



# **Системы электронные информационные «ЭЛИС - 4»**

## **Руководство по эксплуатации НПЦ1.419.039 РЭ**

**Версия 3.3.1**

© ООО НПЦм «СЕЛЕНА-К» 2009

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

# 1. Назначение и условия применения

Системы электронные информационные «ЭЛИС-4» ТУ 4573-001-95872085-2008 (далее по тексту – система «ЭЛИС-4») предназначены для речевого и визуального оповещения пассажиров городского транспорта о маршруте движения транспортного средства. Система «ЭЛИС-4» информирует пассажиров о номере маршрута, названиях следующей остановки, начальных, промежуточных и конечных остановок, а также обеспечивает вывод 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.

Система «ЭЛИС-4» имеет несколько исполнений в зависимости от вида транспортного средства, исполнений информатора и информационных табло.

В вариантах исполнения системы «ЭЛИС-4» с индексом К (например, «ЭЛИС-4НМК Т(ТН)») сменным носителем информации является флэш-карта памяти SD, MMC или SDHC, без индекса К – модуль памяти ППК. Вариант исполнения системы «ЭЛИС-4» с индексом Т предусматривает контроль температуры воздуха в салоне транспортного средства и вывод значений на внутреннее табло «бегущая строка»; вариант исполнения с индексом ТН – вывод значений температуры воздуха в салоне и температуры наружного воздуха на внутреннее табло «бегущая строка». Исполнения систем с индексом ТН поставляются с датчиком наружной температуры воздуха и внутренним табло с индексом ТН в обозначении (например, НПЦ3.558.003-02Л ТН).

Система «ЭЛИС-4» работает в условиях умеренного климата. Условия эксплуатации системы «ЭЛИС-4»:

- повышенная температура окружающего воздуха не более 50 °С;
- пониженная температура окружающего воздуха не менее минус 20°С (для информаторов);
- пониженная температура окружающего воздуха не менее минус 40 °С (для информационных табло);
- относительная влажность окружающего воздуха до 80% при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

Управление системой выполняет информатор речевой электронный семейства «Электроника МС 6610» 6КО.305.484 ТУ, выпускаемый в нескольких исполнениях:

- «Электроника МС6610.02» со сменным модулем памяти ППК:
  - исполнение НПЦ3.553.057-01 (с резьбовыми шпильками на боковых стенках - для крепления на кронштейне);
  - исполнение НПЦ3.553.057-01М (с разъемом для подключения выносной кнопки, дублирующей кнопку воспроизведения «↑», и с резьбовыми шпильками на боковых стенках для крепления на кронштейне);
  - исполнение НПЦ3.553.057-01Тр (с модулем гальванической развязки сигналов интерфейса RS-485) для установки на троллейбусы;
- «Электроника МС6610.02П» со сменным модулем памяти ППК:
  - исполнение НПЦ3.553.057П (с увеличенной передней панелью для крепления в отверстие панели приборов);
  - исполнение НПЦ3.553.057-01МП (с увеличенной передней панелью для крепления в отверстие панели приборов и с разъемом для подключения выносной кнопки, дублирующей кнопку воспроизведения «↑»);
- «Электроника МС6610.03» (с резьбовыми шпильками на боковых стенках для крепления на кронштейне) со сменной флэш-картой типа SD, или SDHC, или MMC емкостью памяти не менее 128 Мбайт и кабелем НПЦ4.854.020, НПЦ4.854.021 или НПЦ4.854.030.
- «Электроника МС6610.03П» (с увеличенной передней панелью – для крепления в отверстие панели приборов) со сменной флэш-картой типа SD, SDHC или

ММС емкостью памяти не менее 128 Мбайт и кабелем НПЦ4.854.022, НПЦ4.854.023 или НПЦ4.854.026.

## 2. Технические характеристики системы

Питание системы осуществляется от бортовой сети постоянного тока транспортного средства при колебаниях напряжения от 15 до 32 В и допустимом токе потребления 4 А. Для систем «ЭЛИС-4» с информатором электронным «Электроника МС 6610.03(П)» допускаются колебания напряжения от 10 до 32 В при допустимом токе потребления 7А.

Диапазон воспроизводимых частот звукового сигнала:

- для информаторов «Электроника МС6610.02»,  
«Электроника МС6610.02П» – от 200 до 5000 Гц;
- для информаторов «Электроника МС6610.03»,  
«Электроника МС6610.03П» – от 40 до 16000 Гц.

Выходная мощность УНЧ на нагрузке 4 Ом

- при напряжении питания 24 В:

- для информаторов «Электроника МС6610.02»,  
«Электроника МС6610.02П», не менее – 8 Вт;
- для информаторов «Электроника МС6610.03»,  
«Электроника МС6610.03П», не менее – 2х8 Вт.

- при напряжении питания 12 В:

- для информаторов «Электроника МС 6610.03»,  
«Электроника МС 6610,03П», не менее – 2х4 Вт.
- Номинальное напряжение питания постоянного тока – 24 В.

Обеспечивается многократная перезапись информации.

Максимальная мощность, потребляемая системой

«ЭЛИС-4» при напряжении питания 24 В, не более – 100 Вт.

Мощность, потребляемая системой «ЭЛИС-4» с информатором «Электроника МС 6610.03(П)» при напряжении питания 12 В, не более – 70 Вт.

Время непрерывной работы системы «ЭЛИС-4», не более – 18 ч.

Информатор обеспечивает возможность воспроизведения речевых сообщений с выносного микрофона, подключаемого к разъему «МКФ».

Интерфейс связи информатора с информационными табло – RS-485.

## 3. Состав системы «ЭЛИС-4»

Система «ЭЛИС-4» в полной комплектации предназначена для установки на транспортные средства городского и пригородного сообщения с напряжением питания бортовой сети плюс 15...32 В и включает в себя:

- информатор речевой электронный «Электроника МС6610.02(П)» или «Электроника МС6610.03 (П)»(в зависимости от исполнения системы «ЭЛИС-4»);

- переднее табло и боковое табло, отображающие номер маршрута (3 цифры + 1 буква) и названия начальной и конечной остановок (2 строки по 15 знакомест). Имеются исполнения переднего и бокового табло с 2 или 3 цифрами под номер маршрута.

- заднее табло, отображающее номер маршрута (3 цифры + 1 буква). Имеются исполнения заднего табло с 2 или 3 цифрами под номер маршрута.

- внутреннее табло «бегущая строка» – в салоне транспортного средства, для информирования пассажиров об очередной остановке и вывода разнообразной дополнительной информации, синхронизированной с речевой информацией, например, социальной и коммерческой рекламы (до 96х8 пикселей или до 16-ти знакомест 6х8 пикселей, 3 цвета).

Имеются исполнения переднего и бокового табло, отображающие только номер маршрута (3 цифры + 1 буква, 2 или 3 цифры). Имеются также составные передние и боковые табло, состоящие из передней (боковой) маршрутной части (3 цифры + 1

буква, 2 или 3 цифры) и передней (боковой) текстовой части (2 строки по 15 знакомест). Имеются исполнения бокового табло без основного режима («вертикального листания»).

По требованию заказчика допускается поставка системы «ЭЛИС-4» с неполным комплектом табло. Вид поставляемых табло определяет заказчик.

### 3.1 Информатор

В качестве **устройства управления** системой используется информатор «Электроника МС6610.02(П)» или «Электроника МС6610.03(П)».

Информатор предназначен для записи, хранения и воспроизведения речевой («Электроника МСМ6610.02(П)») или хранения и воспроизведения звуковой («Электроника МС6610.03(П)») и текстовой информации, связанной с движением и остановками транспорта, и других служебных сообщений, ранее записанных и хранимых в модуле памяти ППК (для «Электроника МС6610.02(П)») или стандартной карте флэш-памяти (далее по тексту – карта памяти для «Электроника МС6610.03(П)»), регистрации моментов времени, связанных с воспроизводимыми сообщениями (функция «Протокол движения») для «Электроника МС6610.02(П)», передачи соответствующих данных в информационные табло системы «ЭЛИС-4», а также для воспроизведения речи водителя при работе от микрофона на акустическую систему салона транспортного средства.

В информаторе имеется визуальное отображение текущего времени и текстового описания звукового оповещения пассажиров.

Описания маршрутов общественного транспорта и другие служебные сообщения предварительно готовятся и записываются на модуль памяти ППК или карту памяти по руководству оператора 589.10600505.00001-01 34 03.

При нажатии кнопки «↑» информатора выполняется передача соответствующих данных в информационные табло системы «ЭЛИС-4» и воспроизводится очередное звуковое сообщение.

**Примечание** – Для обновления информации на всех информационных табло системы необходимо провести выбор требуемого маршрута на информаторе или объявление очередной остановки (нажатием кнопки « ↑ » информатора).

В информаторе имеется визуальное отображение текущего времени и текстового описания звукового сообщения, подготовленного для воспроизведения.

Информатор обеспечивает выполнение следующих операций:

- выбор текущего маршрута (из маршрутов, записанных в память модуля ППК или карты памяти);
- воспроизведение очередного звукового сообщения текущего маршрута;
- индикация текстового описания очередного звукового сообщения на встроенном ЖКИ;
- перемотка сообщений вперед и назад;
- регистрация момента времени, связанного с текущим воспроизводимым сообщением, в ППЗУ модуля ППК (для информаторов Электроника МС6610.02», «Электроника МС6610.02П»);
- индикация текущего времени на встроенном ЖКИ;
- передача данных в информационные табло системы «ЭЛИС-4».

Информатор, размещаемый в кабине водителя, имеет алфавитно-цифровой жидкокристаллический индикатор, на котором отображаются показания встроенных часов реального времени и название очередной остановки.

Подробное описание конструкции информаторов, порядка работы и режимов их работы приведено в руководстве по эксплуатации на информаторы «Электроника МС6610.02», «Электроника МС6610.02П» НПЦ3.553.057 РЭ и руководстве по эксплуатации на информаторы «Электроника МС6610.03», «Электроника МС6610.03П» НПЦ3.553.059 РЭ.

К информатору подключается сменный носитель информации (модуль памяти ППК для «Электроника МС6610.02(П)» или карта памяти для «Электроника МС6610.03(П)»), в котором хранятся звуковые и текстовые сообщения системы.

В один сменный носитель информации можно записать несколько маршрутов (например, всю автоколонну), чем достигается оперативность подготовки информатора для работы на другом маршруте. Сменные модули памяти ППК имеют объем 1, 2 или 4 Мбайт и позволяют записать в один ППК информацию о маршрутах одной колонны или автобусного (троллейбусного) парка.

Флэш-карты памяти имеют объем:

- MMC, SD карты - до 2 Гбайт включительно;
- SDHC карты - до 32 Гбайт включительно.


Информация для программирования модулей памяти готовится при помощи Windows-программы «APM подготовки фонограмм» *InfoSD.exe* на компьютере с операционной системой Windows 2000/XP. Во время подготовки фонограммы имеется возможность назначить отдельные остановки «контрольными», что позволяет вести «протокол движения», фиксируя в модуле памяти ППК 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. При частом обновлении информации в модулях памяти удобно пользоваться переносным программатором «SoundProg» (поставляемым отдельно).

Звуковая информация, воспроизводимая информатором «Электроника МС6610.03» или «Электроника МС6610.03П», и текстовая информация, передаваемая им на табло информационной системы «ЭЛИС-4», подготавливаются (в виде файлов группы маршрутов с типом \*.grp) при помощи программы *InfoSD.exe*. Эти файлы записываются на MMC или SD карту с помощью стандартных устройств чтения/записи MMC/SD карт.

**Примечание** - SDHC карты – новая разновидность карт памяти. Они не имеют обратной совместимости с обычными SD картами и выпущенными ранее устройствами для чтения/записи. Для чтения/записи SDHC карт применяются устройства, имеющие



логотип . Такие устройства также работают и со стандартными MMC и SD картами.

### 3.2 Табло

Все табло полностью управляются информатором и дополнительного управления не требуют, кроме общего тумблера включения питания системы.

На **переднем табло**, расположенном на передней стороне транспортного средства, отображаются:

- номер маршрута (3 знакоместа по 8х12 пикселей + 1 дополнительное знакоместо 5х7 пикселей или 2 (3) знакоместа по 8х12 пикселей);
- названия начальной и конечной остановок при следовании в данном направлении (2 строки по 15 знакомест 5х7 пикселей или 2 строки по 15 знакомест 5х8 пикселей).

Имеется второй вариант исполнения переднего табло, отображающий, помимо номера маршрута, только название конечной остановки при следовании в данном направлении (1 строка в 15 знакомест 5х7 пикселей).

Имеются исполнения составного переднего табло, состоящие из переднего маршрутного табло и переднего текстового табло, а также вариант, состоящий только из маршрутной части.

Конструкция **бокового табло** аналогична конструкции первого варианта исполнения переднего табло: номер маршрута (3 знакоместа по 8х12 пикселей + 1 дополнительное знакоместо 5х7 пикселей или 2 (3) знакоместа по 8х12 пикселей), но имеет два режима работы:

▪ в начальном режиме отображаются названия начальной и конечной остановок – как на переднем табло;

▪ в основном режиме («вертикального листания») в верхней строке выводится название конечной остановки при следовании в данном направлении, в нижней строке с интервалом в 3-4 секунды выводятся названия промежуточных остановок, начиная с текущей и до конечной в данном направлении и текущее время (*часы : минуты; число – месяц*) в качестве разделителя списка остановок.

После подачи питания на систему боковое табло работает в начальном режиме (отображение названий начальной и конечной остановок) до первого объявления остановки информатором, после чего переходит в основной режим.

Имеются исполнения составного бокового табло, состоящие из бокового маршрутного табло и бокового текстового табло, а также вариант, состоящий только из маршрутной части.

Имеются также варианты бокового табло без основного режима работы («вертикального листания»). После подачи напряжения питания на этих табло отображаются названия начальной и конечной остановок.

**Заднее табло** отображает только номер маршрута транспортного средства (3 знакоместа по 8х12 пикселей + 1 дополнительное знакоместо 5х7 пикселей или 2 (3) знакоместа по 8х12 пикселей).

Количество знакомест под номер маршрута определяет заказчик.

Все три наружных табло изготовлены с применением сверх ярких светодиодов с большим углом обзора (до 120° телесного угла по любой оси) и имеют двадцатичетырехступенчатую автоматическую регулировку яркости в зависимости от уровня внешней освещенности.

**Табло «Бегущая строка»** устанавливается в пассажирском салоне транспортного средства возле кабины водителя и представляет собой трехцветное информационное табло с пикселями зеленого, желтого и красного цветов свечения. Имеются модификации табло со следующими параметрами отображения:

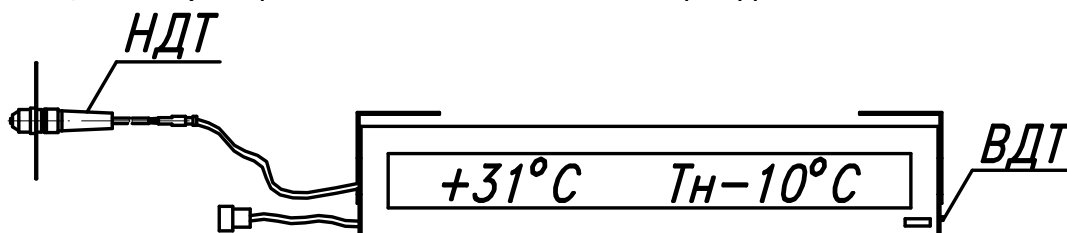
- 96х8 пикселей (16 знакомест 6х8 пикселей);
- 80х8 пикселей (13 знакомест 6х8 пикселей);
- 72х8 пикселей (12 знакомест 6х8 пикселей).

На правой боковой стороне табло «Бегущая строка» может устанавливаться датчик для отображения температуры воздуха в салоне транспортного средства в пределах от –40°С до +60°С (диапазон допустимых температур датчика – от –55°С до +125°С).

Система «ЭЛИС-4» с индексом ТН комплектуется табло «Бегущая строка», к которому подключается дополнительный датчик для отображения температуры наружного воздуха в пределах от –40°С до +60°С (диапазон допустимых температур датчика – от –55°С до +125°С).

На «Бегущей строке» поочередно выводятся:

- название следующей остановки;
- дополнительная информация, социальная и/или коммерческая реклама (при необходимости), синхронизированная с речевой информацией, звучащей в салоне;
- текущее время (в формате *часы : минуты число - месяц*);
- температура воздуха в салоне транспортного средства и «за бортом» (в градусах по Цельсию) – при наличии датчиков температуры.



ВДТ – датчик температуры воздуха в салоне транспортного средства;

НДТ – датчик температуры наружного воздуха («за бортом»).

На переднем и боковом табло для облегчения восприятия текстовая информация при выводе располагается по возможности симметрично относительно вертикальной оси (центрируется), на табло «Бегущая строка», если размер выводимого текста превышает размер видимой области табло, то отображение происходит в режиме бегущей строки, иначе – происходит центрирование.

Информация для всех табло системы передается информатором по интерфейсу RS-485.

Все табло имеют энергонезависимую память и в случае отказа информатора или обрыва/замыкания линии связи будут отображать последнюю переданную им информацию.

Каждое табло построено по модульному принципу из унифицированных модулей и имеет собственный импульсный источник питания с цепями защиты от переплюсовки питающего напряжения, выбросов напряжения свыше 36 В и высоким КПД, что позволяет снизить потребление тока системой от бортовой сети транспортного средства.

Наличие автоматической регулировки яркости табло понижает потребляемый системой ток и уменьшает нагрузку на генератор и аккумуляторы бортовой сети в вечернее и ночное время, когда включены освещение пассажирского салона, фары и габаритные огни транспортного средства.

Состав и комплект поставки исполнения системы «ЭЛИС-4» приведены в паспорте на соответствующее исполнение системы.

## 4. Описание работы системы «ЭЛИС-4»

### Описание информации, выводимой на табло

**Переднее табло** – располагается на передней стороне транспортного средства, отображаются:

- номер маршрута;
- названия начальной и конечной остановок в соответствии с направлением следования.

Пример:	368а	М."ПЛАНЕРНАЯ"	368а	СТ. "ДИНАМО"
		СТ. "ДИНАМО"		М."ПЛАНЕРНАЯ"
Движение «туда»			Движение «обратно»	

**Боковое табло** – располагается на правой стороне транспортного средства. На нем в основном режиме отображаются:

- номер маршрута;
- в верхней строке выводится название конечной остановки в соответствии с направлением следования.
- в нижней строке с интервалом в 3-4 секунды выводятся названия промежуточных (пассажиरोобразующих) остановок, начиная с текущей и до конечной в данном направлении и текущее время (*часы : минуты; число – месяц*).

Пример:

<b>368a</b>	<b>М."ПЛАНЕРНАЯ"</b>
	<b>ул. Народная</b>

*Промежуточная остановка*

<b>368a</b>	<b>М."ПЛАНЕРНАЯ"</b>
	<b>13:56 14-мая</b>

*Текущее время*

**Заднее табло** – отображает номер маршрута транспортного средства.

Пример: 368a

**Внутреннее табло («Бегущая строка»)** устанавливается в пассажирском салоне транспортного средства возле кабины водителя и представляет собой трехцветное информационное табло с пикселями зеленого, желтого и красного цветов свечения.

На «Бегущей строке» поочередно выводятся:

- название следующей остановки;
- дополнительная информация, социальная и/или коммерческая реклама (при необходимости), синхронизированная с информацией, звучащей в салоне;
- текущее время (в формате *часы : минуты число - месяц*);
- температура воздуха в салоне транспортного средства и «за бортом» (при наличии датчиков).

Пример:

ул. Народная

13:56 14-мая

+22°C Тн+10°

## 5. Эксплуатационные ограничения

5.1 Информатор рекомендуется устанавливать в транспортном средстве в удобном для водителя месте. Информационные электронные табло располагают в соответствии с их функциональным назначением.

5.2 Подсоединение (отсоединение) кабелей внутри составных частей системы «ЭЛИС-4» проводить при полностью отключенной системе от источника питания.

5.3 Во избежание выхода из строя систем «ЭЛИС-4» с информатором «Электроника МС6610.02» или «Электроника МС6610.02П» и для обеспечения ее безотказной работы необходимо использовать в структуре фонограмм сообщения со временем непрерывного звучания не более 3 минут с гарантированным интервалом «молчания» после воспроизведения трехминутного сообщения не менее одной минуты.

5.4 При установке информаторов «Электроника МС6610.02» НПЦ3.553.057-01Тр, «Электроника МС6610.03(П)» на троллейбусах обеспечивать отсутствие электрического контакта металлических деталей кузова троллейбуса с корпусом информатора.

5.5 Распаковку системы «ЭЛИС-4» после транспортирования и хранения при температуре ниже 5 °С следует проводить в нормальных климатических условиях, предварительно выдержав систему в этих условиях не менее 6 часов.

**Не допускается подключение или отключение сменного носителя информации (модуля памяти ППК или карты памяти) при воспроизведении звукового сообщения!**

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

**Не рекомендуется допускать долговременное короткое замыкание выхода УНЧ информатора!**

## 6. Подключение и использование системы

Установка системы «ЭЛИС-4» в транспортное средство, первичная подготовка ее к работе и опробование должны производиться специалистами организации, наделенными соответствующими правами по данному роду деятельности.

6.1 Перед установкой в транспорт потребитель обязан записать в модуль памяти ППК информатора (для информаторов «Электроника МС6610.02», «Электроника МС6610.02П») или карту памяти (Flash-карту) (для информаторов



«Электроника МС6610.03», «Электроника МС6610.03П») соответствующую информацию в соответствии с руководством оператора 589.10600505.00001-01 34 03. Модуль памяти ППК или карта памяти с записанной информацией (маршруты, дополнительные сообщения) вставляется в соответствующий разъем на информаторе.

6.2 Разместить составные части системы «ЭЛИС-4», поставляемые в соответствии с паспортом на систему, в транспортном средстве в соответствии с их назначением.

6.3 В приложении А приведено расположение контактов разъема XS1 внутреннего информационного табло для подключения датчика температуры наружного воздуха и контактов разъема датчика температуры наружного воздуха НПЦ3.599.001. Схема электрическая принципиальная кабеля подключения датчика температуры наружного воздуха к внутреннему табло приведена в приложении Б.

Схемы электрические кабелей и соединений системы «ЭЛИС-4» с информатором «Электроника МС6610.02(П)» приведены в приложении В, системы «ЭЛИС-4» с информатором «Электроника МС6610.03(П)» - в приложении Г. Схема соединений системы «ЭЛИС-4» с составными передним и/или боковым табло приведена в приложении Г.

6.4 Подключение составных частей системы «ЭЛИС-4» произвести в соответствии со схемой электрической соединений.

Монтаж проводить при отключенном питании системы «ЭЛИС-4».

Категорически запрещается подключение и отключение кабелей при включенном информаторе.

6.5 Включить соответствующим выключателем приборной панели транспортного средства питание электронной информационной системы «ЭЛИС-4».

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

Дальнейшие действия водителя в соответствии с руководством по эксплуатации на информатор «Электроника МС6610.02(П)» НПЦ3.553.057 РЭ или «Электроника МС6610.03(П)» НПЦ3.553.059 РЭ.

**Примечание** – Обновление информации на всех информационных табло системы происходит после выбора требуемого маршрута на информаторе, а также после объявления очередной остановки (нажатием кнопки « ↑ » информатора).

В случае выхода из строя системы «ЭЛИС-4» ремонт ее 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) 23-18-86, 26-59-61, 23-87-48.

Адрес электронной почты: selena-voronezh@mail.ru

## **7. Транспортирование**

Климатические условия транспортирования системы «ЭЛИС-4» в упаковке должны быть:

- температура окружающего воздуха от минус 40 °С 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.).

## **8. Хранение**

Системы «ЭЛИС-4» должны храниться в транспортной таре в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от 5 до 35°С и относительной влажности воздуха не более 85% при содержании в воздухе пыли, агрессивных примесей, не превышающих норм, установленных ГОСТ 12.1.005 для рабочей зоны производственных помещений.

Предприятие-изготовитель электронной информационной системы «ЭЛИС-4» постоянно ведёт работу по улучшению эксплуатационных характеристик системы и её адаптации под разные модели пассажирских транспортных средств и под требования заказчиков.

Предприятие-изготовитель электронной информационной системы «ЭЛИС-4» оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию элементов системы и в программное обеспечение изменения, не ухудшающие технические и эксплуатационные характеристики системы.

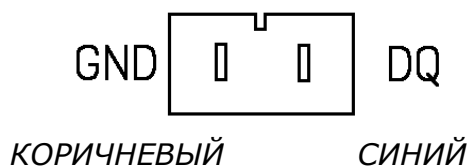
Упомянутые в данном Руководстве программные средства и документация доступны в сети Интернет по адресу: <http://elis2005.ru>

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### *Расположение контактов на разъемах*

*Расположение контактов разъема XS1 внутреннего информационного табло  
для подключения датчика температуры наружного воздуха*

(тип разъема – колодка двухконтактная гнездовая 45 7373 9038 (602202)  
с контактами 45 7373 8865)

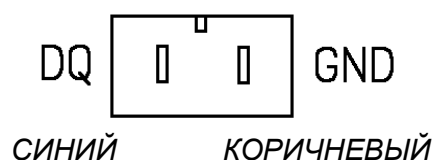


*Расположение контактов разъема показано со стороны подключения  
ответной части*

\*\*\*\*\*

*Расположение контактов разъема датчика температуры наружного воздуха  
НПЦ3.599.001*

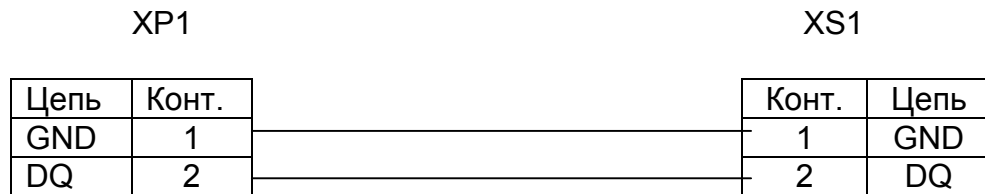
(тип разъема – колодка двухконтактная штыревая 45 7373 9076 (502202)  
с контактами 45 7373 8891)



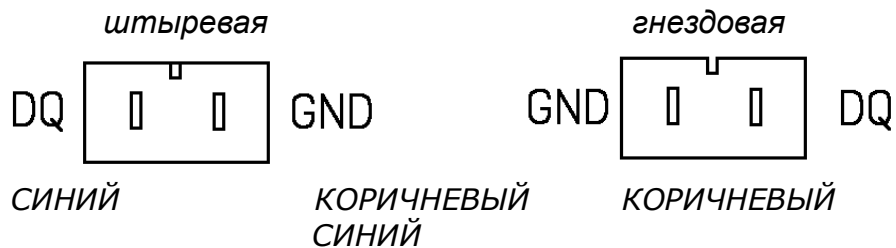
*Расположение контактов разъема показано со стороны подключения  
ответной части*

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Кабель подключения датчика температуры наружного воздуха к внутреннему табло



Вид на колодки разъемов кабеля



Расположение контактов разъемов показано со стороны подключения ответной части

Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
XP1	Колодка двухконтактная штыревая 45 7373 9076 (502202) с контактами 45 7373 8891	1	Для подключения к внутреннему табло
XS1	Колодка двухконтактная гнездовая 45 7373 9038 (602202) с контактами 45 7373 8865	1	Для подключения к датчику температуры наружного воздуха НПЦ3.599.001

Монтаж кабеля выполняется проводом ПГВА-1,0 (или аналогичным), помещенным в изолирующую ПВХ трубку диаметром 6 мм.

Длина кабеля – в зависимости от трассы прокладки в транспортном средстве.

*Схема электрическая принципиальная*