

# **Контроллер Elsys-CV-501**

## **Руководство по эксплуатации**

## Оглавление

1 Назначение изделия .....	3
2 Технические характеристики изделия .....	3
3 Устройство и работа изделия .....	4
4 Использование по назначению .....	4
5 Техническое обслуживание .....	12
6 Текущий ремонт системы .....	13
7 Хранение и транспортирование .....	15

## 1 Назначение изделия

1.1 Контроллер Elsys-CV-501 (в дальнейшем – контроллер) предназначен для мониторинга состояния и управления охранной панелью Vista-501/50P/50PLR/120/128/250 (в дальнейшем – ПКП) в составе аппаратно-программного комплекса управления интегрированной системой безопасности «Бастион».

## 2 Технические характеристики изделия

2.1 Контроллер выполнен в виде печатной платы, на которой размещены все элементы схемы управления. Для подключения внешних цепей предусмотрены клеммные соединители с винтовым зажимом. Плата предназначена для установки непосредственно в корпус ПКП.

### 2.2 Технические характеристики изделия

Напряжение питания постоянного тока, В	+9...14.5
Ток потребления, мА не более	100
Тип интерфейса связи с компьютером	RS-232 для исп. Elsys-CV-501-232 RS-485 для исп. Elsys-CV-501-485
Количество устройств, подключаемых к одному COM порту компьютера (только для исп. -232), шт.	1
Рекомендуемое количество устройств, подключаемых к одной линии связи RS-485 (только для исп. -485), не более	8
Максимальное количество устройств, подключаемых к одной линии связи RS-485 (только для исп. 485)	16
Параметры приемопередатчика RS-232 / RS-485 (тип определяется исполнением контроллера)	4800 бод для исп. Elsys-CV-501-232, 4800 или 19200 бод для исп. Elsys-CV-501-485. 8 бит данных 1 стоп бит контроль передачи отсутствует
Габаритные размеры не более, мм	122x82x30
Рабочий диапазон температур, °C	+5...+40
Максимальная относительная влажность при 25°C, %	95

### 3 Устройство и работа изделия

3.1 Взаимодействие контроллера и ПКП осуществляется по линиям приема / передачи четырехпроводной линии связи ПКП и разъема для подключения модуля принтера. Питание контроллера осуществляется от ПКП.

3.2 Контроллер обеспечивает отслеживание состояния линий передачи сообщений от ПКП на модуль принтера и пульта управления, прием и обработку поступающей информации, формирование и выдачу сообщений на последовательный порт компьютера по запросу управляющего программного обеспечения «Бастион».

3.3 Обмен информацией между контроллерами и персональным компьютером осуществляется по последовательному интерфейсу RS-232 (исполнение «Elsys-CV-501-232») или RS-485 (исполнение «Elsys-CV-501-485»).

3.4 Контроллер обеспечивает прием и анализ команд управления с компьютера, ожидание запроса команды от ПКП и формирование команд управления в формате пульта Ademco 6139.

3.5 Контроллер включает в себя следующие функциональные узлы:

3.5.1 Стабилизатор напряжения - обеспечивает формирование постоянного стабилизированного +5 В для питания основных узлов.

3.5.2 Микропроцессор – обеспечивает управление всеми функциями контроллера по заданной программе.

3.5.3 Узел защиты от сбоев, обеспечивающий аппаратный перезапуск программы микропроцессора при ее «зависании» (например от сильных импульсных помех по питанию).

3.5.4 Узел сопряжения с интерфейсом RS-232 или RS-485 (определяется исполнением) – преобразует уровни сигналов последовательного канала ввода / вывода микропроцессора в уровни сигналов интерфейса RS-232 или RS-485 соответственно.

### 4 Использование по назначению

4.1.1 Контроллер рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы в указанном диапазоне температур при номинальном напряжении питания.

4.2 Внешний вид контроллера (вариант исполнения Elsys-CV-501-232), установленного внутри ПКП на экранирующей крышке узла процессора, расположение клеммных контактов и элементов индикации приведены на рисунке (Рисунок 1).

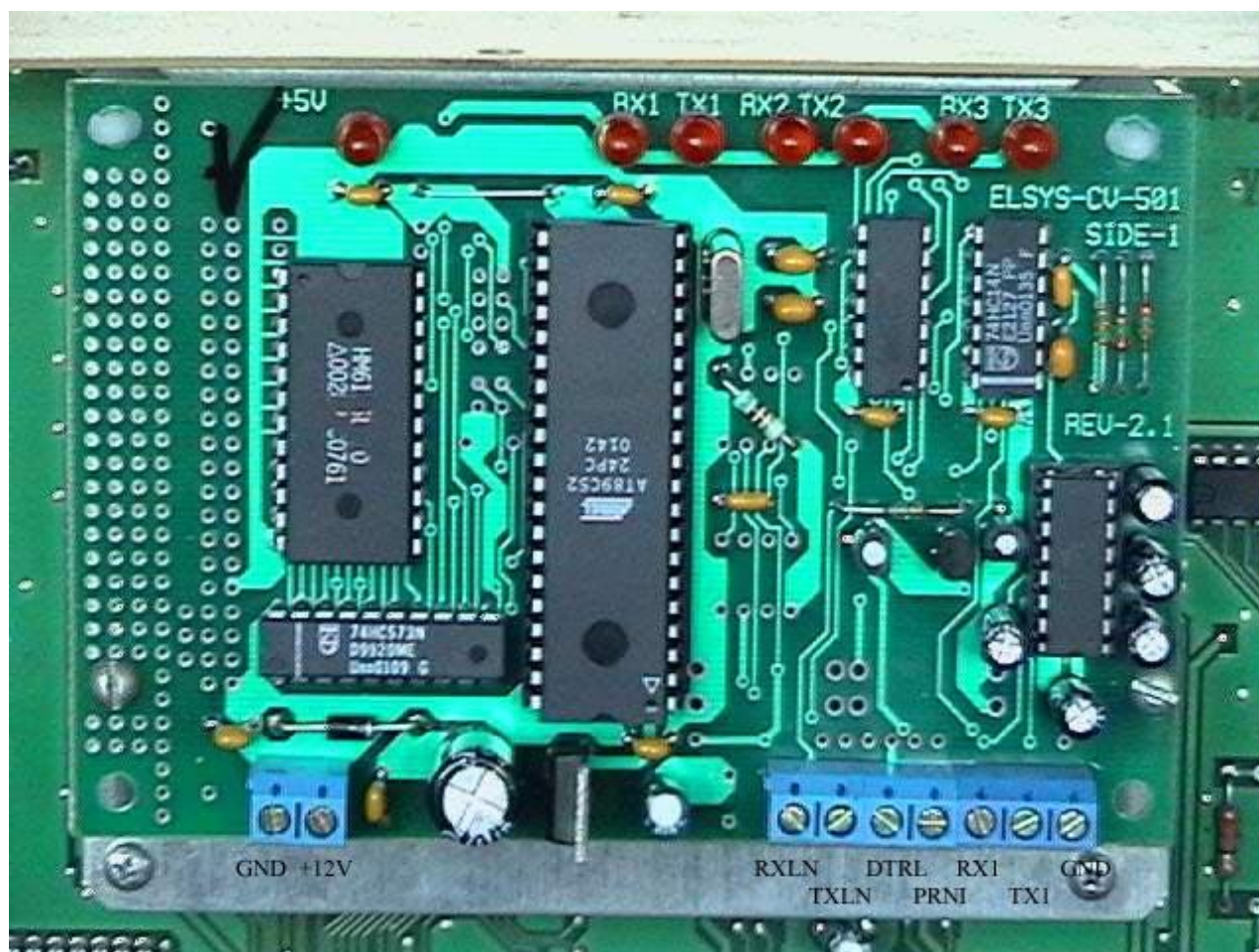


Рисунок 1

4.3 Назначение контактов контроллера приведено в таблице (Таблица 1).

Таблица 1

Обозначение контакта	Назначение	Примечание
<b>GND</b>	Общий провод	Контакт 5 COM-порта, для разъёма – DB-9F, контакт 7 – для DB-25F
<b>TX1</b>	Данные, передаваемые на компьютер (исп. Elsys-CV-501-232)  Линия связи RS-485 (исп. Elsys-CV-501-485)	COM-порт, контакт 2 (DB-9F), или контакт 3 (DB-25F)  Линия «B» интерфейса RS-485
<b>RX1</b>	Данные, принимаемые с компьютера (исп.-232)	COM-порт, контакт 3 (DB-9F), или контакт 2 (DB-25F)

Обозначение контакта	Назначение	Примечание
	Линия связи RS-485 (исп. Elsys-CV-501-485)	Линия «А» интерфейса RS-485
<b>PRNI</b>	Сигнал RXD с ПКП Vista-501 (данные на принтер)	Контакт 7 разъёма J8 на V-501 (зелёный или синий провод кабеля из комплекта поставки)
<b>DTRL</b>	Сигнал DTR на ПКП Vista-501 (готовность принтера)	Контакт 1 разъёма J8 на V-501 (красный, коричневый или чёрный провод кабеля из комплекта поставки)
<b>TXLN</b>	Данные на ПКП Vista-501	Зелёный провод четырёхпроводной линии ПКП Vista-501 (клемма 8)
<b>RXLN</b>	Данные с ПКП Vista-501	Жёлтый провод четырёхпроводной линии ПКП Vista-501 (клемма 9)
<b>GND</b>	Общий провод	Черный провод четырёхпроводной линии ПКП Vista-501 (Клемма 7 «-»)
<b>12V</b>	Вход питания 12 Вольт	Красный провод четырёхпроводной линии Vista-501 (клемма 6 «+»)

4.4 Назначение светодиодных индикаторов контроллера приведено в таблице (Таблица 2).

**Таблица 2**

Обозначение индикатора	Назначение	Примечание
<b>+5V</b>	Индикация наличия напряжения питания +5В на выходе стабилизатора контроллера.	Отсутствие свечения индикатора сигнализирует об отсутствии напряжения 12В на входе контроллера или неисправности контроллера
<b>RX1</b>	Индикация приема данных с компьютера	Мигание индикатора отображает наличие данных с компьютера на входе приемопередатчика контроллера. Отсутствие может быть вызвано неисправностями линии связи с компьютером, СОМ-порта компьютера, потерей связи с программным обеспечением «Бастион» (приложение не запущено, неправильно настроено, возникли сбои в нем и/или операционной системе – «зависание»)
<b>TX1</b>	Индикация передачи данных на компьютер	Мигание индикатора индицирует передачу данных на компьютер. Отсутствие мигания индикатора TX1 при наличии мигания индикатора RX1 может быть вызвано неправильной настройкой скорости обмена последовательного интерфейса, адреса контроллера или плохим качеством линии связи (повреждения кабеля, превышение допустимой длины, сильные помехи, большая разность

Обозначение индикатора	Назначение	Примечание
		потенциалов между корпусами приборов или компьютера и т. п.).
<b>RX2</b>	Индикация приема данных с четырехпроводной линии связи ПКП	При правильном функционировании должен непрерывно мигать. Отсутствие мигания свидетельствует о нарушении соединения контроллера с линией, неисправности контроллера или ПКП
<b>TX2</b>	Индикация передачи данных в четырехпроводную линию связи ПКП	Мигание индикатора сопровождает каждый цикл управления (выдачи команды) ПКП с компьютера (постановка / снятие с охраны, пропуск зон и т. д.).
<b>RX3</b>	Индикация приема данных с линии принтера ПКП	Мигание индикатора сопровождает каждое новое сообщение ПКП (возникла тревога, выполнена постановка / снятие с охраны и т. п.)
<b>TX3</b>	Состояние сигнала готовности контроллера к приему сообщений от ПКП и наличии связи с компьютером	Свечение индикатора отображает наличие связи контроллера с компьютером и готовность к приему сообщений от ПКП.

#### 4.5 Подготовка к работе.

4.5.1 Внешним осмотром убедитесь в отсутствии механических (следы ударов, повреждения элементов, глубокие царапины на плате и т.п.) и электрических (следы коротких замыканий, обугливание и трещины на элементах и т. п.) дефектов на плате контроллера. **Внимание! При наличии указанных повреждений не допускается установка и эксплуатация изделия во избежание повреждения ПКП «Vista» и / или компьютера.**

4.5.2 Выключить ПКП, компьютер и преобразователь интерфейсов (для исполнения -485).

4.5.3 Установить контроллер на штатное место эксплуатации. Для установки контроллера внутри ПКП необходимо (Рисунок 2):

- соблюдая осторожность, вставить винт из комплекта поставки контроллера в штатное отверстие экранирующей крышки узла микропроцессора (1) ПКП с внутренней стороны;
- придерживая рукой головку винта, с внешней стороны экранирующей крышки навинтить на него стойку (2) из комплекта поставки контроллера;
- повторить указанные операции для установки второй стойки с противоположной стороны экранирующей крышки;
- установить две пластиковые опорные стойки (3) из комплекта поставки в отверстия платы контроллера, расположенные на уровне светодиодных индикаторов;



- совместить крепежные отверстия, расположенные на плате контроллера, с резьбовыми отверстиями металлических стоек и закрепить плату винтами (4) из комплекта поставки.



**Рисунок 2**

4.5.4 Соединить контакты контроллера с четырехпроводной линией ПКП, кабелем порта принтера ПКП (входит в комплект поставки) и кабелем линии связи с компьютером (не входит в комплект поставки) в соответствии с настоящим руководством (Рисунок 1, Таблица 1) и руководством по установке ПКП «Vista».

#### **4.5.5 Только для исполнения Elsys-CV-501-485:**

- соединить линию связи контроллера с одноименными контактами преобразователя интерфейсов (А-А, В-В);
- установить перемычку J5 для скорости обмена 4800 бод или снять для скорости 19200 Бод.
- перемычками J1-J4 (Рисунок 3) установить адреса для каждого контроллера (Таблица 3). Установка двух одинаковых адресов для контроллеров на одной линии связи не допускается. При использовании на линии связи более двух устройств (включая преобразователь интерфейсов), убедиться, что перемычки



включения оконечного резистора (JP1 для контроллера) установлены только на двух устройствах - в начале и конце линии связи соответственно.

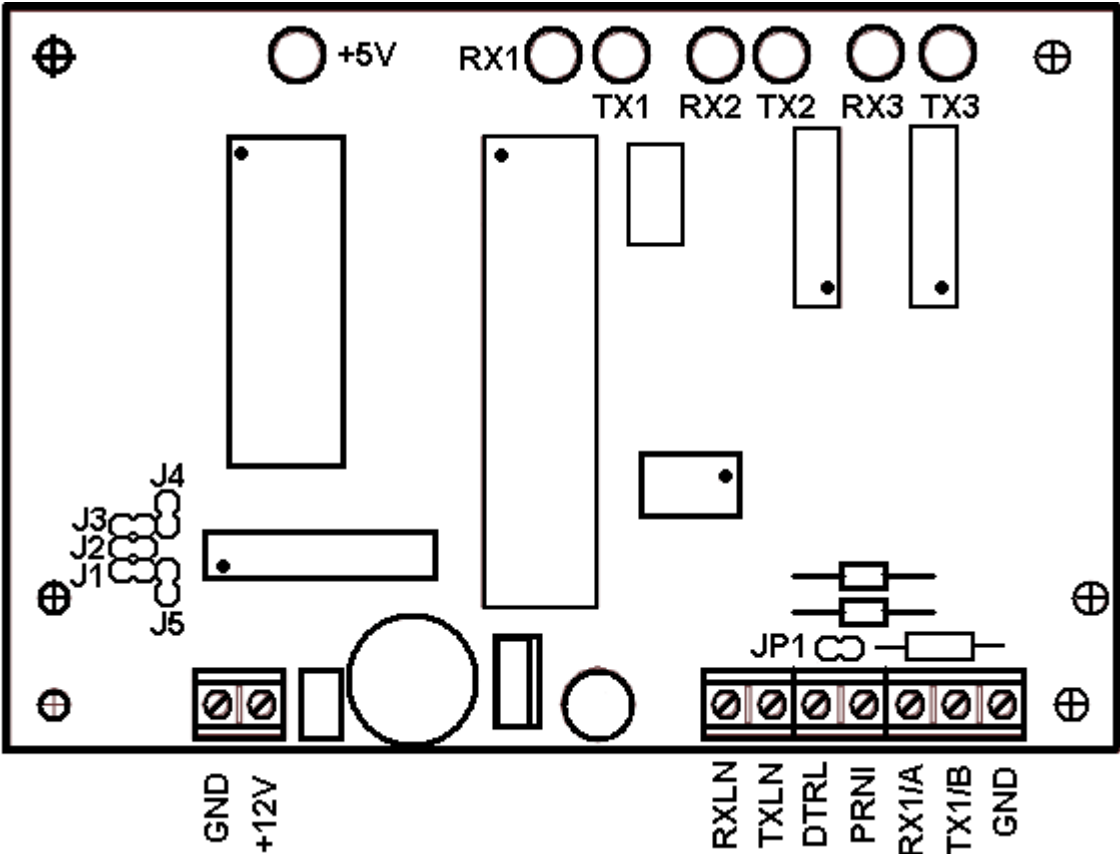


Рисунок 3

Таблица 3

Адрес	J1	J2	J3	J4
1				
2	+			
3		+		
4	+	+		
5			+	
6	+		+	
7		+	+	
8	+	+	+	
9*				+
10*	+			+
11*		+		+
12*	+	+		+
13*			+	+
14*	+		+	+
15*		+	+	+
16*	+	+	+	+

- подключение устройств к одной линии связи должно производиться по топологии «общая шина», длина ответвлений не должна превышать 0.5 м. Использование топологии типа «звезда» недопустимо. Для организации ответвлений от общей

шины длиной до 1200 м или увеличения общей протяженности линии связи необходимо использовать стандартные автоматические репитеры RS-485/RS-485.

- при наличии разности потенциалов между корпусами ПКП более 1-2В (например, при установке и заземлении ПКП в разных зданиях), необходимо в разрыв линии связи между этими группами включать автоматические репитеры RS-485/RS-485 с гальванической развязкой.
- при использовании преобразователя ELSYS-IC-232/485-HD, установите в нём скорость работы 4800 бод и автоматическое управление направлением передачи.

\* - не рекомендуется использование более восьми контроллеров на одной линии связи при интенсивном использовании ПКП (частая постановка / снятие с охраны, позоновая постановка снятие с охраны шлейфов ПКП и т. п.)

Примечание – «-» обозначает разомкнутое состояние переключки, «+» - замкнутое.

4.5.6 Корпуса всех ПКП, компьютеров и преобразователя интерфейсов должны быть соединены между собой проводником сечением не менее 0.75 мм<sup>2</sup> и соединены с клеммой заземления или зануления.

4.5.7 Подключить разъем кабеля порта принтера к разъему J8 ПКП. Подключить разъем линии связи контроллера (для исполнения -232) или преобразователя интерфейсов к выбранному COM порту.

4.5.8 Запрограммировать в ПКП дополнительные параметры, необходимые для корректной работы с контроллером, в соответствии с руководством по программированию ПКП Vista-501:

- **Запрограммировать поля:**
  - «**2\*00 Число разделов**» – установить 8
  - «**2\*19 Использовать описания разделов**» – установить 0
  - «**1\*69 Printer Type**» - установить в 1 (для ПКП «Vista-128», «Vista-250»)
  - «**1\*70 Типы сообщений журнала событий**» – установить **все 5 значений** поля в 1 (включить все типы сообщений);
  - «**1\*72 Принтер для печати сообщений журнала событий**» – установить в 1 (включить);
  - «**1\*73 Скорость передачи на принтер**» - установить в 0 (1200 бод).

- «1\*41 Bypass/Unbypass Zones when armed» - установить в 1 (только для ПКП «Vista-120», «Vista-128», «Vista-250»)

- **Добавить альфа-консоли** (меню 93 -> программирование устройств, тип устройства - 1) по адресам с 16 по 23 и назначить для каждой консоли свой раздел (адрес 16 – раздел 1, адрес 17 – раздел 2, ... , адрес 23 – раздел 8).

Параметр «Global Arm» устанавливать в «0».

**Программировать все 8 консолей – обязательно!**

- **Не изменяйте заданные по умолчанию описания зон и разделов, а также сообщение по умолчанию** (меню 93 – «ALPHA PROG»). Если сообщения были изменены – сбросьте ПКП «Vista» настройки по умолчанию.

*Вход в режим программирования – код инсталлятора+800;*

*Переход к следующей странице - #94;*

*Переход к предыдущей странице (выход из режима программирования, если текущая страница 0) - #99;*

*Сброс ПКП в настройки по умолчанию - #97;*

*Вход в меню 93 - #93;*

Более подробная информация содержится в руководстве по программированию ПКП Vista-501.

- Проверить типы зон на соответствие требованиям ПО «Бастион» - пожарные шлейфы должны иметь тип зоны 9 или 7, тревожные – тип 8 или 7, охранные – типы 3 (рекомендуется), 1, 2, 4, 6, 10.
- При распределении зон между разделами необходимо учитывать, что при постановке/снятии с охраны одной зоны (а не раздела целиком) время выполнения команды пропорционально числу зон в разделе и количеству пропущенных (Bypass) зон. В связи с этим, в тех разделах, где позоновая постановка на охрану – основной режим работы, необходимо стремиться к уменьшению количества зон, распределяя их между другими (неиспользуемыми) разделами.
- Составить список запрограммированных зон с указанием их типа и распределения по разделам для его дальнейшего использования при настройке параметров ПО «Бастион».

4.5.9 Включить компьютер, установить программное обеспечение «Бастион». Настроить параметры оборудования в соответствии с руководством инсталлятора драйвера

«Бастион-Vista» (поставляется на компакт – диске с ПО «Бастион»), списком зон ПКП и их распределением по разделам.

4.5.10 Перезагрузить программное обеспечение и проверить функционирование системы в целом.

4.5.11 Контроллер готов к работе.

## 5 Техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание контроллеров заключается в проведении ежегодных профилактических мероприятий. Техническое обслуживание системы следует проводить в следующем порядке:

- выгрузить программное обеспечение «Бастион»;
- выключить персональный компьютер;
- выключить питание преобразователя интерфейсов (для контроллеров исполнения «Elsys-CV-501-485»);
- выключить питание всех ПКП с контроллерами на одной линии связи (для исполнения «Elsys-CV-501-485») или того ПКП, контроллер которого обслуживается (для исполнения «Elsys-CV-501-232») руководствуясь требованиями п.5.2.2;
- отсоединить кабель, соединяющий преобразователь интерфейсов и компьютер (для исполнения «Elsys-CV-501-485»);
- выполнить при необходимости демонтаж контроллеров;
- выполнить в соответствии с п.5.2 техническое обслуживание контроллеров;
- осуществить монтаж и подключение контроллера;
- включить питание всех ПКП;
- включить питание преобразователя интерфейсов (для исполнения «Elsys-CV-501-485»);
- включить персональный компьютер;
- загрузить программное обеспечение «Бастион»;
- убедиться, что все подключенные контроллеры обнаружены программным обеспечением;

## 5.2 Техническое обслуживание контроллера

5.2.1 Техническое обслуживание контроллера включает в себя следующие мероприятия, которые необходимо производить при выключенном питании ПКП и при обесточенной линии связи (компьютер и все устройства на линии связи должны быть выключены):

- осмотр внешнего вида контроллера. Необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений прибора, отсутствии следов короткого замыкания (обугливание и т.п.);
- очистка прибора от пыли и грязи. При необходимости контроллер следует демонтировать;
- проверка надёжности закрепления проводов в клеммных винтовых соединителях. При необходимости очистить контакты этиловым спиртом и подтянуть клеммные соединения;

5.2.2 Выключение питания и демонтаж контроллера необходимо производить в следующем порядке:

- а) открыть корпус ПКП;
- б) отключить аккумуляторную батарею ПКП, сняв клеммы с выводов батареи;
- в) выключить питание ПКП и всех устройств, подключенных к нему и имеющих собственное питание;
- г) отсоединить от контроллера провода линии связи с компьютером и изолировать их;
- д) отсоединить провода четырехпроводной линии, и порта принтера ПКП от контроллера. Рекомендуется предварительно подписать назначение всех проводов, чтобы при монтаже не было ошибок;
- е) демонтировать контроллер, если это необходимо;

## 6 Текущий ремонт системы

6.1 Текущий ремонт составных частей системы должен осуществляться подготовленным персоналом, имеющим квалификацию не ниже четвёртого разряда.

6.2 При выполнении ремонта составных частей системы необходимо соблюдать требования по защите компонентов от статического электричества согласно ОСТ 11 073.062-84. Опасное значение электрического потенциала 100 В.

6.3 Перечень наиболее вероятных неисправностей контроллера и способы их устранения приведены в таблице (Таблица 4). Здесь и далее обозначения компонентов приведены в соответствии с принципиальной схемой модуля управления, которая поставляется только авторизованным сервисным центрам по отдельному заказу.

Таблица 4

Наименование неисправности	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Отсутствует связь с персональным компьютером	Перепутаны местами провода А и В линии связи (для «Elsys-CV-501-485») или RX1 и TX1 (для «Elsys-CV-501-232»)	Поменяйте местами провода линии связи
	Неправильно установлена перемычка JP1 на плате контроллера (только для «Elsys-CV-501-485»)	Перемычки JP1 должны быть установлены только на тех контроллерах, которые расположены на концах линии. Не допускается установка перемычек более чем на двух контроллерах (или одном контроллере и преобразователе интерфейсов) в одной линии связи.
	Неправильно установлен адрес («Elsys-CV-501-485») устройства (не соответствует настройкам ПО «Бастион»)	Проверьте установки адреса на контроллере и в ПО «Бастион»
	Неисправна микросхема последовательного интерфейса (установлена на панельке).	Замените микросхему
	Неисправна линия связи	Проверьте линию связи и качество заземления приборов

Наименование неисправности	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
ПО «Бастион» неверно отображает состояние шлейфов ПКП. Связь с контроллером присутствует. ПКП выполняет команды с компьютера. Индикатор “RX3” не мигает при выполнении команд.	Неисправна линия связи между контроллером и портом принтера ПКП	Соединить контроллер и ПКП в соответствии с таблицей 1.
ПО «Бастион» неверно отображает состояние шлейфов ПКП. Связь с контроллером присутствует. ПКП выполняет команды с компьютера. Индикатор “RX3” мигает при выполнении команд.	Неправильно запрограммирован ПКП	Произвести программирование ПКП в соответствии с п. 4.5.8 настоящего руководства.

## 7 Хранение и транспортирование

7.1 Хранение контроллеров должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

7.2 В помещении для хранения приборов не должно быть паров химически активных веществ, вызывающих коррозию (кислоты, щёлочи, агрессивные газы).

7.3 Транспортирование упакованных приборов производится в крытых транспортных средствах с учётом ведомственных нормативных документов.

7.4 Условия транспортирования приборов, входящих в состав системы, должны соответствовать ГОСТ 151150-69.