



**УСТРОЙСТВО ПЕРЕНОСА ИНФОРМАЦИИ
СИСТЕМЫ «ЭЛИС»
УПИ-08**

**Руководство по эксплуатации
НПЦ3.553.010 РЭ
Версия 1.0**

© ООО НПЦм «СЕЛЕНА-К» 2009

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение изделия	3
2. Основные характеристики УПИ-08	3
3. Состав изделия	4
4. Порядок работы	5
5. Эксплуатационные ограничения	13
6. Транспортирование	14
7. Хранение	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Подключение УПИ-08 к электронным информационным табло системы «ЭЛИС» и бортовой сети питания транспортного средства	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Кабель НПЦ4.854.008	16

1. Назначение изделия

Устройство переноса информации УПИ-08 (в дальнейшем по тексту – УПИ) предназначено для хранения данных о маршрутах движения общественного транспорта (номере маршрута, названиях начальной, конечной остановок), ранее записанных в памяти УПИ, и передачи информации о маршруте движения транспортного средства в электронные информационные табло системы информационной «ЭЛИС».

Тип интерфейса связи с табло электронной информационной системы «ЭЛИС-4» - RS-485.

Тип интерфейса связи с компьютером (для записи маршрутов в память УПИ) – USB.

2. Основные характеристики УПИ-08

При подключении УПИ к бортовой системе транспортного средства для передачи данных в табло питание УПИ осуществляется от бортовой сети постоянного тока подвижной единицы в диапазоне напряжений от 10 до 36 В и допустимом токе потребления не более 0,05 А при номинальном напряжении питания 24 В.

При подключении УПИ к персональному компьютеру для записи маршрутной информации питание УПИ осуществляется от разъема USB компьютера (5 В постоянного тока).

Объем памяти УПИ – 8 Кбайт;

Количество записанных для хранения маршрутов – до 150;

Обеспечивается многократная перезапись информации в память УПИ;

Максимальная мощность, потребляемая УПИ

от бортовой сети, не более – 1,2 Вт;

Максимальный ток, потребляемый УПИ от USB интерфейса компьютера,
не более – 0,2 А;

Время непрерывной работы, не более – 24 ч;

Габаритные размеры, не более – 153x80x35 мм;

Масса УПИ, не более – 0,2 кг.

3. Состав изделия

УПИ конструктивно состоит из модуля пульта управления МПУ1 (основная плата), модуля пульта управления МПУ2 (плата индикации) и клавиатуры, подключаемой шлейфом к модулю МПУ1. Все эти три узла монтируются в пластмассовый корпус. Индикатор и клавиатура размещаются на верхней крышке корпуса. С левой боковой стороны корпуса выведен черырехконтактный разъем для подключения УПИ к разъему USB компьютера. На задней стороне корпуса УПИ выведен разъем для подключения УПИ к электронным информационным табло системы «ЭЛИС».

На передней панели УПИ расположены три кнопки:

«↑» - для просмотра номеров маршрутов в списке маршрутов в порядке возрастания номера;

«↓» - для просмотра номеров маршрутов в списке маршрутов в порядке убывания номера;

«○» - для передачи выбранного маршрута в табло. Эта кнопка также используется при обновлении микропрограммы УПИ для перевода УПИ в режим загрузчика программы.

На рис. 1 изображен внешний вид УПИ:



Рис. 1 – Внешний вид УПИ-08

4. Порядок работы

4.1 Внимательно ознакомьтесь с *Руководством оператора автоматизированного рабочего места подготовки данных для устройства переноса информации УПИ-08 589.10600505.00001-02 34 01* (в дальнейшем – АРМ).

4.2 Установка программы АРМ.

4.2.1 Рекомендуемые операционные системы для работы с программой АРМ *InfoUPI.exe* – Microsoft Windows XP Home SP2 (или SP3), Microsoft Windows XP Professional SP2 (или SP3). Также программа должна работать под Microsoft Windows 2000 SP4. Под Microsoft Windows Vista и Microsoft Windows 7 работоспособность программы не гарантируется. Под Microsoft Windows 95/98/Me программа корректно работать не будет.

4.2.2 Программа АРМ *InfoUPI.exe* может располагаться на жестком диске компьютера в любом удобном для Вас месте, но так как в одной папке с ней должны находиться файлы обновлений микропрограммы УПИ, рекомендуется выделить для размещения программы отдельную папку. Для определенности дадим ей имя, например, *Маршруты*.

4.2.3 В папку *Маршруты* скопируйте с CD-диска из комплекта поставки программу *InfoUPI.exe* и, при необходимости, демонстрационную группу маршрутов *Реклама ЛиАЗ-525625M.mrp* (эта демонстрационная группа маршрутов записывается в УПИ при поставке потребителям).

4.3 Создание списка маршрутов

4.3.1 Используйте АРМ, созданное в соответствии с требованиями руководства оператора.

4.3.2 Включите компьютер. Откройте папку *Маршруты* и щелкните по программе *InfoUPI.exe* дважды левой клавишей мыши. Будет вызвана программа «Автоматизированное место подготовки данных» для устройства переноса информации УПИ-08.

4.3.3 При первом запуске программы откроется окно с пустым списком маршрутов (рис.2).

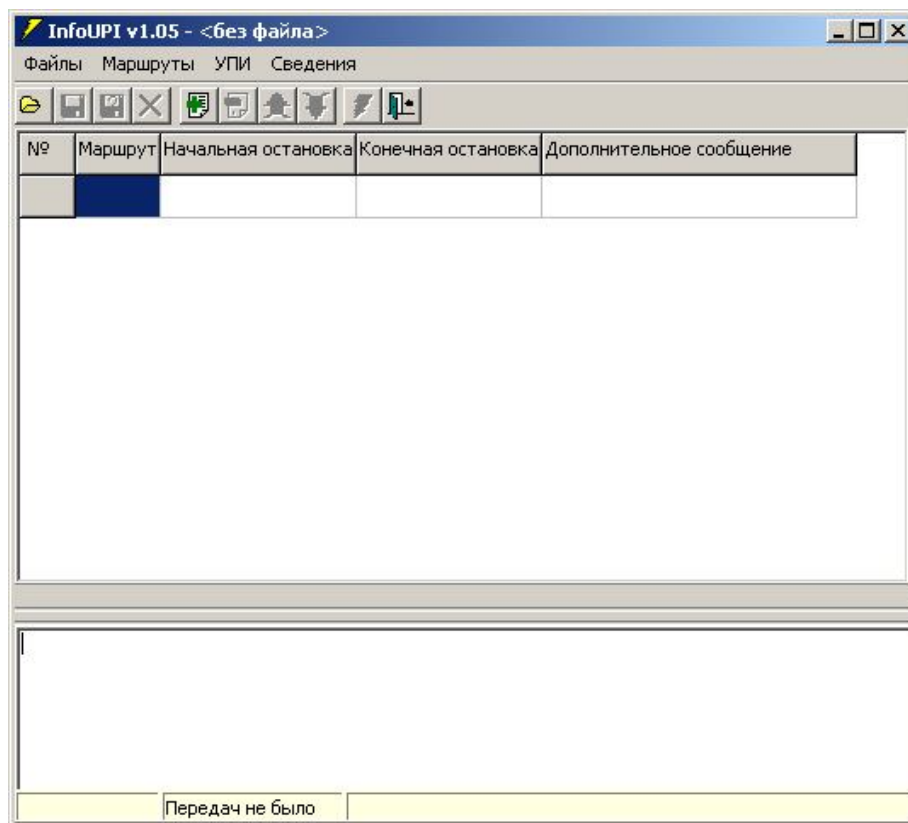



Рис. 2

4.3.4 Нажмите кнопку  «Открыть файл описания группы маршрутов» и в открывшемся окне выберите файл *Реклама ЛиАЗ-525625M.mrp* – на экране появится главное окно с демонстрационным списком маршрутов (рис. 3).

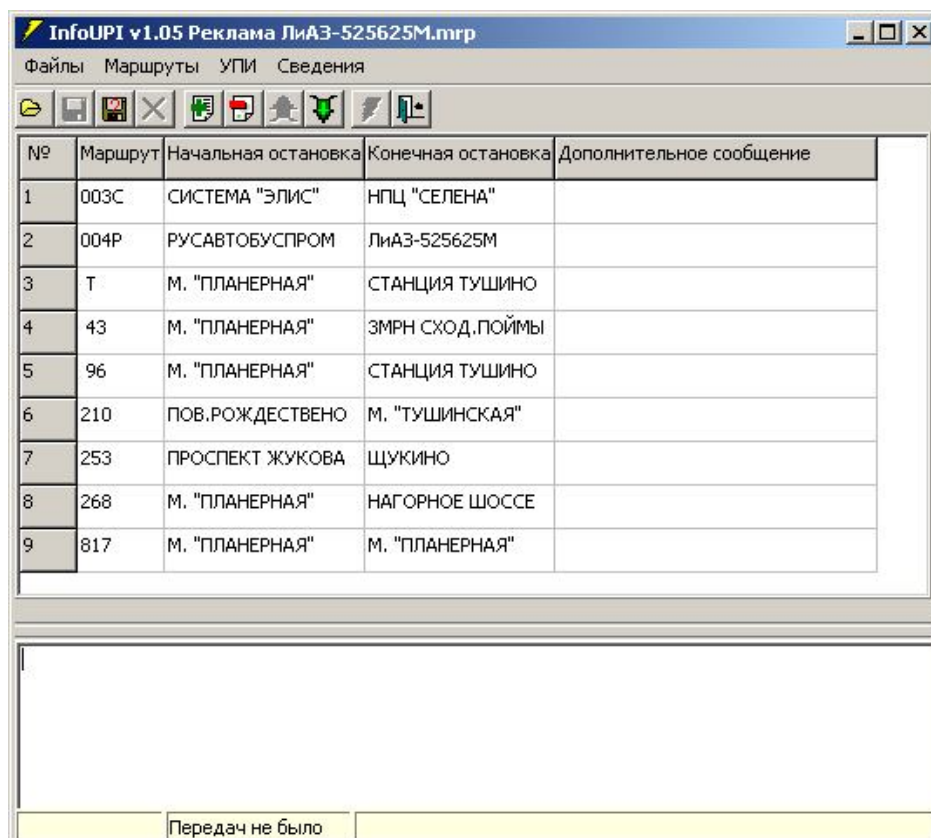




Рис. 3

4.3.5 Пользуясь *Руководством оператора* (см. п. 4.1) и используя клавиши инструментальной панели, попробуйте создать свой список маршрутов, используя демонстрационный список, как подсказку. Меняйте номер маршрута, названия остановок, удаляйте лишние строчки. После того, как вы создадите свои маршруты, сохраните файл под вашим именем, нажав кнопку инструментальной панели АРМ  («Сохранить изменения в новый файл»). Ваш файл будет записан в папку *Маршруты*. Для того чтобы убедиться, что созданный вами список маршрутов находится в папке, нажмите кнопку  («Открыть файл описания группы маршрутов»). Вам будет предложена папка *Маршруты* с файлами описаний групп маршрутов. Убедитесь, что созданный вами новый список маршрутов с присвоенным вами именем находится в этой папке. Выберите его, подведя к нему указатель мыши и нажав на левую кнопку мыши два раза. Файл с перечнем маршрутов появится в главном окне.

4.4 Запись маршрутов в УПИ

4.4.1 Для записи маршрутов УПИ подключается к компьютеру стандартным кабелем типа «Кабель USB АМ – ВМ» длиной не более 1,8 м. Не рекомендуется использовать кабели длиной более 2 м и «безымянные» кабели китайского производства. Как правило, в них применены очень тонкие проводники, а так как УПИ получает питание от разъема USB компьютера по этому же кабелю, то возможны разнообразные ошибки при записи маршрутов и нестабильная работа устройства.

4.4.2 С точки зрения операционной системы УПИ представляет собой USB-устройство так называемого HID-класса (Human Interface Device, устройство взаимодействия с человеком). Устройства USB-HID в операционных системах Microsoft Windows принадлежат к стандартным устройствам, и поэтому их применение не требует от пользователя установки специальных драйверов в систему.

4.4.3 При первом подключении УПИ к компьютеру система обнаружит новое устройство, определит его тип и поставит ему в соответствие стандартный драйвер (рис. 4):

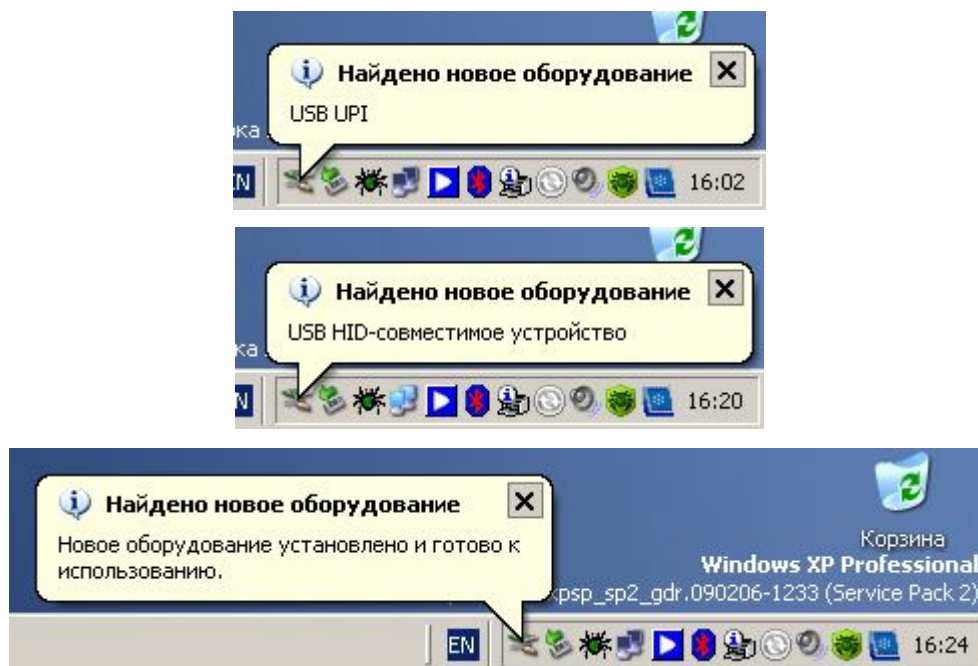




Рис. 4

4.4.4 Подключите УПИ к компьютеру через разъем USB с помощью стандартного кабеля USB AM - BM:

- тонкий широкий разъем (AM, Male Type A) кабеля подключается к разъему USB компьютера,
- квадратный разъем (BM, Male Type B) кабеля подключается к разъему, расположенному на левой боковой стороне УПИ.

4.4.5 Система обнаружит новое устройство (рис. 4). Убедиться, что система распознала УПИ правильно, можно в Диспетчере устройств системы (рис.5):

Выйдите в Рабочий стол → щелчок правой кнопкой мыши на иконке «Мой компьютер» → выберите «Свойства» → закладка «Оборудование» → кнопка «Диспетчер устройств» → щелкните на плюсе слева от подраздела «Устройства HID». Вы увидите два устройства: «HID-совместимое устройство» и «USB HID-совместимое устройство» - на значках слева от названий не должно быть никаких вопросительных или восклицательных знаков на желтом фоне:

- А)  - драйвер установлен нормально;
- Б)  - имеются проблемы с драйвером или с подключенным УПИ.

При наличии значка вида Б) попробуйте подключить УПИ в другой USB разъем компьютера, лучше в разъемы на задней стенке системного блока.

Если результат по-прежнему отрицательный, попробуйте на другом компьютере – возможно, у Вас неисправные USB-порты компьютера.

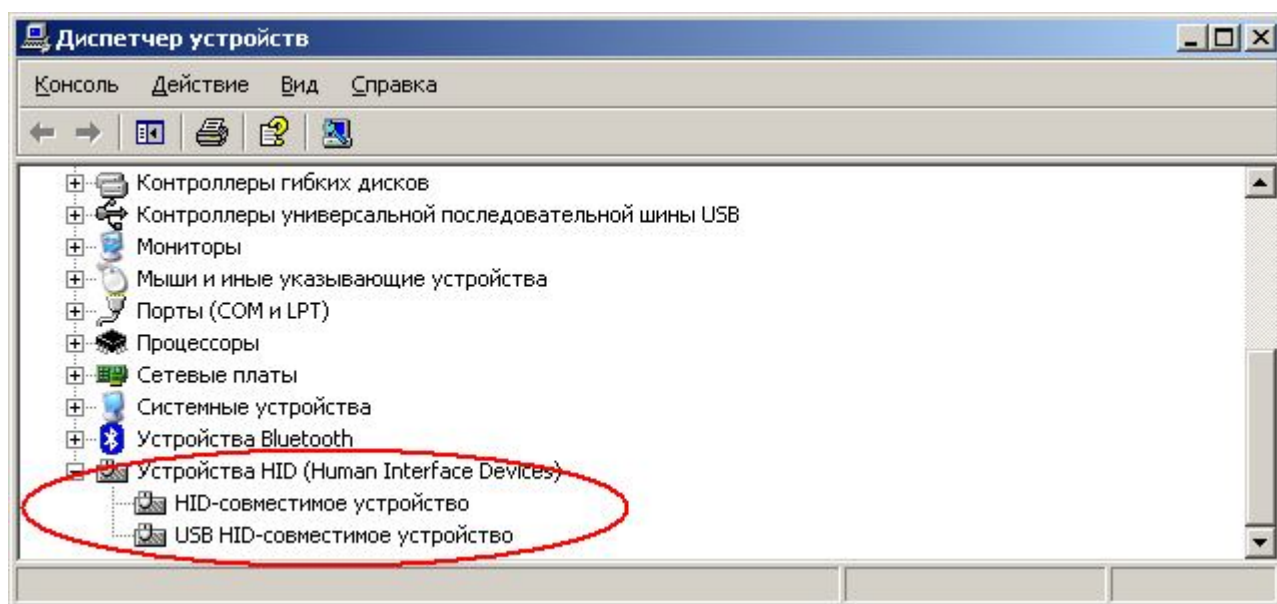


Рис. 5

4.4.6 После подачи питания на УПИ выполняется инициализация – определяется режим подключения: к табло информационной системы «ЭЛИС» по интерфейсу RS-485 или к компьютеру через порт USB. Во время инициализации на индикаторе высвечивается символ «И». После инициализации в случае подключения УПИ к компьютеру на индикаторе УПИ высвечивается символ «U».

4.4.7 При последующих подключениях УПИ к USB портам этого же компьютера вышеописанная процедура установки драйвера будет происходить только при подключении в новый USB порт. При повторных подключениях к «старым» USB портам драйвер устанавливаться не будет – система сразу распознает УПИ.

4.4.8 По завершении работы с УПИ просто отключайте его от USB кабеля – никаких других действий от пользователя не требуется.

4.4.9 Запустите программу *APM InfoUPI.exe*. Подготовьте и запишите требуемые маршруты в УПИ (подробнее см. документ *Руководство оператора автоматизированного рабочего места подготовки данных для устройства переноса информации УПИ-08 589.10600505.00001-02 34 01*).

После завершения процесса записи, устройство отключится от USB компьютера и перейдет в режим просмотра списка маршрутов. Устройство примет вид, показанный на рис. 6:



Рис. 6 - УПИ после завершения записи данных

На индикаторе УПИ будет показываться маршрут с тем же самым порядковым номером в списке маршрутов, что был выбран последний раз. Если при записи или хранении маршрутов в памяти устройства возникли ошибки в данных, то во время инициализации показывается буква «О», а в начале перехода в режим просмотра показывается текст: «ОШИБ». В этом случае следует перезаписать информацию. В случае стабильной ошибки – заменить микросхему AT24C64 (I²C EEPROM 64 Кбит).

Просмотр списка маршрутов, записанных в УПИ, осуществляется нажатием кнопок «↑», «↓».

Убедившись, что в УПИ записаны требуемые маршруты, отключите USB кабель от УПИ.

Примечания:

1) Устройство не будет корректно работать через USB хабы и USB разветвители. ВСЕГДА для работы с УПИ используйте USB порты, подключенные к основному хост-контроллеру материнской платы. Как правило, разъемы таких USB портов распаяны непосредственно на материнской плате и выходят на заднюю стенку системного блока компьютера.

Также в большинстве случаев можно использовать USB разъемы, размещенные на передней стенке системного блока компьютера (необходимо при этом убедиться, что кабель от этих разъемов подключается напрямую к материнской плате).

Не используйте для подключения УПИ USB разъемы, размещенные на считывателях флеш-карт, USB разветвителях и других устройствах, которые подключаются к компьютеру при помощи своих USB разъемов – это признак того, что в этих устройствах имеются USB хабы!

В любом случае, при возникновении проблем при работе с УПИ обратитесь к своему системному администратору или специалисту, обслуживающему компьютеры Вашей организации.

2) Иногда при запуске программы *InfoUPI.exe* при подключенном к компьютеру УПИ возможно появление сообщения об ошибке «Access Violation» (рис. 7).

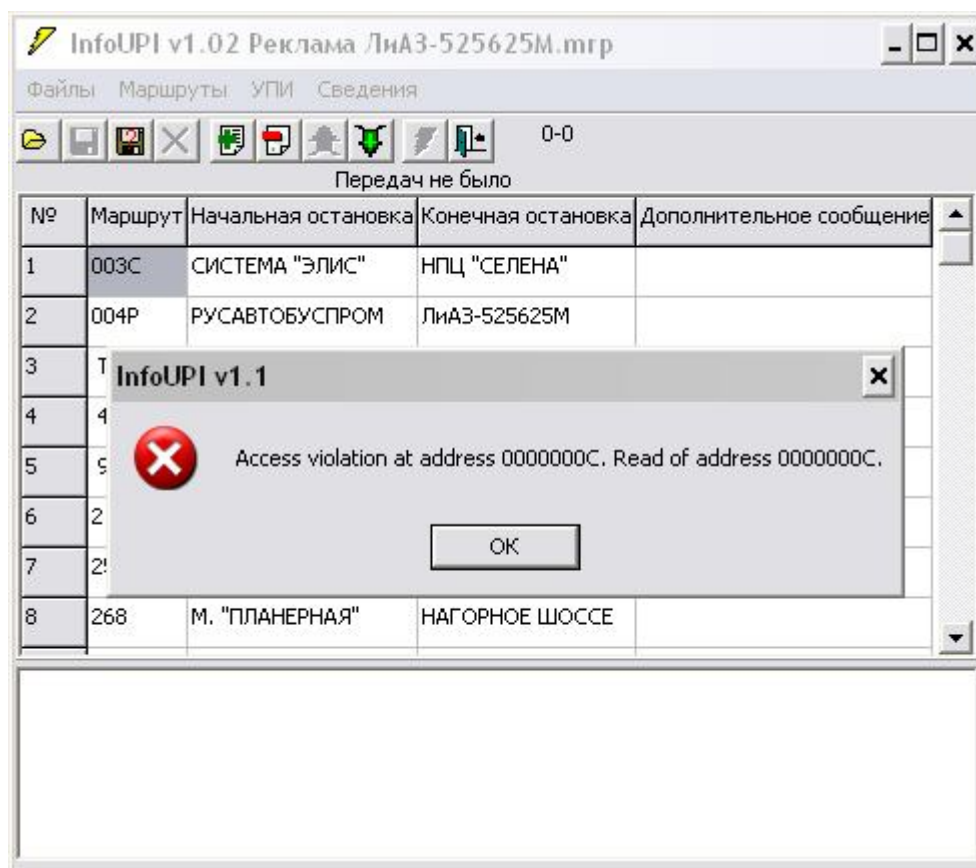


Рис. 7 – Ошибка при запуске программы InfoUPI.exe

При появлении данной ошибки просто нажмите «ОК», переподключите УПИ и продолжайте работу с программой.

4.5 Перенос маршрутов в электронные информационные табло системы «ЭЛИС»

4.5.1 Подключите с помощью кабеля НПЦ4.854.008 УПИ к электронным информационным табло системы «ЭЛИС» и к бортовой сети транспортного средства. Схема подключения УПИ приведена в приложении А, схема кабеля НПЦ4.854.008 приведена в приложении Б.

4.5.2 Включите питание бортовой сети. После включения питания выполняется инициализация устройства – определяется интерфейс

подключения RS-485 (подключение к табло системы «ЭЛИС») или интерфейс USB (подключение к компьютеру). Во время инициализации на индикатор УПИ выводится символ «И». После инициализации при подключении к табло системы «ЭЛИС» на индикатор устройства выводится номер маршрута, который был выбран последний раз. УПИ перешло в режим просмотра и переноса информации в табло.

4.5.3 Используя кнопки «↑», «↓», выберите нужный вам номер маршрута. Когда нужный номер маршрута появится на индикаторе УПИ, нажмите кнопку «О» УПИ. На индикаторе устройства появится сообщение «СОХР», означающее, что информация передана в табло. На информационных табло появится описание маршрута: на заднем табло – номер маршрута, на переднем и боковом табло – номер маршрута и названия начальной и конечной остановок.

После записи маршрута в табло можно отключить УПИ от табло и бортовой сети.

Примечание: В типовой системе «ЭЛИС» боковое табло после приема информации о маршруте автоматически переходит в режим «перелистывания» промежуточных остановок.

Заставить боковое табло работать как переднее возможно двумя способами:

1) Временный – выключить питание системы, подождать пару секунд, включить питание системы.

2) Постоянный – перевести модуль контроллера бокового табло в режим работы переднего табло:

- если в боковом табло применен модуль МКТ2 НПЦ5.553.022 – замкнуть конфигурационные переключки J2, J4, разомкнуть J3;

- если в боковом табло применен модуль МПКТ2 НПЦ5.559.001 – поставить переключатель SW1 модуля в положение 5 (для текстовых знакомест 5x7 светодиодов) или в положение 7 (для текстовых знакомест 5x8 светодиодов).

4.5.4 Если при записи или хранении маршрутов в памяти EEPROM УПИ возникли ошибки в данных, то во время инициализации показывается буква «О», а в начале перехода в режим просмотра маршрутов показывается текст: «ОШИБ». В этом случае следует перезаписать

информацию. В случае стабильной ошибки – заменить микросхему AT24C64 (I²C EEPROM 64 Кбит).

4.6 Обновление микропрограммы УПИ

4.6.1 В процессе эксплуатации устройства могут выявиться ошибки в его функционировании или возникнет потребность в развитии функциональности. В устройстве предусмотрена возможность обновления встроенной микропрограммы УПИ. При проведении обновления необходимо руководствоваться *Руководством оператора 589.10600505.00001-02 34 01* Раздел 3.

В случае выхода из строя УПИ-08 ремонт его производит предприятие-изготовитель.

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.

5. Эксплуатационные ограничения

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

Во избежание выхода из строя УПИ и для обеспечения его безотказной работы запрещается отключение УПИ от табло в момент передачи данных и от компьютера во время записи маршрутов!

6. 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 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.

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

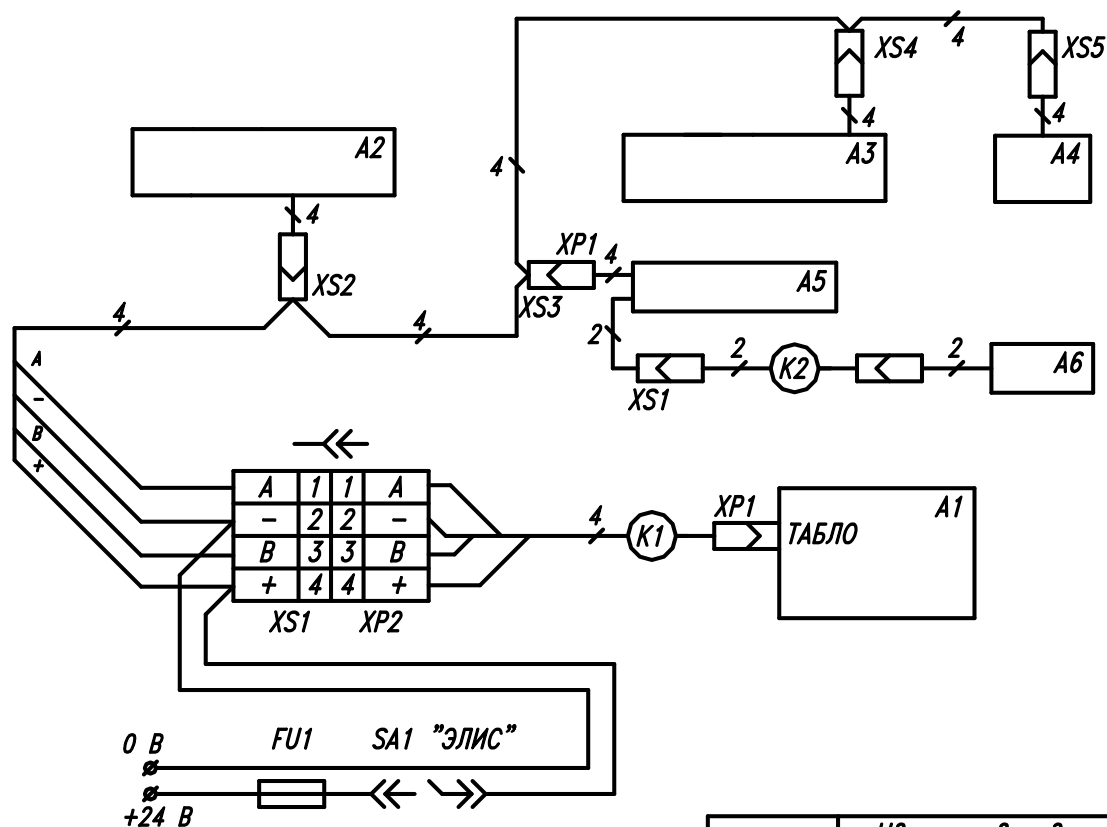
7. Хранение

УПИ 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

Подключение УПИ-08 к электронным информационным табло
системы «ЭЛИС» и бортовой сети транспортного средства

Схема электрическая соединений



A1 – устройство УПИ-08 НПЦ3.558.010

A2 – переднее табло

A3 – боковое табло

A4 – заднее табло

A5 – внутреннее табло "Бегущая строка"

A6 – датчик температуры наружного воздуха НПЦ3.599.001

K1 – кабель НПЦ4.854.008

K2 – кабель транспортного средства, соединяющий датчик температуры наружного воздуха A6 с внутренним табло A5 (длина кабеля зависит от типа транспортного средства)

FU1 – предохранитель 8 А

SA1 – выключатель ВК343-01.17 (или аналогичный)

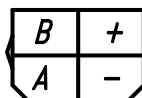
XS1...XS5 – Колодка 45 7373 9007 (четырёхконтактная для наружных штекеров); штекеры наружные колодочные

Цоколевка и подключение контактов разъемов XS2...XS5 аналогичны цоколевке и подключению контактов разъема XS1.

Монтаж жгута системы выполняется проводом ПГВА-1,0 помещенным в изолирующую ПВХ трубку Ø10 мм. Проводники А и В жгута выполнить в виде витой пары с шагом 40...50 мм.

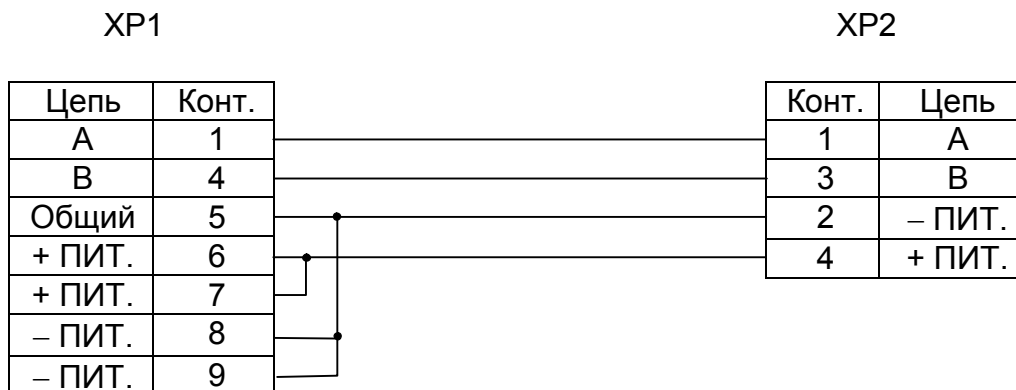
Цепь	Цвет проводов	
	Вариант 1	Вариант 2
A	Розовый	Коричневый
B	Голубой	Голубой
-	Черный	Черный
+	Белый	Желто-зеленый

Вид на гнездовую колодку XS1 жгута кабеля системы со стороны подключения проводов



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

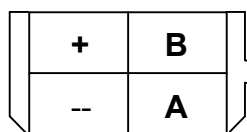
Кабель НПС4.854.008 **Схема электрическая принципиальная**



Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
XP1	Вилка DB-9M с кожухом DP-9	1	
XP2	Колодка 45 7373 9008 (502604) (четырёхконтактная для внутренних штекеров); штекеры внутренние колодочные	1	

Монтаж вести кабелем ПВС 4х0,75. L = 0,5 м.

Вид на колодку XP2 со стороны подключения проводов



ЦЕПЬ	ЦВЕТ ПРОВОДОВ
А	Коричневый
В	Голубой
--	Черный
+	Желто-зеленый

Предприятие-изготовитель Устройства переноса информации УПИ-08 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