CAME VECTOR

CAMERUSSIA.COM



Система автоматизации автомобильной парковки CAME VECTOR BUSINESS

Руководство по эксплуатации и обслуживанию парковочных стоек CVB-EN, CVB-EX, CVB-CR, CVB-END, CVB-EXD, CVB-CRD

2026

RU Русский

Оглавление

Оглавление 2
1. Наименование и обозначение 5
2. Назначение 5
3. Состав оборудования 7
3.1. Въездная стойка CVB-EN 7
3.1.1. Блок источников питания 8
3.1.2. Нагреватель 10
3.1.3. Источник бесперебойного питания (UPS) 11
3.1.4. Блок электроники 11
3.1.5. Блок внешних подключений 12
3.1.6. Принтер билетов 13
3.1.7. Кнопка выдачи билета 14
3.1.8. Сканер QR кодов 14
3.1.9. Плата датчика билета и подсветки лотка 14
3.1.10. Датчик билетной ленты 14
3.1.11. Считыватель MIFARE карт 14
3.1.12. ЖК монитор 14
3.1.13. IP видеоглазок 15
3.1.14. Модуль управления внешними устройствами 15
3.1.15. Детектор индуктивной петли 15
3.1.16. Концевые выключатели дверей 15
3.2. Выездная стойка CVB-EX, стойка проезда CVB-CR 15
3.2.1. Коллектор билетов со сканером штрих кодов 17
3.2.2. Бесконтактный считыватель банковских карт 17
3.2.3. Фискальный регистратор 17
3.3. Работа оборудования 18
3.3.1. Включение и выключение питания 18
3.3.2. Работа системы климат-контроля 18
3.4. Стойка проезда, двухуровневые стойки 21
4. Работа с меню 22
4.1. Меню настроек 22
4.2. Меню смены 28
4.3. Меню сбоев и неисправностей 29
4.4. Меню сервиса 29

5. Эксплуатация 30
5.1. Заправка билетной ленты в принтер 30
5.2. Заправка чековой ленты в фискальный регистратор 30
5.3. Устранение застревания чековой ленты в фискальном принтере 31
5.4. Устранение застревания билета в принтере 31
5.5. Проверка состояния термоголовки принтера 32
5.6. Коды ошибок въездной/выездной стойки 32
5.7. Коды ошибок принтера 37
6. Рекомендации по техническому обслуживанию 37
6.1. Рекомендации по чистке принтера билетов стойки 37
6.2. Перечень работ и периодичность обслуживания 39
7. Технические характеристики влияющие на безопасность 41
8. Маркировка 41
9. Условия и срок хранения 41
10. Правила и условия перевозки (транспортирования) 41
11. Правила и условия реализации 41
12. Срок службы 41
13. Утилизация 41
13.1. Утилизация упаковки 41
13.2. Утилизация изделия 42

ВНИМАНИЕ!
Важные правила техники безопасности:
ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО!

Это изделие должно использоваться исключительно по прямому назначению. Любое другое применение рассматривается как опасное. Производитель снимает с себя всякую ответственность за возможный ущерб, нанесенный в результате неправильного использования оборудования. Следует хранить эти предупреждения вместе с инструкциями по установке и эксплуатации компонентов автоматической системы.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Все работы, связанные с монтажом и наладкой настоящих устройств, должны осуществлять лица, имеющие необходимую квалификацию, прошедшие соответствующее обучение по работе с оборудованием семейства CAME VECTOR, имеющие допуск на обслуживание электроустановок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Все работы связанные с монтажом оборудования на объекте, в том числе подготовку площадок под установку оборудования, бетонные работы, установку закладных, прокладку линий питания и управления должны выполняться в соответствии с действующими СНиПами, инструкциями на оборудование и утвержденным проектом на данный объект.

ПЕРЕД МОНТАЖЕМ

Необходимо обеспечить защиту оборудования от попадания пыли, воды, высокой влажности и образования конденсата во время монтажа до его включения.

При установке в помещении (нет перепадов температуры и высокой влажности) до момента подключения электропитания защитите оборудование стрейч-пленкой от пыли.

При установке на улице до момента подключения электропитания защитите оборудование картонной упаковкой и полиэтиленовой пленкой не герметично (во избежание образования конденсата). Высокая влажность и конденсат могут привести к коррозии и повреждению внутренних элементов. Избегайте длительного простоя оборудования на улице в выключенном состоянии.

При подаче электропитания снимите упаковку и включите оборудование для работы системы климат-контроля и поддержания внутри оборудования заданной температуры и влажности (даже если оборудование не эксплуатируется).

Не оставляйте оборудование на улице выключенным более 8 часов.

Не оставляйте билеты из термокартона и кассовую ленту в выключенном оборудовании, при высокой влажности они могут отсыреть. Отсыревшие билеты и кассовую ленту использовать нельзя, это может вызвать повреждение принтеров.

БЕЗОПАСНОСТЬ

При включенном сетевом питании запрещена коммутация любых разъемов и клемм кроме USB разъемов клавиатуры и флеш накопителя.

При обнаружении неисправности не пытайтесь самостоятельно ее устранить, закройте двери изделия и обратитесь к ответственному персоналу за электросети объекта.

Работы по техническому обслуживанию производятся при отключенном дифференциальном автомате и выключенном UPS.

При возникновении неисправности аппаратура подлежит ремонту квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую группу допуска по электробезопасности.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в документацию без предварительного уведомления.

1. Наименование и обозначение

Парковочное оборудование системы CAME VECTOR BUSINESS (далее – CVB) имеет буквенно-цифровое наименование (**артикул**) следующего вида:

CVB-AAAXXXXXXXX, где:

AAA – буквенное обозначение типа и назначения оборудования (см. ниже);

XXXXXXXX – восьмизначный код, обозначающий конкретную комплектацию данного оборудования. Например, праворульное исполнение, наличие или отсутствие видеокамеры и тому подобное.

Данное Руководство касается следующего оборудования CVB:

CVB-EN Стойка парковочная въездная;

CVB-EX Стойка парковочная выездная;

CVB-CR Стойка парковочная проезда;

CVB-END Стойка парковочная въездная двухуровневая;

CVB-EXD Стойка парковочная выездная двухуровневая;

CVB-CRD Стойка парковочная проезда двухуровневая.

2. Назначение

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

КОМПЛЕКТАЦИЯ СТОЕК. Каждая стойка может быть оснащена тем или иным оборудованием, в зависимости от назначения и выполняемых задач на объекте. Стойка с определенным набором оборудования имеет свой АРТИКУЛ, в котором отражено назначение и состав оборудования для этой конкретной стойки. Указанное ниже описание возможностей и оборудования стоек является общим. Просьба обращать внимания на номер артикула при проверке комплектации той или иной стойки.

Стойка парковочная въездная CVB-EN обеспечивает полную автоматизацию процедуры въезда на парковку.

Основные функции:
- выдача разового билета со штрих-кодом (Fanfold или roll);
- чтение карт (абонементы, служебные, дебитные и т.п.);
- управление шлагбаумом, светофором;
- управление табло свободных мест;
- обработка информации с индукционных петель;
- речевая VoIP связь с оператором;
- вывод сообщений на 7" вандалозащищенный TFT дисплей;
- выбор языка сообщений на дисплее;
- встроенный светофор;
- IP видеокамера;
- въезд по QR коду;
- въезд по банковской карте;

Стойка парковочная выездная CVB-EX обеспечивает полную автоматизацию процедуры выезда с парковки.

Основные функции:
- чтение разового билета со штрих-кодом;
- моторизованный забор разового билета;
- чтение карт (абонементы, служебные, дебитные и т.п.);
- управление шлагбаумом, светофором;
- управление табло свободных мест;
- обработка информации с индукционных петель;
- речевая VoIP связь с оператором;
- вывод сообщений на 7" вандалозащищенный TFT дисплей;
- выбор языка сообщений на дисплее;
- встроенный светофор;
- IP видеокамера;
- выезд по QR коду;
- выезд и оплату стоимости парковки банковской картой с выдачей фискального чека (чек либо распечатывается, либо отображается на дисплее в виде QR-кода со ссылкой на чек - в зависимости от установленного оборудования);

Стойка парковочная проездная CVB-CR обеспечивает полную автоматизацию процедуры проезда (въезда без выдачи разового билета, выезда с парковки без моторизованного отбора билета, въезда-выезда в специальную вложенную зону внутри парковки). Стойка проезда представляет собой версию парковочной стойки без оборудования для выдачи разового билета или его отбора.

Основные функции:
- чтение разового билета со штрих-кодом;
- чтение карт (абонементы, служебные, дебитные и т.п.);
- управление шлагбаумом, светофором;
- управление табло свободных мест;
- обработка информации с индукционных петель;
- речевая VoIP связь с оператором;
- вывод сообщений на 7" вандалозащищенный TFT дисплей;
- выбор языка сообщений на дисплее;
- встроенный светофор;
- IP видеокамера;
- выезд по QR коду;

- выезд и оплату стоимости парковки банковской картой с выдачей фискального чека (чек либо распечатывается, либо отображается на дисплее в виде QR-кода со ссылкой на чек - в зависимости от установленного оборудования);

Стойка парковочная двухуровневая CVB-END, CVB-EXD, CVB-CRD представляет собой двойную версию соответствующей стойки (въездной, выездной или проезда), размещенную одна над другой по вертикали (удвоение оборудования и повторение функционала на втором уровне).

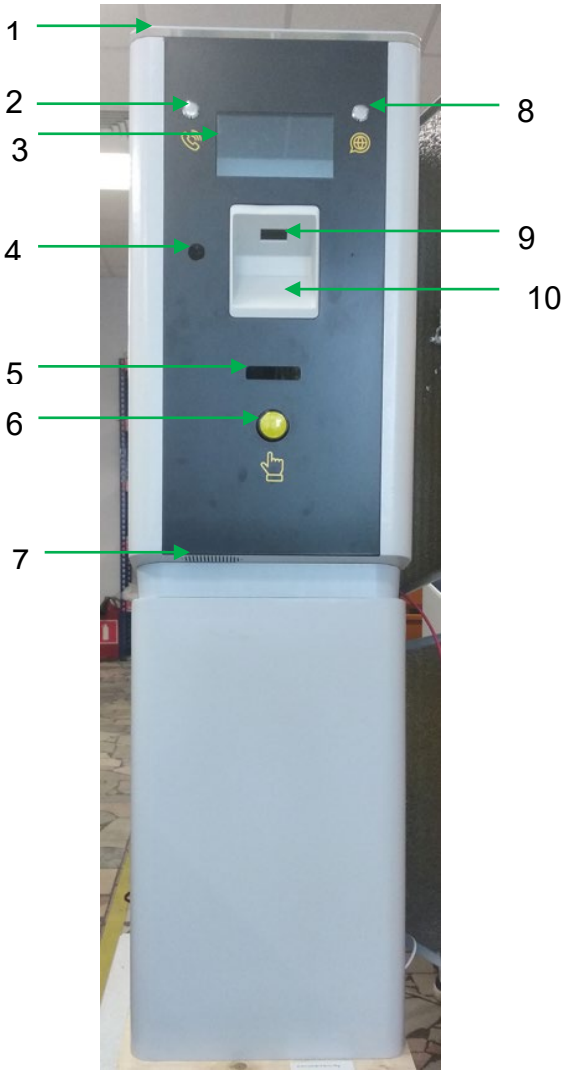
Основные функции:

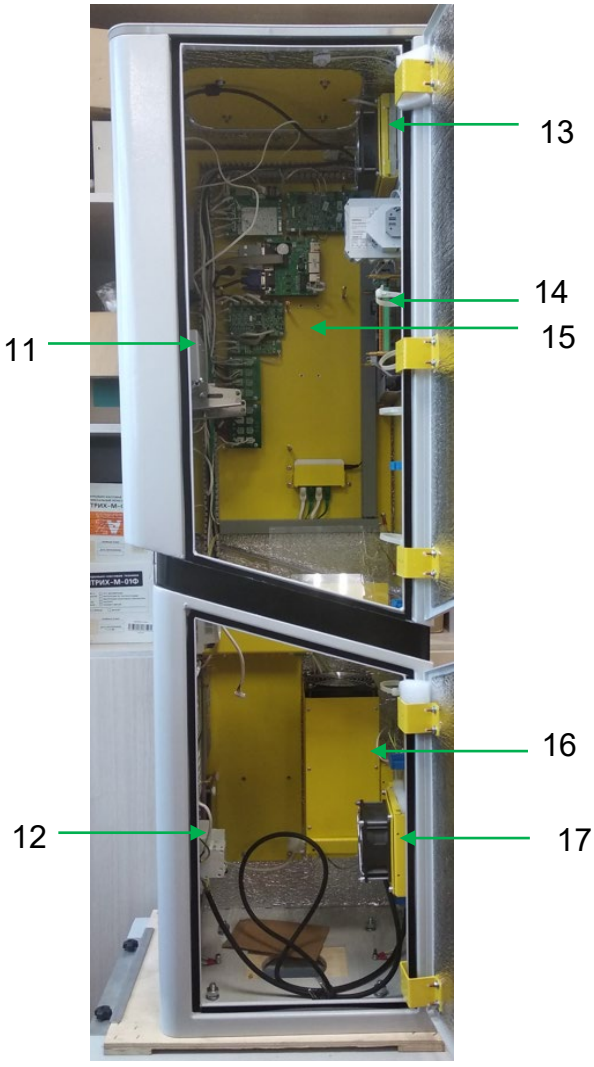
- все вышеуказанные функции соответствующих стоек въезда, выезда, проезда, расположенные на разных уровнях по вертикали;
- оплата на выезде возможна только на одном из уровней (либо на нижнем, либо на верхнем).

3. Состав оборудования

3.1. Въездная стойка CVB-EN

Корпус стойки изготовлен из листовой стали толщиной 2 мм и окрашен порошковой эмалью. На боковой стенке корпуса расположены две двери. По периметру дверного проема обеих дверей приклеен уплотнительный профиль. Двери защищены концевыми





выключателями. Под верхней крышкой стойки по всему периметру корпуса расположена светящаяся красным или зеленым цветом вставка, выполняющая функции светофора.

1. Светящаяся вставка (светофор).
2. Кнопка вызова диспетчера.
3. ЖК монитор.
4. IP видеоглазок.
5. Слот выдачи билета.
6. Кнопка выдачи билета.
7. Решетка динамика.
8. Кнопка выбора языка.
9. Сканер QR кода
10. Считыватель карт MIFARE.
11. Принтер билетов.
12. Блок подключения 220В.
13. Вытяжной вентилятор.
14. Блок внешних подключений.
15. Блок электроники.
16. Воздуховод с нагревателем.
17. Приточный вентилятор.

Светящаяся вставка выполнена из прозрачного материала, подсвечивается изнутри красными или зелеными светодиодами и выполняет функции светофора.

Кнопка вызова диспетчера инициализирует процесс вызова диспетчера через IP шлюз.

ЖК монитор отображает информацию для клиента в процессе проезда, а также служебную информацию при работе в инженерном меню.

Видеоглазок включен постоянно и передает видеопоток в сеть LAN для использования в различных целях.

Из слота выдачи билета клиент забирает разовый билет для въезда на парковку.

Кнопка выдачи билета запускает процесс печати разового билета для въезда на парковку. Кнопка активна (подсвечивается) только в присутствии автомобиля на въезде.

Через решетку динамика выводится звук при общении с диспетчером. Решетка изнутри снабжена лабиринтом для защиты динамика от повреждений.

Кнопка выбора языка предназначена для выбора необходимого языка путем циклического перебора.

Сканер QR кода позволяет считать QR код с бумажного носителя или с экрана смартфона.

Считыватель карт предназначен для чтения карт постоянных посетителей.

Принтер билета печатает на термобумаге разовые билеты для въезда на парковку.

UPS обеспечивает питание устройств стойки при отсутствии сетевого напряжения, а также питание шлагбаума, что позволяет въехать на парковку.

Приточный и вытяжной вентиляторы продувают воздух, забираемый извне, через стойку для снижения температуры аппаратуры.

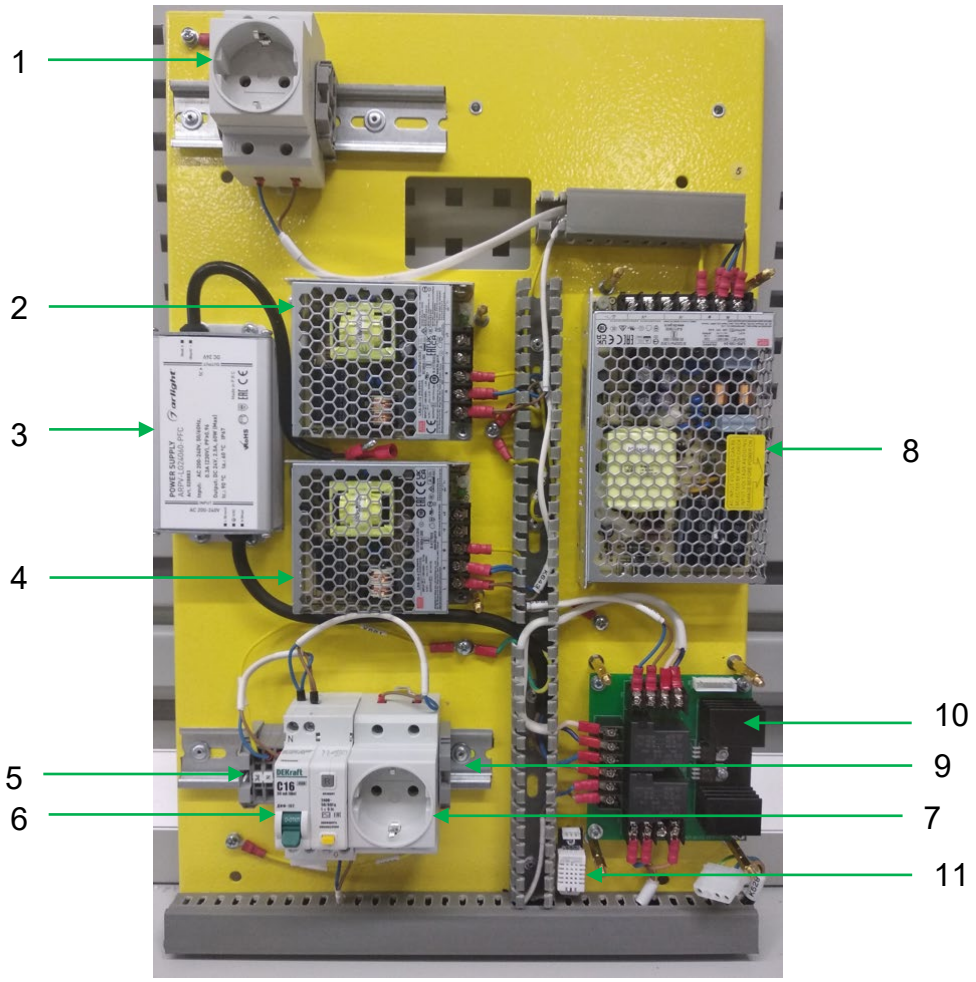
Блок внешних подключений предназначен для подключения периферийных устройств проезда: шлагбаума, индуктивных петель, светофора, фотоэлементов и т.д.

Нагреватель снабжен вентилятором, обеспечивающим поток воздуха через нагреватель для съема необходимой тепловой мощности.

3.1.1. Блок источников питания

1. Розетка 220В для дополнительного оборудования.
2. Блок питания 12В.
3. Блок питания климат-контроля 24В.
4. Блок питания 5В.
5. Клеммы 220В для подключения к сети.
6. Дифференциальный автомат.
7. Розетка 220В.
8. Блок питания 24В.

9. Клеммы 220В для подключения шлагбаума
10. Плата силовая климат-контроля.
11. Датчик температуры и влажности (нижний).



Клеммы 220В используются для подключения кабеля, подающего напряжение питающей сети 220В на АТО. Кабель обязательно должен иметь проводник заземления от питающего щита. **Эксплуатация стойки без заземления запрещена.**

Дифференциальный автомат подает сетевое напряжение на стойку путем перевода рычажка в верхнее положение, отключается стойка переводом рычажка в нижнее положение.

Дифференциальный автомат отключает стойку от сети в следующих случаях:

- при превышении тока потребления или при возникновении короткого замыкания в аппаратуре стойки,

- при неравенстве токов в нулевом и фазном проводах, то есть при появлении даже небольшой утечки тока с фазного провода на корпус стойки.

При включении дифференциального автомата сетевое напряжение подается только на блок питания климат-контроля. Блок питания климат-контроля имеет степень защиты IP67 и может работать в условиях высокой влажности и низкой температуры. В нормальных климатических условиях система климат-контроля после прохождения самотестирования

подает сетевое напряжение на вход UPS через электромеханическое реле, расположенное в силовой плате климат-контроля. Выходное напряжение с выхода UPS через второе электромеханическое реле в силовой плате климат-контроля поступает на блоки питания 24В, 12В, 5В тем самым подавая питание на устройства стойки. Если климатические условия не соответствуют условиям включения, сначала запускается алгоритм работы климат-контроля и только при достижении заданных параметров по включению аппаратуры сетевое напряжение поступает на блоки питания.

Плата силовая климат-контроля содержит два симисторных реле, включающих первую и вторую секции нагревателя. Ток нагревателя измеряется микросхемой датчика тока. Выходное напряжение с датчика тока пропорциональное току нагревателя подается на плату управления климат-контроля для преобразования в цифровой вид и последующего контроля.

Розетка 220В предназначена для подключения электроинструмента при выключенной стойке. Необходимо иметь в виду, что розетка не защищена дифференциальным автоматом, так как подключена непосредственно к питающему щиту.

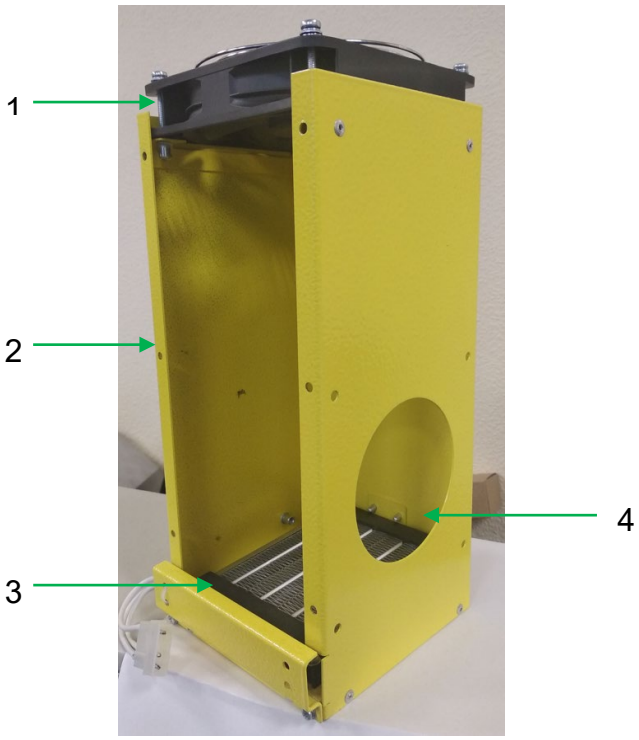
Розетка 220В дополнительного оборудования включена параллельно с блоками питания к выходу UPS, то есть напряжение на нее подается после прохождения теста самотестирования климат-контроля или при достижении заданных параметров по включению аппаратуры.

Клеммы 220В для подключения шлагбаума устанавливаются только при наличии UPS в стойке.

Датчик температуры и влажности установлен внизу блока во избежание его нагрева от блоков питания.

3.1.2. Нагреватель

1. Вентилятор
2. Воздуховод
3. Регистр нагревателя
4. Фланец соединения с узлом фильтра



В нагревателе используются регистр из PTC керамики, обеспечивающий необходимую мощность нагрева воздуха внутри корпуса стойки при минимальной температуре окружающей среды.

Вентилятор создает поток воздуха через регистр для снятия с него тепловой мощности нужной величины. Кроме того, вентилятор создает избыточное давление внутри стойки за счет забора воздуха через воздухозаборник, расположенный на задней стенке корпуса. Избыточное давление сокращает проникновение пыли в корпус.

Забираемый извне воздух очищается от пыли сменным фильтром. Фильтр

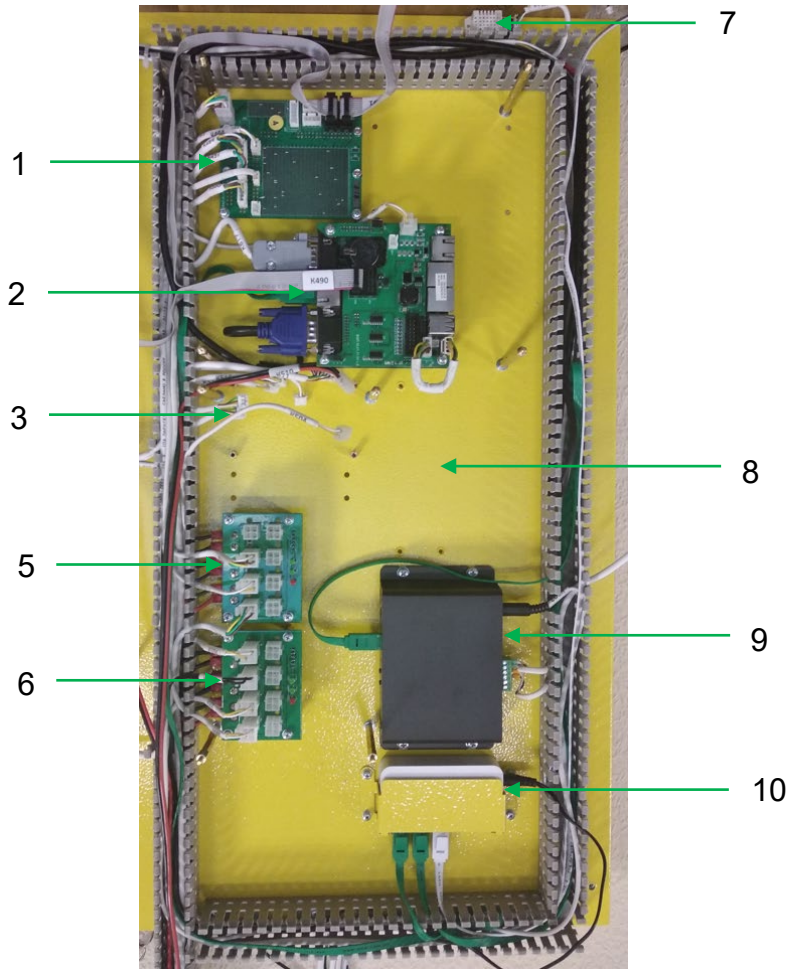
расположен между фланцем соединения с узлом фильтра и воздухозаборником.

3.1.3.Источник бесперебойного питания (UPS)

Источник бесперебойного питания, в случае пропажи внешнего электропитания, автоматически поддерживает питание всех внутренних устройств стойки, кроме нагревателя и вентиляторов. Кроме того, UPS питает шлагбаум для обеспечения возможности проезда при отсутствии сетевого питания.

3.1.4. Блок электроники

1. CAN модуль.
2. Одноплатный компьютер с платой мезонина.
3. Плата управления климат-контроля.
4. Усилитель мощности звуковой частоты (УМЗЧ).
5. Распределитель питания (верхний).
6. Распределитель питания (нижний).
7. Датчик температуры и влажности (верхний).
8. USB HUB.
9. SIP шлюз.
10. SWITCH LAN.



Распределители питания содержат по восемь разъемов MF-2X2 каждый. Все разъемы имеют одинаковую разводку цепей питания и являются взаимозаменяемыми. Напряжения питания 24В, 12В, 5В подаются на платы распределителей питания от сетевых источников питания проводами сечением 1.5 мм2 разных цветов: 24В – красным, 12В – зеленым, 5В – синим и общий провод – черным.

Плата управления климат-контроля обеспечивает создание приемлемых климатических условий в аппаратуре по параметрам температуры и влажности. Температуру и влажность измеряют цифровые датчики температуры и влажности, подсоединенные к плате.

К плате управления климат-контроля подключены три вентилятора: вентилятор нагревателя, приточный и вытяжной вентиляторы. Плата включает вентиляторы в

соответствии с алгоритмом климат-контроля и измеряет число их оборотов.

Плата управления климат-контроля управляет силовой платой климат-контроля, получает от нее напряжение с датчика тока нагревателей.

Одноплатный компьютер промышленного исполнения работает под управлением операционной системы Linux. Прикладное ПО CAME VECTOR обеспечивает управление всеми узлами стойки, а также связь с сервером системы.

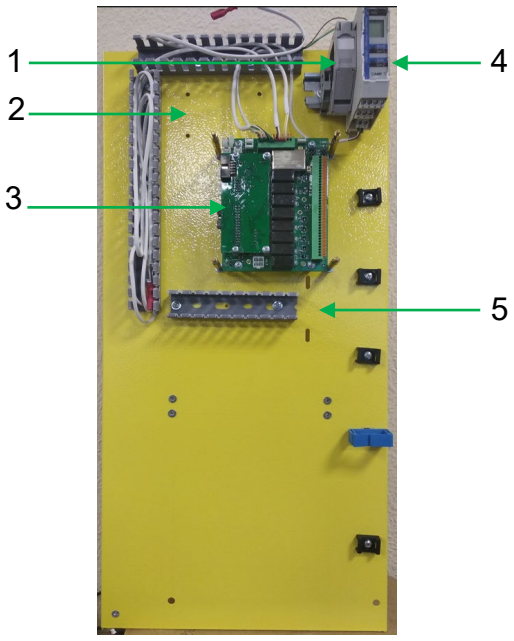
CAN модуль получает код со считывателя MIFARE по интерфейсу RS-232, контролирует состояние датчиков билета и билетной ленты, кнопок выбора языка и выдачи билета, включает подсветку кнопки выдачи билета при наличии автомобиля на въезде. CAN модуль подключен с шине CAN для обмена с компьютером.

Аудио связь построена на основе SIP шлюза, обеспечивающего полнодуплексную связь с оператором через локальную сеть ETHERNET и дополнительного УМЗЧ, имеющего второй вход для вывода звуковых сообщений с линейного аудио выхода компьютера. УМЗЧ имеет максимальную выходную мощность 5 Вт, достаточную для работы в условиях уличного шума. Аудио связь предназначена для связи с оператором парковки в случае возникновения трудностей с проездом. Аудио связь автономна, для ее работы требуется только наличие электропитания и связи с сервером.

USB HUB установлен для наращивания количества USB портов компьютера.

SWITCH LAN – коммутатор сети ETHERNET позволяет подключить к компьютеру необходимое число сетевых устройств стойки и обеспечивает подключение к серверу системы.

3.1.5. Блок внешних подключений



1. Коннектор внешней сети LAN.
2. Преобразователь интерфейса Wiegand в RS-232.
3. Модуль управления внешними устройствами.
4. Детектор индуктивной петли.
5. Клеммы для подсоединения считывателей с интерфейсом Wiegand.

К коннектору внешней сети LAN подключается внешний кабель сети LAN.

Преобразователь интерфейса Wiegand в RS-232 перекодирует сигналы, поступающие от считывателей, подключенных к клеммам (п.п.5), в сигнал интерфейса RS-232. С выхода преобразователя данные поступают на вход RS-232 платы управления и далее через шину CAN в компьютер.

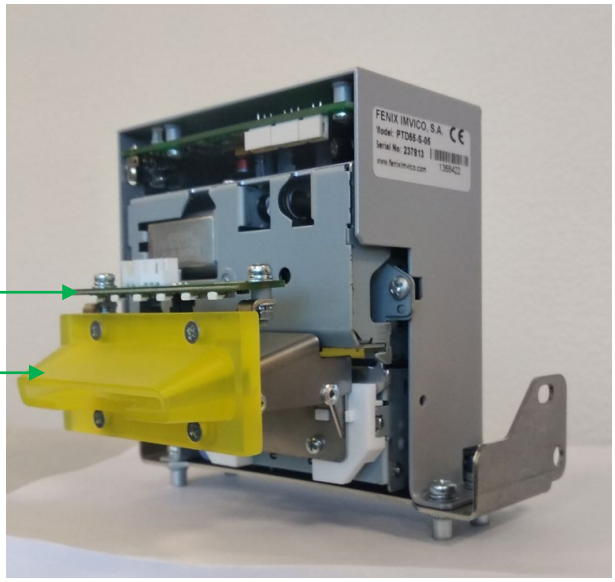
Модуль управления внешними устройствами осуществляет контроль и управление внешними устройствами проезда (шлагбаум, светофор, фотоэлементы, информационные табло и т.д.).

Детектор индуктивной петли – прибор, который с помощью индуктивных петель, расположенных под дорожным покрытием, обнаруживает присутствие транспортного средства над петлями. Прибор двухканальный, его релейные выходы подключены к входам платы управления.

Клеммы для подсоединения считывателей с интерфейсом Wiegand предназначены для подключения внешних считывателей с большой дистанцией считывания.

3.1.6. Принтер билетов

1. Плата датчика билета и подсветки лотка.
2. Лоток выдачи билета.



Принтер билетов печатает разовые билеты на термокартоне из коробки (кассеты). Принтер установлен на специальном кронштейне, закрепленном на лицевой панели стойки.

Принтер билетов имеет высокую скорость печати - до 250 мм/с и нож для отрезки напечатанного билета, что избавляет пользователя от необходимости отрывать билет рукой.

Лоток выдачи билета изготовлен из пластика. Он крепится на принтер билетов. На корпусе лотка закрепляется плата оптического датчик наличия билета для фиксации момента забора билета из лотка. На плате датчика билета расположены светодиоды, подсвечивающие лоток, когда билет напечатан. Принтер управляется от компьютера по интерфейсу RS-232, напряжение питания на него подается непосредственно от блока питания 24В.

Билеты из термокартона, используемые в стойке, имеет следующие параметры:
- Толщина – 150 мкм;
- Ширина – 53,98 мм;
- Высота – 85,725 мм;
- Марка термокартона – TOP;
- Количество билетов в кассете – 4000.

Билеты артикула VAP-0090–42 имеют нанесенную типографским способом стрелку, указывающую направление вставки билета в слот АТО при оплате и в слот выездной стойки при выезде.

Гарантийные обязательства на принтер въездной стойки сохраняются только при использовании билетов VAP-0090–42 или других сертифицированных компанией ООО «УМС Рус». Применение сторонних билетов может приводить к выходу принтера из строя.

3.1.7. Кнопка выдачи билета

Кнопка выдачи билета предназначена для инициализации печати билета. Кнопка функциональна и подсвечивается только при наличии транспортного средства на въезде. Включение подсветки и контроль замыкания контактов кнопки производится через CAN модуль.

3.1.8. Сканер QR кодов

Сканер QR кодов предназначен для считывания кодов с бумажного носителя или с экрана смартфона. QR код выдается клиенту в качестве пропуска для въезда на парковку. Сканер установлен в специальной нише и подключен по USB интерфейсу к USB HUB.

3.1.9.Плата датчика билета и подсветки лотка

Датчик билета установлен на принтере билетов. Датчик билета построен на оптопаре, работающей на отражение с использованием специальной схемы, предотвращающей отказ датчика при засветке солнечным светом. Датчик билета контролирует наличие билета в лотке и только после того, как билет изъят из лотка открывается шлагбаум. Это предотвращает въезд без билета, забытого клиентом в лотке.

На датчике также установлены светодиоды подсветки лотка билета, подсвечивающие лоток после того, как билет напечатан.

CAN модуль контролирует выходной сигнал датчика, управляет светодиодами подсветки и подает напряжение питания 5В на схему датчика.

3.1.10. Датчик билетной ленты

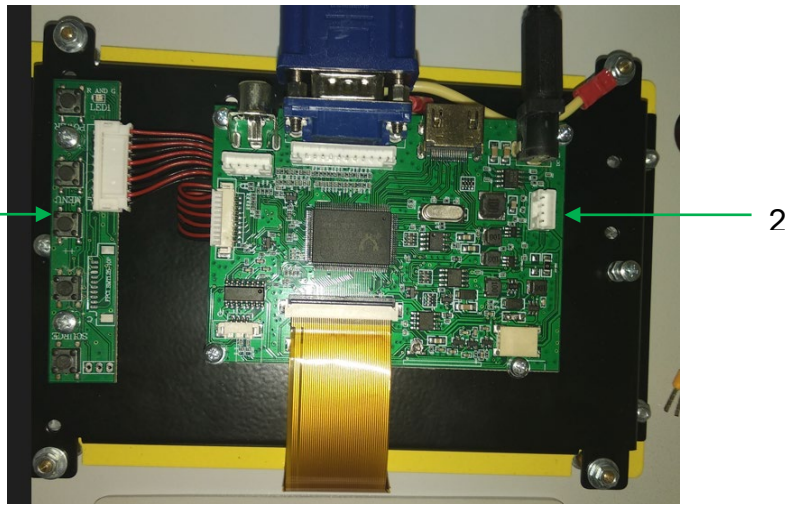
Датчик билетной ленты – это оптопара, работающая на отражение, установленная напротив отверстия в дне контейнера билетной ленты. Датчик управляется и контролируется CAN модулем. После выдачи сообщения на сервер об окончании билетной ленты может быть напечатано еще около десяти билетов.

3.1.11. Считыватель MIFARE карт

Считыватель MIFARE карт постоянных посетителей установлен внутри корпуса стойки за стенкой радиопрозрачной пластиковой ниши. Считыватель подключен к CAN модулю по интерфейсу RS-232, напряжение питания 5В от модуля.

3.1.12. ЖК монитор

1. Клавиатура экранного меню.
2. Контроллер дисплея.



ЖК монитор состоит из дисплея повышенной яркости с размером диагонали 7 дюймов, контроллера дисплея и клавиатуры экранного меню. Контроллер получает видеосигнал от компьютера по кабелю VGA. Напряжение питания 12В на контроллер поступает от распределителя питания.

3.1.13. IP видеоглазок

IP видеоглазок, расположен на передней панели, представляет из себя широкоугольную видеокамеру, предназначенную для наблюдения за обстановкой перед стойкой. Видеоглазок подключен к сети ETHERNET через SWITCH LAN и постоянно передает видеопоток в сеть. Видеоглазок питается напряжением 12В от распределителя питания.

3.1.14. Модуль управления внешними устройствами

Модуль управления внешними устройствами состоит из платы управления и включенной в нее платы CAN. Плата управления имеет шесть гальванически развязанных входов и восемь релейных выходов. CAN плата контролирует состояние входов платы управления и управляет релейными выходами. Кроме того, к плате управления подключены контакты концевых выключателей дверей, релейные выходы детектора индуктивных петель и встроенный светофор. Возможно подключение внешнего двухцветного светофора с напряжением питания 24В и током потребления не более 0.7А. В плату управления может быть включен репитер шины CAN для подключения группы информационных табло парковки.

3.1.15. Детектор индуктивной петли

Детектор индуктивной петли используется для определения наличия автомобиля в зоне въезда. К датчику подключаются две индукционные петли, расположенные в зоне въезда: одна – напротив въездной стойки, вторая – напротив шлагбаума. Релейные выходы датчика подключены к модулю управления внешними устройствами и получает от него напряжение питания 24В.

3.1.16.Концевые выключатели дверей

Контроль закрытия дверей стойки осуществляется с помощью концевых выключателей, установленных на корпусе стойки. Информация о состоянии контактов концевых выключателей поступает в компьютер через модуль управления внешними устройствами.

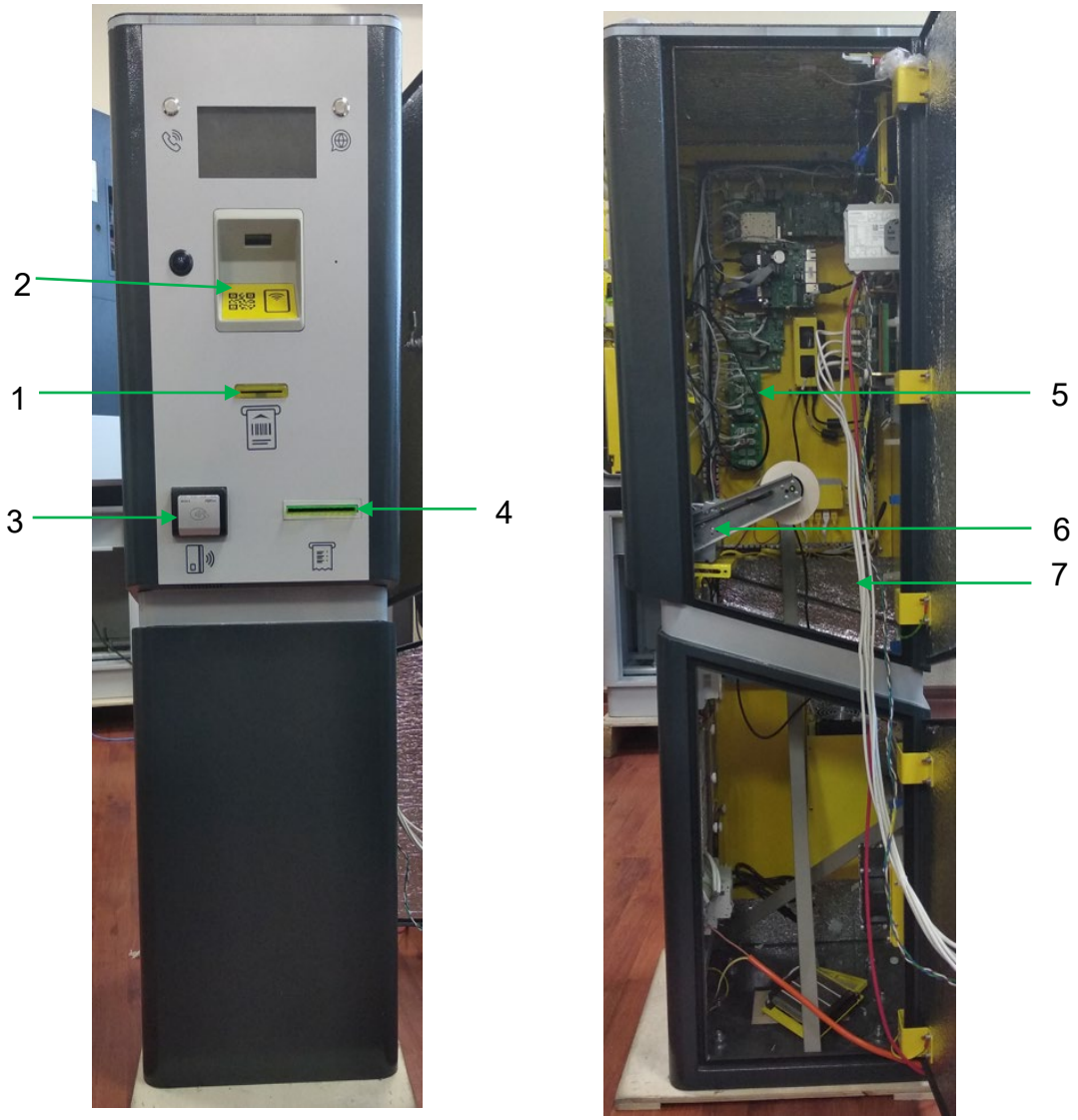
3.2. Выездная стойка CVB-EX, стойка проезда CVB-CR

Корпуса выездной и проездной стоек идентичны корпусу въездной стойки. Ниже приведен состав оборудования, отсутствующий во въездной стойке.

Выездная стойка:

1. Лоток приема билета. **Только CVB-EX**
2. Сканер шрих- и QR-кодов
3. Бесконтактный считыватель банковских карт.
4. Лоток выдачи фискального чека.
5. Коллектор билетов со сканером штрих кодов.
6. Принтер фискального чека.

7. Контейнер для использованных билетов.



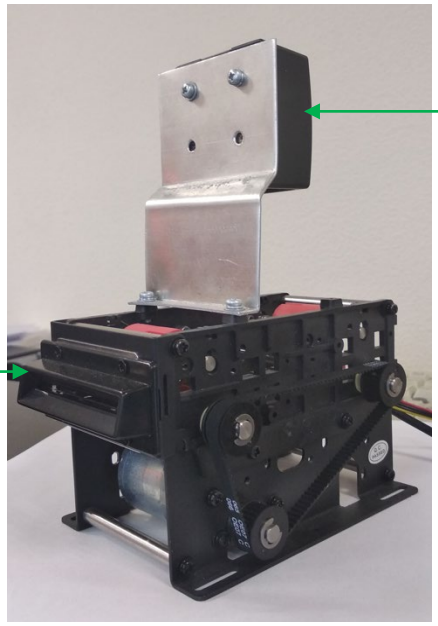
Лоток приема билета выполнен из пластика и подсвечивается при наличии транспортного средства перед стойкой. В лоток билета помещается разовый билет, полученный при въезде на парковку. В проездных стойках CVB-CR, CRD лоток приёма билета отсутствует и для проезда необходимо поднести билет к сканеру QR-кода. Для выезда необходимо заранее оплатить парковку в АТО либо воспользоваться банковской картой, для чего стойка снабжена бесконтактным считывателем банковских карт, что позволяет оплатить парковку и тут же выехать с нее без посещения АТО.

После оплаты парковки, в случае наличия принтера, печатается фискальный чек и выдается через лоток выдачи фискального чека. Лоток подсвечивается, когда чек напечатан. Если принтер отсутствует – на экране считывателя отображается QR-код со ссылкой на чек.

Контейнер для использованных билетов оборудован выдвижным дном для изъятия билетов без съема контейнера.

3.2.1.Коллектор билетов со сканером штрих кодов

1. Коллектор билетов.
2. Сканер штрих кода.



Коллектор билетов при помещении билета в лоток приема билета втягивает его внутрь для считывания кода сканером штрих кода. Сканер считывает штрих код и, если билет уже оплачен, он сбрасывается в контейнер для использованных билетов и разрешается выезд с парковки. Если билет не оплачен, то происходит ожидание оплаты банковской картой в течение некоторого времени, после чего билет выдвигается обратно в лоток приема билета.

Коллектор билетов управляется от компьютера по интерфейсу RS-232, напряжение питания 24В подается от распределителя питания.

Сканер штрих кода передает код в компьютер по интерфейсу RS-232, напряжение питания 5В подается от распределителя питания.

3.2.2.Бесконтактный считыватель банковских карт

Бесконтактный считыватель банковских карт предназначен для проведения оплаты парковки банковской картой или смартфоном с контроллером NFC. Считыватель подключен к компьютеру по интерфейсу USB, связь с банком обеспечивает компьютер через Интернет.

3.2.3.Фискальный регистратор

Фискальный регистратор состоит из принтера и контрольно-кассового терминала, установленного под принтером.

Фискальный регистратор печатает фискальные чеки клиентам после принятия оплаты. Чеки печатаются принтером на термобумаге, подаваемой из рулона. Когда чековой ленты остается мало, срабатывает датчик чековой ленты, подключенный к принтеру, и соответствующее сообщение выдается на сервер системы.

ККТ подключен к сети Интернет по интерфейсу ETHERNET и передает в налоговую службу данные о принятых оплатах.

Фискальный регистратор управляется компьютером через интерфейс USB. Питается фискальный регистратор напряжением 24В непосредственно от блока питания.

3.3. Работа оборудования

3.3.1. Включение и выключение питания

Напряжение питания из сети 220В подается на аппаратуру путем включения дифференциального автомата. В зависимости от наличия UPS в составе аппаратуры – порядок включения и выключения разный.

1. Аппаратура без UPS.
   Просто включить дифференциальный автомат.
2. Аппаратура с UPS, который был выключен его кнопкой включения:
   - включить UPS кнопкой включения,
   - дождаться появления на дисплее UPS значения его выходного напряжения,
   - включить дифференциальный автомат.
3. Аппаратура с UPS с нажатой кнопкой включения питания, то есть с разряженными аккумуляторами:
   - включить дифференциальный автомат.

Выключение питания:
- выключить UPS кнопкой, если он есть,
- отключить дифференциальный автомат.

3.3.2. Работа системы климат-контроля

Система климат-контроля предназначена для поддержания в корпусе АТО приемлемых климатических условий по температуре и влажности.

Состав системы:

1. Источник питания климат-контроля - расположен в **Блоке источников питания**
2. Плата управления климат-контролем - расположена в **Блоке электроники**
3. Плата силовая климат-контроля – расположена в **Блоке источников питания**
4. Датчики температуры и влажности 1 (2) – расположены в **Блоке электроники**
5. Нагреватель с вентилятором
6. Вентилятор охлаждения приточный
7. Вентилятор охлаждения вытяжной

Источник питания системы климат-контроля имеет степень защиты IP67 и может работать в условиях высокой влажности и низкой температуры.

В качестве источника тепла используется нагревательный регистр из PTC керамики, обладающий свойством стабилизации температуры керамических элементов на уровне не более 260ºС, что обеспечивает повышенную пожарную безопасность. Поскольку температура нагревателя постоянна, для отвода от них нужной тепловой мощности используется вентилятор, продувающий воздух через регистр. Этот же вентилятор создает в корпусе постоянное избыточное давление за счет забора воздуха извне. Регистр разделен на 2 секции, для понижения влажности используется одна секция, для поддержания температуры – две секции.

Вентилятор создает поток воздуха через регистр для снятия с него тепловой мощности нужной величины. Кроме того, вентилятор создает избыточное давление внутри АТО за счет забора воздуха через воздухозаборник, расположенный на задней стенке корпуса. Избыточное давление сокращает проникновение пыли в корпус.

Забираемый извне воздух очищается от пыли сменным фильтром.

Вентиляторы охлаждения

При высокой температуре окружающей среды в условиях нагрева корпусов от солнечного излучения и от выделения тепла аппаратурой температура внутри корпусов может достигать недопустимо высоких значений. Для понижения температуры внутри корпусов используется продув наружного воздуха, имеющего температуру ниже температуры корпуса, через внутренний объем, тем самым обеспечивая вынос тепла наружу. Для увеличения эффективности используется схема приточно-вытяжной вентиляции - два вентилятора: приточный и вытяжной, причем производительность вытяжного вентилятора выбрана меньшей, чем у приточного для сохранения избыточного давления внутри корпуса.

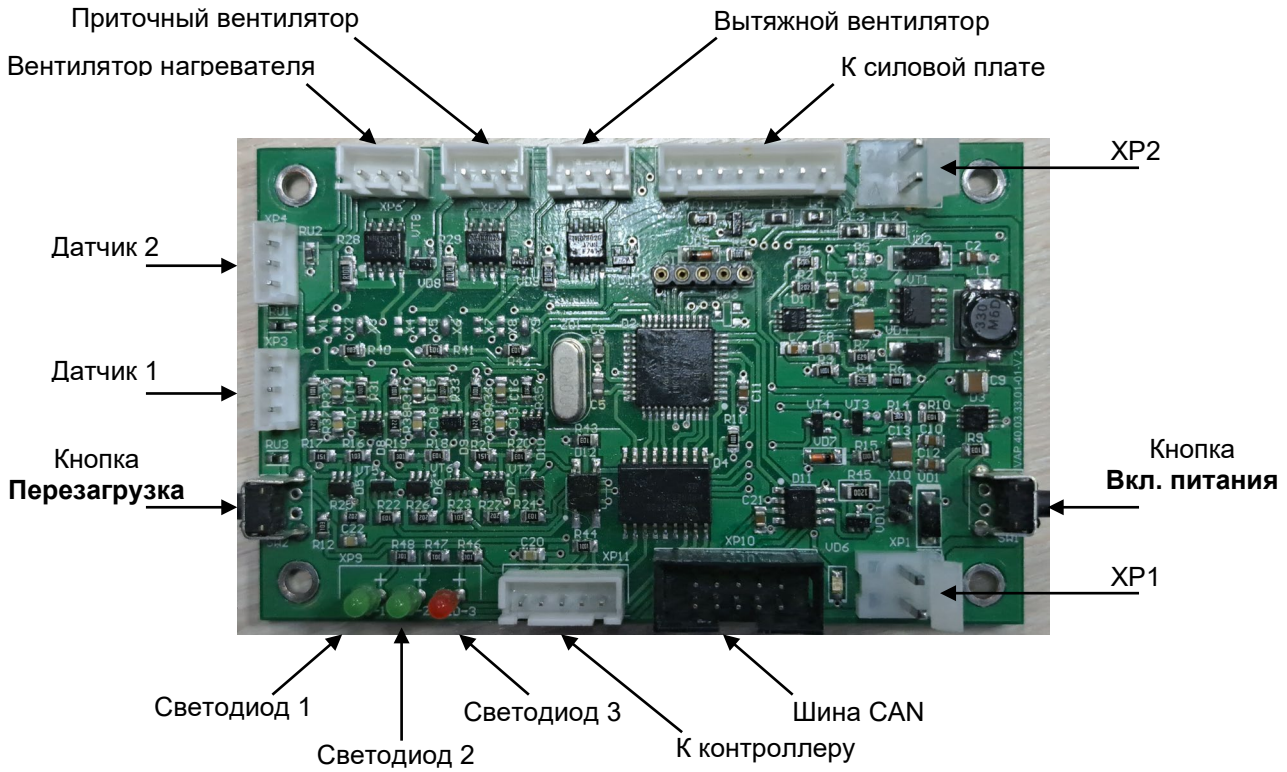
Приточный вентилятор установлен на правой стенке корпуса в нижней части. Забор воздуха извне происходит через отверстие в стенке корпуса. Забираемый воздух очищается от пыли сменным фильтром.

Вытяжной вентилятор установлен на правой стенке корпуса в верхней части. Вентилятор также снабжен фильтром для исключения попадания в корпус пыли, снега или дождя при сильных порывах ветра.

Датчики температуры и влажности

Измерение температуры и влажности производится двумя цифровыми датчиками, нижний датчик установлен в **Блоке источников питания**, верхний - в **Блоке электроники**. Датчики подключены к плате управления климатом по интерфейсу 1-Wire.

Плата управления климат-контроля обеспечивает управление всеми элементами системы. На рисунке показаны точки подключения различного оборудования к плате.



При включении дифференциального автомата сетевое напряжение подается только на источник питания системы климат-контроля. Далее запускается самотестирование оборудования климат-контроля, в процессе которого проверяется работоспособность всего оборудования системы.

В процессе самотестирования оборудования климат-контроля могут быть выявлены неисправности, которые показываются прерывистым включением светодиодов. Первые три неисправности являются критическими, и до их устранения алгоритм климат-контроля не запускается, и аппаратура не может включиться автоматически. Коды неисправностей 4…6 выводятся на светодиоды в течение 10с, далее запускается алгоритм климат-контроля. При низкой температуре или повышенной влажности в случае отказа нагревателя аппаратура также не включится, так как не могут быть достигнуты приемлемые условия по температуре и влажности.

Неисправность		Светодиод 1	Светодиод 2	Светодиод 3
1	Отказ датчика 1	-	-	+
2	Отказ датчика 2	-	+	-
3	Отказ вентилятора нагревателя	-	+	+
4	Отказ нагревателя	+	-	-
5	Отказ приточного вентилятора	+	-	+
6	Отказ вытяжного вентилятора	+	+	-

В нормальных климатических условиях после прохождения самотестирования подается сетевое напряжение на вход UPS через электромеханическое реле, расположенное в силовой плате климат-контроля. Выходное напряжение с выхода UPS через второе электромеханическое реле в силовой плате климат-контроля поступает на блоки питания 24В, 12В, 5В тем самым подавая питание на устройства АТО. Если климатические условия не соответствуют условиям включения, сначала запускается алгоритм работы климат-контроля и только при достижении заданных параметров по включению аппаратуры сетевое напряжение поступает на блоки питания.

После прохождения самотестирования на плате климат-контроля должен включиться один из светодиодов в зависимости от климатических условий. Светодиоды показывают режим работы климат-контроля.

Режим	Светодиод
Нагрев	1
Норма	2
Вентиляция	3

Плата силовая климат-контроля кроме электромеханических реле подачи напряжения 220В, содержит два симисторных реле, включающих первый и второй регистры нагревателя. Ток нагревателя измеряется микросхемой датчика тока. Выходное напряжение с датчика тока пропорциональное току нагревателя подается на плату управления климат-контроля для преобразования в цифровой вид и последующего контроля.

Система обеспечивает положительную температуру воздуха в корпусе при минимальной температуре окружающей среды, что способствует нормальной работе электромеханических узлов, таких как принтеры, купюроприемники, диспенсеры купюр и т.д., которые наиболее критичны к низким температурам.

Система контролирует относительную влажность воздуха в корпусах и не допускает ее повышения сверх уровня, при котором возможно появления коррозии в конструкции и электронике. Относительная влажность воздуха в корпусах, при необходимости, снижается путем повышения температуры.

Напряжение питания 24В поступает на плату управления климатом от отдельного блока питания климат-контроля через разъем XP2. На разъем XP1 подается напряжение 24В от блока питания, подключенного к UPS. Это обеспечивает работу платы климат-контроля при пропаже сетевого напряжения, которая, в свою очередь, удерживает реле, подающие питание на систему во включенном состоянии. Также при отсутствии внешнего сетевого напряжения отключаются нагреватель и вентиляторы охлаждения.

При проведении ремонтных работ есть возможность включения аппаратуры кнопкой **Вкл. питания**. При нажатии кнопки напряжение питания 220В подается на блоки питания немедленно без участия алгоритма климат-контроля. Пользоваться кнопкой следует с осторожностью при отсутствии видимого конденсата или инея на внутренних деталях и узлах корпуса. Если конденсат есть, аппаратуру необходимо просушить бытовым тепловентилятором мощностью 1…1.5 кВт при закрытых дверях в течение 10 мин.

На плате климат-контроля имеется также кнопка **Перезагрузка**, при нажатии на которую на 5 с снимается напряжение питания со всех узлов АТО, кроме системы климат-контроля.

3.3.3. Работа модулей CAN

Выполнение основных алгоритмов работы производится компьютером АТО или стоек. Часть локальных алгоритмов управления устройствами выполняют модули CAN, Информационный обмен между компьютером и модулями CAN осуществляется по шине CAN.

О состоянии и правильности работы модулей CAN можно судить по индикации двух светодиодов (красного и зеленого), расположенных на нем. Зеленый светодиод показывает наличие питания. При включении питания красный светодиод горит 1,5 – 2 секунды, после чего начинает мигать. Состояние и правильность работы модулей CAN можно оценить по индикации (миганию) красного светодиода:

Индикация красного светодиода	Состояние
Красный светодиод равномерно мигает с частотой 1 герц.	Модуль работает нормально, питание подано, но он находится в неинициализированном состоянии – компьютер его не сконфигурировал.
Красный светодиод равномерно мигает с частотой 3 герца.	Модуль работает нормально, питание подано, он находится в инициализированном состоянии, но с ним нет обмена по шине CAN.
Неравномерное моргание красного светодиода. Цикл моргания прерывается пачками высокочастотных вспышек.	Модуль работает нормально, питание подано, он находится в инициализированном состоянии, идет обмен по шине CAN.

3.4. Стойка проезда, двухуровневые стойки

Оборудование и состав стоек проезда, а также двухуровневых стоек, аналогичен составу и функциям соответствующих стоек въезда и выезда.

4. Работа с меню

Меню используется для конфигурирования и проверки работоспособности терминала въезда/выезда. Для доступа к меню необходимо подключить клавиатуру к USB порту контроллера стойки и нажать кнопку с нужным меню. При входе в меню необходимо ввести пароль, который по умолчанию состоит из четырех нулей.

Навигация по пунктам меню производится с помощью кнопок + (вперед) и – (назад) на клавиатуре, а также с помощью кнопок → (вперед) и ← (назад) на клавиатуре с отключённым Num Lock.

Для выбора пункта (подпункта) для редактирования необходимо нажать кнопку Enter, а для выхода из пункта (подпункта) редактирования - кнопку * на клавиатуре.

Изменение величины цифровых параметров производится цифрами на клавиатуре или кнопками + (→) – увеличить, – (←) – уменьшить, бинарных параметров (ВКЛ/ВЫКЛ) – нажатием клавиши + (→).

Для выбора доступно четыре меню:

0 – Меню настроек.

2 – Меню смены. Меню доступно только при включенном фискальном накопителе и банковском оборудовании в конфигурации стойки.

3 – Меню сбоев и неисправностей.

4 – Меню сервиса. Меню доступно только при включенном банковском оборудовании в конфигурации стойки.

4.1. Меню настроек

4.1.1. Пункт меню 1 Настройки

В меню «Настройки» находятся параметры конфигурации, которые можно отредактировать во время установки и в процессе эксплуатации стойки.

1. **Тип проезда** – выбор типа проезда, в котором будет работать стойка. Можно выбрать один из трёх вариантов: «Въезд» для стойки въезда, «Выезд» для стойки выезда, «Проезд» для стойки проезда. По умолчанию «Въезд».
2. **Оптопара бункера** – настройка датчика, который используется для определения наличия билетов в бункере билетной ленты. На дисплее отображается пороговое и текущее значение оптопары чековой ленты. При необходимости пороговое значение можно изменить. Раздел доступен только для стойки «Въезд».
3. **Сеть Ethernet** – настройка сетевых параметров стойки.
    a. **Автонастройка IP** – параметр, который контроллер стойки использует для автоматической настройки IP-адреса, маски подсети и основного шлюза. Если этот параметр включен, контроллер стойки пытается получить настройки, отправляя запросы DHCP. По умолчанию этот параметр отключен.
    b. **Статический IP** – параметр, позволяющий вручную установить сетевые настройки стойки. Становится доступным, если значение параметра «Автонастройка IP» установлено на «Нет».
        - **Адрес** – параметр, позволяющий установить статический IP-адрес. По умолчанию установлено 172.16.0.2.
        - **Маска** – параметр, позволяющий установить маску подсети. По умолчанию установлено 255.255.255.0.

- **Основной шлюз** – параметр, позволяющий установить адрес маршрутизатора, который используется для передачи трафика между локальной сетью и другими сетями или Интернетом. По умолчанию пусто.

c. **Автонастройка DNS** – параметр, который контроллер стойки использует для автоматической настройки DNS-сервера. Если автонастройка включена, контроллер стойки будет использовать DHCP-запросы, чтобы получить настройки DNS-сервера. Становится доступна только в том случае, если включена «Автонастройка IP-адреса».

d. **DNS-сервер** – параметр, который позволяет установить IP-адрес DNS-сервера, для преобразования доменных имен в IP-адреса. Становится доступным, если значение параметра «Автонастройка IP» установлено на «Нет».
   - **DNS-сервер 1** – параметр, позволяющий установить адрес предпочитаемого DNS-сервера. По умолчанию 0.0.0.0.
   - **DNS-сервер 2** - параметр, позволяющий установить адрес альтернативного DNS-сервера. По умолчанию 0.0.0.0.

e. **Ethernet MAC** – настройка уникального MAC-адреса для контроллера стойки в сети Ethernet.
   - **Устанавливать** - включение/выключение возможности задания MAC адреса контроллера стойки. Установка параметра позволяет переопределить адрес по умолчанию заданным адресом. Заводская установка параметра – Нет.
   - **Адрес** - MAC адрес контроллера стойки. Задаваемый вручную MAC адрес – 12 шестнадцатеричных цифр в виде AF5432122399. Используется, только если в подпункте 1 Устанавливать установлено Да. Любой контроллер, прошитый на производстве, имеет уникальный номер вида 4647XXYYZZWW, где XXYYZZWW – число, увеличивающееся при каждой попытке прошить MAC адрес контроллера. Прошивка контроллера через web-интерфейс не изменяет прошитый на производстве MAC адрес. Если контроллер не прошивался на производстве, то он будет иметь MAC адрес вида 00BAD00BXXYY, где XXYY – случайные числа, генерируемые при каждой перезагрузке контроллера. Если в сети планируется использовать несколько автоматических касс, то для каждой стойки с адресом контроллера вида 00BAD00BXXYY необходимо переопределить MAC адрес контроллера, выставив в подпункте 1 Устанавливать значение. Да и задав адрес из неиспользуемого диапазона. Например, 4647XXYYZZWW, где XXYYZZWW задать так, чтобы адреса всех контроллеров автоматических на парковке различались.

4. **Дата** – настройка текущей даты в формате ДД:ММ:ГГ.
5. **Время** – настройка текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС.
6. **Пароль для web-доступа** – настройка нового пароля для доступа к Web-интерфейсу стойки. Длина пароля от 4 до 12 символов.
7. **Сброс настроек** – сброс настроек в заводские установки.

4.1.2. Пункт меню 2 Диагностика

Пункт меню «Диагностика» предусмотрена для диагностики внешних входов и выходов, а также внутренних узлов стойки.

1. **Принтер** – настройка, диагностика и управление принтером разовых билетов. Раздел доступен только для стойки «Въезд».
    - **Код ошибки** – отображается текущий код ошибки принтера.
    - **Печать** – печать тестового разового билета.
    - **Скорость** – проверка и настройка скорости печати разовых билетов предусматривает выбор одного из четырех параметров: самая медленная, медленная, быстрая или самая быстрая.
    - **Калибровка** – калибровка принтера, которая позволяет корректно отрезать билетную ленту на нужную длину.
    - **Печатать самотест** – печать параметров принтера.
2. **Сканер ШК** – функционал позволяет проверить работоспособность считывателя билетов. На дисплее отображается состояние считывателя, при поднесении билета к сканеру на дисплее появится номер билета. Раздел доступен только для стойки «Выезд».
3. **Сканер qr-кода** - функционал позволяет проверить работоспособность считывателя qr-кода. На дисплее отображается состояние считывателя, при поднесении qr-кода пропуска к сканеру на дисплее появится номер документа.
4. **Кнопка Билет** - функционал позволяет проверить работоспособность кнопки выдачи билетов. При нажатой кнопке состояние – «Вкл», «Выкл» - при отпущенной. Раздел доступен только для стойки «Въезд».
5. **Датчик ленты** – контроль состояния датчика уровня билетной ленты. Состояние датчика при наличии в лотке билета – ВКЛ, при отсутствии – ВЫКЛ.
6. **Датчик билета** – функционал позволяет проверить работоспособность датчика билета. Состояние датчика при наличии в лотке билета – «Вкл», «Выкл» - при отсутствии.
7. **Оператор** - функционал позволяет проверить работоспособность кнопки вызова диспетчерской связи. При нажатой кнопке состояние – «Вкл», «Выкл» - при отпущенной.
8. **Петля 1** – функционал позволяет проверить работоспособность датчик индукционной первой петли. Состояние датчика петли отображается на дисплее стойки, при активной петле – «Вкл», если петля неактивна «Выкл».
9. **Петля 2** – функционал позволяет проверить работоспособность датчик индукционной второй петли. Состояние датчика петли отображается на дисплее стойки, при активной петле – «Вкл», если петля неактивна «Выкл».
10. **Вход S. OPN** – контроль состояния входа стойки S. CLS, который предназначен для подключения концевого выключателя шлагбаума положения ОТКРЫТО (для шлагбаума с потенциальными выходами концевых выключателей). При подключенном шлагбауме, когда стрела поднята, состояние входа будет - «Вкл", а при опущенной стреле - "Выкл".
11. **Вход S. CLS** – контроль состояния входа стойки S OPN, который предназначен для подключения концевого выключателя шлагбаума положения ЗАКРЫТО (для шлагбаума с потенциальными выходами концевых выключателей). При подключенном шлагбауме, когда стрела опущена, состояние входа будет - «Вкл", а при поднятой стреле - "Выкл".
12. **Вход 3** – функционал позволяет проверить состояния входа стойки IN3 +5V. При

активном входе состояние входа –**«**Вкл**»**, при неактивном – «Выкл».

13. **Вход 4** – функционал позволяет проверить состояния входа стойки IN4 +5V. При активном входе состояние входа –**«**Вкл**»**, при неактивном – «Выкл».
14. **Вход 5** – функционал позволяет проверить состояния входа стойки IN5 +5V. При активном входе состояние входа –**«**Вкл**»**, при неактивном – «Выкл».
15. **Вход 6** – функционал позволяет проверить состояния входа стойки IN6 +5V. При активном входе состояние входа –**«**Вкл**»**, при неактивном – «Выкл».
16. **Дверь верхняя** – функционал позволяет проверить состояние концевого выключателя верхней двери стойки. Состояние входа при открытой двери – «Открыта», при закрытой двери – «Закрыто».
17. **Дверь нижняя** - функционал позволяет проверить состояние концевого выключателя нижней двери стойки. Состояние входа при открытой двери – «Открыта», при закрытой двери – «Закрыто».
18. **Сеть Ethernet** - функционал, который позволяет проверить сетевые настройки стойки.
    - **MAC-адрес** – отображается текущий MAC-адрес стойки.
    - **IP-адрес** – отображается текущий IP-адрес стойки.
    - **IP-маска под. сети** – отображается текущая настройка маски подсети.
    - **Основной шлюз** – отображается текущий IP-адрес основного шлюза.
    - **DNS-сервер** – отображается текущий адрес предпочитаемого и альтернативного DNS-сервера.
    - **Ping** – функционал, который позволяет проверить подключение по сети.
      - **Адрес** – проверяемый адрес.
      - **Ping** – проверка связи с проверяемым адресом.

4.1.3. Пункт меню 3 Управление

Пункт меню «Управление» предназначен для проверки работоспособности внешнего оборудования и внутренних узлов стойки.

1. **Подсветка кнопки билета** – управление кнопкой подсветки билета. Чтобы включить подсветку, нужно нажать кнопку "6", а чтобы выключить - кнопку "4". Раздел доступен только для стойки «Въезд».
2. **Подсветка лотка документа** – управление подсветкой лотка билета. Чтобы включить подсветку, нужно нажать кнопку "6", а чтобы выключить - кнопку "4".
3. **Звуковая индикация** – управление звуковой индикацией. Чтобы включить звуковую индикацию, нажмите кнопку 6. Чтобы выключить звуковую индикацию, нажмите кнопку 4.
4. **Шлагбаум открыть** – управление шлагбаумом, подача команды шлагбаум открыть осуществляется кнопкой 6, команды ЗАКРЫТЬ – кнопкой 4.
5. **Шлагбаум закрыть** – управление шлагбаумом, подача команды шлагбаум закрыть осуществляется кнопкой 6, команды ОТКРЫТЬ – кнопкой 4.
6. **Шлагбаум стоп** – управление шлагбаумом, подача команды СТОП осуществляется кнопкой 5.
7. **Подсветка панели** – управление освещением передней панели. Для включения подсветки используется кнопка 6, а для её выключения - кнопка 4.
8. **Светофор** – управление светофором, цвет свечения светофора должен соответствовать тому, что отображается на дисплее. Для переключения на красный цвет используйте кнопку 4, для переключения на зеленый - кнопку 6.
9. **Цифр. вых. А** - управление включением/выключением реле А. Включение

осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.

10. **Цифр. вых. В** – Управление включением/выключением реле В. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
11. **Шлагбаум** – управлением шлагбаума, на дисплее отображается состояние шлагбаумы: открыт, закрыт, остановлен. Подача команды ОТКРЫТЬ осуществляется кнопкой 6, команды ЗАКРЫТЬ – кнопкой 4. Кнопкой 5 на шлагбаум подается команда СТОП
12. **Считыватель** – управления считывателем, на дисплее отображается текущее состояние считывателя. Чтобы начать поиск документа (жетона или карты) и считать его идентификационный номер, необходимо нажать кнопку 5. При успешном завершении операции номер документа отобразится на дисплее стойки.
13. **ККМ печать тестового документа** – функционал позволяет проверить работоспособность контрольно-кассовый машины. Для печати тестового документа необходимо нажать кнопку Enter. Данный раздел доступен только при наличии фискального накопителя в конфигурации стойки.
14. **Состояние ККМ** - отображается текущее состояние смены контрольно-кассовой машины: открыта, закрыта или истекла. Кроме того, здесь отображаются дата и время истечения текущей смены; дата и время последней закрытой смены, а также код ошибки, если ККМ находится в состоянии ошибки.
15. **Климат-контроль** – управление устройствами системы климат-контроля и просмотра текущие показаний датчиков.
    - **Код состояния** – отображается текущее состояние климат-контроля, может быть, одним из следующих: IDLE - ожидание, DRY - осушение, HEAT - нагрев, COOL – охлаждение;
    - **Код ошибки** – текущие ошибки климат-контроля, может быть, одним из следующих: ОК - ошибки отсутствуют, SENS 1 или SENS 2 - отказ датчика влажности и температуры 1 или 2, FAN 1, FAN 2 или FAN 3 - отказ вентилятора 1, 2 или 3, HEATER - отказ нагревателя.
    - **Температура 1** – текущая температура внутри стойки, измеренная первым датчиком. Если датчик не подключен, вместо показаний будет отображен прочерк.
    - **Температура 2** – текущая температура внутри стойки, измеренная вторым датчиком. Если датчик не подключен, вместо показаний будет отображен прочерк.
    - **Влажность 1** - текущий уровень влажности внутри стойки, измеренный первым датчиком. Если датчик не подключен, вместо показаний будет отображен прочерк.
    - **Влажность 2** – текущий уровень влажности внутри стойки, измеренный вторым датчиком. Если датчик не подключен, вместо показаний будет отображен прочерк.
    - **Обороты вентилятора 1** - количество оборотов, совершаемых первым вентилятором в минуту.
    - **Обороты вентилятора 2** - количество оборотов, совершаемых вторым вентилятором в минуту.
    - **Обороты вентилятора 3** – количество оборотов, совершаемых третьим вентилятором в минуту.
    - **Ток нагревателя** – текущее значение электрического тока, проходящего

через нагревательный элемент, измеряемое в амперах (А).

- **Вентилятор 1** – управление вентилятором нагревателя. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
- **Вентилятор 2** – управление вентилятором, нагнетающим воздух. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
- **Вентилятор 3** – управление вытяжным вентилятором. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
- **Нагреватель 1** – управление первой секции нагревателя. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
- **Нагреватель 2** - управление второй секции нагревателя. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
- **Светодиод 1** – управление первым светодиодом на плате климат-контроля. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
- **Светодиод 2** – управление вторым светодиодом на плате климат-контроля. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.
- **Светодиод 3** - управление третьим светодиодом на плате климат-контроля. Включение осуществляется кнопкой 6, выключение кнопкой 4.

После выполнения команды система автоматически возвращается в штатный режим работы через 10 секунд.

4.1.4. Пункт меню 4 Банковские карты

Пункт меню «Банковские карты» позволяет проверить результаты последних транзакций, совершенных банковскими картами, а также протестировать работоспособность банковского оборудования, используя тестовую оплату. Данный пункт меню доступен только при наличии включенного банковского оборудования в конфигурации стойки.

1. **Последние оплаты** - раздел, позволяющий проверить десять последних транзакций.
   - **Список** – список из десяти последних оплат. Для просмотра списка необходимо нажать на кнопку Enter.
   - **Печать списка** – печать списка из десяти последних оплат. Для печати списка необходимо нажать на кнопку Enter. Список печатается в обратно хронологической последовательности, т.е. последняя оплата будет в начале списка.
2. **Тестовая оплата** – раздел, позволяющий проверить установленное банковское оборудование. Для активации тестовой оплаты необходимо нажать кнопку Enter, далее банковское оборудование перейдёт в режим ожидания карты. После произведения оплаты банковское оборудование вернется в исходное состояние.
3. **Сумма оплаты** – раздел, позволяет установить сумму для тестовой оплаты.
4. **Ошибочные оплаты** - раздел, позволяющий проверить десять последних десяти транзакций, завершённых ошибкой.
   - **Список** - список из десяти последних оплат, завершённые ошибкой. Для просмотра списка необходимо нажать на кнопку Enter.
   - **Печать списка** – печать списка из десяти последних оплат, завершённые ошибкой. Для печати списка необходимо нажать на кнопку Enter. Список печатается в обратно хронологической последовательности, т.е. последняя оплата , завершённая ошибкой, будет в начале списка.

4.1.5. Пункт меню 5 CAN bus

В пункте меню «CAN bus» можно просмотреть список устройств на CAN шине и изменить их идентификаторы(ID). При выборе этого пункта происходит сканирование шины, что может занять некоторое время, после чего будет выведен список найденных устройств. Устройства на CAN шине обозначаются как "Host x", где x — это идентификатор платы. ID платы можно изменить.

4.1.6. Пункт меню 6 Журнал работы

В меню «Журнал работы» можно включить/отключить запись журнала работы на USB-накопитель.

1. Запись журнала - состояние записи журнала: «Не производится» или «Производится на USB-накопитель».
2. USB-накопитель - состояние USB-накопителя: «Подключен», «Проверяется» или «Не подключен». Обратите внимание, что накопитель может быть подключен, но запись на него не будет осуществляться, если на нем недостаточно свободного места.
3. Отключить USB-накопитель — это команда безопасного отключения USB-накопителя. Обязательно выполните её перед извлечением USB-накопителя

4.1.7. Пункт меню 7 Возврат к заводским установкам

Пункт меню «Возврат к заводским установкам» предназначен для очистки всей хранимой в стойке информации. Все настройки сбрасываются к заводским установкам.

4.1.8. Пункт меню 8 Частичный возврат к заводским установкам

Пункт меню «Частичный возврат к заводским установкам» предназначен для очистки всей хранимой в стойке информации. Все настройки кроме сетевых сбрасываются к заводским установкам.

4.1.9. Пункт меню 9 Версия прошивки

В пункте меню «Версия прошивки» отображается версия, прикладного программного обеспечения, установленного на стойке.

4.2. Меню смены

Меню «Смена» предназначено для проведения операций по закрытию и открытию смены.

1. **Закрытие смены** – для закрытия смены необходимо нажать на кнопку Enter. После этого будет напечатан суточный отчёт, и смена будет закрыта.
2. **Открытия смена** – для открытия смены необходимо нажать на кнопку Enter.
3. **Состояние ККМ** - отображается текущее состояние смены контрольно-кассовой машины: открыта, закрыта или истекла. Кроме того, здесь отображаются дата и время, когда истечет текущая смена, дата и время последней закрытой смены, а также код ошибки, если ККМ находится в состоянии ошибки.

Обратите внимание! По истечению 24 часов работы фискальный регистратор переходит в режим запроса на закрытие смены. Стойка оповещает об этом оператора событием в журнале событий программного обеспечения верхнего уровня. После истечения смены стойка продолжит работу, но не сможет принимать оплату до открытия новой смены.

4.3. Меню сбоев и неисправностей

Меню «Сбоев и неисправностей» предназначено для получения информации о текущих неисправностях и сбоях стойки. Перебор пунктов (подпунктов) меню на цифровой клавиатуре производится либо нажатиями на клавиши **+** (вперед) и **–** (назад).

В правом нижнем углу экрана будет показан номер, описываемого на дисплее, сбоя (неисправности) и общее количество сбоев (неисправностей) через знак «**/**».

Сбои характеризуются одним символом "*", расположенным в левом нижнем углу экрана, а неисправности - двумя символами "**".

Сбой – это некритичная ошибка определённого узла стойки, которая не приводит к остановке её работы, однако временно может лишить её некоторых функций, в том числе возможность принять оплату.

Неисправность – это критичная ошибка в работе определенного узла стойки, приводящая к остановке её работы.

4.4. Меню сервиса

Меню сервиса предназначено для выполнения специальных сервисных операций.

1. **ККМ: Печать копии последнего закрытого документа** – печать дубликата последнего закрытого документа. К примеру: чек о закрытии смены, чек продажи.
2. **ККМ: Печать X-отчета** – суточный отчёт без гашения, который показывает количество продаж и сумму денежных средств, полученных с момента открытия кассовой смены.
3. **Состояние ККМ** - отображается текущее состояние смены контрольно-кассовой машины: открыта, закрыта или истекла. Кроме того, здесь отображаются дата и время, когда истечет текущая смена, дата и время последней закрытой смены, а также код ошибки, если ККМ находится в состоянии ошибки.
4. **Сообщений для ОФД** – отображается количество документов, которые не были переданы в ОФД, а также время первого документа, который еще не был передан.
5. **Сформировать отчет о текущем состоянии расчетов** – отчет, позволяющий выяснить количество неотправленных фискальных документов оператору фискальных данных. Для печати отчета необходимо нажать на кнопку Enter. Данный отчет можно напечатать только при закрытой смене.
6. **Eftpos состояние** – отображается текущее состояние банковского оборудования, такое как: в режиме ожидании – «Ожидание», при отсутствии и связи «Нет связи».
7. **Eftpos вызвать меню** – вызывает служебное меню на банковском оборудовании. Только для Ingenico 180b!
8. **Eftpos сверка** – процесс сравнения данных о транзакциях, проведенных с банковской картой, для того чтобы убедиться в правильности и соответствии проведенных операций. Это важный шаг для обеспечения безопасности и точности финансовых операций. Чтобы запустить сверку необходимо нажать кнопку Enter.
9. **Eftpos обновление банковского оборудования** –
    - Номер терминала – указать серийный номер банковского оборудования.
    - Код активации – указать код активации.
    - Запустить обновление – для запуска обновления нажать на кнопку Enter.

5. Эксплуатация

5.1. Заправка билетной ленты в принтер

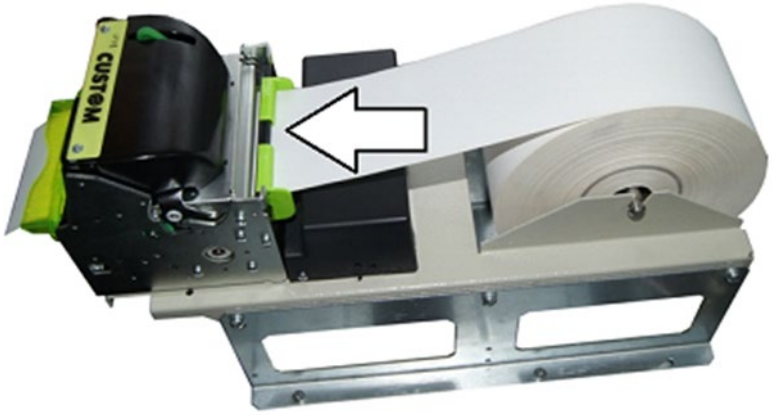
1. Откройте верхнюю и нижнюю двери стойки.
2. Если старая билетная лента не закончилась удалите её из принтера.
3. Удалите из стойки "пустую" коробку билетной ленты.
4. Поставьте на её место полную коробку билетной ленты.
5. Протяните билетную ленту из нижней части стойки к принтеру и вставьте её в принтер.
6. Дождитесь окончания протяжки и отрезки пустых билетов принтером.
7. Удалите отрезанные пустые билеты из лотка выдачи билетов.
8. Закройте двери стойки.

5.2. Заправка чековой ленты в фискальный регистратор

1. Откройте дверь стойки.
2. Установите чековую ленту, как показано на рисунке.



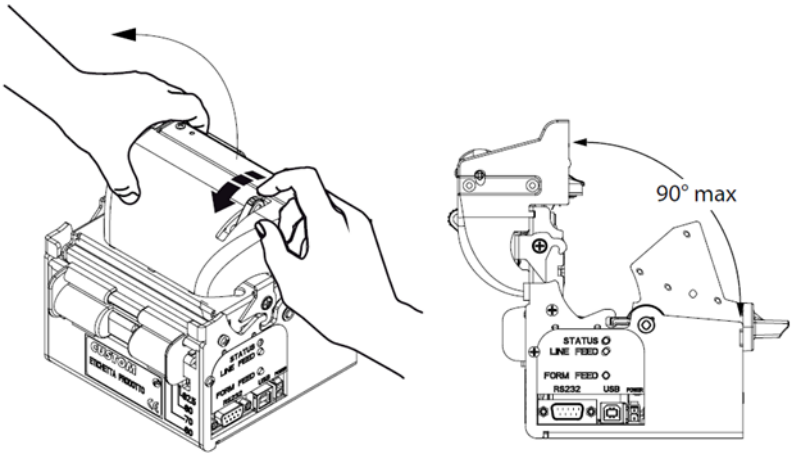
3. Заправьте в фискальный регистратор чековую ленту, как это показано на рисунке.



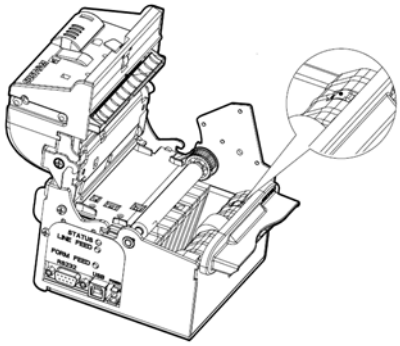
4. Дождитесь, пока фискальный регистратор прогонит чековую ленту и перейдет в рабочий режим. Об этом свидетельствует зеленый цвет индикатора «STATUS». Удалите отрезанную принтером часть чековой ленты.
5. Перезагрузите стойку
6. Закройте дверь стойки.

5.3. Устранение застревания чековой ленты в фискальном принтере

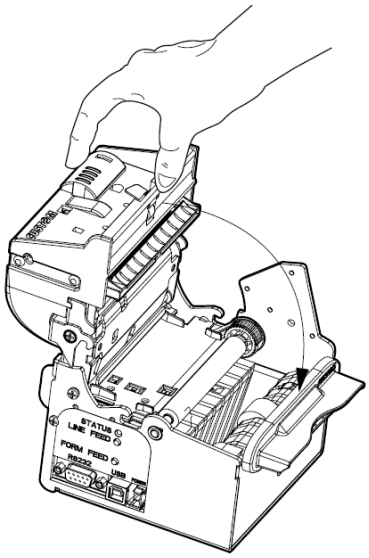
1. Откройте дверь стойки.
2. Нажмите рычаг для открытия отсека печати.
3. Откройте отсек печати.



4. Полностью очистите принтер от чековой ленты, удалите ленту, намотавшуюся на ролик, удалите мелкие куски ленты, оставшиеся после отрезки.



5. Закройте отсек печати.



5.4. Устранение застревания билета в принтере

6. Откройте верхнюю дверь стойки.
7. Выключите питание стойки.
8. Открутите винты-барашки крепления принтера.
9. Отодвиньте принтер от лицевой панели и положите его лотком выдачи билета вверх.
10. Нажмите рычаг для поворота лотка выдачи билета.

11. Поверните лоток выдачи билета.
12. Если рычаг не нажимается и повернуть лоток выдачи билета не получается, то это может быть из-за того, что застрял нож принтера. В этом случае необходимо вручную повернуть нож принтера в исходное положение используя механизм поворота.
13. Удалите все застрявшие части билета из принтера.
14. Поверните лоток выдачи билета на место.
15. Установите принтер на место.
16. Закрутите винты-барашки крепления принтера.
17. Включите питание стойки и дождитесь её загрузки.
18. Закройте верхнюю дверь стойки.

5.5. Проверка состояния термоголовки принтера

1. Необходимо зайти в меню стойки.
2. Диагностика – Принтер – Печать самотест.
3. Принтер печатает служебную информацию и загруженные картинки в нем.
4. В конце печатает «Тест печатающей головки» и черный квадрат, по которому можно определить износ печатающей головки принтера.
   Оценка производится по вертикальным линиям. Если их количество превышает 1% от всего квадрата, то следует произвести чистку термоголовки или произвести замену термоголовки.

5.6. Коды ошибок въездной/выездной стойки

Код / Название ошибки	Ошибка	Атрибуты	Как сбрасывается	Комментарий
2	Ошибка фиксации оплаты на сервере	-	При успешной фиксации оплаты на сервере	
4	Требуется конфигурирование	-	Повторная загрузка файла конфигурации в веб-интерфейсе. Сброс конфигурации из меню настроек.	Возникает при разрушении настроек.
8	Несовместимая версия протокола взаимодействия с сервером	-	Обновить прошивку автоматической кассы или версию сервера	Версии сервера и автоматической кассы не совместимы.
9	Батарейка ККМ разряжена	-	Устранением причины	
10	Внутренняя ошибка	Описание причины	Перезагрузкой	
11	Нет связи с платой CAN	Список плат	Устранением причины	Возникает при отсутствии связи с платой CAN. Возникает только при загрузке и в

Код / Название ошибки	Ошибка	Атрибуты	Как сбрасывается	Комментарий
				состоянии "неисправность".
13	Ошибка идентификации	-	Установить в настройках стойки корректные **passage_type** и **box_id**. Убедиться, что на сервере настроен соответствующий терминал	
14	Неисправность шлагбаума	-	Устранением причины	Не возникнет, если не будет связи с CAN-платой, к которой подключается шлагбаум.
20	Нет связи с сервером (табло)	-	Убедиться в правильности настроек сетевого соединения с сервером (**net**)	
21	Несовместимая версия протокола (табло)	-	Устранением причины	
22	Ошибка идентификации (табло)	-	Установить в настройках стойки корректный **indicator.id**	
23	Нет связи с CAN-платой (табло)	Список плат	Устранением причины	
3xx	Отказ ККМ	Код ошибки устройства		Код ошибки устройства выводится, если известен.
301	E_NO_PAPER	-	Перезагрузкой. Также сбрасывается при перезаправке чековой ленты.	Отсутствует или замялась чековая лента.
303	E_WAIT_RESUME	-	Перезагрузкой	Состояние после заправки бумаги.
304	E_BAD_STATE	Состояние и подсостояние	Перезагрузкой	Неверное состояние ККМ.
340	E_COMMUNICATION		Автоматически после восстановления связи	Устройство не отвечает (нет связи или не тот протокол).
351	S_DOC_OPENED	-	Перезагрузкой после закрытия документа в	Открыт документ. Возникает только когда касса находится в состоянии ожидания.

Код / Название ошибки	Ошибка	Атрибуты	Как сбрасывается	Комментарий
			Тест Драйвер Штрих	
353	S_SESSION_EXPIRED	-	Автоматически после закрытия смены	Истекла смена 24 часа. Необходимо закрыть смену.
399	E_FAULT	Код ошибки устройства		ProtokolKKT_A.2.0_25.12.24.pdf, стр.65.
4xx	Отказ считывателя	-	Перезагрузкой	
440 (ext) 440 -- для считывателя, подключённого к релейной плате	E_COMMUNICATION			Устройство не отвечает. Не возникнет, если не будет связи с CAN-платой, к которой подключается считыватель.
6xx	Отказ считывателя QR-кодов	-		
699			Автоматически при обнаружении устройства	Возникает, когда сканер не подключен/не работает/неверно настроен.
18xx	Ошибка платежного контроллера			
1801	FAULT	Код ошибки устройства, описание ошибки	При начале оплаты (и перезагрузкой)	Оплата завершилась ошибкой. При этом движения денежных средств, как правило, не происходит. Если ошибка вызвана неисправностью оборудования, она может возникать повторно при каждой оплате.
1810	E_OPERATION_TERMINATED	-	Перезагрузкой	Во время операции выполнена остановка драйвера. Может, например, возникнуть, если программно перезапустить терминал во время оплаты.
1811	E_INVALID_RESPONSE	-	Перезагрузкой	Принят пакет с неверным содержимым.
1813	E_INTERNAL	-	Перезагрузкой	Внутренняя ошибка драйвера.
1814	E_OPERATION_NO_CONNECTION	-	Перезагрузкой	Разрыв связи с платежным контроллером при выполнении операции.
1840	NO_CONNECTION	-	При появлении связи	Нет связи с платежным контроллером.
1843	Ошибка сверки итогов оплат банковскими картами	-	При появлении связи	Идёт совместно с ошибкой 1840

Код / Название ошибки	Ошибка	Атрибуты	Как сбрасывается	Комментарий
19xx	Ошибки климат-контроля		Устранением причины	
1901	Несовместимая версия климат-контроля	-		
1902	Параметры климата вышли из допустимого диапазона	Описание причины		Версия климата 2: Пример описания: "Темп.внут.датчика<-5". "Темп.внеш.датчика>55". "Влажность>85". Версия климата 3: Пример описания: «Температура TEMP1 опустилась ниже 5°C», «Влажность HUMIDITY1 поднялась выше 85%»
1940	Нет связи с климат-контролем	-		
1999	Ошибка платы климат-контроля	Код ошибки		Версия климата 3: Коды ошибок — комбинация значений: 0x01 — SENS1, датчик температуры и влажности №1 0x02 — SENS2, датчик температуры и влажности №2 0x04 — FAN1, вентилятор №1 0x08 — FAN2, вентилятор №2 0x10 — FAN3, вентилятор №3 0X20 — HEATER, датчик тока нагревателя 0x40 — POWER, отсутствие внешнего питания Например код 0x5, (0x1 + 0x4) — отказ SENS1 и FAN1
	Ошибки коллектора билетов			
	Нет связи с коллектором билетов	-	Автоматически, после появления связи	
	Ошибка коллектора билетов	Код ошибки	Перезагрузкой ПО	
	Нет связи с сервером	-	Убедиться в правильности настроек сетевого соединения с сервером (**net**)	Сбой: Отсутствует связь с сервером при offline_mode=OFFLINE_MODE_PASS. Неисправность: Отсутствует связь с сервером при offline_mode=OFFLINE_MODE_BLOCK.
	Нет связи с master	-	Убедиться в правильности настроек (**scheme**)	Сбой: В случае, если это стойка master Неисправность: В случае, если это стойка не master.

Код / Название ошибки	Ошибка	Атрибуты	Как сбрасывается	Комментарий
			Убедиться в наличии физического соединения	
	Нет связи с slave_loop	-		
	Нет связи с slave	-		
	Нет связи с slave_alt	-		
	Затор проезда	-	Перезагрузкой или любым действием посетителя	
	Открыта верхняя дверь	-	Устранением причины	
	Открыта нижняя дверь	-	Устранением причины	
	Ошибка принтера	Код ошибки	Устранением причины	
	Отсутствует связь с принтером	-	Устранением причины	
	Конец ленты	-	Устранением причины	
	Мало билетов	-	Устранением причины	
	Возможна ошибка датчика определения типа ТС (in_3/in_4)	-	Переключением состояния соответствующего датчика	
	Ошибка автоснятия Z-отчёта ККМ	Код ошибки устройства (если известен)	Перезагрузкой	Также сбрасывается при успешном автоснятии или закрытии смены.
	В буфере ККМ N Z-отчётов	Количество отчётов в буфере	Печатью отчётов из буфера	
	Автоснятие прекращено, в буфере ККМ N Z-отчётов	Количество отчётов в буфере	Печатью отчётов из буфера	
	Истечение смены ККМ	Дата/время истечения смены ККМ	Закрытием смены ККМ	
	Терминал заблокирован, истечение	Дата/время истечения смены ККМ	Закрытием смены ККМ	

Код / Название ошибки	Ошибка	Атрибуты	Как сбрасывается	Комментарий
	смены ККМ			
	Передача документов в ОФД не удалась	-	После передачи всех документов в ОФД	
	Терминал заблокирован, передача документов в ОФД не удалась	-	После передачи всех документов в ОФД	
	Требуется открытие смены ККМ	-	Открытием смены ККМ	Возникает, если смена ККМ закрыта, и параметр "автоматическое открытие смены ККМ" не установлен.
	Требуется корректировка суммы ККМ	-	Проведением корректировки в меню Инкассация	

5.7. Коды ошибок принтера

Маска ошибок. Сумма следующих шестнадцатеричных чисел:

0x01h – конец бумаги / открыт механизм – поменять бумагу, закрыть механизм;

0x02h – бумага застряла в механизме – удалить бумагу из механизма;

0x04h – ошибка датчика конца билета – убедиться, что на бумаге присутствуют скругления по углам билетов;

0x08h – нож неисправен – прокрутить вручную шестерню механизма ножа с тыльной стороны принтера, удалить остатки бумаги из механизма;

0x10h – перегрев – дождаться охлаждения принтера <60ºC;

0x20h – ошибка питания – проверить питание, перезагрузить принтер;

0x40h – аппаратная ошибка – перезагрузить принтер.

6. Рекомендации по техническому обслуживанию

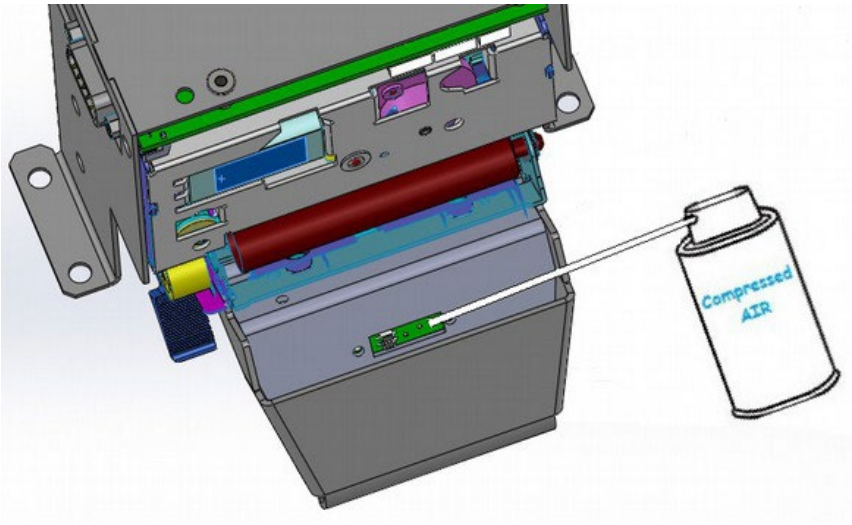
6.1. Рекомендации по чистке принтера билетов стойки

Во время эксплуатации на печатающей головке и ролике постепенно накапливается пыль и частицы билетной ленты, что может снизить качество печати. Рекомендуется проводить очистку печатающей головки ежемесячно для поддержания оптимального качества печати.

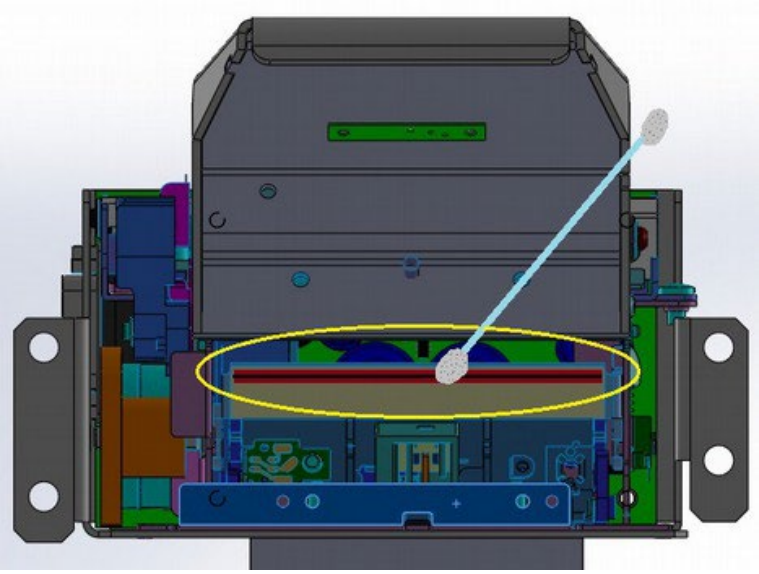
Порядок выполнения чистки принтера билетов.

1. Откройте двери стойки.
2. Выключите питание стойки.
3. Открутите винты-барашки крепления принтера.
4. Отодвиньте принтер от лицевой панели и положите его лотком выдачи билета вверх.
5. Нажмите рычаг для поворота лотка выдачи билета.
6. Поверните лоток выдачи билета.
7. Удалите билетную ленту.
8. Убедитесь, что внутри лотка выдачи билетов нет бумаги.

9. Очистите область датчиков и ролика при помощи сжатого воздуха.



10. Устраните загрязнения печатающей головки мягкой тканью, промоченной в спирте (этанол, изопропил, IPA).



11. Прежде чем закрыть принтер и вставить билетную ленту дождитесь, пока спирт испарится.
12. Поверните лоток выдачи билета на место.
13. Установите принтер на место.
14. Закрутите винты-барашки крепления принтера.
15. Включите питание стойки и дождитесь её загрузки.
16. Закройте двери стойки.

Внимание! **Перед очисткой печатающей головки убедитесь, что она полностью остыла. Никогда не прикасайтесь к печатающей головке голыми руками. Никогда не используйте металлические или колющие предметы для чистки печатающей головки, так как они могут её поцарапать.**

6.2. Перечень работ и периодичность обслуживания

Рекомендуется проводить техническое обслуживание оборудования системы автоматизации автомобильной парковки CVB ежемесячно для поддержания его оптимального рабочего состояния.

Ниже представлен перечень работ по техническому обслуживанию для въездной/выездной/проездной/двухуровневой стойки (в зависимости от комплектации).

- Чистка лицевой панели и внутреннего пространства стойки.
- Чистка фильтров подпорного вентилятора и вентилятора охлаждения, при необходимости замена фильтров.
- Принтер билетов:
    a. чистка ножа, термоголовки и роликов;
    b. проверка надёжности соединений кабелей принтера;
    c. проверка наличия питания принтера, 24В пост. тока;
    d. проверка надёжности соединений кабеля датчика уровня билетной ленты;
    e. перезаправка чековой ленты.
- Сканер штрих-кода:
    a. чистка защитного стекла сканера;
    b. проверка надёжности соединения кабеля сканера;
    c. проверка наличия питания сканера, 5В пост. тока.
- Лоток выдачи (приёма) билетов:
    a. чистка лотка выдачи (приёма) билетов;
    b. чистка оптического датчика наличия билета;
    c. проверка надёжности соединения кабелей платы оптического датчика наличия билета;
    d. проверка наличия питания датчика, 5В пост. тока.
- Считыватель карт постоянных посетителей:
    a. проверка надёжности соединения кабеля считывателя;
    b. проверка наличия питания сканера, 5В пост. тока.
- Проверка надёжности соединений кнопки выдачи билета.
- Аудиосвязь:
    a. проверка надёжности соединений кабелей динамика и микрофона;
    b. проверка надёжности соединений FXS кабеля платы аудио;
    c. проверка надёжности соединений кабелей VoIP адаптера;
    d. проверка наличия питания VoIP адаптера, 5В пост. тока;
    e. проверка наличия линка на всех соединениях VoIP адаптера;
    f. выполнение тестового вызова оператора.
- Система климат-контроля:
    a. проверка надёжности соединения кабеля дополнительного температурного датчика;
    b. проверка показаний датчиков температуры и влажности путём сравнения их показаний с показаниями стороннего прибора, помещённого в место установки датчика, расхождение их показаний не должно превышать:
        i. датчик температуры - ±2°C;
        ii. датчик влажности – 5%;
    c. проверка надёжности соединения кабелей нагревателя и вентиляторов;
    d. проверка работы нагревателя:
        i. наличие тёплого воздуха на выходе вентиляционного короба;

ii. измерение сопротивления обмоток, должно быть не более 200 Ом (**ВАЖНО** - измерение проводить в обесточенном состоянии);

e. проверка работы вентиляторов:

1. на тягу воздуха;
2. на вращение;
3. на отсутствие гудения и стуков.

- Узел блоков питания:
  a. проверка надёжности соединения всех кабелей в узле блоков питания;
  b. проверка наличия питания в разъёмах плат раздачи питания, 5В, 12В, 24В пост. тока.
- Датчик петель:
  a. проверка надёжности соединений в колодке датчика петель, протяжка всех контактов;
  b. проверка посадки датчика в колодке;
  c. проверка правильности выставленных настроек (AFS, чувствительность каналов, частота и пр.);
  d. проверка индукционных петель:
     i. прозвонка;
     ii. повивка фидера;
     iii. перезачистка проводов и переподключение;
  e. перезагрузка датчика петель;
  f. проверка срабатывания петель, при необходимости выполнение калибровки настроек.
- Проверка 220В:
  a. оплётки;
  b. протяжка контактов;
  c. проверка напряжения тестером;
  d. проверка заземления тестером;
  e. проверка заземления тестером на заземляющем болте лицевой панели;
  f. проверка заземления тестером на разъёмах 220В в узле блоков питания.
- Проверка слаботочных соединений.
- Ethernet хаб:
  a. наличие линка;
  b. проверка надёжности соединения всех кабелей, при необходимости переобжимка;
- Проверка работы узлов автоматической кассы используя меню настроек:
  a. раздел 2. Диагностика - проверить по всем подпунктам меню раздела.
  b. раздел 3. Управление - проверить по всем подпунктам меню раздела.

7. Технические характеристики влияющие на безопасность

Параметр	Значение
Напряжение электропитания	220 ÷ 240 В, 50 Гц
Максимальная потребляемая мощность, не более	1250 Вт
Диапазон рабочих температур	-40…+45 °C
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP-44
Класс защиты	I
Масса, не более	87 кг
Габаритные размеры (ШхВхГ)	380x1390x430 мм

8. Маркировка

Дата изготовления продукции указана в паспорте на изделие. Серийный номер указан на наклейке (этикетке) изделия внутри корпуса и паспорте на изделие.

9. Условия и срок хранения

Срок хранения изделия в нормальных условиях не ограничен, за исключением батареек материнских плат и аккумуляторов UPS.

10.Правила и условия перевозки (транспортирования)

Изделие в оригинальной упаковке компании-производителя может транспортироваться только в закрытом виде (в железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытом автотранспорте).

11.Правила и условия реализации

С общими условиями продажи можно ознакомиться в официальных прейскурантах ООО «УМС Рус».

12.Срок службы

Средний срок службы изделия составляет 8 лет при условии исправности системы климат-контроля и своевременном обслуживании. Хранение изделия в обесточенном состоянии в условиях эксплуатации приводит к сокращению срока службы из-за коррозии корпуса и оборудования.

13.Утилизация

13.1.Утилизация упаковки

Упаковочные компоненты (картон, пластмасса, дерево и т.д.) – твердые отходы, утилизируемые без каких-либо специфических трудностей. Необходимо просто разделить их так, чтобы они могли быть переработаны. Допускается повторное использование деревянных поддонов.

Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующим законодательством местности, в которой производилась эксплуатация изделия.

13.2.Утилизация изделия

Наша продукция изготовлена с использованием различных материалов. Большинство из них часть (алюминий, пластмасса, сталь, электрические кабели) можно считать городскими твердыми отходами. Они могут быть переработаны специализированными компаниями. Другие компоненты (электронные платы, батарейки материнских плат, аккумуляторы UPS и т.д.), напротив, могут содержать отходы, загрязняющие окружающую среду. Они должны передаваться компаниям, имеющим лицензию на их переработку.

Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующим законодательством местности, в которой производилась эксплуатация изделия.

НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ!