

СЕЛЕНА

Информаторы электронные «Электроника МС6610.03», «Электроника МС6610.03П»



Руководство по эксплуатации НПЦ3.553.059 РЭ Версия 3.1

© ООО НПЦм «СЕЛЕНА-К» 2017

394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, 160
тел./факс (473) 260-61-20, 260-61-19, 223-87-48

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Общая информация | 3 |
| 2. Основные характеристики информатора | 4 |
| 3. Органы управления и элементов индикации | 5 |
| 4. Общее описание работы информатора | 7 |
| 5. Подключение и использование информатора | 13 |
| 6. Структура информации на карте памяти | 14 |
| 7. Обновление микропрограммы информатора | 14 |
| 8. Эксплуатационные ограничения | 15 |
| 9. Транспортирование | 15 |
| 10. Хранение | 15 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А. Технические характеристики МС6610.03, МС6610.03П | 16 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Электрические схемы соединительных кабелей | 18 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В. Устройство микрофонное НПЦЗ.892.003. Схема электрическая соединений. | 24 |

1. Общая информация

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, размещенные на передней, правой боковой и задней сторонах транспортного средства.

Информатор электронный «Электроника МС6610.03» или «Электроника МС6610.03П» (далее по тексту - информатор) является основным компонентом системы «ЭЛИС-4» и предназначен для хранения и воспроизведения звуковой информации, связанной с движением и остановками транспорта, и других служебных сообщений, ранее записанных и хранимых в карте памяти, передачи соответствующих данных в информационные табло системы «ЭЛИС-4», а также для воспроизведения речи водителя при работе от микрофона на акустическую систему салона в подвижных единицах городского транспорта. В информаторе имеется визуальное отображение текущего времени и текстового описания звукового сообщения, подготовленного для воспроизведения.

При подключении к информатору внешнего источника навигационных данных, передаваемых в формате NMEA-0183 (навигационно-связной терминал, ГЛОНАСС/GPS-приёмник с интерфейсом RS-232 и т.п.) имеется возможность автоматического объявления остановок на громкоговорители пассажирского салона и вывода на табло маршрутной информации в соответствии с маршрутом движения транспортного средства.

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 МС6610.03» (исполнение НПЦ3.553.059): с резьбовыми шпильками на боковых стенках – для крепления на кронштейне;
- «Электроника МС6610.03П» (исполнение НПЦ3.553.059-01): с увеличенной передней панелью – для крепления в отверстие панели приборов.



МС6610.03П

МС6610.03

2. Основные характеристики информатора

Информатор обеспечивает выполнение следующих операций:

- выбор текущей группы маршрутов (из числа имеющихся на карте памяти);
- 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 звукового сообщения;
- перемотка сообщений вперед и назад (через меню выбора сообщений);
- индикация текущего времени;
- передача данных в информационные табло системы «ЭЛИС-4».

Питание информатора осуществляется от бортовой сети постоянного тока подвижной единицы в диапазоне напряжений от 9 до 36 В и допустимом токе потребления не более 2,5 А при номинальном напряжении питания 24 В.

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

Информатор обеспечивает электронную регулировку громкости сигнала.

Информатор обеспечивает возможность воспроизведения речевых сообщений с выносного микрофона, подключенного к разъему «Микрофон» соединительного кабеля информатора (для МС6610.03) или к разъему «МКФ» передней панели информатора (для МС6610.03П).

Максимальная мощность, потребляемая информатором от бортовой сети, не более 40 Вт.

Не рекомендуется допускать долговременное короткое замыкание выхода УНЧ информатора!

Не допускается извлечение карты памяти при воспроизведении звукового сообщения!

Для эксплуатации в информаторе должны применяться MMC, SD или SDHC карты памяти (Flash-карты) стандартного размера (24x32 мм), соответствующие следующим требованиям:

- MMC - формат файловой системы FAT12, FAT16; объем – до 2 Гбайт включительно (*MMCA System specification v. 4.0*);
- SD карты - формат файловой системы FAT12, FAT16; объем – до 2 Гбайт включительно (*SD card specification v. 1.1*);
- SDHC карты - формат файловой системы FAT32; объем – до 32 Гбайт включительно (*SD card specification v. 2.0*).

Звуковая информация, воспроизводимая информатором, и видеoinформация, передаваемая им для табло информационной системы «ЭЛИС-4», подготавливаются (в виде файлов групп маршрутов с типом *.grp) при помощи программы *InfoSD.exe* на компьютере с операционной системой не младше Windows 2000. Эти файлы записываются на MMC или SD карту с помощью стандартных устройств чтения/записи MMC/SD карт.

Примите во внимание, что с версии 4.0 программы *InfoSD.exe* изменена кодировка текстов для табло в создаваемом ею файле группы маршрутов (для поддержки нового функционала информационных табло со сплошным полем отображения системы «ЭЛИС») и возможен вывод искажённых названий остановок на табло со сплошным полем отображения, если версия прошивки информатора будет ниже версии 4.00. Во избежание этих искажений, обязательно обновите прошивку информатора до версии не ниже 4.00, если файл группы маршрутов был построен программой *InfoSD.exe* версии 4.0 или выше!

Примечание: SDHC карты не имеют обратной совместимости с обычными SD картами и выпущенными ранее устройствами для их чтения/записи. Для чтения/записи SDHC карт применяются устройства, имеющие логотип . Такие устройства также работают и со стандартными MMC и SD картами.

Ещё одна разновидность карт памяти – SDXC (карта расширенной ёмкости). Эти карты имеют объем от 64 Гбайт до 2 Тбайт и обозначаются логотипом . **Примите к сведению, что SDXC карты информаторами «Электроника МС6610.03(П)» не поддерживаются!**

Карты памяти обеспечивают многократную перезапись информации.

Полные технические характеристики информатора приведены в Приложении А.

3. Органы управления и элементы индикации

На передней панели информаторов «Электроника МС6610.03» и «Электроника МС6610.03П» расположены следующие органы управления и элементы индикации:





- ① - кнопка «+» (в основном режиме – увеличение громкости);
- ② - кнопка «-» (в основном режиме – уменьшение громкости);
- ③ - кнопка «■» (в основном режиме – вход в режим меню);
- ④ - кнопка воспроизведения в основном режиме «↑»;
- ⑤ - светодиодный индикатор;
- ⑥ - прорезь для установки карты памяти (при установке контакты карты должны быть ориентированы «снизу – от себя»);
- ⑦ - жидкокристаллический индикатор;
- ⑧ - разъем «МКФ» для подключения микрофона.



На задней панели информатора расположен разъем (типа CENS-36) для подключения кабеля, соединяющего информатор с оборудованием транспортного средства. На этот разъем выведены следующие входы/выходы:

- Вход для подключения питания информатора (бортовой сети транспортного средства);
- Интерфейс RS-485 (для управления информационными табло системы «ЭЛИС-4»);
- Выходы каналов «1» и «2» встроенного усилителя мощности низких частот (см. п. 5.3 данного Руководства);
- Микрофонный вход (для подключения динамического микрофона с кнопкой его включения);
- Вход для подключения выносной рабочей кнопки, дублирующей кнопку «↑» информатора;
- Интерфейс RS-232 (только RxD/TxD) – для подключения к источнику навигационных данных.

4. Общее описание работы информатора

Информатор имеет следующие режимы работы:

1. Основной режим (по включению питания).

В основном режиме производится воспроизведение звуковой информации об остановках транспорта и дополнительных служебных сообщений, а также имеется возможность входа в режим меню для выбора требуемого маршрута движения, начальной остановки при движении по выбранному маршруту и различных настроек информатора.

2. Режим меню:

- выбор группы маршрутов;
- выбор маршрута движения (из ранее выбранной группы маршрутов);
- выбор начальной остановки (на ранее выбранном маршруте);
- установка показаний часов;
- установка режима работы УНЧ информатора.

4.1 Основной режим

В основном режиме светодиодный индикатор передней панели информатора имеет зеленый цвет свечения. В нижней строке жидкокристаллического индикатора отображается текущее время, справа – уровень громкости звукового сообщения (в условных единицах, максимальный уровень = 63 единицы), воспроизводимого с карты памяти. Перед значением уровня громкости стоит стилизованный значок громкоговорителя. Громкость сообщения, звучащего в салоне транспортного средства, можно менять нажатиями кнопки «+» (в сторону увеличения) или кнопки «-» (в сторону уменьшения).

При нажатии кнопки на микрофоне, подключенном к разъёму XS1 соединительного кабеля информатора (для МС6610.03) или к разъёму передней панели (для МС6610.03П), значок громкоговорителя меняется на значок, обозначающий микрофон, и отображается уровень громкости с микрофонного входа информатора. При нажатой кнопке микрофона его громкость можно изменять кнопками «+» и «-» (эта регулировка **не влияет** на громкость воспроизведения цифровой фонограммы в салоне транспортного средства).

Функции кнопок в основном режиме:

Кнопка «↑»:

- *однократное нажатие* - воспроизведение текущего звукового сообщения (сопровождается желто-оранжевым свечением светодиодного индикатора);

Кнопка «+»:

- *при отпущенной кнопке микрофона* – увеличение уровня громкости в салоне транспортного средства для звукового сообщения, воспроизводимого с карты памяти;

- *при нажатой кнопке микрофона* – увеличение уровня громкости в салоне транспортного средства для сигнала с микрофонного входа информатора.

Кнопка «--»:

- *при отпущенной кнопке микрофона* – уменьшение уровня громкости в салоне транспортного средства для звукового сообщения, воспроизводимого с карты памяти;

- *при нажатой кнопке микрофона* – уменьшение уровня громкости в салоне транспортного средства для сигнала с микрофонного входа информатора.

Кнопка «■»:

- *однократное нажатие* - переход в режим меню для выбора требуемого маршрута движения и начальной остановки при движении по выбранному маршруту,

а также возможность установки показаний часов, режимов звукового выхода информатора и др. настройки, описанные в п. 4.2;

- *нажатие во время воспроизведения* (при желто-оранжевом свечении светодиодного индикатора) – прерывание выводимого сообщения.

4.2 Режим меню

4.2.1 После перехода в режим меню (нажатием кнопки «■») в верхней строке жидкокристаллического индикатора информатора отображается надпись «* **Режим выбора** *».

В нижней строке индикатора отображается текущий пункт меню:

- «**Группа маршрутов**» – выбор нужной группы маршрутов из числа записанных в папке LINES на SD карте информатора;

- «**Выбор маршрута**» – выбор нужного маршрута из числа имеющихся в выбранной группе маршрутов;

- «**Выбор остановки**» – выбор остановки, с которой начнется объявление остановок в выбранном маршруте (по умолчанию предлагается начальная остановка);

- «**Установить время**» – установка текущих времени и даты внутренних часов информатора;

- «**Выбрать канал 1**» – выбор нагрузки для 1-го канала УНЧ информатора (варианты выбора см. п.4.3);

- «**Выбрать канал 2**» – выбор нагрузки для 2-го канала УНЧ информатора (варианты выбора см. п.4.3);

- «**Громкость контр.**» – установка громкости того канала УНЧ, для которого в качестве нагрузки выбран контрольный громкоговоритель;

- «**Громкость дубл.**» – установка громкости того канала УНЧ, для которого в качестве нагрузки выбран громкоговоритель, дублирующий салонные громкоговорители;

- «**Настройка GPS**» – настройка параметров автоматического объявления остановок (см. п. 4.2.6);

- «**Проверка оповещ.**» – см. п. 4.2.5;

- «**Знач. температур**» – см. п. 4.2.4.

Перебор пунктов меню осуществляется кнопками «+» и «-», входение в нужный пункт – нажатие кнопки «↑», возврат в основной режим – повторное нажатие кнопки «■».

4.2.2 Необходимо учитывать следующее:

- при входе в пункт «**Группа маршрутов**» и выборе новой группы маршрутов, автоматически предлагается «**Выбор маршрута**» и за ним «**Выбор остановки**». При отказе от выбора маршрута или выбора остановки (нажатием кнопки «■») текущими становятся выбранная группа маршрутов, первый по порядку маршрут в группе (если не был произведен выбор требуемого маршрута) и начальная остановка маршрута (если кнопка «■» была нажата в пункте «**Выбор остановки**»);

- если вход в режим меню был произведен ошибочно (случайно нажата кнопка «■»), повторное нажатие кнопки «■» возвращает информатор в основной режим без изменения текущих установок.

4.2.3 При входе в пункт **«Установить время»** предлагается установка сначала даты, затем времени – при этом устанавливаемое значение указывает мигающий прямоугольник (курсор). Функции кнопок при этом аналогичны вышеупомянутым:

Кнопка **«↑»** - подтверждение выбора установленного значения и переход к следующему значению или возврат в основной режим, если было установлено значение секунд;

кнопка **«■»** - возврат информатора в основной режим без изменения значений времени;

кнопки **«+»** и **«-»** - перебор устанавливаемых значений времени и даты.

4.2.4 В информаторах, входящих в состав электронных информационных систем «ЭЛИС-4», в которых реализована возможность отображения на индикаторе информатора значений температуры воздуха внутри салона транспортного средства и снаружи салона, в меню информатора **«*Режим выбора*»** введен дополнительный пункт: **«Знач. температур»**. Для просмотра значений температуры необходимо войти в режим меню, в режиме **«*Режим выбора*»**, пользуясь кнопками **«+»** и **«-»** информатора, выбрать строку меню **«Знач. температур»**, а затем нажатием кнопки **«↑»** войти в выбранный пункт меню.

На индикаторе информатора во второй строке появится текст вида **«Тн +28 °С Тв +24 °С»**, где

«Тн +28 °С» - температура наружного воздуха;

«Тв +24 °С» - температура воздуха внутри салона транспортного средства.

После нажатия на любую кнопку информатора на его индикаторе появится текст **«Датчик темп. разр Запретить?»** или **«Датчик темп. запр Разрешить?»**. При нажатии кнопки **«↑»** будет либо запрещён, либо, соответственно, разрешён вывод информации о температуре воздуха в пассажирском салоне на индикатор информатора и на внутреннее и боковое табло. Нажатие на любую другую кнопку не изменяет эту установку.

4.2.5 В электронных информационных системах «ЭЛИС-4», в которых дополнительно реализована функция голосового оповещения водителя транспортного средства о необходимости включения обогрева, увеличения или уменьшения кондиционирования, оповещение выполняется информатором «Электроника МС6610.03» или «Электроника МС6610.03П» (с версией прошивки не ниже 3.15) через канал контрольного громкоговорителя информатора. В руководстве по эксплуатации на системы «ЭЛИС-4» НПЦ1.419.039 РЭ (версия не ниже 3.3.5) изложены требования и условия для того, чтобы функция голосового оповещения работала.

4.2.6 Для реализации возможности автоматического оповещения пассажиров о движении по маршруту (без участия водителя) в информаторе предусмотрена возможность подключения внешнего GPS/ГЛОНАСС-приёмника с последовательным интерфейсом RS-232 (с параметрами по умолчанию – 9600 бит/сек, 8 бит, без контроля чётности) и форматом данных NMEA-0183.

Информаторы комплектуются соединительным кабелем нескольких исполнений (в зависимости от требуемых внешних подключений). Для подключения внешнего источника навигационных данных можно использовать:

- кабель НПЦ4.854.062 (для информатора МС6610.03П в составе системы «ЭЛИС») с трёхконтактным разъемом типа 45 7373 9049 (разъем ХР4), на который выведен последовательный порт информатора;

- кабель НПЦ4.854.061 (для информатора MC6610.03 в составе системы «ЭЛИС») с трёхконтактным разъемом типа 45 7373 9049 (разъем XP4), на который выведен последовательный порт информатора;

- кабель НПЦ4.854.042 (для информатора MC6610.03П в составе системы «ЭЛИС») с разъемом типа MDN-6F (MINI-DIN, разъем XS3), к которому возможно подключение навигационных приемников с интерфейсом RS-232 и напряжением питания +5В (например, GlobalSat MR-350, GlobalSat BR-355, LOCOSYS LS23032-G и др.). Схемы этих кабелей приведены в приложении Б.

Для работы режима автоматического оповещения пассажиров о движении по маршруту (без участия водителя) в информаторе необходимо наличие «прошивки» микроконтроллера версии не ниже 3.43 (Версия «прошивки» выводится на дисплей информатора во время его включения, после вывода номера версии загрузчика, во второй строке индикатора после текста «**MC6610.03**»). Для обновления «прошивки» информатора обратитесь к разделу 7 данного Руководства.

Порядок настройки информатора на автоматическое объявление остановок по получаемым навигационным данным:

- в меню информатора войти в пункт "**Настройка GPS**",

если во второй строке есть "**Разрешить GPS**", то нажатием кнопки "**↑**" разрешить работу информатора с навигационными данными;

(если во второй строке есть "**Запретить GPS**", то нажатие кнопки "**↑**" отключает обработку навигационных данных);

- в меню информатора снова войти в пункт "**Настройка GPS**", нажатием кнопки "**+**" перейти к пункту "**Точность GPS окр**", нажатием кнопки "**↑**" зайти в него и нажатиями кнопок "**+**" и "**-**" установить радиус окружности вокруг точки, для которой заданы координаты в описании маршрута в программе *InfoSD*. При попадании в эту окружность информатор виртуально нажимает кнопку объявления остановки. Рекомендуется для начала установить радиус в 25-30 м, чтобы не "проскочить мимо" остановки. Для подтверждения значения нажать кнопку "**↑**";

- в меню информатора снова войти в пункт "**Настройка GPS**", нажатиями кнопки "**+**" перейти к пункту "**Часовой пояс +/-**", нажатиями кнопок "**+**" и "**-**" установить поправку к Вашему часовому поясу относительно времени "по Гринвичу" (т.к. навигационный приемник выдает время UTC). Для Москвы это будет "**+3 час**". Для подтверждения значения нажать кнопку "**↑**";

- в меню информатора снова войти в пункт "**Настройка GPS**", нажатиями кнопки "**+**" перейти к пункту "**Скорость порта**", нажатиями кнопок "**+**" и "**-**" установить скорость последовательного порта равной скорости передачи подключенного источника навигационных данных. Для подтверждения значения нажать кнопку "**↑**";

- в меню "**Настройка GPS**" на пункт "**задержка 2 фразы**" внимания не обращайте, это пока не реализовано. Если в описании маршрута по две фразы на остановку, то 2-ую фразу надо пока объявлять вручную (нажав на кнопку "**↑**").

На этом настройки автоматического режима информатора завершены.

Если вышеприведенные действия выполнены правильно, то после включения источника навигационных данных и информатора и выхода их в рабочие режимы информатор должен получать навигационные данные.

Если во второй строке индикатора информатора после уровня громкости появился знак "*" (звёздочка), то это означает, что информатор "видит" корректный поток навигационных данных, но текущих корректных координат ещё нет в потоке данных.

Если во второй строке индикатора после уровня громкости появилась буква "G" или "Г", то это означает, что координаты определены и информатор, получая их, может отслеживать движение по маршруту.

Если во второй строке индикатора после уровня громкости ничего не появилось, то следует искать ошибку в подключении и настройках.

Также необходимо учитывать, что в режиме автоматического объявления остановок информатор извлекает из потока навигационных данных информацию о текущем времени и автоматически корректирует показания часов на своем дисплее. Так как информация о времени содержится в сигнале любого навигационного спутника, то даже при отсутствии точного определения координат (приемник «видит» сигнал менее 3-х спутников и информатор показывает «звездочку») возможно получение точного времени информатором.

4.2.7 Соответствие вышеупомянутого функционала информатора и версии «прошивки» информатора, начиная с которой этот функционал поддержан в полном объеме, указано ниже:

- голосовое оповещение водителя о необходимости включения обогрева, увеличения или уменьшения кондиционирования – с «прошивки» версии 3.15;
- совместная работа с системой «Говорящий город» (ООО «Спецтехноприбор», г. Санкт-Петербург) – с «прошивки» версии 3.39;
- автоматическое оповещение пассажиров о движении по маршруту (без участия водителя) при подключении к внешнему GPS/ГЛОНАСС-приёмнику – с «прошивки» версии 3.43;
- полная поддержка функционала информационных табло со сплошным полем отображения системы «ЭЛИС» - с «прошивки» версии 4.00 (файл группы маршрутов должен быть построен программой *InfoSD.exe* версии 4.0 или выше).

4.3 О режимах работы УНЧ информатора

В информаторе реализовано универсальное управление режимами работы встроенного УНЧ.

Усилитель имеет два независимых канала усиления и электронную регулировку громкости сигнала отдельно для каждого канала. Это позволяет назначать тип нагрузки, подключенной к выходу конкретного канала усилителя и, соответственно типу нагрузки, устанавливать индивидуальный уровень громкости канала:

- Громкоговорители салона транспортного средства (в меню обозначается как **«Динамик в салоне»**) – регулировка громкости для цифровой фонограммы осуществляется оперативно (в основном режиме и во время звучания фонограммы); регулировка громкости для сигнала с микрофона осуществляется оперативно *при нажатой кнопке включения микрофона*;
- Контрольный громкоговоритель, предназначенный для голосового оповещения водителя транспортного средства о необходимости включения обогрева, увеличения или уменьшения кондиционирования (в меню обозначается как **«Контроль динамик»**) – регулировка громкости для оповещения водителя осуществляется через пункт меню **«Громкость контр.»** (см. п. 4.2 данного Руководства); при нажатии кнопки микрофона для воспроизведения речи водителя контрольный громкоговоритель отключается (во избежание проявления «микрофонного эффекта»);
- Дополнительный громкоговоритель, предназначенный для слухового контроля водителем воспроизводимой информации (в меню обозначается как **«Дублиров. салона»**) – регулировка громкости для цифровой фонограммы осуществляется через пункт меню **«Громкость дубл.»** (см. п. 4.2 данного Руководства); уровень громкости для сигнала с микрофона – тот же, что и для громкоговорителей салона транспортного средства.

Примечание: в информаторах с прошивками версии 2.10 и выше максимальный уровень звукового сигнала на выходе контрольного или дополнительного громкоговорителя равен текущему уровню звукового сигнала на выходе громкоговорителей салона. Т.е. при увеличении (или уменьшении) уровня громкости громкоговорителей салона произойдет соответствующее пропорциональное увеличение (или уменьшение) громкости контрольного или дополнительного громкоговорителя. Вследствие этого также при установке уровня громкости громкоговорителей салона в значение 00, на обоих выходах УНЧ информатора будет отсутствовать звук!

Заводские установки режима работы УНЧ:

- ◆ Канал 1 (разъем XS2 кабелей НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.021 НПЦ4.854.024 НПЦ4.854.030, разъем XS1 кабелей НПЦ4.854.022, НПЦ4.854.023, НПЦ4.854.025, НПЦ4.854.026, НПЦ4.854.042, НПЦ4.854.061, НПЦ4.854.062) – громкоговорители салона транспортного средства;

- ◆ Канал 2 (разъем XS3 кабелей НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.021, НПЦ4.854.024, разъем XS2 кабелей НПЦ4.854.022, НПЦ4.854.023, НПЦ4.854.025, НПЦ4.854.042, НПЦ4.854.061, НПЦ4.854.062) – контрольный громкоговоритель.

Обозначения соединительных кабелей для подключения информаторов МС6610.03, МС6610.03П в транспортном средстве:

- при работе в составе системы «ЭЛИС-4»:

- ◆ НПЦ4.854.020 – кабель информатора МС6610.03 с разъемом для подключения выносной рабочей кнопки, дублирующей кнопку «↑» информатора;

- ◆ НПЦ4.854.021 – кабель информатора МС6610.03 без разъема для подключения выносной рабочей кнопки;

- ◆ НПЦ4.854.022 – кабель информатора МС6610.03П с разъемом для подключения выносной рабочей кнопки, дублирующей кнопку «↑» информатора;

- ◆ НПЦ4.854.023 – кабель информатора МС6610.03П без разъема для подключения выносной рабочей кнопки;

- ◆ НПЦ4.854.030 – кабель информатора МС6610.03 без разъемов для подключения выносной рабочей кнопки и контрольного громкоговорителя;

- ◆ НПЦ4.854.042 – кабель информатора МС6610.03П с разъемом для подключения выносной рабочей кнопки, дублирующей кнопку «↑» информатора, и разъемом MINI-DIN для подключения внешнего навигационного приёмника с интерфейсом RS-232 с разъемом типа PS/2 и питанием от информатора;

- ◆ НПЦ4.854.061 – кабель информатора МС6610.03 с разъемом для подключения микрофона, выносной рабочей кнопки, дублирующей кнопку «↑» информатора, и трёхконтактным разъемом для подключения внешнего источника навигационных данных;

- ◆ НПЦ4.854.062 – кабель информатора МС6610.03П с разъемом для подключения выносной рабочей кнопки, дублирующей кнопку «↑» информатора, и трёхконтактным разъемом для подключения внешнего источника навигационных данных.

- при автономном использовании (без табло системы):

- ◆ НПЦ4.854.024 – кабель информатора МС6610.03;

- ◆ НПЦ4.854.025 – кабель информатора МС6610.03П;

- ◆ НПЦ4.854.026 – кабель информатора МС6610.03П (с разъемом для подключения выносной кнопки, дублирующей кнопку «↑» информатора, и без разъема для подключения контрольного громкоговорителя).

5. Подключение и использование информатора

Установку и подключение информатора производить в следующем порядке:

а) Информатор установить на удобном для управления водителем месте;

б) Подключить соединительный кабель из комплекта поставки разъемом с маркировкой «ХР1» к разъему на задней панели информатора;

в) Подключить к остальным разъемам соединительного кабеля

(см. Приложение Б – Электрические схемы соединительных кабелей) разъемы от:

- громкоговорителей салона транспортного средства (разъем XS2 кабелей НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.021, НПЦ4.854.024, НПЦ4.854.030, разъем XS1 кабелей НПЦ4.854.022, НПЦ4.854.023, НПЦ4.854.025, НПЦ4.854.026, НПЦ4.854.042, НПЦ4.854.061, НПЦ4.854.062);

- контрольного громкоговорителя, при его наличии (разъем XS3 кабелей НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.021, НПЦ4.854.024, разъем XS2 кабелей НПЦ4.854.022, НПЦ4.854.023, НПЦ4.854.025, НПЦ4.854.042, НПЦ4.854.061, НПЦ4.854.062);

- кабеля электронной информационной системы «ЭЛИС-4» (разъем ХР2 кабелей НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.021, НПЦ4.854.022, НПЦ4.854.023, НПЦ4.854.030, НПЦ4.854.042, НПЦ4.854.061, НПЦ4.854.062) или от бортовой сети + 24 В (разъем ХР2 кабелей НПЦ4.854.024, НПЦ4.854.025);

- выносной рабочей кнопки (при ее наличии), дублирующей кнопку «↑» информатора (разъем ХР3 кабелей НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.022, НПЦ4.854.024, НПЦ4.854.025, НПЦ4.854.026, НПЦ4.854.042, НПЦ4.854.061, НПЦ4.854.062).

г) Подключить микрофон НПЦ3.892.003 (см. Приложение В) к разъему XS1 «Микрофон» соединительного кабеля НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.021, НПЦ4.854.024, НПЦ4.854.030, НПЦ4.854.061 информатора (для МС6610.03), или к разъему «МКФ» передней панели информатора (для МС6610.03П).

д) Предприятие-изготовитель поставляет информаторы с разъемом «MMC/SD», заклеенным фирменным пломбировочным стикером (самоклеющимся) для защиты информатора от попадания механических частиц, пыли, влаги:



Отклеить стикер и установить в разъем с надписью «MMC/SD» на передней панели информатора карту памяти с записанными маршрутами. Карту вставлять в разъем, располагая контакты карты «снизу – от себя», аккуратно задвигая пальцем до характерного щелчка возвратного механизма разъема. Для извлечения карты из информатора аккуратно надавить кончиком пальца на торец карты до характерного щелчка возвратного механизма разъема и убрать палец. Возвратный механизм вытолкнет карту из разъема на несколько миллиметров – карту можно свободно вынуть.

Выполнить требования позиций: е), ж), з), и), к) настоящего раздела и убедиться в работоспособности информатора. После этого разъем «MMC/SD» с установленной картой с записанными рабочими маршрутами заклеить фирменным пломбировочным стикером из комплекта поставки информатора для защиты карты памяти от несанкционированного доступа, воздействия пыли, влаги, механических частиц.

Для перезаписи информации или записи дополнительных маршрутов на карту памяти необходимо отклеить стикер с разъема «MMC/SD», вынуть карту, произвести запись новой информации, установить карту в разъем «MMC/SD» и снова заклеить разъем стикером из комплекта поставки информатора.

е) Включить соответствующим выключателем приборной панели транспортного средства питание электронной информационной системы «ЭЛИС-4»;

ж) Дождаться появления на дисплее информатора показаний встроенных часов и постоянного зеленого свечения светодиодного индикатора передней панели – информатор вышел в основной режим;

з) Нажатием кнопки «■» перейти в режим «Меню» и, войдя в пункт «**Группа маршрутов**», последовательно выбрать требуемые группу маршрутов, маршрут и начальную остановку (см. п. 4.2.2 данного Руководства). По завершении выбора информатор вернется в основной режим: на дисплее появятся название очередной остановки, текущее время и уровень громкости громкоговорителей салона.

и) Нажатием кнопки «↑» запустить воспроизведение звукового сообщения и, при необходимости, отрегулировать громкость звучания сообщения в салоне кнопками «+» и «--».

к) Для выдачи звука с микрофона в салон необходимо нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку на микрофоне. При необходимости, отрегулировать громкость звучания микрофона в салоне кнопками «+» и «--» *при нажатой кнопке на микрофоне*.

В случае выхода из строя информатора ремонт его производят предприятие-изготовитель или сервисный технический центр (город 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. (495) 647-62-74 доб. 72-15. E-mail: oooavardi@mail.ru

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

Адрес предприятия-изготовителя:

394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, 160, ООО НПЦ «СЕЛЕНА»,
ООО НПЦм «СЕЛЕНА-К»

тел./факс (473) 260-61-20, 260-61-19, 223-87-48.

E-mail: selena-voronezh@mail.ru

6. Структура информации на карте памяти

Информация на карте памяти должна быть размещена определенным образом.

Файлы групп маршрутов, содержащие звуковую информацию и информацию для табло системы «ЭЛИС-4», должны иметь расширение **.grp* и находиться в папке с именем *LINES*. Для нормального функционирования информатора достаточно только этой папки, имеющей как минимум один файл группы маршрутов.

На карте может находиться произвольное количество других файлов и папок – это не критично при эксплуатации информатора. На карту памяти записаны файлы демонстрационных групп маршрутов, программное обеспечение и эксплуатационная документация в электронном виде (руководство по эксплуатации и руководство оператора).

7. Обновление микропрограммы информатора

7.1 Информатор имеет функцию автоматического обновления микропрограммы («прошивки») микроконтроллера. Это позволяет исправлять обнаруженные ошибки в микропрограмме и наращивать функциональность информатора без необходимости обращения в сервисную службу.

7.2 Для обновления микропрограммы необходимо дополнительно создать на карте памяти папку с именем *UPGRADE* и поместить в нее файл *INFO644.HAS*,

полученный от производителя информатора или от сервисной службы. **Других файлов в этой папке быть не должно!** На карте может находиться произвольное количество других файлов и папок.

7.3 Далее необходимо выполнить следующее:

- Выключить питание информатора;
- Установить в разъем с надписью «MMC/SD» на передней панели информатора MMC или SD карту с файлом *INFO644.HAS* в папке *UPGRADE*;
- Включить питание информатора.

7.4 Автоматически запустится процесс проверки версий микропрограмм в памяти микроконтроллера информатора и в файле на карте памяти. В случае более новой версии микропрограммы на карте памяти начнется процесс обновления. **Во время обновления питание информатора не выключать!**

7.5 После завершения обновления микропрограммы информатор автоматически перезапускается.

7.6 В случае возникновения проблем в процессе обновления микропрограммы процесс обновления (п. 7.3) повторить.

8. Эксплуатационные ограничения

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

8.2 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.

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

Не рекомендуется допускать длительное короткое замыкание выхода УНЧ информатора!

Не допускается извлечение карты памяти при воспроизведении звукового сообщения!

Допускается подключение или отключение карты памяти при включенном питании информатора только в паузах между звуковыми сообщениями!

9. Транспортирование

Условия транспортирования информатора:

- 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.

10. 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 МС6610.03, МС6610.03П

| | |
|---|---|
| Носитель информации | <p><i>MultiMedia Card (MMC)</i> объемом до 2 Гбайт включительно (формат файловой системы FAT12, FAT16);</p> <p><i>Secure Digital Card (SD card)</i> объемом до 2 Гбайт включительно (формат файловой системы FAT12, FAT16);</p> <p><i>Secure Digital High Capacity Card (SDHC card)</i> объемом до 32 Гбайт включительно (формат файловой системы FAT32);</p> |
| Формат файлов исходной звуковой информации | <i>Microsoft Wave RIFF</i> (тип .wav) или <i>MPEG audio layer 3</i> (по стандарту ISO11172-3) (тип .mp3) |
| Параметры оцифровки исходной звуковой информации | <p>11,025 кГц, 12 кГц, 16 кГц, 22,050 кГц, 24 кГц, 32 кГц, 44,1 кГц;</p> <p>8 бит, 16 бит; моно, стерео (тип .wav), Битрейт 8...320 кбит/с; моно, стерео (тип .mp3)</p> |
| Метод хранения звуковой информации на носителе | <i>MPEG audio layer 3</i> (по стандарту ISO11172-3) |
| Среднестатистический коэффициент сжатия звука (по отношению к исходному .wav) | <p>~ 11 (для 128 кбит/с, 16 бит, 44,1 кГц, стерео)</p> <p>Для битрейта 128 кбит/с в 1 Мбайт памяти записывается около 1 минуты <u>неповторяемого</u> звука. Время <u>непрерывного</u> звучания для карты памяти 1 Гбайт составляет при этом более 16 часов.</p> |
| Регулировка громкости | Электронная (64 значения) |
| Количество каналов звука | 2 |
| Выходная мощность УНЧ (при нагрузке 4 Ом и напряжении питания 24 В) | 2 x 8 Вт |
| Диапазон воспроизводимых частот | 40 ÷ 16000 Гц |
| Отношение сигнал/шум | не хуже 60 дБ |
| Дисплей | Алфавитно-цифровой, 2 строки по 16 символов |
| Микрофон | Внешний |

Характеристики структуры информации на носителе

| | |
|---|------------------|
| Количество групп маршрутов | До 510 групп |
| Количество маршрутов в группе | До 256 маршрутов |
| Количество фраз в маршруте | До 256 фраз |
| Максимальный объем одного звукового файла | 256 Мбайт |
| Максимальный объем группы маршрутов | 2 Гбайт |
| Общий объем информации для табло системы «ЭЛИС» | 1 Мбайт |

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). Кроме того, дисплей используется для отображения текущей даты (день недели, число, месяц, год), режима работы, названия выбираемого маршрута и информационных сообщений.

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

Напряжение питания – от 9 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 40 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.).

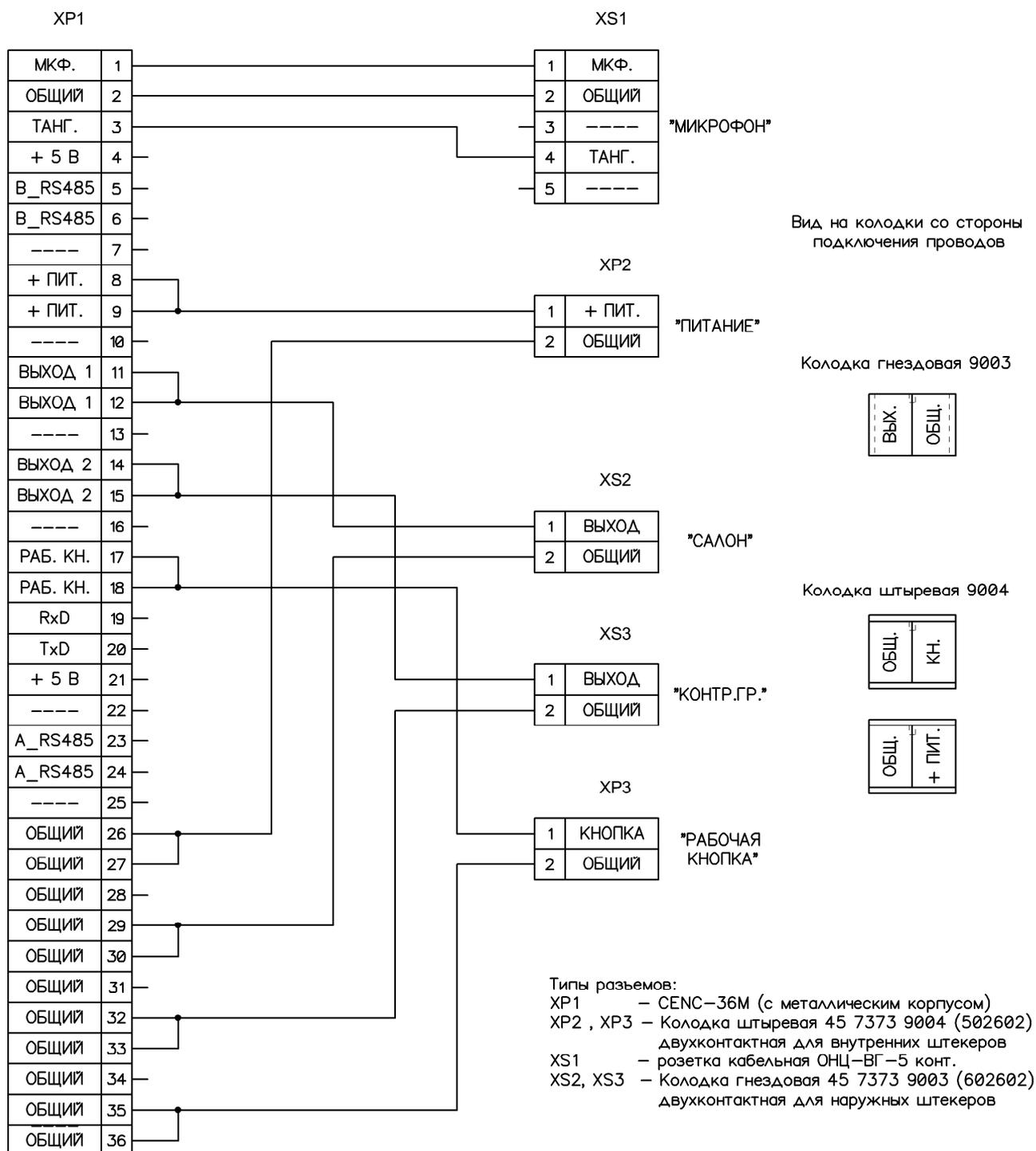
Габаритные размеры информатора (ширина x глубина x высота), не более:

- «Электроника МС6610.03» – 150x170x56 мм;
- «Электроника МС6610.03П» – 176x177x56 мм
(по встраиваемой части корпуса – 150x170x54 мм).

Масса информатора, не более – 0,8 кг.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Электрические схемы соединительных кабелей

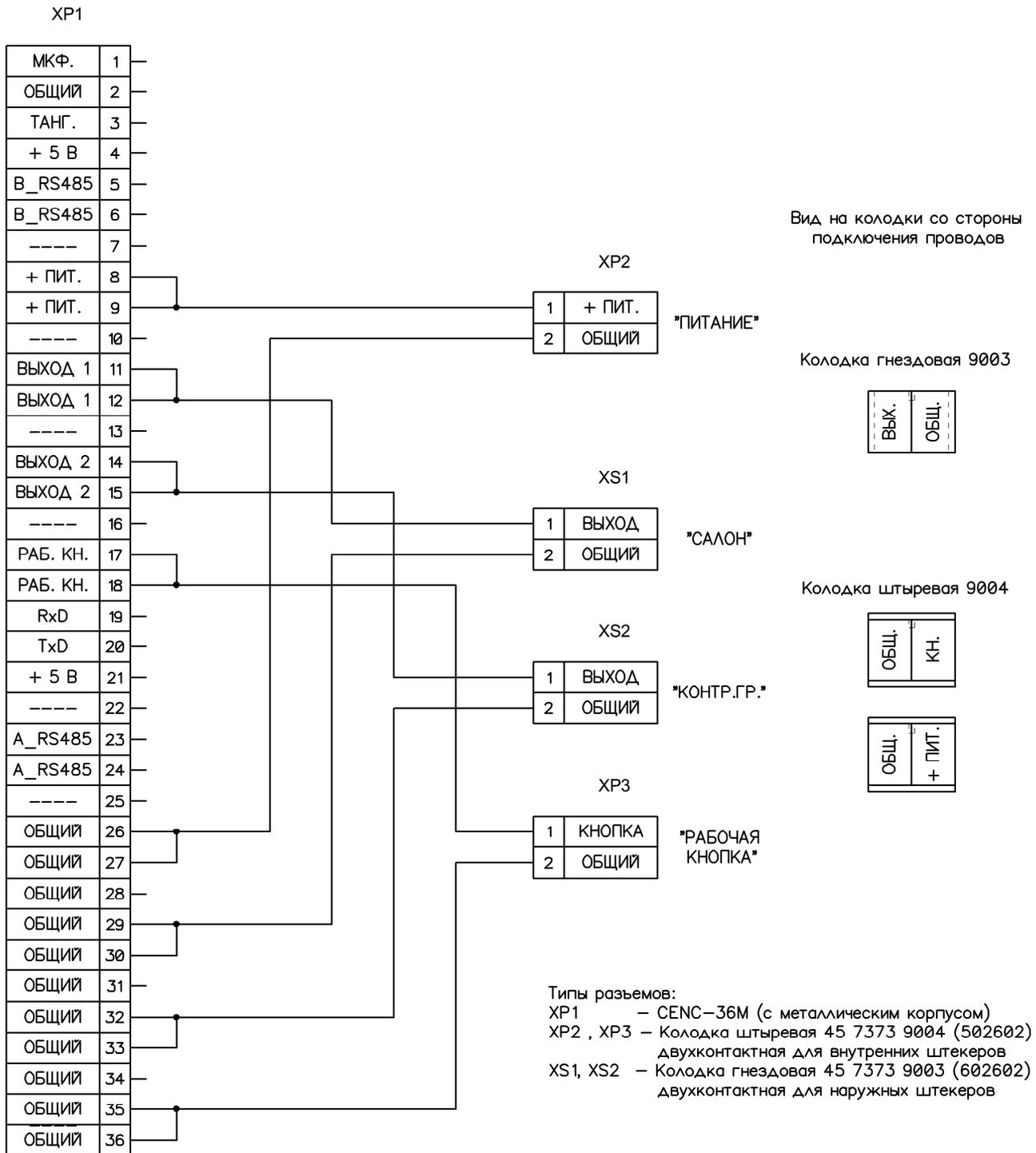


Монтаж разъема XS1 вести кабелем КММ 2 x 0,2 или аналогичным (оплетка кабеля – общий провод)
 Длина кабеля – 300 мм.

Остальной монтаж – провод ПГВА–0,75 или аналогичный.
 Длина провода – 8 x 300 мм = 2400 мм.

Допускается использовать кабель ШВВП–2x0,75 (длина кабеля – 4 x 300 мм = 1200 мм).

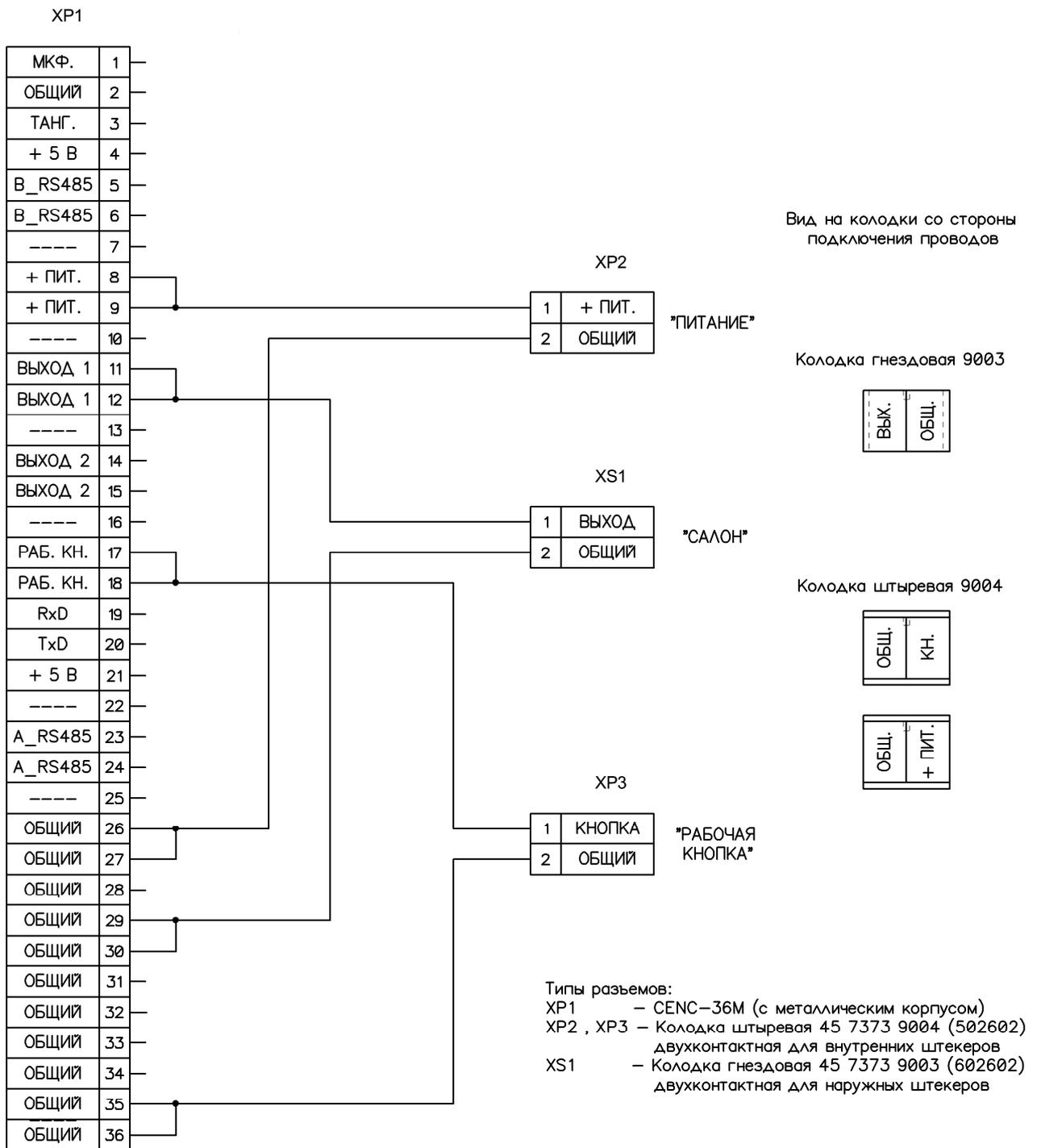
Кабель НПЦ4.854.024 (для информатора «Электроника МС6610.03»)



Монтаж вести проводом ПГВА-0,75 или аналогичным.
Длина провода — 8 x 300 мм = 2400 мм.

Допускается использовать кабель ШВВП-2x0,75 (длина кабеля — 4 x 300 мм = 1200 мм).

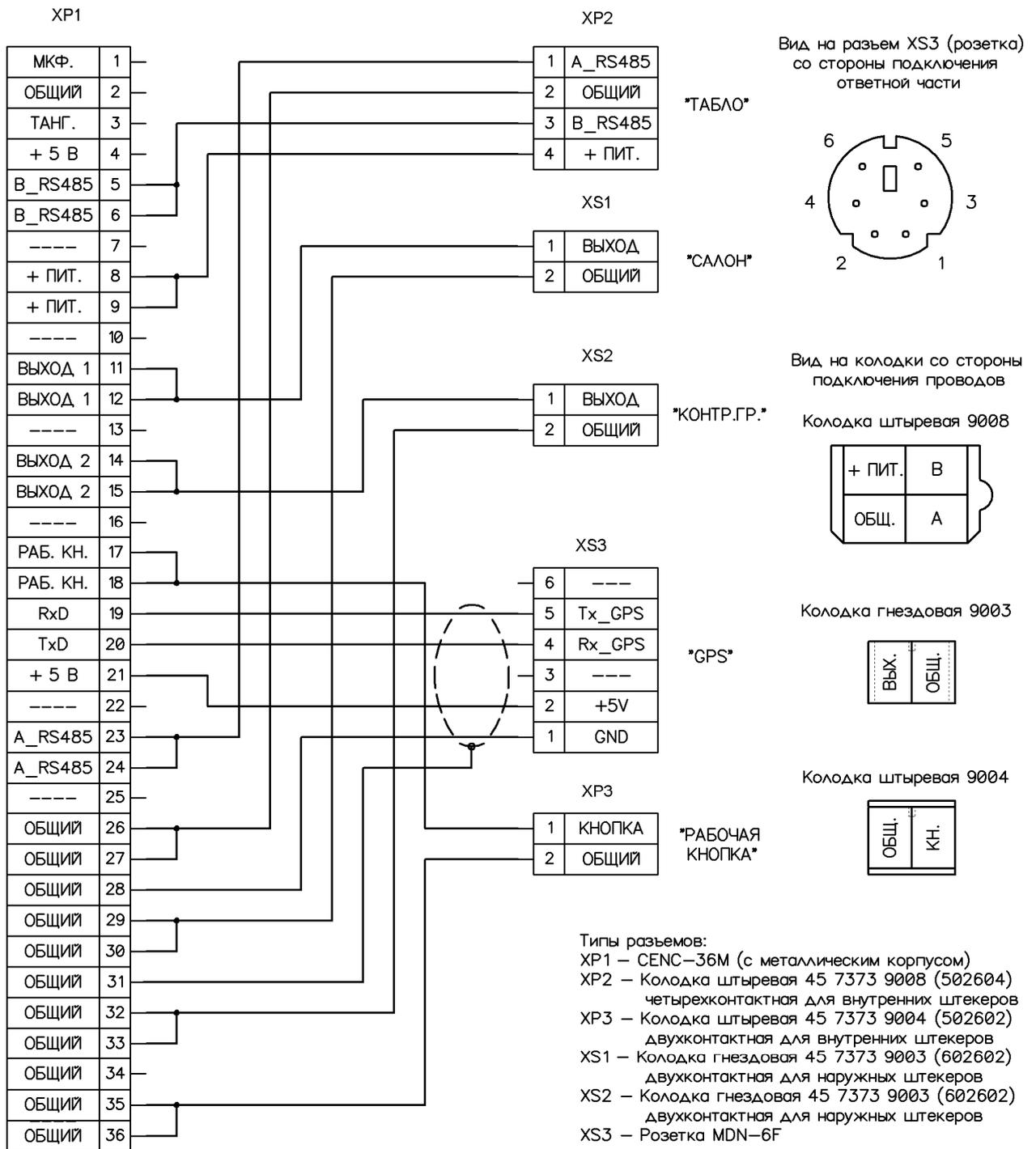
Кабель НПЦ4.854.025 (для информатора «Электроника МС6610.03П»)



Монтаж вести проводом ПГВА-0,75 или аналогичным.
Длина провода — 6 x 300 мм = 1800 мм.

Допускается использовать кабель ШВВП-2x0,75 (длина кабеля — 3 x 300 мм = 900 мм).

Кабель НПЦ4.854.026 (для информатора «Электроника МС6610.03П»)



Монтаж разъема XS3 вести кабелем КММ 4x0,12 или аналогичным (оглетка кабеля – общий провод)

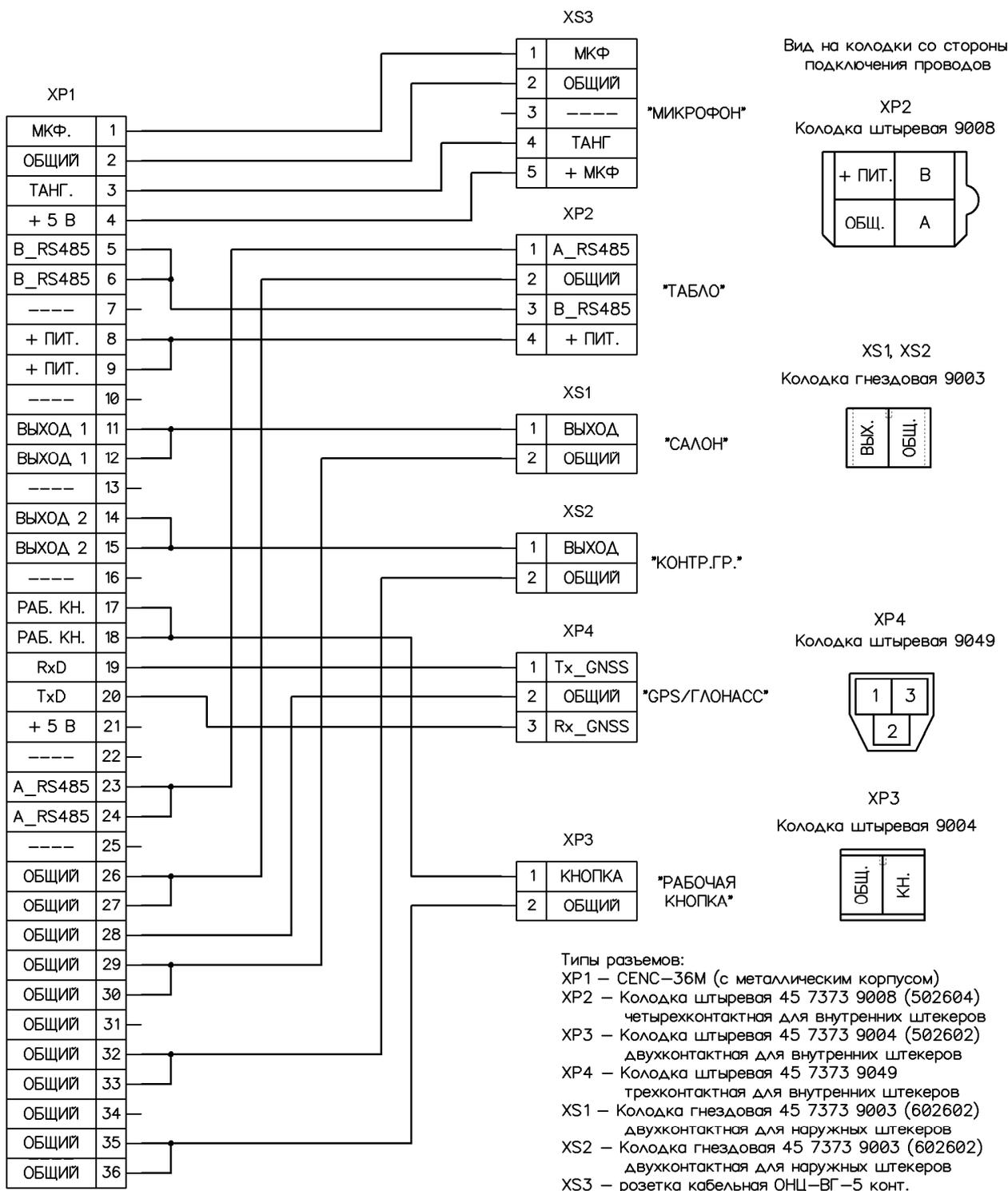
Длина кабеля – 300 мм.

Монтаж вести проводом ПГВА 0,75 или аналогичным.

Длина провода – 10 x 300 мм = 3000 мм.

Допускается использовать кабель ПВС 4x0,75 (для XP2; длина кабеля – 300 мм) и ШВВП 2x0,75 (для XS1, XS2, XP3; длина кабеля – 3 x 300 мм = 900 мм).

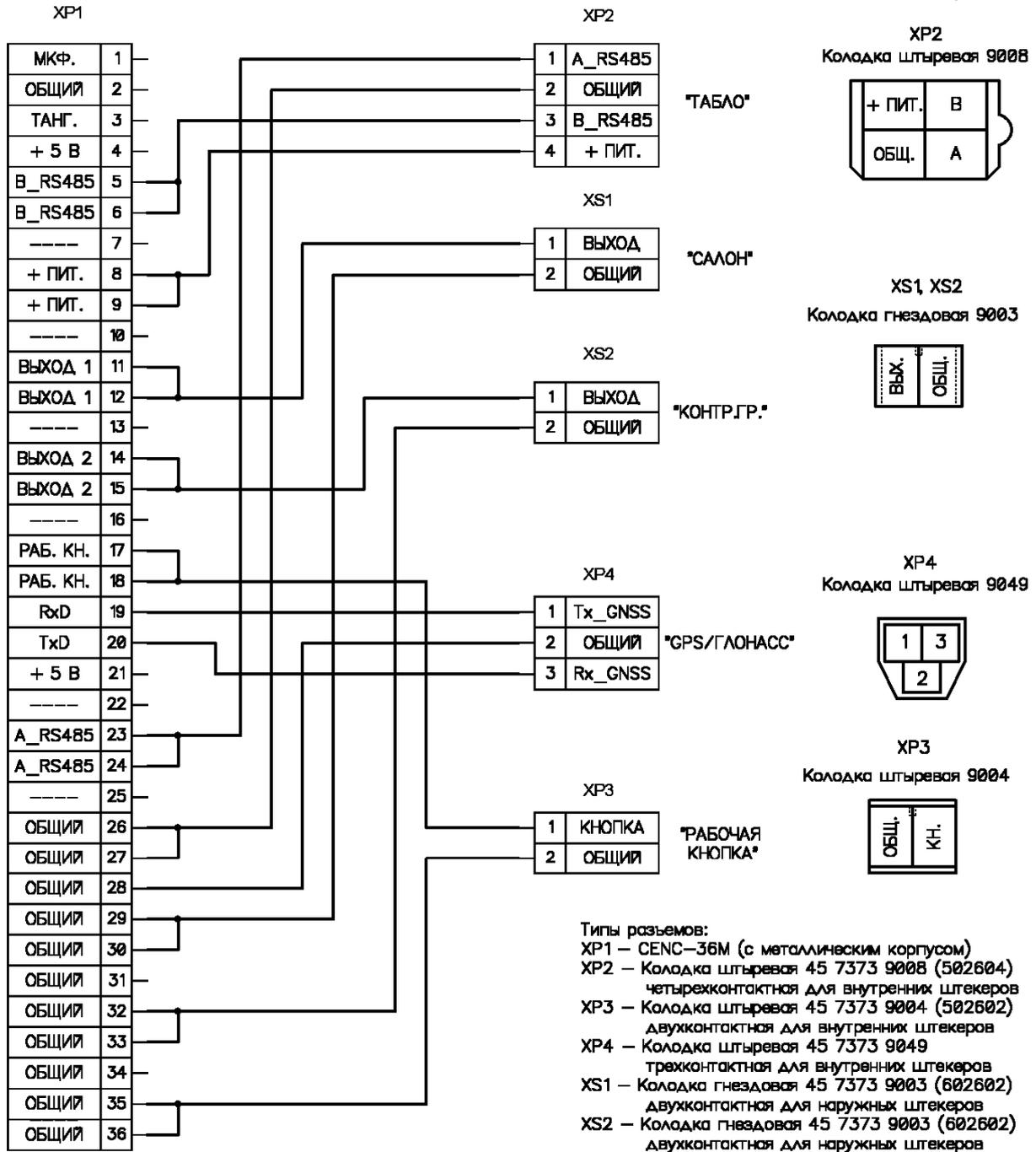
Кабель НПЦ4.854.042
 (для информатора «Электроника МС6610.03П» в составе системы «ЭЛИС»)



Монтаж разъема XS3 вести кабелем КММ 3 x 0,2 или аналогичным (оплетка кабеля – общий провод)
 Длина кабеля – 300 мм.
 Монтаж вести проводом ПГВА 0,75 или аналогичным.
 Длина провода – 13 x 300 мм = 3900 мм.
 Допускается использовать кабель ПВС 4x0,75 (для XP2; длина кабеля – 300 мм),
 ШВВП 2x0,75 (для XS1, XS2, XP3; длина кабеля – 3 x 300 мм = 900 мм),
 ШВВП 3x0,5 (для XP4; длина кабеля – 300 мм).

Кабель НПЦ4.854.061
 (для информатора «Электроника МС6610.03» в составе системы «ЭЛИС»)

Вид на колодки со стороны
подключения проводов



Монтаж вести проводом ПГВА 0,75 или аналогичным.

Длина провода – 13 x 300 мм = 3900 мм.

Допускается использовать кабель ПВС 4x0,75 (для XP2; длина кабеля – 300 мм),

ШВВП 2x0,75 (для XS1, XS2, XP3; длина кабеля – 3 x 300 мм = 900 мм),

ШВВП 3x0,5 (для XP4; длина кабеля – 300 мм).

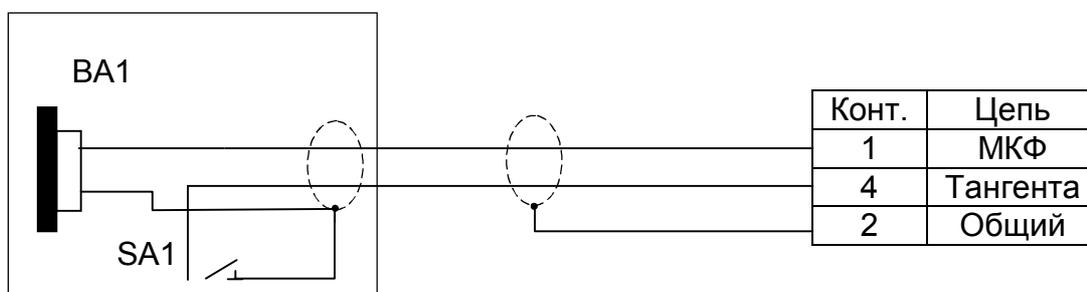
Кабель НПЦ4.854.062

(для информатора «Электроника МС6610.03П» в составе системы «ЭЛИС»)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Устройство микрофонное НПЦ3.892.003. Схема электрическая соединений

XP1



| 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 2x0,12 или аналогичным.
Длина кабеля – в зависимости от исполнения.

| Исполнение | Длина кабеля, не менее |
|-----------------|------------------------|
| НПЦ3.892.003 | 1605 мм |
| НПЦ3.892.003-01 | 2605 мм |
| НПЦ3.892.003-02 | 675 мм |
| НПЦ3.892.003-03 | 1175 мм |
| НПЦ3.892.003-04 | 3175 мм |
| НПЦ3.892.003-05 | 3975 мм |

Предприятие-изготовитель электронных информаторов «Электроника МС6610.03», «Электроника МС6610.03П» постоянно ведёт работу по улучшению эксплуатационных характеристик изделий и их адаптации под разные модели пассажирских транспортных средств и под требования заказчиков.

Предприятие-изготовитель электронных информаторов «Электроника МС6610.03», «Электроника МС6610.03П» 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