

**Считыватель биометрический
Elsys-PVR**

**Руководство по эксплуатации
ЕСЛА.425728 РЭ**

Содержание

Введение	4
1 Описание и работа изделия	5
1.1 Назначение изделия.....	5
1.2 Технические характеристики.....	6
1.3 Состав изделия	7
1.4 Устройство и работа изделия	10
1.5 Варианты исполнения и комплектации.....	16
1.6 Комплект поставки	16
1.7 Маркировка и упаковка	17
2 Использование изделий по назначению	19
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	19
2.2 Требования к размещению ладони при сканировании.....	20
2.3 Подключение блока терминала к блоку процессора	22
2.4 Порядок включения и выключения изделия	24
2.5 Проверка работоспособности изделия в сборе	26
2.6 Проверка работоспособности процессорного блока.....	27
2.7 Проверка работоспособности терминала.....	28
2.8 Подключение изделия к контроллеру СКУД.....	28
2.9 Выполнение основных настроек изделия с помощью ПО «PVR-Офис»	31
2.10 Использование изделия в нормальном режиме эксплуатации.....	32
2.11 Автоматический контроль работоспособности	34
2.12 Настройка параметров биометрической идентификации	35
2.13 Сброс конфигурации изделия к заводским установкам	41
3 Монтаж изделия	43
3.1 Меры безопасности при монтаже оборудования.....	43

3.2	Монтаж блока Elsys-PVR-PU.....	43
3.3	Монтаж блока Elsys-PVR-TA.....	44
3.4	Выполнение подключений.....	46
3.5	Включение считывателя после монтажа.....	50
3.6	Установка сетевых адресов считывателей.....	51
4	Использование терминала Elsys-PVR-TR для ввода пользователей в систему.....	52
4.1	Подключение терминала к персональному компьютеру.....	52
4.2	Порядок ввода биометрических данных с помощью ПО "PVR-Офис".....	53
5	Техническое обслуживание.....	55
5.1	Техническое обслуживание блока Elsys-PVR-PU.....	55
5.2	Техническое обслуживание блоков Elsys-PVR-TA и Elsys-PVR-TR.....	55
6	Транспортирование и хранение.....	57
7	Утилизация.....	57
8	Адрес предприятия-изготовителя.....	57

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципов работы, правил монтажа и эксплуатации следующих изделий:

- Elsys-PVR-PU, блок процессора считывателя биометрического
- Elsys-PVR-TA, терминал доступа
- Elsys-PVR-TR, терминал регистрации
- Elsys-PVR, комплект считывателя биометрического в составе Elsys-PVR-PU и Elsys-PVR-TA.

Внимание!

Электронные изделия, входящие в состав считывателя Elsys-PVR, работают от сети переменного тока 220 В. Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте приборы воздействию воды или сырости и не эксплуатируйте считыватель со вскрытым корпусом. Строго соблюдайте все меры безопасности. Техническое обслуживание считывателя должно производиться только квалифицированными специалистами.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Считыватель биометрический Elsys-PVR предназначен для построения СКУД на основе идентификации пользователей по уникальному рисунку подкожных вен ладони. Считыватель состоит из двух устройств (блоков) – блока процессора Elsys-PVR-PU (Processor Unit) и блока терминала Elsys-PVR-TA (Terminal for Access).

Для регистрации пользователей в системе, используется настольный вариант блока терминала - Elsys-PVR-TR (Terminal for Registration), конструктивно сходный с Elsys-PVR-TA и подключаемый напрямую к компьютеру АРМ Бюро пропусков.

Считыватель Elsys-PVR оснащен интерфейсом Wiegand и в случае успешной идентификации выдает на внешнее устройство присвоенный пользователю уникальный цифровой код. Внешним устройством может быть контроллер СКУД, оснащенный интерфейсом Wiegand, либо иные устройства, оснащенные аналогичным интерфейсом (приемно-контрольные приборы, системы учета рабочего времени и т.п.). Архитектура СКУД на основе считывателей Elsys-PVR показана на рис. 1.

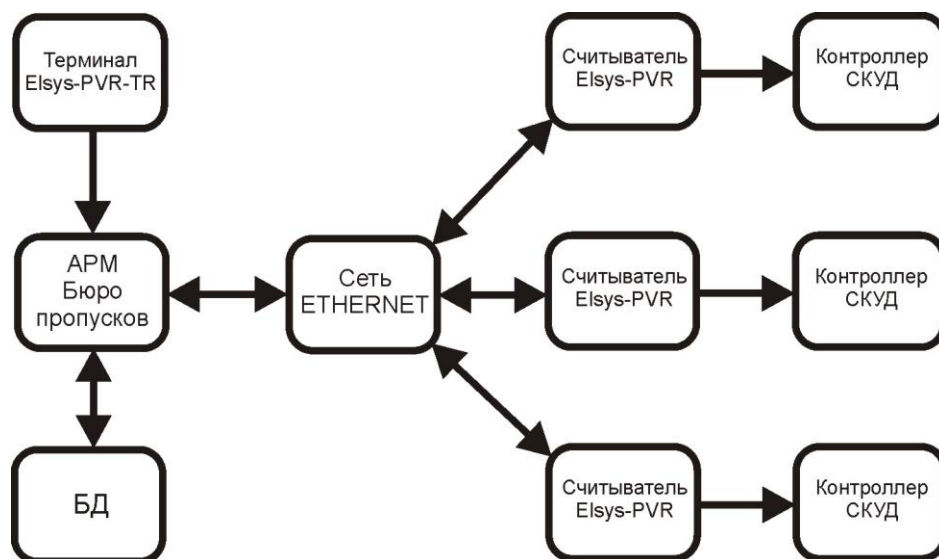


Рис. 1 - Архитектура СКУД на основе считывателей Elsys-PVR

Считыватель может работать в режимах "Карта+ладонь", "ПИН-код+ладонь" и "Только ладонь". Считыватель оснащен сенсорным экраном, с помощью которого выполняется индикация текущей стадии процесса идентификации и осуществляется ввод ПИН-кодов.

В режиме "Карта + ладонь", для выполнения идентификации необходимо поднести к терминалу карту доступа, и если карта опознана, приложить ладонь для сканирования. В режиме "ПИН-код + ладонь", перед сканированием необходимо ввести ПИН-код пользователя. В режиме "Только ладонь" ввод дополнительных идентификаторов не требуется, считыватель автоматически сканирует приложенную ладонь и выполняет идентификацию. В режиме "Только ладонь" возможности считывателя имеют ограничения (см. раздел. 2.1).

На корпусе терминала считывателя расположены специальные упоры для фиксации ладони при сканировании, благодаря чему при прохождении идентификации упрощается позиционирование руки, а время взаимодействия пользователя с системой сокращается.

Загрузка биометрических данных и Wiegand-кодов пользователей в память считывателей выполняется по сети Ethernet. Для ведения базы данных системы биометрической идентификации и взаимодействия со считывателями используется ПО начального уровня «PVR-Офис», либо другое совместимое ПО.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики считывателя Elsys-PVR приведены в табл. 1.

Табл. 1 - Основные технические характеристики считывателя Elsys-PVR

Тип биометрических данных	Рисунок вен ладони
Информационная емкость, пользователей	20 000
Режимы идентификации	Карта+ладонь ПИН-код+ладонь Только ладонь
Время принятия решения в режимах "Карта+ладонь" и "ПИН-код+ладонь" (двухфакторная аутентификация), не более, с	2
Среднее время принятия решения в режиме "Только ладонь" ⁽¹⁾ , с	2
Типовая вероятность ложного предоставления доступа (FAR) ⁽²⁾	$10^{-3} \dots 10^{-6}$
Рекомендуемое максимальное число шаблонов ладоней в памяти для режима "Только ладонь"	400
Типовая вероятность ложного отказа в доступе (FRR) ⁽²⁾	$10^{-1} \dots 10^{-2}$
Формат кода Wiegand на выходе считывателя	Wiegand-26 / Wiegand-42

Типы совместимых карт доступа	EM-Marin, HID
Максимальная длина ПИН-кода, цифр	6
Максимальное расстояние между блоком процессора и терминалом, м	50
Интерфейс между считывателем и сервером системы	Ethernet 10/100 MBit
Основное питание считывателя	220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность от сети 220 В, не более, Вт	30
Резервное питание считывателя	АКБ 12 В, до 7 А*Ч
Время работы считывателя от АКБ при емкости 7 А*Ч, не менее, ч	3
Средний срок службы изделия, лет	10
Масса изделия (блок PU и блок ТА, без АКБ), кг	4

Примечания:

1. При рекомендуемом максимальном числе биометрических шаблонов в памяти для режима «Только ладонь».
2. Показатели FAR и FRR зависят от текущих настроек жесткости контроля.

1.3 Состав изделия

Считыватель состоит из двух устройств – блока терминала и блока процессора.

Блок терминала Elsys-PVR-ТА размещается непосредственно в точке контроля доступа - на стене рядом с дверью в помещение, на тумбе турникета и т.д. Питание терминала выполняется от процессорного блока. Внешний вид терминала показан на рис. 2.

Функции блока терминала:

- Сканирование ладоней пользователей.
- Чтение кодов карт доступа пользователей.
- Ввод ПИН-кодов пользователей.
- Индикация состояния считывателя.



Рис. 2 – Блок терминала. Внешний вид

Блок процессора Elsys-PVR-PU выполнен в металлическом корпусе со встроенным источником питания 220 В. Корпус блока предусматривает возможность установки аккумуляторной батареи емкостью до 7 А*Ч. Блок может быть удален от терминала на расстояние до 50 м и располагаться в помещении, защищенном от посторонних лиц.

Внутри корпуса находятся безвентиляторный малогабаритный компьютер со специализированным программным обеспечением и интерфейсная плата для сопряжения компьютера с блоком терминала и контроллером СКУД. Встроенный компьютер работает под управлением ОС семейства Linux. Внешний вид блока процессора (со снятой крышкой) показан на рис. 3.

Функции блока процессора:

- Хранение базы данных эталонных биометрических образов (шаблонов) ладоней для лиц, имеющих право доступа.
- Получение от блока терминала изображений предъявляемых ладоней и их преобразование в биометрические шаблоны.

- Проверка рисунка вен предъявленной ладони по базе данных в режиме идентификации («один ко многим») или в режиме верификации («один к одному»).
- Автоматическое обновление эталонных шаблонов в памяти считывателя для компенсации долговременных изменений биометрических параметров пользователей.
- Получение от терминала кода предъявленной карты доступа или ПИН-кода, введенного на клавиатуре, поиск в базе данных пользователя с полученным кодом (в режиме "один к одному").
- Обеспечение связи с сервером системы биометрического контроля, загрузка биометрических шаблонов пользователей, передача серверу информации о текущем состоянии считывателя.
- Вывод цифрового идентификатора пользователя на линии интерфейса Wiegand при успешной идентификации (верификации). Код выводится в форматах Wiegand-42 или Wiegand-26.

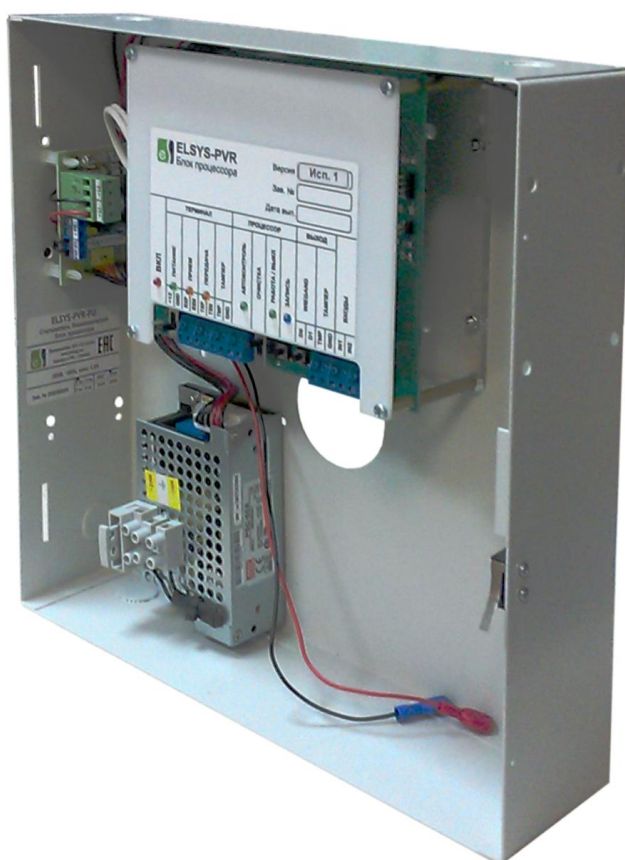


Рис. 3- Блок процессора. Внешний вид со снятой крышкой

Для передачи данных между терминалом и процессорным блоком используется двусторонний последовательный интерфейс, аналогичный RS-422.

Для загрузки биометрических данных и конфигурирования считывателя, в комплект поставки входит программное обеспечение начального уровня «PVR-Офис», размещаемое на сервере системы. Один сервер может обслуживать до 255 считывателей (под управлением указанного ПО). Для подключения считывателя к серверу используется Ethernet-соединение.

Со считывателем поставляется компакт диск, на котором размещены дистрибутив «PVR-Офис», необходимые драйверы и эксплуатационная документация на изделие.

1.4 Устройство и работа изделия

В состав блока терминала считывателя входят оптический сенсор, экран с координатно-чувствительной панелью, считыватель бесконтактных карт, интерфейсные схемы. Терминал доступа Elsys-PVR-TA и терминал регистрации Elsys-PVR-TR конструктивно аналогичны и отличаются типом используемого интерфейса, а также комплектацией при поставке.

Далее в документе для краткого обозначения типа терминала используются термины «объектовый» для Elsys-PVR-TA и «настольный» для Elsys-PVR-TR.

На рис. 4 показано расположение основных элементов блока терминала. Цифрами обозначены: 1 - корпус, 2 – сенсорный экран, 3 - упоры для фиксации ладони при сканировании, 4 - место расположения встроенного считывателя карт, 5 - окно оптического сенсора.

Терминал не предназначен для работы в качестве самостоятельного изделия и может использоваться только совместно с внешним управляющим устройством - блоком процессора (для Elsys-PVR-TA) или персональным компьютером (для Elsys-PVR-TR).

Подключение настольного терминала Elsys-PVR-TR к персональному компьютеру выполняется по интерфейсу USB на скорости 921,6 кБит/с. Объектовый терминал Elsys-PVR-TA соединяется с процессорным блоком двумя симметричными линиями последовательного интерфейса и работает на скорости 1500 кБит/с.

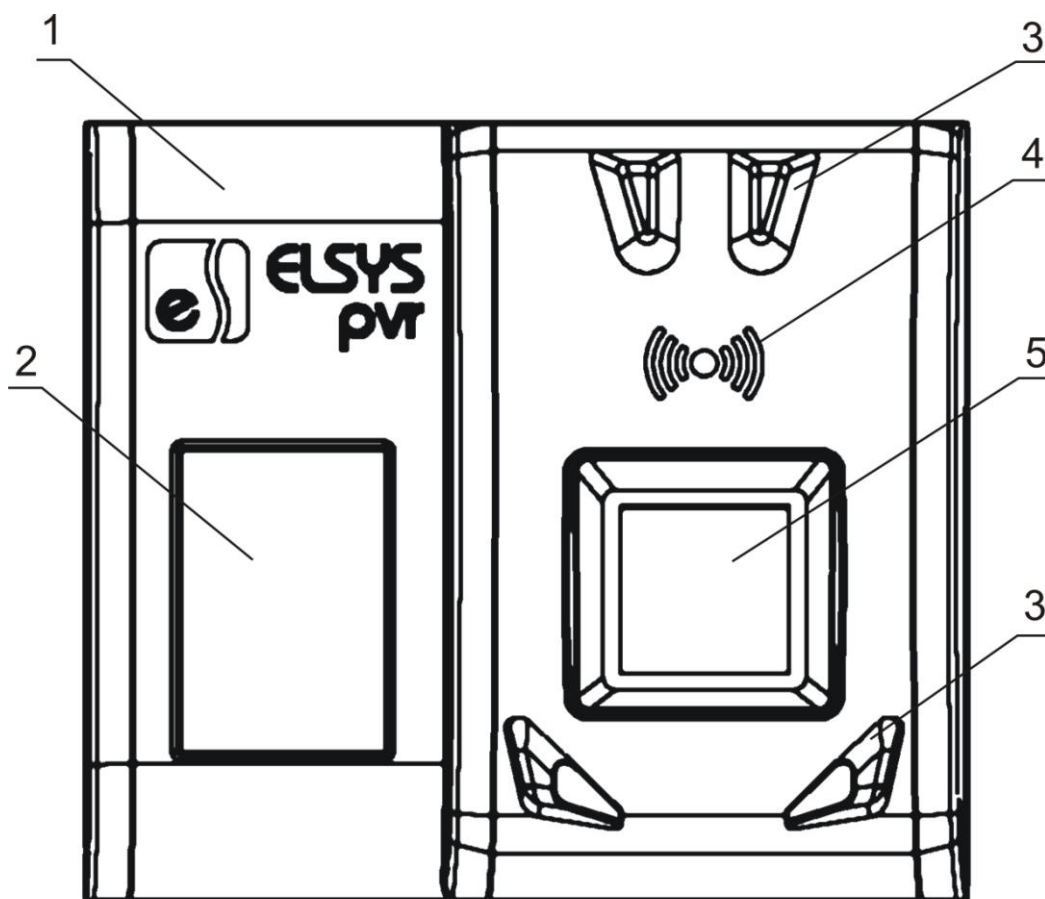


Рис. 4 – Блок терминала. Вид спереди

Разъемы и клеммы, необходимые для подключения терминала к управляющему устройству, размещены на задней стенке корпуса в специальном отсеке (рис. 5). На рисунке цифрами показаны: 1- корпус, 2 - клеммная колодка для подключения терминала к блоку процессора, 3 - разъем USB интерфейса, 4 - разъем внешнего питания, 5 - отверстие звукового излучателя, 6 - переключатель уровня громкости VOL, 7 - переключатель типа интерфейса COMM, 8 - наклейка с наименованием изделия, 9 – пластина для фиксации кабелей, 10 – паз для вывода кабелей.

Переключатель VOL предназначен для установки уровня громкости встроенного звукового излучателя - высокий (HI) или низкий (LO). Переключатель COMM позволяет выбрать интерфейс взаимодействия с управляющим устройством и должен находиться в положении "422", если терминал работает совместно с процессорным блоком (для Elsys-PVR-TA), или в положении USB, если терминал используется для регистрации (для Elsys-PVR-TR).

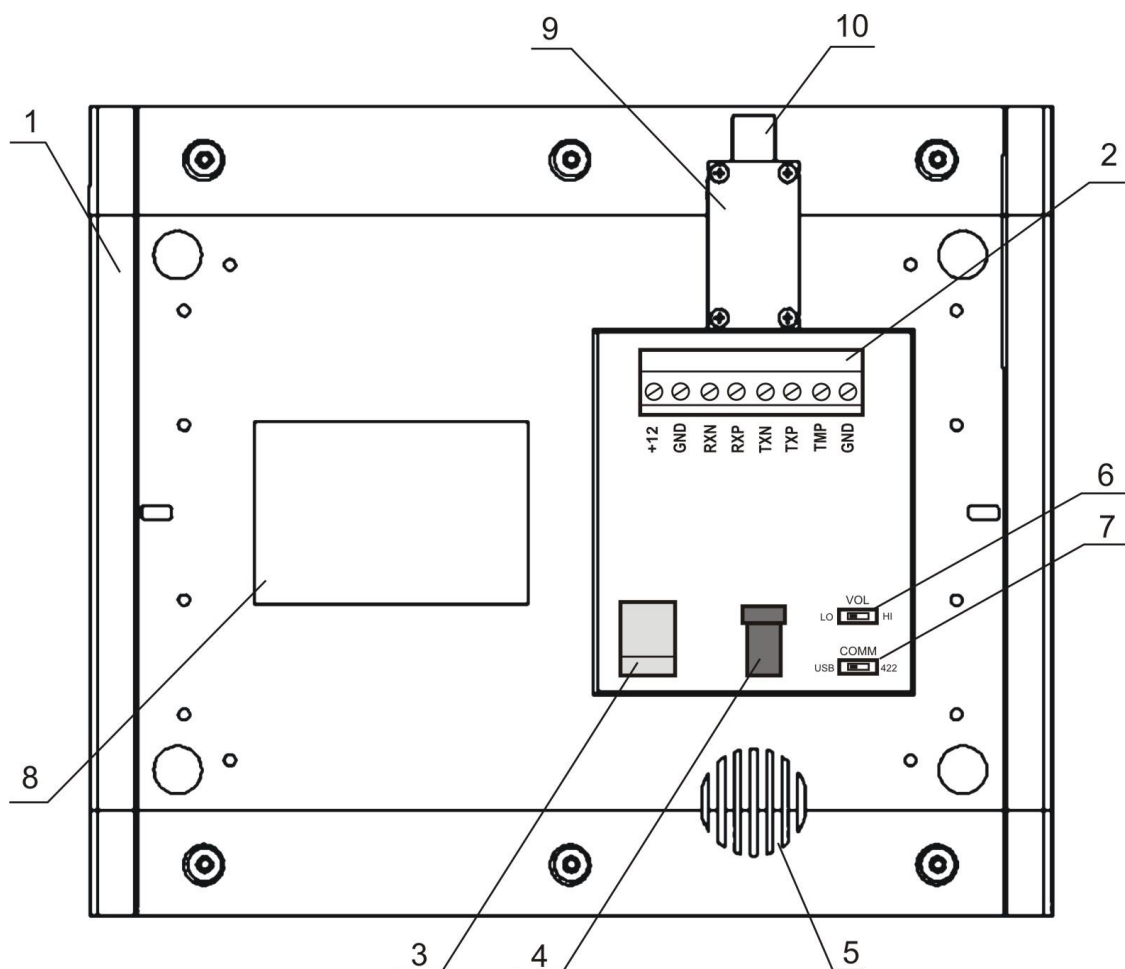


Рис. 5 – Блок терминала. Вид сзади

Напряжение питания блока терминала - 12 В. Питание объектового терминала Elsys-PVR-TA выполняется от блока процессора через клеммную колодку 2. Питание на настольный терминал Elsys-PVR-TR подается от внешнего источника напряжением 12-14 В, подключаемого к гнезду 4. Питание терминала от шины USB не предусмотрено.

Состав блока процессора показан на рис. 6. Цифрами обозначены: 1 – корпус, 2 – вычислительный модуль, 3 – датчик вскрытия (тампер), 4 – импульсный источник питания, 5 – плата коммутации питания, 6 – клеммная колодка с предохранителем для подключения сети 220 В, 7 – аккумуляторная батарея. Аккумуляторная батарея не входит в комплект поставки изделия.

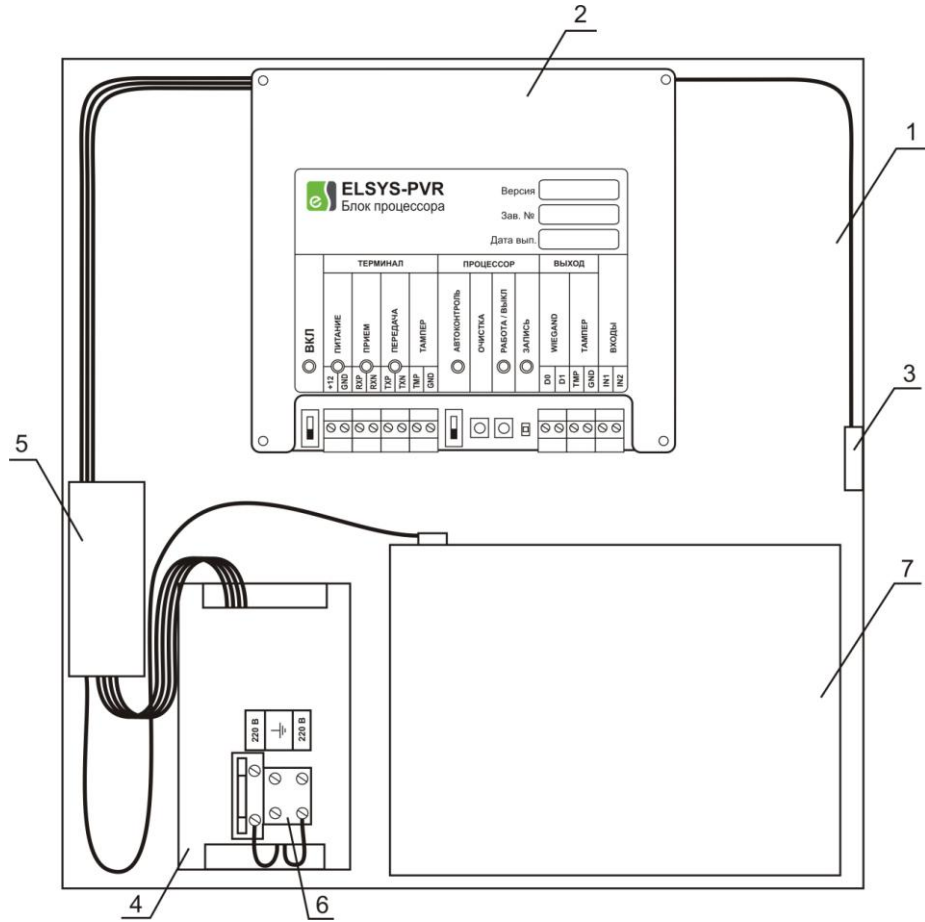


Рис. 6 - Блок процессора

Вычислительный модуль содержит малогабаритный компьютер и плату интерфейсов внешних устройств. В зависимости от исполнения изделия, в составе модуля могут использоваться компьютеры различных типов (см. раздел 1.5).

На интерфейсной плате размещены клеммные колодки для подключения внешних устройств, а также органы управления и индикации (рис. 7). На рисунке цифрами обозначены: 1 – выключатель питания считывателя, 2 – главный индикатор питания, 3 – клеммная колодка для подключения блока терминала (8 контактов), 4 – индикатор питания терминала, 5 – индикатор приема данных от терминала, 6 – индикатор передачи данных на терминал, 7 – выключатель функции автоконтроля работоспособности, 8 – индикатор активности функции автоконтроля, 9 – кнопка очистки конфигурации считывателя, 10 – кнопка включения/выключения компьютера, 11 – индикатор питания компьютера, 12 – индикатор работы внутренней программы считывателя, 13 – индикатор записи данных на встроенный носитель компьютера, 14 – клеммная колодка для подключения считывателя к контроллеру доступа (6 контактов).

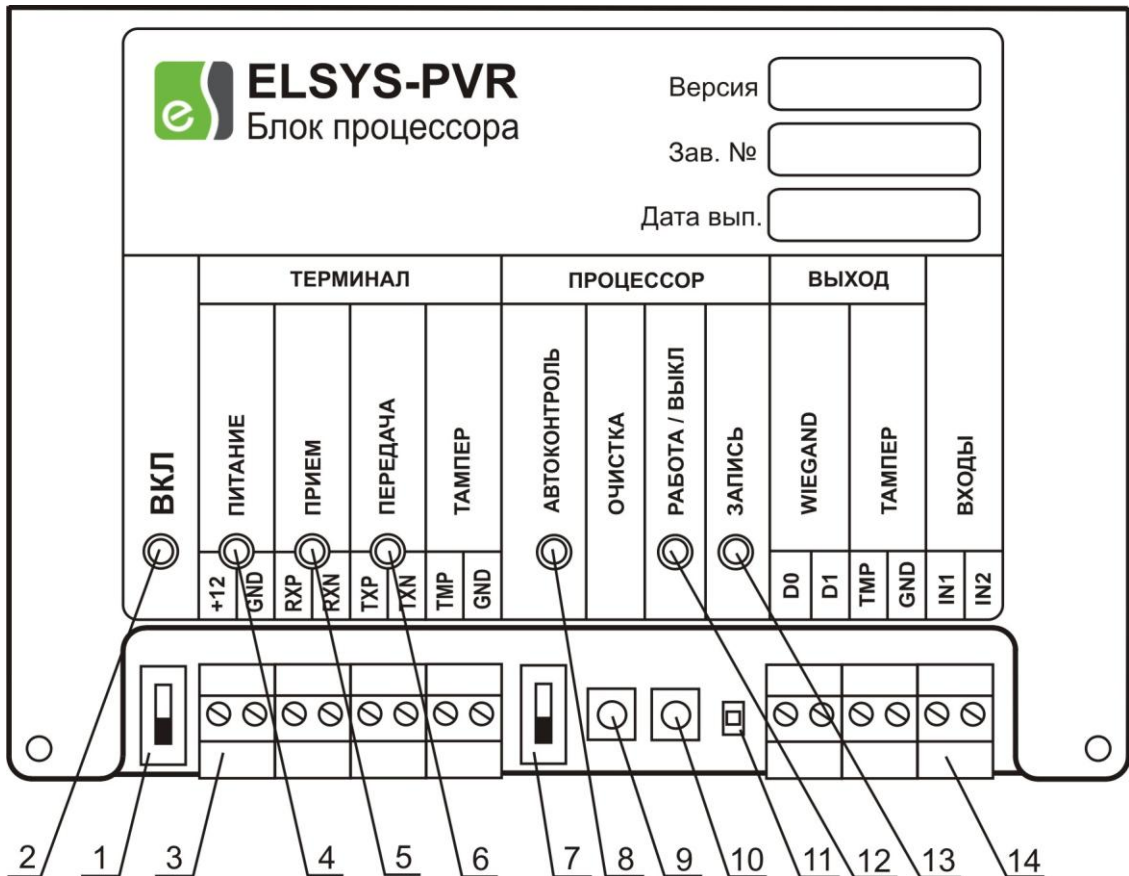


Рис. 7 – Органы управления и индикации блока процессора

После включения питания считывателя, встроенный компьютер выполняет запуск операционной системы и внутреннего программного обеспечения, после чего входит в режим опроса блока терминала. В зависимости от установленного режима идентификации, считыватель работает по одному из двух возможных алгоритмов.

В режиме двухфакторной идентификации («ПИН-код/карта + ладонь») процессор циклически опрашивает состояние буфера идентификаторов терминала. Идентификатор пользователя попадает в буфер после успешного чтения карты доступа или ввода ПИН-кода на сенсорном экране.

Получив идентификатор, процессор выполняет в своей памяти поиск пользователя, которому принадлежит предъявленный идентификатор. Далее процессор, опрашивая терминал, ожидает, пока пользователь приложит ладонь и зафиксирует ее неподвижно, а затем считывает полученное изображение.

Изображение ладони преобразуется в биометрический шаблон и сравнивается с шаблонами правой и левой рук найденного по идентификатору пользователя. В случае обнаружения совпадения шаблонов, на выход считывателя выдается Wiegand-код, присвоенный пользователю.

На каждое предъявление идентификатора предусмотрено три попытки сканирования ладони.

Если совпадение биометрических шаблонов не обнаружено, на экран терминала выводится сообщение «Доступ запрещен», а на выход Wiegand ничего не выдается.

Если предъявленный идентификатор отсутствует в памяти считывателя, на экран терминала выводится сообщение «Неизвестная карта» или «Неизвестный ПИН» и сканирование ладони не выполняется.

В режиме однофакторной идентификации («Только ладонь») считыватель выполняет циклический опрос оптического сенсора, и обнаружив ладонь, автоматически выполняет ее сканирование. После преобразования полученного изображения в биометрический шаблон, процессор выполняет его сравнение со всеми биометрическими шаблонами, находящимися в памяти.

При обнаружении совпадения, на выход считывателя выдается Wiegand-код того пользователя, чей шаблон совпал с предъявленным. Если совпадений не обнаружено, на экран терминала выводится сообщение «Доступ запрещен», а на выход считывателя ничего не выдается.

Время принятия решения в режиме «Только ладонь» зависит от многих факторов, и может варьироваться в широких пределах. Среднее время принятия решения – 2 секунды при наличии в памяти считывателя не более 400 биометрических шаблонов (200 человек). При большем количестве шаблонов в памяти время принятия решения будет пропорционально возрастать.

1.5 Варианты исполнения и комплектации

Блок процессора Elsys-PVR-PU выпускается в двух вариантах, отличающихся типом встроенного компьютера. Варианты исполнения блока приведены в табл. 2.

Таблица 2 - Варианты исполнения блока Elsys-PVR-PU

Наименование изделия	Тип встроенного компьютера блока процессора
Elsys-PVR-PU исп.1	ARM Cortex-A53, 1.2 ГГц
Elsys-PVR-PU исп.2	Intel Celeron, 2.4 ГГц

Блоки терминала выпускаются в двух вариантах - Elsys-PVR-TA и Elsys-PVR-TR, отличающихся друг от друга комплектацией, типом интерфейса и назначением.

Терминал Elsys-PVR-TA предназначен для работы совместно с блоком процессора в точке контроля доступа.

Терминал Elsys-PVR-TR предназначен для работы в составе АРМ Бюро пропусков и обеспечивает ввод биометрических данных в систему.

Терминалы типов TA и TR не взаимозаменяемы.

Таблица 3 – Варианты поставки терминалов

Наименование изделия	Особенности комплектации
Elsys-PVR-TA, объектовый терминал	Настенный кронштейн с элементами крепления. Скорость обмена 1500 кБит/с
Elsys-PVR-TR, регистрационный терминал	Настенный кронштейн с элементами крепления, ножки резиновые, источник питания, кабель USB. Скорость обмена 921,6 кБит/с

1.6 Комплект поставки

Считыватель Elsys-PVR поставляется в двух упаковках – блок процессора Elsys-PVR-PU и блок терминала Elsys-PVR-TA. Комплект поставки блоков соответствует указанному в табл. 4 и 5.

Блок терминала регистрации Elsys-PVR-TR поставляется в отдельной упаковке. Комплект поставки соответствует указанному в табл. 5.

Табл. 4 – Блок процессора Elsys-PVR-PU. Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Блок процессора Elsys-PVR-PU	ЕСЛА.425728.002	1
Паспорт	ЕСЛА.425728.002 ПС	1

Табл. 5 – Блок терминала. Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	
		Elsys-PVR-TA	Elsys-PVR-TR
Блок терминала Elsys-PVR-TA	ЕСЛА.425728.001	1	-
Блок терминала Elsys-PVR-TR		-	1
Кронштейн настенный		1	1
Уголок		2	2
Пластина фиксации кабелей		-	1
Саморез 2,2x6 мм		-	4
Саморез 2,9x10 мм		8	8
Винт М4x12		4	4
Адаптер питания 12В, 0,5А		-	1
Кабель USB А - USB В		-	1
Ножка резиновая		-	4
Диск с ПО и документацией		1	1
Паспорт	ЕСЛА.425728.001 ПС	1	1

1.7 Маркировка и упаковка

Маркировка блока процессора Elsys-PVR-PU размещена на внутренней части корпуса с левой стороны, рядом с местом установки источника питания. Маркировка содержит:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование прибора;
- заводской номер;
- год и квартал выпуска.

Поверх платы вычислительного модуля блока Elsys-PVR-PU размещена защитная пластина, на которой наносятся:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- маркировка назначения контактов для внешних соединений;
- маркировка элементов управления и индикации;
- маркировка варианта исполнения устройства.

На клеммных соединителях источника питания Elsys-PVR-PU нанесена маркировка внешних соединений.

Маркировка блока терминала размещена на нижней стороне корпуса. Маркировка содержит:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование прибора;
- заводской номер;
- год и квартал выпуска.

Плата соединений, расположенная в специальной нише на нижней стороне корпуса терминала, содержит:

- маркировку назначения контактов для внешних соединений;
- маркировку переключателей режимов работы.

Блоки Elsys-PVR-PU, Elsys-PVR-TA и Elsys-PVR-TR поставляются в отдельных упаковках. В качестве упаковки используется индивидуальная потребительская тара – коробка из картона.

2 Использование изделий по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

- 1) Считыватель предназначен для работы с ладонями взрослых людей и детей старше 14 лет.
- 2) Считыватель предназначен для работы в помещениях в диапазоне температур от плюс 10 до плюс 40 градусов Цельсия и относительной влажности не более 85%.
- 3) Не допускается размещать терминал считывателя напротив ярких источников света, так как это может привести к ослеплению сенсора и сбоям в работе считывателя.
- 4) При идентификации ладонь должна размещаться на считывателе в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 2.2.
- 5) Рекомендуется не реже одного раза в год проводить обновление биометрических данных пользователей системы, выполняя повторный ввод ладоней в базу данных с последующей инициализацией считывателей.
- 6) Допускаются случаи ошибочного отказа в доступе, это не является неисправностью изделия. Наиболее частой причиной неудачной идентификации является несоблюдение правил размещения ладони при сканировании (см. раздел 2.2).
- 7) Наилучшие показатели качества работы считывателей достигаются в режиме двухфакторной идентификации (Карта/ПИН + ладонь). Режим «Только ладонь» рекомендуется использовать только на небольших объектах с численностью персонала в несколько десятков человек. Следует понимать, что увеличение числа пользователей в режиме «Только ладонь» приводит к пропорциональному повышению вероятности ложного предоставления доступа (FAR).

2.2 Требования к размещению ладони при сканировании

Работа биометрического считывателя Elsys-PVR основана на сравнении геометрии сетки сосудов ладони с образцами в памяти устройства. Ладонь является сложным биологическим объектом, идентифицировать который можно только с определенной долей вероятности.

Основным условием успешной идентификации является повторяемость сосудистого рисунка, получаемого при сканировании ладони одной и той же персоны. Чем выше установлены параметры жесткости контроля, тем более высокие требования к повторяемости рисунка предъявляет система.

Наиболее сильное влияние на геометрию рисунка сосудов оказывает положение пальцев при сканировании. При различном положении пальцев кисть руки претерпевает растяжение или сжатие, а вместе с ней меняется и взаимное положение кровеносных сосудов на ладони. Как следствие, значительное искажение рисунка приводит к невозможности идентификации и отказу в доступе.

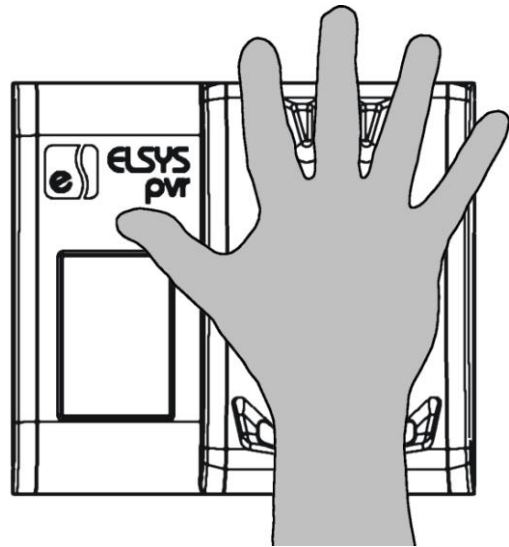
Для обеспечения наилучшей повторяемости биометрических параметров при сканировании, необходимо соблюдать следующие правила (рис. 8):

- 1) Поверхность ладони должна быть сухой и чистой.
- 2) Пальцы руки разведены в стороны, ладонь распрямлена.
- 3) Запястье руки касается нижних упоров.
- 4) Рука не имеет бокового изгиба в запястье.
- 5) Средний палец руки находится между верхними упорами.
- 6) Ладонь плотно прижата к рамке окна терминала.

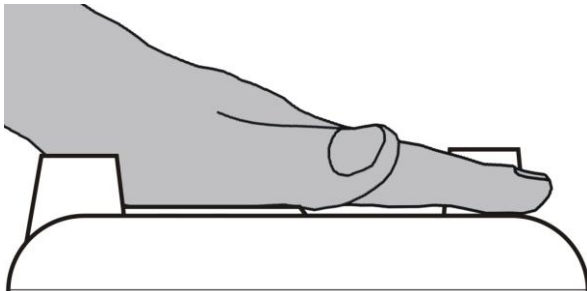
Указанные требования к положению руки необходимо соблюдать как при первичном вводе ладоней в систему, так и при последующем использовании считывателей для идентификации.



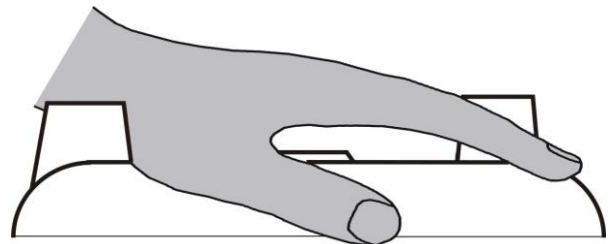
Правильно



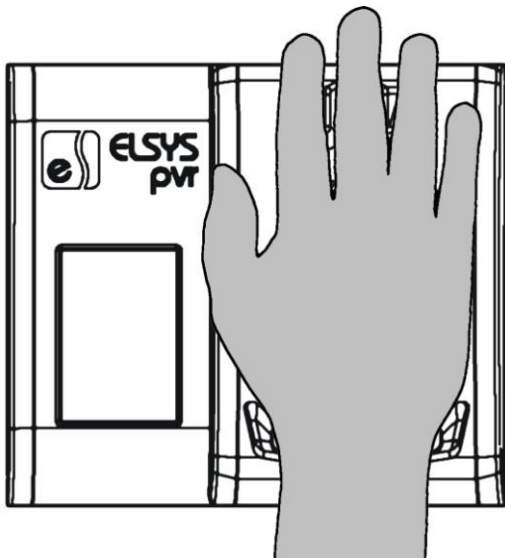
Неправильно – кисть не прижата к нижним упорам



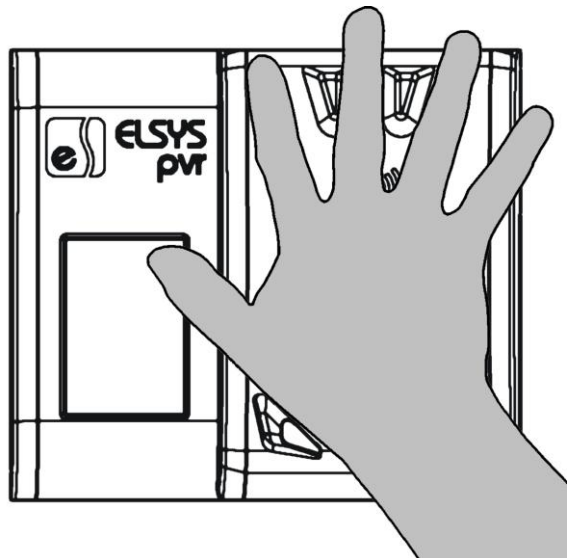
Правильно



Неправильно – ладонь не распрямлена и не прижата к рамке



Неправильно – пальцы не разведены



Неправильно – изогнуто запястье

Рис. 8 – Размещение ладони при сканировании

Система допускает угловое отклонение положения руки от эталонного в пределах 2-3 градусов.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Необходимо понимать, что любое отклонение положения ладони от эталонного будет приводить к снижению количества идентифицированных структур сосудистой сетки. Если число совпадений станет меньше заданного порогового значения, доступ не будет предоставлен. Подробнее о настройках параметров идентификации см. раздел 2.12.*

2.3 Подключение блока терминала к блоку процессора

Подключение блока терминала к блоку процессора выполняется в соответствии с рис. 9. Перечень соединительных линий процессора и терминала приведен в табл. 6. Для обмена данными между блоками используются две симметричные линии RXP/RXN и TXP/TXN. Линия RXP/RXN терминала подключается к контактам TXN/ТПХ блока процессора, а линия TXP/TXN – соответственно к контактам RXP/RXN.

Если блок процессора удален от блока терминала на расстояние более 2 м, для линий передачи данных следует использовать кабель «витая пара».

Питание блока терминала выполняется от блока процессора по линиям +12V/GND. Линии TMP/GND используются для подключения датчика вскрытия (тампера), установленного в корпусе терминала.

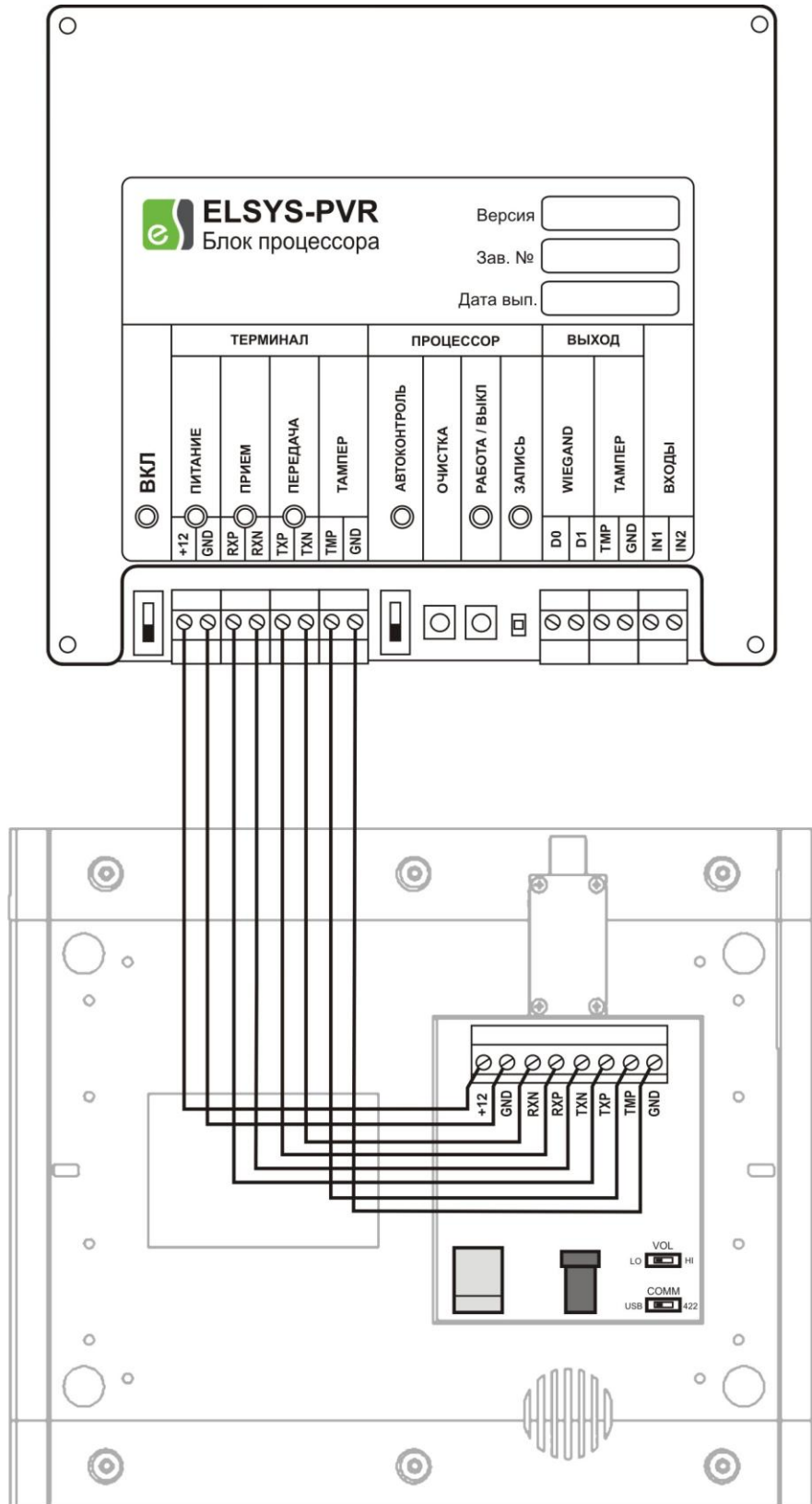


Рис. 9 –Схема подключения терминала к блоку процессора

Табл. 6 - Подключение терминала к блоку процессора

Линия процессора	Назначение	Линия терминала	Допустимые уровни напряжений
+ 12	Линия питания терминала	12V	12 - 14 В
GND	Общий провод терминала и считывателя	GND	0 В
RXP	Положительный провод линии передачи данных от терминала к процессору	TXP	0 - 3,3 В
RXN	Отрицательный провод линии передачи данных от терминала к процессору	TXN	0 - 3,3 В
TXP	Положительный провод линии передачи данных от процессора к терминалу	RXP	0 - 3,3 В
TXN	Отрицательный провод линии передачи данных от процессора к терминалу	RXN	0 - 3,3 В
TMP	Линия датчика вскрытия корпуса	TMP	Замкнуто на GND - корпус открыт Разомкнуто - корпус закрыт
GND	Общий провод терминала и считывателя	GND	0 В

2.4 Порядок включения и выключения изделия

Перед включением изделия необходимо подать напряжение сети 220 В на клеммный соединитель источника питания блока процессора. На плате расширения источника питания должны гореть желтый и зеленый светодиоды.

Включение и выключение считывателя выполняется переключателем «ВКЛ» на плате вычислительного модуля блока процессора. В зависимости от исполнения блока (см. табл. 2), включение считывателя выполняется по разному.

После включения считыватель выполняет загрузку внутренней операционной системы и рабочего приложения. Выполнение загрузки автоматически контролируется на всех этапах. Запуск считывателя может занимать до 30 секунд.

Для процессорного блока исполнения 1:

- 1) Перевести выключатель «ВКЛ» в верхнее положение.
- 2) Дождаться появления на экране терминала приглашения "ПРИЛОЖИТЕ КАРТУ ИЛИ ВВЕДИТЕ ПИН" или "ПРИЛОЖИТЕ ЛАДОНЬ". Считыватель готов к работе.

Для процессорного блока исполнения 2, режим автоконтроля включен:

- 1) Перевести выключатель «ВКЛ» в верхнее положение.
- 2) Дождаться появления на экране терминала приглашения «ПРИЛОЖИТЕ КАРТУ ИЛИ ВВЕДИТЕ ПИН» или «ПРИЛОЖИТЕ ЛАДОНЬ». Считыватель готов к работе.

Для процессорного блока исполнения 2, режим автоконтроля выключен:

- 1) Перевести выключатель «ВКЛ» в верхнее положение.
- 2) Через 3 – 4 секунды кратковременно нажать кнопку «РС» на плате вычислительного модуля. Должен загореться зеленый SMD-светодиод рядом с кнопкой «РС».
- 3) Дождаться появления на экране терминала приглашения "ПРИЛОЖИТЕ КАРТУ ИЛИ ВВЕДИТЕ ПИН" или "ПРИЛОЖИТЕ ЛАДОНЬ". Считыватель готов к работе.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если загрузка операционной системы и приложения прошла некорректно, считыватель, при включенном автоконтроле, будет автоматически выполнять попытки перезапуска. Если режим автоконтроля выключен, попытки перезапуска выполняться не будут.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если терминал удален от блока процессора, проконтролировать запуск считывателя можно по включению индикатора «РАБОТА» на плате вычислительного модуля.

Для выключения считывателя следует перевести переключатель «ВКЛ» в нижнее положение.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Источник питания блока процессора остается включенным при нижнем положении переключателя «ВКЛ». Чтобы отключить источник питания, необходимо снять напряжение 220 В с его входных клемм, например, извлечь из клеммной колодки сетевого питания вставку с предохранителем.*

2.5 Проверка работоспособности изделия в сборе

Для проверки работоспособности считывателя следует подключить терминал к блоку процессора в соответствии со схемой, приведенной на рис. 9. К клеммам "220 В" источника питания блока процессора подсоединить сетевой провод с вилкой.

Проверка работоспособности выполняется в следующем порядке:

- 1) Убедиться в том, что переключатель "ВКЛ" на плате вычислительного модуля блока процессора находится в нижнем положении.
- 2) Переключатель "АВТОКОНТРОЛЬ" на плате вычислительного модуля перевести в верхнее положение.
- 3) Подать напряжение сети 220 В на источник питания блока процессора. На плате коммутации питания, установленной на левой внутренней стенке корпуса блока, должны включиться желтый и зеленый светодиоды, показывая наличие напряжения 12 В на выходах источника.
- 4) Перевести переключатель "ВКЛ" в верхнее положение. На плате вычислительного модуля должны включиться красный индикатор общего питания и зеленый индикатор питания терминала. Через несколько секунд после включения считывателя, на экране терминала должна появиться заставка "ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ".
- 5) Дождаться загрузки и запуска внутренней программы и перехода считывателя в рабочий режим. Загрузка занимает не более 30 секунд. После загрузки на экране терминала появится приглашение "ПРИЛОЖИТЕ КАРТУ ИЛИ ВВЕДИТЕ ПИН" или "ПРИЛОЖИТЕ ЛАДОНЬ", в зависимости от установленного текущего режима работы считывателя. На плате вычислительного модуля переход в рабочий режим индицируется

включением зеленого индикатора "РАБОТА". Индикаторы RX и TX должны непрерывно мигать, показывая обмен данными между блоками.

Если все приведенные этапы проверки выполнены успешно, считыватель считается работоспособным.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если по причине неисправности или неверно выполненного соединения блоков считыватель не запустится, встроенная система автоконтроля будет выполнять попытки его перезапуска. Для отключения этой функции следует перевести выключатель "АВТОКОНТРОЛЬ" в нижнее положение.

2.6 Проверка работоспособности процессорного блока

Для проверки работоспособности блока процессора отдельно от терминала, к клеммам "220 В" источника питания блока процессора следует подсоединить сетевой провод с вилкой.

Проверка работоспособности выполняется в следующем порядке:

- 1) Убедиться в том, что переключатель "ВКЛ" на плате вычислительного модуля блока процессора находится в нижнем положении.
- 2) Переключатель "АВТОКОНТРОЛЬ" на плате вычислительного модуля перевести в верхнее положение.
- 3) Подать напряжение сети 220 В на источник питания блока процессора. На плате коммутации питания, установленной на левой внутренней стенке корпуса блока, должны включиться желтый и зеленый светодиоды, показывая наличие напряжения 12 В на выходах источника.
- 4) Перевести переключатель "ВКЛ" в верхнее положение. На плате вычислительного модуля должны включиться красный индикатор общего питания и зеленый индикатор питания терминала.
- 5) После загрузки внутренней программы должен включиться зеленый индикатор "РАБОТА". В это время процессор выполняет попытку установки связи с терминалом. Индикатор "РАБОТА" может погаснуть через несколько секунд или остаться включенным, это зависит от того, какая очередность опроса устройств будет выбрана операционной системой.

- б) Выключить процессорный блок, для чего перевести выключатель "ВКЛ" в нижнее положение.

Если все приведенные этапы проверки выполнены успешно, блок процессора считается работоспособным.

2.7 Проверка работоспособности терминала

Для проверки работоспособности блока терминала без процессорного блока потребуется источник питания (адаптер) с выходным напряжением 12 В и выходным током не менее 0,5 А.

Проверка работоспособности выполняется в следующем порядке:

- 1) Подключить разъем блока питания к гнезду на нижней стороне корпуса терминала.
- 2) Включить блок питания в сеть 220 В.
- 3) Через несколько секунд на экране терминала должна появиться заставка ELSYS-PVR и надпись "ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ".
- 4) Вывод заставки должен сопровождаться однократным звуковым сигналом.

Если все приведенные этапы проверки выполнены успешно, блок терминала считается работоспособным.

2.8 Подключение изделия к контроллеру СКУД

Подключение считывателя к контроллеру доступа выполняется через клеммный соединитель на плате вычислительного модуля блока процессора. Сигналы, выведенные на соединитель, и их назначение приведены в табл. 7.

Табл. 7 - Подключение считывателя к контроллеру СКУД

Линия считывателя	Тип линии	Назначение	Линия контроллера	Допустимые уровни напряжений
D0	Выход	Линия передачи нулей интерфейса Wiegand	D0	0 - 5 В
D1	Выход	Линия передачи единиц интерфейса Wiegand	D1	0 - 5 В
TMP	Выход	Линия датчика вскрытия корпуса считывателя	Любой программируемый вход общего назначения	Замкнуто на GND - корпус открыт Разомкнуто - корпус закрыт
GND		Общий провод	GND/Общий	0 В
IN1	Вход	Вход индикации разрешения доступа	Выход индикации разрешения прохода	0 В - линия активна 5 В - линия неактивна
IN2	Вход	Вход индикации отказа в доступе	Любой программируемый выход общего назначения	0 В - линия активна 5 В - линия неактивна

На рис. 10 показан вариант подключения считывателя к СКУД на примере контроллера доступа Elsys-MB-Std.

Сигналы D0, D1 являются линиями передачи данных интерфейса Wiegand. Диапазон изменения сигналов составляет от 0 до 5 В. Сигналы подключаются к соответствующим входам контроллера СКУД.

Сигнал TMP является выходной линией датчиков вскрытия, к которой подключены концевые выключатели блока процессора и блока терминала. При открывании крышки блока процессора или при снятии блока терминала с кронштейна, линия TMP замыкается на общий провод.

Вход IN1 предназначен для вывода на экран терминала информационного сообщения "ДОСТУП РАЗРЕШЕН", для чего контроллер должен замкнуть вход на общий провод или подать на него напряжение, близкое к 0В.

Вход IN2 предназначен для вывода на экран терминала информационного сообщения "ДОСТУП ЗАПРЕЩЕН", для чего контроллер должен замкнуть вход на общий провод или подать на него напряжение, близкое к 0В.

Сообщения выводятся на экран, если считыватель не находится в режиме набора ПИН-кода или не выполняет в текущий момент анализ биометрических данных. Сообщение остается на экране до тех пор, пока сигнал на входе не будет снят.

Сигнал на входе IN1 ("ДОСТУП РАЗРЕШЕН") имеет более высокий приоритет отображения.

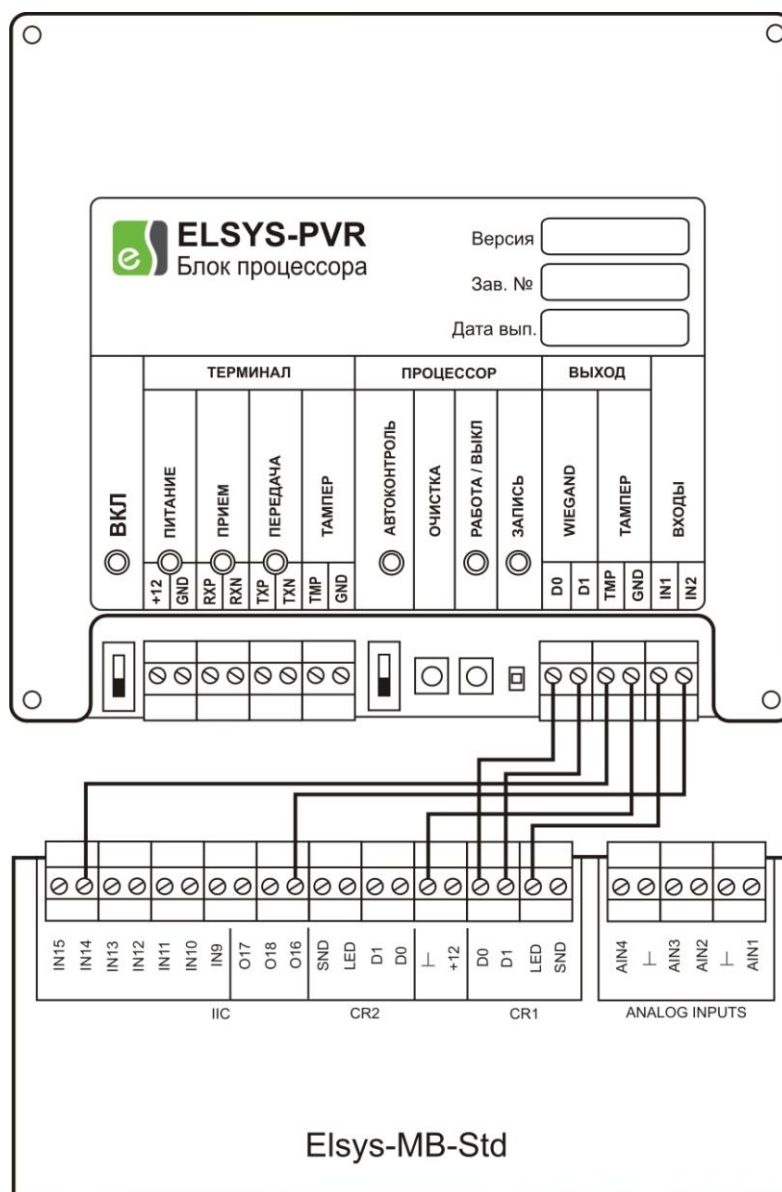


Рис. 10 - Подключение считывателя к контроллеру Elsys-MB-Std

2.9 Выполнение основных настроек изделия с помощью ПО «PVR-Офис»

Бесплатное программное обеспечение начального уровня "PVR-Офис" предназначено для выполнения "быстрого старта" системы биометрической идентификации. "PVR-Офис" позволяет настроить считыватели и выполнить ввод биометрических данных пользователей.

Перед выполнением настройки, необходимо установить программу на компьютер в соответствии с руководством по эксплуатации "PVR-Офис".

Для выполнения настройки необходимо выполнить операцию поиска устройств, чтобы установить связь со считывателями и прочесть их текущие параметры.

Средствами "PVR-Офис" настраиваются следующие параметры считывателя:

- 1) Настройки протокола TCP/IP: IP-адрес, порт приложения TCP/IP, адрес шлюза, маска подсети.
- 2) Имя устройства в системе.
- 3) Режим работы считывателя: "ПИН/карта + ладонь" или "Только ладонь".
- 4) Формат Wiegand-кода, отправляемого на контроллер доступа: Wiegand-26 (3 байта) или Wiegand-42 (5 байт).
- 5) Параметры идентификации считывателя: количество совпадений и качество совпадений.

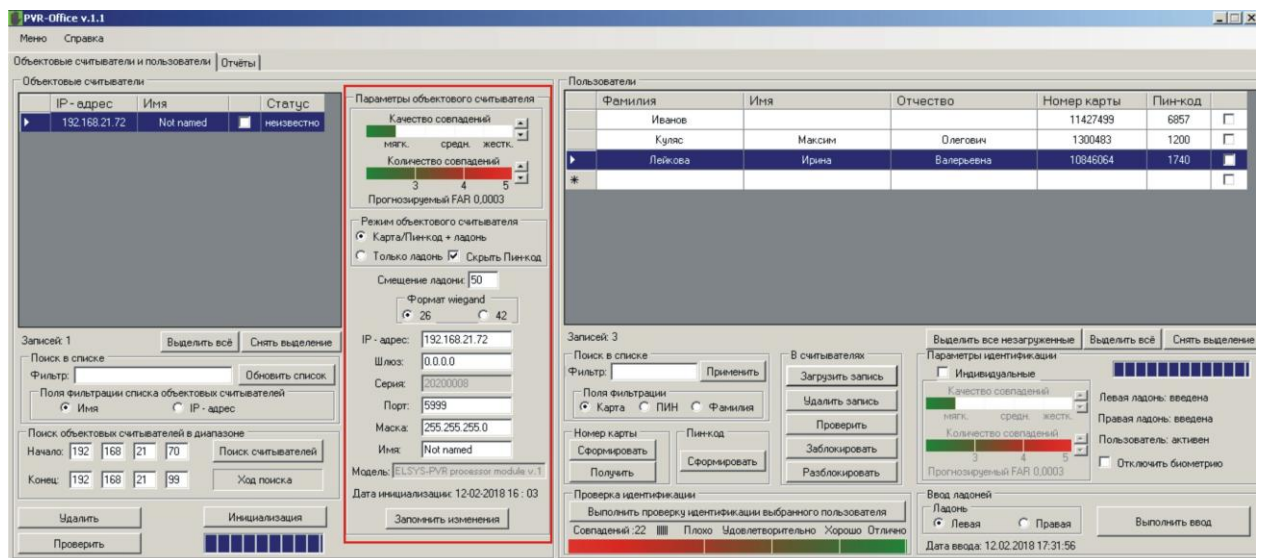


Рис. 11 - Главное окно программы "PVR-Офис". Установка параметров считывателя

Текущие параметры считывателя отображаются при его выборе в общем списке считывателей. После установки новых параметров следует нажать кнопку "Запомнить изменения", чтобы загрузить новые параметры в память считывателя.

2.10 Использование изделия в нормальном режиме эксплуатации

Нормальным режимом эксплуатации считывателя является идентификация людей на основе биометрических данных. Для работы в этом режиме, считыватель должен быть смонтирован в точке контроля, а в память считывателя должны быть загружены биометрические данные пользователей в соответствии с руководством по эксплуатации ПО "PVR-Офис".

Считыватель должен быть соединен с сервером системы через сеть Ethernet. Сервер необходим для добавления пользователей в память считывателя и изменения его настроек во время эксплуатации.

Считыватель может работать в одном из двух режимов идентификации - двухфакторном, когда биометрическая информация используется для подтверждения кода карты или ПИН-кода, и однофакторном, когда идентификация выполняется только по биометрическим данным. Режим работы выбирается при настройке считывателя с помощью ПО «PVR-Офис».

В режиме двухфакторного контроля на экране терминала находится приглашение "ПРИЛОЖИТЕ КАРТУ ИЛИ ВВЕДИТЕ ПИН", и отображается виртуальная клавиатура для ввода кода.

В режиме однофакторного контроля на экране терминала размещено изображение ладони и приглашение "ПРИЛОЖИТЕ ЛАДОНЬ".

Смена сообщений на экране терминала считывателя сопровождается звуковыми сигналами.

Для прохождения идентификации в режиме двухфакторного контроля:

- 1) Поднести карту доступа к зоне чтения или ввести ПИН-код пользователя. Зона чтения карты находится над окном сканера и обозначена специальным знаком на корпусе терминала.
- 2) После появления приглашения "ПРИЛОЖИТЕ ЛАДОНЬ", следует приложить ладонь к сканеру, соблюдая требования, изложенные в разделе 2.2 и удерживать ладонь неподвижно.
- 3) Обнаружив приложенную к сканеру ладонь, считыватель выводит на экран сообщение "СКАНИРОВАНИЕ. НЕ ДВИГАЙТЕ ЛАДОНЬ". Необходимо удерживать ладонь неподвижно до завершения процесса идентификации.
- 4) В случае совпадения биометрических данных, связанных с картой доступа (ПИН-кодом), и данных предъявленной ладони, считыватель выводит на экран сообщение "ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЗАВЕРШЕНА". На контроллер доступа отправляется Wiegand-код пользователя.

Если ладонь не опознана, пользователю дается еще две попытки верификации. Число оставшихся попыток отображается на экране. Для выполнения повторной попытки необходимо убрать ладонь и приложить ее снова.

Если предъявленная карта или ПИН-код не опознаны, т.е. отсутствуют в памяти считывателя, на экран выводится сообщение "НЕИЗВЕСТНАЯ КАРТА" ("НЕИЗВЕСТНЫЙ ПИН"), и считыватель переходит в режим ожидания, приглашение к вводу ладони не отображается.

Для прохождения идентификации в режиме однофакторного контроля:

- 1) Приложить ладонь к сканеру, соблюдая требования, изложенные в разделе 2.2 и удерживать ладонь неподвижно.
- 2) Обнаружив приложенную к сканеру ладонь, считыватель выводит на экран сообщение "СКАНИРОВАНИЕ. НЕ ДВИГАЙТЕ ЛАДОНЬ". Необходимо удерживать ладонь неподвижно до завершения процесса сканирования.
- 3) Завершив сканирование, считыватель выводит на экран сообщение "ПОИСК...". Ладонь можно убрать.
- 4) В случае успешной идентификации (ладонь найдена в памяти), считыватель выводит на экран сообщение "ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЗАВЕРШЕНА", а также фамилию и инициалы пользователя, если эти данные были внесены в биометрический шаблон при его формировании. На контроллер доступа отправляется Wiegand-код пользователя.

Если идентификация прошла неудачно, считыватель выводит на экран терминала сообщение "ДОСТУП ЗАПРЕЩЕН", а затем возвращается в режим ожидания.

2.11 Автоматический контроль работоспособности

Встроенная система автоматического контроля работоспособности ("Автоконтроль") обеспечивает непрерывный мониторинг работы считывателя и его перезапуск при обнаружении сбоев. Функции системы автоконтроля:

- 1) Контроль запуска встроенного компьютера (загрузки внутренней программы) при включении считывателя. Если программа не запустилась через 40 с после включения изделия - выполняется отключение питания компьютера и его повторное включение.
- 2) Перезапуск терминала и процессорного блока, если нарушается работа считывателя, что контролируется путем постоянной проверки наличия сигналов на линиях RX и TX интерфейса связи с терминалом.

Процедура автоматического контроля запуска компьютера выполняется после включения считывателя, в следующем порядке:

- 1) После начальной задержки старта (4-5 секунд), автоматически включается реле подачи питания на встроенный компьютер.
- 2) Если в течение 40 секунд от компьютера не поступило ни одного запроса к терминалу - выполняется отключение питания компьютера на 5 секунд, и повторная попытка запуска (переход к п.1)

Контроль запуска считывателя работает только при включенной функции "Автоконтроль".

Автоматический перезапуск считывателя выполняется в случае одновременного наступления следующих событий:

- 1) Зарегистрирована активность программы встроенного компьютера после включения считывателя, т.е. внутренняя программа была запущена.
- 2) Один из сигналов RX или TX отсутствует более 15 секунд.
- 3) Встроенный компьютер не был автоматически отключен в связи с разрядом аккумуляторной батареи.
- 4) Функция "Автоконтроль" включена.

Перезапуск считывателя выполняется в следующем порядке:

- 1) Отключение питания терминала и встроенного компьютера (активация соответствующего реле на плате вычислительного модуля).
- 2) Повторное включение питания и далее по процедуре автоматического контроля запуска.

Автоматический перезапуск считывателя работает только при включенной функции "Автоконтроль".

2.12 Настройка параметров биометрической идентификации

Считыватель Elsys-PVR имеет встроенные функции гибкой настройки параметров биометрической идентификации, как для каждого отдельного пользователя, так и для считывателя в целом.

Параметры биометрической идентификации имеют заводские предустановленные значения, обеспечивающие нормальную работу считывателя в большинстве случаев.

В настоящем разделе приводятся рекомендации по корректировке параметров биометрической идентификации с целью улучшения работы считывателя в текущих условиях эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Не следует менять настройки идентификации, если Вы не уверены в своих действиях! Изменение настроек без объективной необходимости может существенно ухудшить показатели работы системы!*

2.12.1 Общие сведения о показателях качества идентификации

Параметры идентификации определяют "жесткость" биометрического контроля, которая характеризуется показателями FAR и FRR.

FAR - False Acceptance Rate - вероятность ошибочного предоставления доступа, т.е. процент возникновения ситуаций, когда система разрешает доступ пользователю, не зарегистрированному в системе, принимая его за другого, известного пользователя.

FRR - False Rejection Rate - вероятность ошибочного отказа в доступе, т.е. система отказывает в доступе зарегистрированному пользователю системы, так как не смогла опознать его биометрические данные.

Эти показатели связаны между собой так, что при увеличении жесткости контроля снижается вероятность FAR (пропуск неизвестного пользователя), и одновременно с этим, повышается вероятность FRR (система не опознает известного пользователя).

Кроме этого, большое влияние на работу системы оказывает качество биометрических данных людей и возможность их стабильного считывания.

Режим жесткости контроля должен быть оправдан исходя из требований к СКУД, предъявляемых на объекте.

Очень жесткий режим приведет к тому, что, несмотря на низкую вероятность доступа постороннего лица, будут возникать частые отказы в доступе для зарегистрированного персонала, что создаст определенные неудобства для людей.

При установке мягкого режима, система будет хорошо узнавать "своих" пользователей, и в то же время, может пропустить постороннего, приняв его за одного из сотрудников объекта.

2.12.2 Параметры идентификации считывателя Elsys-PVR

Считыватель Elsys-PVR имеет три настраиваемых параметра, определяющих показатели идентификации. Эти параметры могут изменяться как для считывателя в целом, так и для каждого пользователя в отдельности:

- Необходимое число точек совпадения шаблонов при сравнении (количество совпадений).
- Необходимый процент соответствия рисунка сосудов для регистрации совпадения (качество совпадений).
- Допустимое смещение рисунка сосудов относительно образца (смещение ладони).

Параметры идентификации и диапазоны их изменения приведены в табл. 8.

Табл. 8 – Настраиваемые параметры идентификации считывателя Elsys-PVR

Параметр	Описание	Диапазон изменения	Заводская установка
Количество совпадений	Минимально необходимое число найденных совпадений шаблонов для положительного решения о соответствии ладони образцу.	3 - 5	4
Качество совпадений	Минимально необходимый коэффициент корреляции рисунков сосудов ладони и образца для регистрации совпадения.	0,80 – 0,84	0,82
Смещение ладони	Допустимое взаимное смещение рисунков ладони и образца, в пределах которого выполняется поиск совпадения. Одна единица смещения соответствует 0,2 мм в плоскости ладони.	25 – 75 (5 – 15 мм)	75 (15 мм)

Параметр «Количество совпадений» в большей степени оказывает влияние на показатель FAR (вероятность ложного доступа). Чем больше его значение, тем меньше FAR и режим идентификации жестче.

Параметр «Качество совпадений» в большей степени оказывает влияние на показатель FRR (вероятность ложного отказа). Чем меньше его значение, тем меньше FRR и мягче режим идентификации считывателя.

В табл. 9 приведены значения FAR для различных установок параметров «Качество совпадений» и «Количество совпадений», полученные на основании результатов испытаний считывателя.

Параметр «Смещение ладони» определяет требования к позиционированию ладони при сканировании. Чем больше допустимое смещение, тем более мягким будет режим идентификации.

Табл. 9 – Значения FAR для различных установок параметров идентификации

		Качество совпадений				
		0,80 Мягкий режим	0,81 Средне- мягкий режим	0,82 Средний режим	0,83 Средне- жесткий режим	0,84 Жесткий режим
Количество совпадений	3	0,01	0,004	0,002	0,001	0,0005
	4	0,005	0,002	0,0008	0,0004	0,0002
	5	0,0003	0,0001	0,00003	0,00001	0,000003

Заводские установки системы обеспечивают вероятность FAR на уровне 0,001 (0,1%), что позволяет комфортно ввести систему в эксплуатацию. В дальнейшем, может потребоваться изменение режима идентификации в сторону ужесточения, либо наоборот, сделать режим более мягким.

Изменение параметров объектовых считывателей выполняется по сети с помощью программы «PVR-Офис». Параметры идентификации устанавливаются в свойствах каждого объектового считывателя или для всех считывателей сразу (см. руководство по эксплуатации ПО «PVR-Офис»).

Необходимость ужесточения режима идентификации определяется, как правило, высокими требованиями к системе безопасности, принятыми на объекте (нормативными документами, положениями и т.д.). Также ужесточение режима может потребоваться, если в СКУД регистрируется много событий ложной идентификации, т.е. система принимает одного пользователя за другого или предоставляет доступ неизвестным пользователям.

Необходимость смягчения режима идентификации может потребоваться, если регистрируется много событий ложного отказа в доступе, когда считыватель не опознает ладони пользователей с первой попытки.

2.12.3 Настройка параметров идентификации считывателя

Если регистрируется много случаев ошибочной идентификации (плохой FAR), требуется ужесточение режима контроля. Ужесточение режима следует начинать, увеличивая параметр «Количество совпадений», так как он оказывает наибольшее влияние на показатель FAR.

Порядок настройки:

- 1) Увеличить параметр «Количество совпадений» в настройках считывателя на единицу.
- 2) Оценить результат, проанализировав работу системы в течение суток.
- 3) При необходимости, увеличить параметр «Количество совпадений» еще на единицу.
- 4) Если параметр «Количество совпадений» принял максимальное значение 5, увеличить на один шаг параметр «Качество совпадений».
- 5) Оценить результат, при необходимости продолжить увеличение параметра «Качество совпадений».

Если регистрируется много случаев ошибочного отказа в доступе (плохой FRR), требуется смягчение режима идентификации. Смягчение режима следует начинать, уменьшая параметр «Качество совпадений», так как он оказывает максимальное влияние на показатель FRR, в меньшей степени затрагивая FAR.

Порядок настройки:

- 1) Уменьшить параметр «Качество совпадений» на один шаг.
- 2) Оценить результат, проанализировав работу системы в течение суток.
- 3) При необходимости, уменьшить параметр «Качество совпадений» еще на один шаг.
- 4) Оценить результат. Если требуется смягчить режим еще сильнее, следует уменьшать параметр «Количество совпадений». Ожидаемый показатель FAR при изменении параметров можно оценить по табл. 9.

Параметр «Смещение ладони» рекомендуется устанавливать максимальным, равным 75, что соответствует допустимому отклонению изображения ладони от эталона в пределах 15 мм.

2.12.4 Персональная настройка параметров идентификации пользователя

Персональная настройка параметров идентификации позволяет, не изменяя общих характеристик считывателя, изменить жесткость режима доступа для отдельного пользователя, а при необходимости, отключить биометрическую идентификацию для него.

Нормальной является ситуация, когда до 10 % пользователей системы сталкиваются с затруднениями при биометрической идентификации. Возможные причины ошибок:

- 1) В считыватель внесен биометрический шаблон плохого качества.
- 2) Отсутствие повторяемости данных при сканировании ладони.
- 3) Биометрические характеристики ладони нестабильны во времени.

Если идентификация пользователя сопровождается частыми отказами в доступе, следует обновить его биометрические данные в системе, т.е. заново провести сканирование ладоней и внести их в считыватель, соблюдая требования, изложенные в разделе 2.2.

Порядок ввода биометрических данных пользователя с использованием программы «PVR-Офис» приведен в разделе 4.2.

Если при выполнении тестирования во время повторного ввода ладоней, система показывает плохой или неустойчивый результат опознавания (число опознанных точек менее 7 или это число нестабильно), следует смягчить пользователю режим идентификации.

Порядок изменения режима:

- 1) Уменьшить индивидуальный параметр «Качество совпадений» на один шаг.
- 2) Оценить результат, выполнив не менее трех раз тестирование с повторным приложением ладони. Должно стабильно регистрироваться не менее 7 совпадений.
- 3) При необходимости, уменьшить индивидуальный параметр «Качество совпадений» еще на один шаг.

- 4) Оценить результат. Если не удалось получить 7 и более точек совпадения при трех тестированиях подряд, следует установить пользователю параметр идентификации «Количество совпадений», равный значению 3.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Индивидуальные настройки идентификации пользователя имеют приоритет над настройками идентификации считывателя.*

ПРИМЕЧАНИЕ. *Биометрическая идентификация выбранного пользователя может быть отключена с помощью программы PVR-Офис. В этом случае разрешение прохода для этого пользователя будет формироваться только на основе анализа кода карты или ПИН-кода.*

2.13 Сброс конфигурации изделия к заводским установкам

Сброс конфигурации считывателя можно выполнить двумя способами – программно по сети Ethernet и аппаратно с помощью кнопки очистки конфигурации на плате вычислительного модуля блока процессора.

Для выполнения программного сброса следует использовать функцию очистки конфигурации в приложении «PVR-Офис» на сервере системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. *После программного сброса параметры связи считывателя (IP-адрес, сетевой пароль и др.) остаются без изменения.*

Аппаратный сброс может быть выполнен, даже если считыватель не подключен к серверу системы. Для сброса следует нажать кнопку CL (ОЧИСТКА) на плате вычислительного модуля и удерживать ее нажатой не менее 10 секунд. Настройки считывателя будут возвращены к заводским значениям, память пользователей будет очищена. В табл. 11 приведены значения заводских настроек считывателя, устанавливаемые после аппаратного сброса конфигурации.

Табл. 11 – Заводские настройки считывателя Elsys-PVR

Параметр	Значение
IP-адрес	192.168.21.95
Порт TCP/IP	5999
Адрес шлюза	0.0.0.0
Маска подсети	255.255.255.0
Имя считывателя	Not named
Режим работы	Карта/ПИН + ладонь
Пароль сетевого подключения	root
Длина кода Wiegand	26
Отображение цифр ПИН-кода	Скрывать
Качество совпадений	0,82 (средний режим)
Количество совпадений	4
Смещение ладони	75

3 Монтаж изделия

3.1 Меры безопасности при монтаже оборудования

При монтаже составных частей изделия необходимо принять следующие меры безопасности:

- 1) Все работы по монтажу и установке осуществлять при отключенном напряжении питания всех устройств системы (должен быть выключен также управляющий персональный компьютер).
- 2) Монтаж и техническое обслуживание устройств, входящих в систему, должны осуществляться лицами, имеющими необходимый уровень подготовки и квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.
- 3) Монтаж оборудования системы следует производить в соответствии с ПУЭ и РД.78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ».
- 4) Не допускается крепить (устанавливать) корпус процессорного блока считывателя непосредственно на незаземлённые (занулённые) металлические конструкции и корпуса других приборов.
- 5) Корпуса процессорных блоков и управляющего компьютера должны быть подключены к контуру заземления.

3.2 Монтаж блока Elsys-PVR-PU

Блок Elsys-PVR-PU должен устанавливаться в помещении, защищенном от доступа посторонних лиц.

После транспортировки в холодное время года устройство необходимо выдержать в упаковочной таре при комнатной температуре в течение не менее 1 часа для исключения конденсации влаги и выхода из строя отдельных элементов.

Порядок установки Elsys-PVR-PU:

- 1) Распаковать устройство.
- 2) Проверить комплектность, убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса, внутренних узлов и проводов.

- 3) Убедиться в отсутствии видимых дефектов, электрического повреждения клеммных контактов и печатных плат (обугливание, изменение цвета контактов и корпусов соединителей, следы короткого замыкания цепей).
- 4) Определить предполагаемое место ввода кабелей и проводов внутрь корпуса, и при необходимости, удалить одну или несколько ближайших заглушек вводных отверстий корпуса.
- 5) Установить устройство на место эксплуатации. Для крепления на стену использовать отверстия в задней стенке корпуса.
- 6) Выполнить подключение кабелей к блоку процессора в соответствии с разделом 3.4.
- 7) Закрыть на ключ металлический корпус блока процессора.

3.3 Монтаж блока Elsys-PVR-TA

Терминал Elsys-PVR-TA устанавливается на стену, рядом с дверью в защищаемое помещение. Рекомендуемая высота установки терминала от уровня пола составляет 1,2 м.

Кронштейн крепления терминала позволяет установить устройство в двух положениях - вертикальном и горизонтальном (см. рис. 12, 13). Возможна установка терминала на корпус турникета.

После транспортировки в холодное время года устройство необходимо выдержать в упаковочной таре при комнатной температуре в течение не менее 1 часа для исключения конденсации влаги и выхода из строя отдельных элементов.

Порядок установки Elsys-PVR-TA:

- 1) Распаковать устройство.
- 2) Проверить комплектность, убедиться в отсутствии повреждений корпуса, разъемов и клеммных соединителей.
- 3) Выполнить разметку отверстий для крепления кронштейна и подвода кабелей к устройству, просверлить необходимые отверстия.
- 4) Установить кронштейн терминала. Для крепления на стену использовать 4 отверстия в кронштейне.

- 5) С помощью саморезов, входящих в комплект изделия, закрепить на корпусе терминала уголки с резьбовыми вставками.
- 6) Выполнить подключение кабелей к терминалу в соответствии с разделом 3.4.
- 7) Установить корпус терминала на кронштейн, закрепить его с помощью четырех винтов М4 из комплекта поставки изделия.

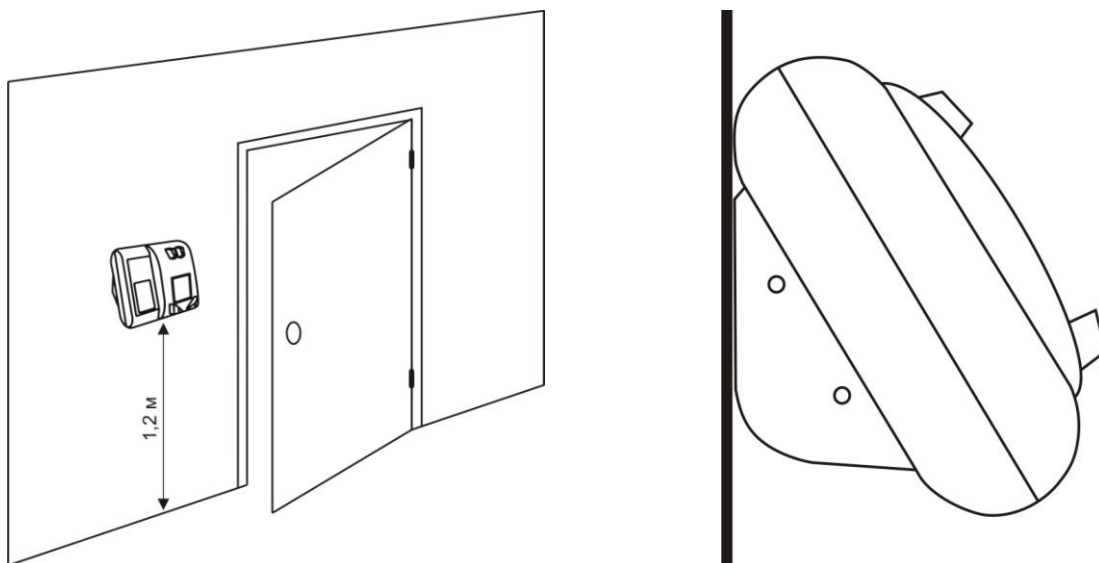


Рис. 12 - Расположение блока терминала Elsys-PVR-TA при установке на вертикальную поверхность

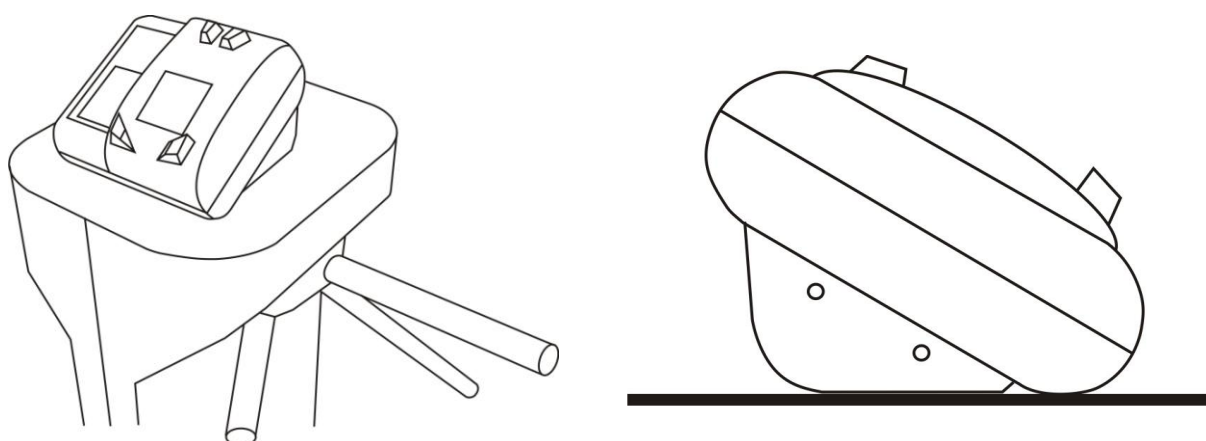


Рис. 13 - Расположение блока терминала Elsys-PVR-TA при установке на горизонтальную поверхность

3.4 Выполнение подключений

Подключение блоков Elsys-PVR-PU и Elsys-PVR-TA выполняется согласно схемам, показанным на рис. 14 и 15.

Для подачи сетевого питания на блок процессора следует использовать кабель с медными жилами сечением не менее 0,75 кв.мм.

Подключение симметричных линий передачи данных RX и TX между процессором и терминалом должно быть выполнено с помощью витых пар.

Если процессор удален от терминала на расстояние менее 25 м, для выполнения подключения между ними может применяться один 4-парный кабель UTP/FTP с сечением жил не менее 0,22 кв.мм (рис.13).

Если для связи процессора с терминалом используется экранированный кабель, то жилу экрана следует подключить к клеммам GND интерфейсной платы процессора и блока терминала.

Если процессор удален от терминала на расстояние более 25 м, то для прокладки линий питания и общего провода следует использовать отдельный кабель с медными жилами сечением не менее 0,5 кв.мм (рис. 15).

Удаление терминала от блока процессора (длина кабелей) не должно превышать 50 м, для обеспечения бесперебойной работы изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Для повышения надежности работы считывателя настоятельно рекомендуется сигнальные кабели и кабели питания 220 В сформировать в два отдельных жгута, расположив их на расстоянии не менее 0,3 м друг от друга.*

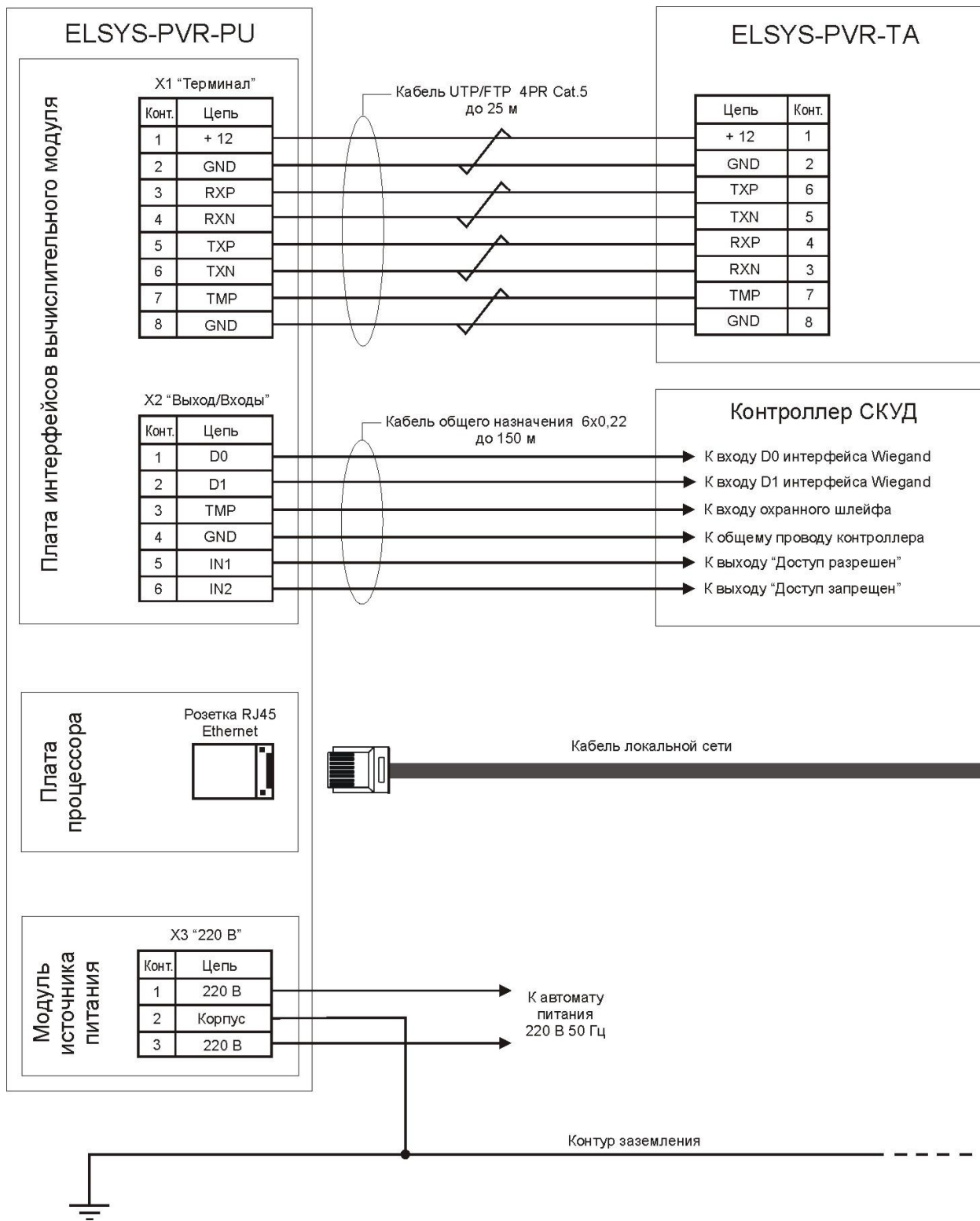


Рис. 14 – Схема монтажа считывателя при удалении терминала от процессора до 25 м

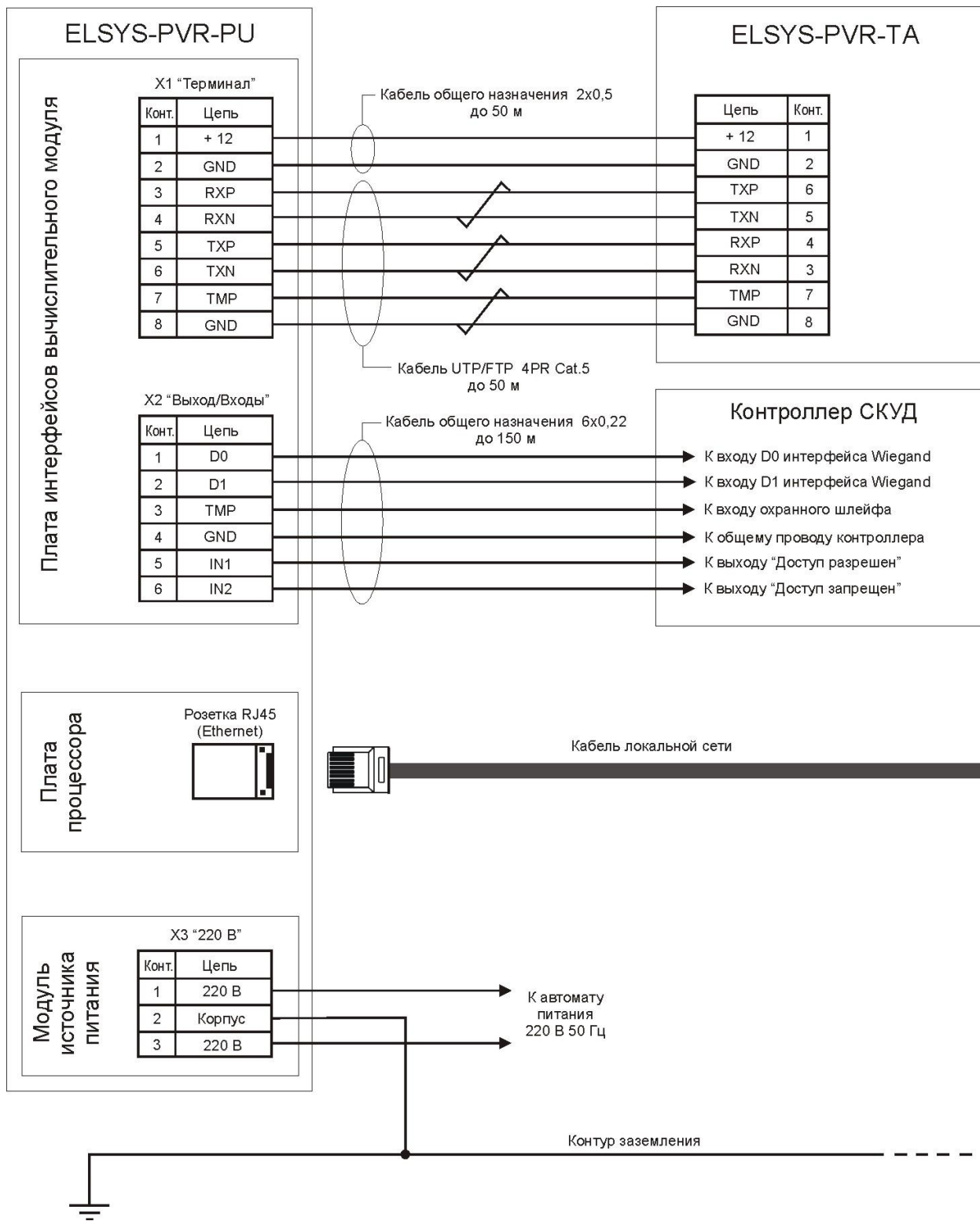


Рис. 15 – Схема монтажа считывателя при удалении терминала от процессора более 25 м

Порядок выполнения подключений:

- 1) Ввести все необходимые кабели и провода внутрь корпуса блока процессора. Не рекомендуется оставлять слишком большой запас длины проводов, так как это затруднит закрытие крышки корпуса, а чрезмерное усилие при закрытии корпуса может повредить печатные платы и изоляцию проводов.
- 2) Подключить сигнальные линии к клеммным соединителям в соответствии с назначением контактов устройства (Рис. 14, 15, табл. 6, 7).
- 3) На кабель локальной сети установить (обжать) вилку разъема RJ45 с помощью специального инструмента, вставить вилку в гнездо на плате процессора (рис. 16). Другой конец кабеля аналогичным образом подключить к сетевому коммутатору.
- 4) Подключить линии питания 220 В и линию заземления к клеммам, расположенным на крышке модуля питания блока процессора.
- 5) Через отверстие в кронштейне блока терминала пропустить необходимые кабели, подключить их к клеммам терминала в соответствии с назначением контактов устройства.
- 6) Перевести переключатель COMM блока терминала в положение «422». Переключатель VOL установить в положение необходимой громкости звука – HI (высокая) или LO (низкая). Установить блок на кронштейн и зафиксировать его винтами.

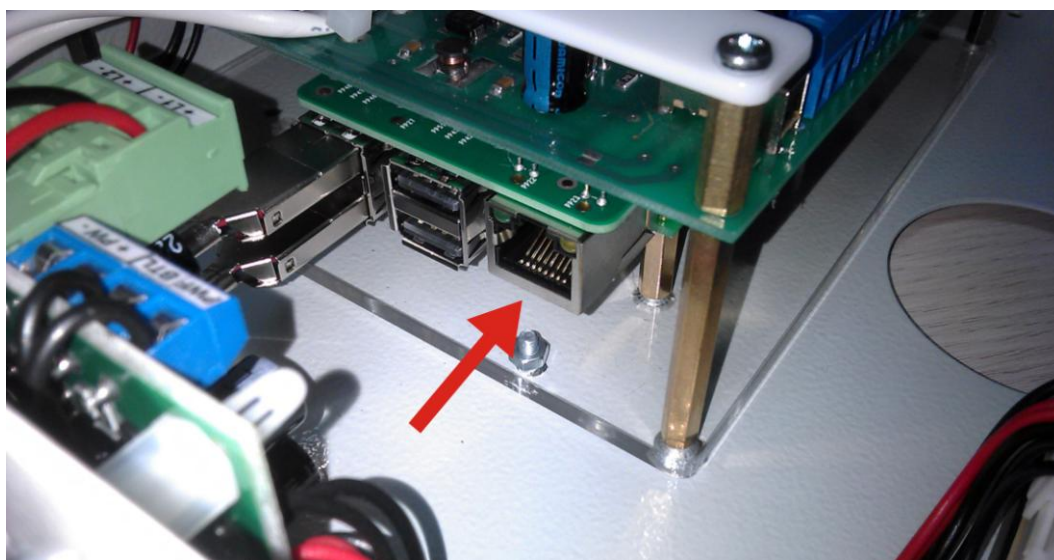


Рис. 16 - Расположение разъема интерфейса Ethernet

3.5 Включение считывателя после монтажа

- 1) Убедиться, что переключатель «ВКЛ» на плате процессора находится в нижнем положении.
- 2) Установить переключатель «АВТОКОНТРОЛЬ» в верхнее положение.
- 3) Включить сетевое питание блока процессора. О наличии питания свидетельствует включение желтого и зеленого индикаторов на плате коммутации питания, установленной на левой стенке корпуса блока.
- 4) Перевести переключатель «ВКЛ» в верхнее положение. По состоянию элементов индикации убедиться в отсутствии явных признаков неисправности устройства. На экране терминала после включения должна отображаться заставка «Инициализация». Через 20-30 секунд считыватель перейдет в нормальный режим работы.
- 5) Присоединить аккумулятор к модулю источника питания блока процессора с соблюдением полярности – красный провод необходимо подключить к положительному выводу аккумуляторной батареи, чёрный (синий) – к отрицательному.
- 6) Для выключения считывателя перевести переключатель «ВКЛ» в нижнее положение, а затем отключить питание 220 В. Если считыватель отключается на длительное время, следует отсоединить провода от клемм аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если после включения считывателя, из-за ошибок монтажа или неисправности, не происходит выход в рабочий режим, встроенная система автоконтроля будет выполнять попытки перезапуска устройства. В этом случае следует выключить считыватель переключателем «ВКЛ», найти и устранить причину неработоспособности изделия. Для отключения опции автоконтроля необходимо перевести переключатель «АВТОКОНТРОЛЬ» в нижнее положение.

3.6 Установка сетевых адресов считывателей

Для нормальной работы считывателей в составе системы каждый из них должен иметь уникальный IP-адрес. У всех поставляемых производителем считывателей IP-адрес имеет одинаковое значение 192.168.21.95. Назначение адресов считывателей можно выполнить тремя различными способами:

- 1) До выполнения монтажа - поочередно подключая каждый процессорный блок к компьютеру (напрямую патчкордом или через локальную сеть), изменить их адреса с помощью программы "PVR-офис". Терминал к процессорному блоку при этом подключать не обязательно.
- 2) После выполнения монтажа - последовательно по одному подключая считыватели к локальной сети, выполнить поиск каждого устройства и переназначение его адреса с помощью ПО "PVR-Офис".
- 3) После выполнения монтажа - последовательно включая питание каждого устройства, выполнить поиск и переназначение адресов аналогично п.2.

ПРИМЕЧАНИЕ. При включении процессорного блока без терминала следует отключить функцию автоконтроля для предотвращения автоматического перезапуска считывателя.

4 Использование терминала Elsys-PVR-TR для ввода пользователей в систему

Терминал Elsys-PVR-TR предназначен для регистрации пользователей в системе и работает совместно с персональным компьютером в составе АРМ бюро пропусков. В этом режиме терминал используется как сканер ладоней, обработку изображений и извлечение биометрических данных осуществляет компьютер, оснащенный необходимым ПО, например, "PVR-Офис".

Для связи терминала Elsys-PVR-TR с персональным компьютером используется интерфейс USB. Скорость обмена данными составляет 921,6 кБит/с.

4.1 Подключение терминала к персональному компьютеру

Подключение блока терминала Elsys-PVR-TR к персональному компьютеру выполняется в следующем порядке:

- 1) Распаковать устройство.
- 2) Проверить комплектность, убедиться в отсутствии повреждений корпуса, разъемов и клеммных соединителей.
- 3) Вывернуть 4 самореза и снять пластину фиксации кабелей.
- 4) Вставить в разъемы терминала кабели адаптера питания и USB-интерфейса.
- 5) Уложить кабели в паз и установить на место пластину фиксации.
- 6) Переключатель COMM установить в положение USB.
- 7) Переключатель VOL установить в положение LO (низкий уровень громкости звука).
- 8) Подключить интерфейсный кабель к свободному гнезду USB персонального компьютера.
- 9) Адаптер питания 220/12 В подключить к сети 220 В. Через несколько секунд после включения на экране терминала должна появиться заставка "Инициализация". Терминал готов к работе.

4.2 Порядок ввода биометрических данных с помощью ПО "PVR-Офис"

Чтобы начать ввод пользователей в систему, следует установить на компьютер программу "PVR-Офис", подключить к компьютеру терминал и установить необходимые драйверы для него, пользуясь руководством по эксплуатации ПО "PVR-Офис".

Со всеми объектовыми считывателями Elsys-PVR, входящими в систему, должна быть установлена связь, имена и IP-адреса считывателей должны присутствовать в списке в левой части окна программы.

Ввод в систему нового пользователя выполняется в следующем порядке:

- 1) Ввести в список пользователей новую персону, для чего заполнить поля "Фамилия", "Имя" и "Отчество" в нижней строке списка.
- 2) Если используется доступ в режиме "Карта + ладонь", прочитать с помощью терминала код карты, выданной пользователю. Для чтения карты нажать кнопку "Получить" в группе "Номер карты", а затем поднести карту к зоне чтения терминала. Прочитанный код карты автоматически запишется строку пользователя.

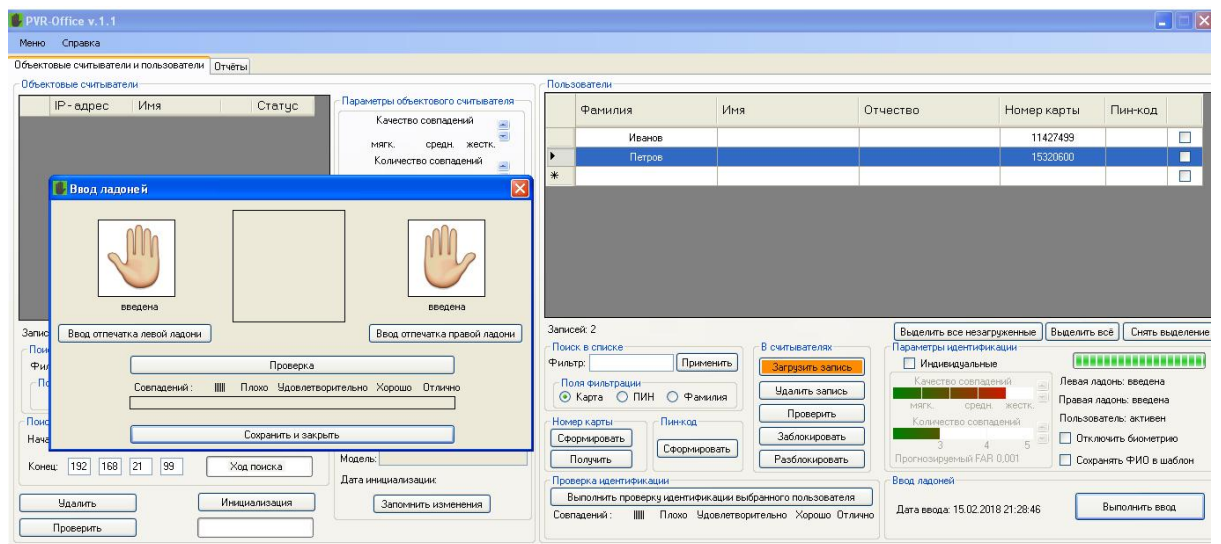


Рис. 17 - Окно ввода ладоней и программа "PVR-Офис"

- 3) Если карты при доступе не используются, код карты следует автоматически сгенерировать. Этот код будет поступать на контроллер СКУД при успешном прохождении идентификации. Для генерации кода нужно нажать кнопку "Сформировать" в группе "Номер карты", сформированный код запишется в строку пользователя.

- 4) Если пользователю необходимо выдать ПИН-код, его также нужно сгенерировать, для чего нажать кнопку "Сформировать" в группе "ПИН-код". Полученный код автоматически запишется в строку пользователя.
- 5) Для ввода ладоней следует нажать кнопку "Выполнить ввод". Откроется дополнительное окно сканирования ладоней. С помощью кнопок «Ввод правой ладони» и «Ввод левой ладони» выполнить сканирование. Перед нажатием кнопок следует убедиться, что ладонь пользователя правильно приложена к терминалу.

ПРИМЕЧАНИЕ. По результатам тестов, наилучшие показатели работы системы достигаются, если пользователь при вводе ладоней находится в положении «стоя», считыватель при этом горизонтально расположен на столе. Положение «стоя» позволяет обеспечить хорошее прижатие руки к сканеру и оптимальное положение запястья.

- б) После ввода обеих ладоней следует проверить качество полученных биометрических шаблонов. Для проверки качества следует нажать кнопку "Проверка". При этом проверяемая рука пользователя должна быть приложена к терминалу. Качество идентификации и число полученных совпадений с шаблоном отображается на цветовой шкале. Рекомендуется выполнить проверку не менее трех раз, чтобы получить достоверные результаты.
- 7) Выполнить повторный ввод ладони (ладоней) пользователя, если число совпадений нестабильно или меньше 7.
- 8) Нажать кнопку «Сохранить и закрыть» в окне сканирования.
- 9) Для завершения ввода пользователя, в главном окне программы нажать кнопку «Загрузить запись» (кнопка будет подсвечена). По нажатию кнопки, биометрические данные и другие параметры пользователя загружаются во все объектовые считыватели системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Число найденных при проверке точек совпадения зависит от параметра "Качество совпадений", установленного в глобальных настройках считывателей ("Меню" -> "Настройки считывателей").

5 Техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание блока Elsys-PVR-PU

Техническое обслуживание блока процессора Elsys-PVR-PU необходимо производить при выключенном питании контроллера СКУД, к которому он подсоединен. Техническое обслуживание производится в следующем порядке:

- 1) Выключить считыватель, для чего перевести переключатель "ВКЛ" на плате вычислительного модуля в нижнее положение, а затем снять напряжение 220 В с входных клемм источника питания.
- 2) Выполнить осмотр внешнего вида блока. Убедиться в отсутствии видимых повреждений прибора, отсутствии следов короткого замыкания (обугливание и т.п.).
- 3) Выполнить очистку прибора от пыли и грязи. При необходимости прибор или его составные части следует демонтировать.
- 4) Выполнить проверку закрепления проводов в клеммных винтовых соединителях. При необходимости очистить контакты и подтянуть клеммные соединения.
- 5) Проверить состояние аккумуляторной батареи. Исправная и заряженная аккумуляторная батарея должна обеспечивать выходное напряжение не менее 11,7 В при токе 3 А. При необходимости произвести подзарядку или замену аккумуляторной батареи.
- 6) Включить блок и проверить работоспособность считывателя согласно разд. 2.5 настоящего руководства.

5.2 Техническое обслуживание блоков Elsys-PVR-TA и Elsys-PVR-TR

Техническое обслуживание блока терминала Elsys-PVR-TA необходимо производить при выключенном питании контроллера СКУД, к которому подсоединен считыватель. Техническое обслуживание производится в следующем порядке:

- 1) Выключить питание считывателя, для чего перевести переключатель "ВКЛ" на плате вычислительного модуля в нижнее положение.
- 2) Снять терминал с кронштейна и выполнить осмотр внешнего вида. Убедиться в отсутствии повреждений корпуса, следов короткого замыкания (обугливание и т.п.).

- 3) Выполнить проверку закрепления проводов в клеммных винтовых соединителях. При необходимости очистить контакты и подтянуть клеммные соединения.
- 4) Установить прибор на кронштейн и выполнить очистку внешних поверхностей прибора и сенсорного экрана от пыли и грязи.
- 5) С помощью сухой или слегка влажной мягкой ткани выполнить удаление пыли с поверхности светофильтра окна сканера, расположенного в углублении корпуса. На поверхности светофильтра после очистки не должно остаться пятен и следов грязи.
- 6) Включить считыватель и проверить его работоспособность согласно разд. 2.5 настоящего руководства.

Настольный (регистрационный) терминал Elsys-PVR-TR конструктивно идентичен объектовому и его техническое обслуживание выполняется аналогично.

ВНИМАНИЕ! Светофильтр терминала выполнен из органического стекла! Категорически запрещается использовать для его очистки спирт, органические растворители и абразивные вещества! Изделия с поврежденным светофильтром снимаются с гарантии!

6 Транспортирование и хранение

Хранение изделия должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69. В помещении для хранения изделий не должно быть паров химически активных веществ, вызывающих коррозию (кислоты, щёлочи, агрессивные газы).

Транспортирование упакованных изделий производится в крытых транспортных средствах, с учётом ведомственных нормативных документов. Условия транспортирования изделий должны соответствовать ГОСТ 151150-69.

7 Утилизация

Утилизация изделий должна осуществляться по месту эксплуатации в соответствии с ГОСТ 30167-95 и региональными нормативными документами.

8 Адрес предприятия-изготовителя

Группа компаний "ТвинПро"

125040 Москва, 1-я ул. Ямского поля, 28

www.twinpro.ru

Адрес производства

443029 г. Самара, ул. Солнечная, 53, ООО "ЕС-пром"

Техническая поддержка

8-800-25-00-846

help@twinpro.ru