуальное отображение текущего времени и текстовое описание речевого сообщения, подготовленного для воспроизведения.

2. Режим начальной установки :

- выбор маршрута движения;
- выбор начальной остановки.

3. Режим программирования.

4.1 Основной режим

В основном режиме светодиодный индикатор передней панели информатора имеет зеленый цвет свечения. В нижней строке жидкокристаллического индикатора справа отображается текущее время (в формате *часы : минуты : секунды*), слева – время движения транспортного средства по «кругу» (под «кругом» подразумевается интервал времени между моментами объявлений начальной и конечной остановок). В момент объявления начальной остановки, счетчик времени «круга» обнуляется.

Кнопка «↑»:

- однократное нажатие – воспроизведение текущего речевого сообщения (сопровождается желто-оранжевым свечением светодиодного индикатора);
- нажатие и удержание в нажатом состоянии – перемотка сообщений вперед (по одному тональному сигналу на каждое сообщение).

Кнопка «⌚»:

- однократное нажатие – индикация текущей даты в течение 2 сек;
- нажатие и удержание в нажатом состоянии более 2 сек – вход в режим установки текущего времени: устанавливаемое значение мигает, последовательные нажатия кнопки «↑» – установка требуемого значения, нажатие кнопки «■» – переход к следующему полю, нажатие кнопки «⌚» – отмена установки и выход обратно в основной режим).

Кнопка «■»:

- однократное нажатие – переход в режим начальной установки.

4.2 Режим начальной установки

В режиме начальной установки светодиодный индикатор передней панели информатора имеет красный цвет свечения.

После перехода в режим начальной установки (нажатием кнопки «■») последовательными нажатиями кнопки «↑» выбирается требуемый маршрут движения. Последующее нажатие кнопки «■» обеспечивает переход к выбору речевого сообщения, соответствующего началу движения. Перебор сообщений вперед по списку осуществляется нажатиями кнопки «↑», назад по списку – нажатиями кнопки «⌚». Последующее после завершения выбора нажатие кнопки «■» производит возврат информатора в основной режим.

4.3 Режим программирования

Режим программирования предназначен для изменения информации в ППЗУ модуля ППК, работы с протоколом графика движения (его считывание, очистка), установки времени часов информатора. Все указанные действия осуществляются при помощи АРМ подготовки фонограмм, к которому подключен информатор (см. «АРМ подготовки данных. Руководство оператора» 589.10600505.00001-01 34 03).

В режиме программирования светодиодный индикатор передней панели информатора имеет желтый цвет свечения.

Для обеспечения работы в режиме программирования необходимо:

- 1 Подключить внешний источник питания с постоянным напряжением 18...30 В и максимальным током нагрузки не менее 2 А к разъему «ПИТ./ГР.». Для подключения должен использоваться разъем типа 2РМ14КРН4Ш1В (конт.1: «+ ПИТ.», конт.2: «– ПИТ.»);
- 2 Соединить кабелем НПЦ4.854.002 разъем СОМ-порта компьютера и гнездо «МКФ» информатора **при ВЫКЛЮЧЕННОМ питании информатора**;
- 3 Включить питание информатора, удерживая нажатой кнопку «■» до появления надписи «Программирование данных» на индикаторе информатора;

4 Запустить на компьютере программу *InfoSD.exe* и произвести необходимые действия (см. «АРМ подготовки данных. Руководство оператора» 589.10600505.00001-01 34 03);

5 Выход из режима программирования осуществляется выключением питания информатора.

5. Подключение и использование информатора

Перед установкой в транспорт потребитель обязан прошить в ППЗУ сменного модуля памяти ППК соответствующую информацию при помощи АРМ подготовки фонограмм в соответствии с п. 4.3 настоящего РЭ и «АРМ подготовки данных. Руководство оператора» 589.10600505.00001-01 34 03.

На этом предварительная подготовка заканчивается.

Установить информатор в подвижной единице транспорта. Выключить переключатель питания на информаторе. Подключить кабель питания и громкоговорителя НПЦ4.854.001 (см. Приложение Г) к разъему «ПИТ./ГР.» информатора. Подключить разъем питания ХР2 кабеля к бортовой сети постоянного тока транспортного средства. Подключить микрофонное устройство к разъему «МКФ» информатора. Схема микрофонного устройства приведена в приложении Б.

При установке информатора «Электроника МС6610.02» НПЦ3.553.057-01Тр на троллейбусах обеспечивать отсутствие электрического контакта металлических деталей кузова троллейбуса с корпусом информатора.

Если информатор используется в составе системы «ЭЛИС-4», то его подключение произвести в соответствии с руководством по эксплуатации НПЦ1.419.039 РЭ.

Категорически запрещается подключение и отключение кабелей при включенном информаторе.

Произвести включение информатора.

Нажать на кнопку «↑», прослушать объявления остановок.

При движении транспорта для объявления остановки необходимо нажимать кнопку «↑» на передней панели информатора.

При необходимости, водитель имеет возможность сделать объявления в салон при помощи микрофона. Для включения такого режима необходимо нажать кнопку, расположенную на микрофоне.

В случае выхода из строя информатора ремонт его производит предприятие-изготовитель или сервисный технический центр (г. Москва), а также представители, аттестованные предприятием-изготовителем.

Адрес сервисного технического центра г. Москва и Московской области:

129164, г. Москва, ул. Ярославская, д.8, корп.7, оф.215,
ООО «Аварди», тел. (499) 576-50-45, (495) 647-62-74 доб. 72-15.

125362, г. Москва, ул. Свободы, 35 стр.3. Гарантийная служба
ОАО «Тушино-Авто», тел. (495) 221-52-42.

Адрес предприятия-изготовителя:

394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, 160, НПЦ «СЕЛЕНА»,
НПЦм «СЕЛЕНА-К»
тел./факс (4732) 26-59-61, 23-18-86, 23-87-48.

6. Эксплуатационные ограничения

6.1 Информатор рекомендуется устанавливать в подвижных единицах транспорта в удобном для водителя месте.

6.2 Распаковку информатора после транспортирования и хранения при температуре ниже 5 °С следует проводить в нормальных климатических условиях, предварительно выдержав информатор в этих условиях не менее 6 часов.

6.3 Подсоединение и отсоединение кабелей к информатору производить при отключенном питании информатора.

6.4 Во избежание выхода из строя информатора и для обеспечения его безотказной работы необходимо использовать в структуре фонограмм сообщения со временем непрерывного звучания не более 3-х минут с гарантированным интервалом «молчания» после воспроизведения 3-х минутного сообщения не менее одной минуты.

Не рекомендуется допускать короткое замыкание выхода УНЧ информатора!

Не допускается подключение или отключение модуля ППК при воспроизведении речевого сообщения!

Допускается подключение или отключение модуля ППК при включенном питании информатора только в паузах между речевыми сообщениями!

7. Транспортирование

Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 30 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

8. Хранение

Информаторы должны храниться в упаковке в отапливаемых помещениях у изготовителя или потребителя при температуре воздуха от 5 до 35 °С и относительной влажности воздуха не более 85% при содержании в воздухе пыли, масла, влаги агрессивных примесей, не превышающих норм, установленных ГОСТ 12.1.005 для рабочей зоны производственных помещений.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Технические характеристики МС6610.01, МС6610.02, МС6610.02П

Носитель информации	Сменный модуль ЭППЗУ (ППК) объемом 1 ÷ 4 Мбайт (собственного производства)
Формат файлов исходной звуковой информации	<i>Microsoft Wave RIFF</i> (тип .wav) или Creative Voice File фирмы Creative Labs (тип. voc)
Параметры оцифровки исходной звуковой информации	11,025 кГц, 16 кГц; 8 бит; моно
Метод хранения звуковой информации на носителе	Звуковая информация, упакованная с помощью адаптивного алгоритма сжатия речевой информации с предсказанием и дельта модуляцией
Среднестатистический коэффициент сжатия звука (по отношению к исходному .wav)	~ 4 . В 1 Мбайт памяти записывается 6 минут <u>неповторяемого</u> звука (для частоты оцифровки 11025 Гц), что соответствует маршрутной и социальной информации 10 маршрутов общественного транспорта. Время <u>непрерывного</u> звучания составляет при этом 2-3 часа.
Регулировка громкости	Ручная
Количество каналов звука	2 (1- салон + 1 - контрольный (опционально))
Выходная мощность УНЧ (при нагрузке 4 Ом)	8 Вт + 0,1 Вт
Диапазон воспроизводимых частот	200 ÷ 5000 Гц
Отношение сигнал/шум	не хуже 50 дБ
Дисплей	Алфавитно-цифровой, 2 строки по 16 символов
Микрофон	Внешний

Характеристики структуры информации на носителе

Количество групп маршрутов	1 группа
Количество маршрутов в группе	До 99 маршрутов
Количество фраз в маршруте	До 256 фраз
Максимальный объем одного звукового файла	Около 32 Мбайт
Максимальный объем группы маршрутов	8 Мбайт
Общий объем информации для табло системы «ЭЛИС»	64 Кбайт

Коэффициент нелинейных искажений – не более 10%.

Алфавитно-цифровой дисплей объемом 2 строки по 16 символов, на который выводится в рабочем режиме постоянно название очередной остановки и текущее время (ЧЧ:ММ:СС). Кроме того, дисплей используется для отображения текущей даты (день недели, число, месяц, год), режима работы, названия выбираемого маршрута и информационных сообщений.

Информаторы ведут контроль графика движения транспортного средства и информационного обслуживания пассажиров.

В информаторах предусмотрено подключение выносного микрофона для передачи в пассажирский салон сообщений от водителя транспортного средства.

Напряжение питания – от 15 до 36 В с защитой от перенапряжения и импульсных помех и переполюсовки питающего напряжения.

При отключении питания все параметры, маршрут, текущая остановка сохраняются, часы продолжают отсчет реального времени.

Информаторы имеют защиту от короткого замыкания нагрузки.

Условия эксплуатации информатора:

- температура окружающего воздуха – от минус 20 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С – до 80%;
- атмосферное давление – от 84 до 107 кПа;
(от 630 до 800 мм рт.ст.).

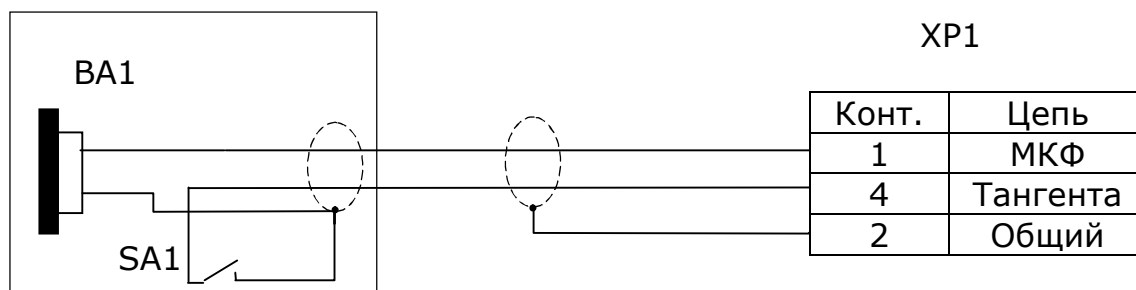
Габаритные размеры, не более:

- информаторов «Электроника МС6610.01»,
«Электроника МС6610.02» – 240x180x56 мм;
- информатора «Электроника МС6610.02П» – 240x176x56 мм.

Масса информатора, не более – 1,0 кг.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Устройство микрофонное НПЦ3.892.003. Схема электрическая соединений



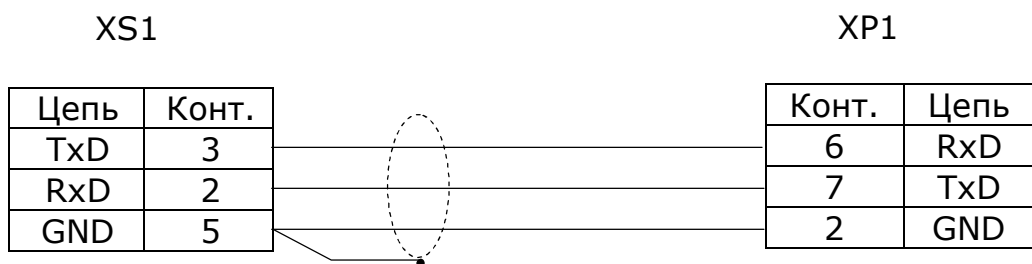
Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
BA1	Капсюль микрофонный МДМ-7	1	
SA1	Микропереключатель МП5	1	
XP1	Вилка ОНЦ-ВГ-4-5/16-в ГОСТ 12368-78	1	

Монтаж вести кабелем КММ 2х0,12 или аналогичным.
Длина кабеля – в зависимости от исполнения.

Исполнение	Длина кабеля, не менее
НПЦ3.892.003	1650 мм
НПЦ3.892.003-01	2650 мм
НПЦ3.892.003-02	720 мм
НПЦ3.892.003-03	1220 мм
НПЦ3.892.003-04	3220 мм

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Кабель АРМ НПЦ4.854.002 Схема электрическая принципиальная

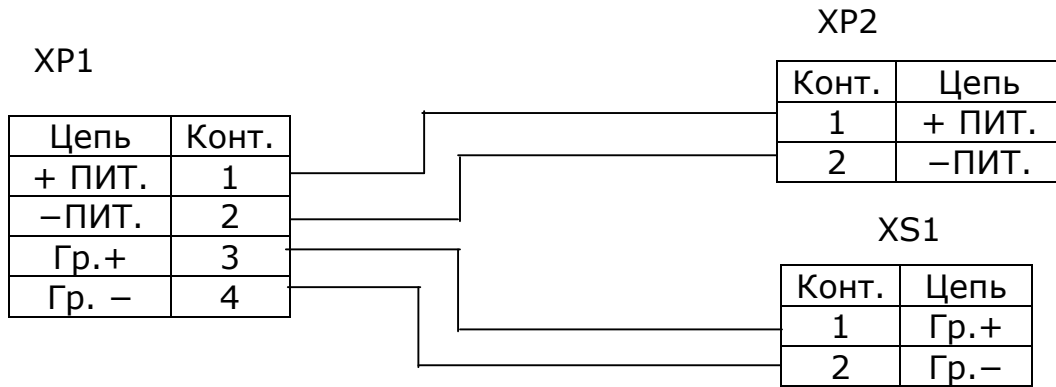


Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
XS1	Розетка DB-9F с кожухом DP-9	1	
XP1	Вилка ОНЦ-ВГ-11-7/16-в ГОСТ 12368-78	1	

Монтаж вести кабелем КММ4х0,12. L = 1,7 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Кабель НПЦ4.854.001. Схема электрическая принципиальная



Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
XP1	Вилка 2PMT14КПН4Ш1В1В ГЕ0.364.126 ТУ	1	
XP2	Колодка штыревая 45 7373 9004 (502602)	1	
XS1	Колодка гнездовая 45 7373 9003 (602602)	1	

Монтаж вести проводом НВМ-0,2 ГОСТ 17515-72. L = 0,4 м.

Предприятие-изготовитель речевых электронных информаторов «Электроника МС6610.01», «Электроника МС6610.02», «Электроника МС6610.02П» постоянно ведёт работу по улучшению эксплуатационных характеристик изделий и их адаптации под разные модели пассажирских транспортных средств и под требования заказчиков.

Предприятие-изготовитель речевых электронных информаторов «Электроника МС6610.01», «Электроника МС6610.02», «Электроника МС6610.02П» оставляет за собой право вносить в схему, конструкцию и программное обеспечение изменения, не ухудшающие технические и эксплуатационные характеристики изделия.

Упомянутые в данном Руководстве программные средства и документация доступны в сети Интернет по адресу: <http://elis2005.ru>

Адрес электронной почты: selena-voronezh@mail.ru