

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАСЧЕТА ТАРИФА FlowPlus

**РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ ПОДСИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ НОМЕРНЫХ ЗНАКОВ**

Версия 1.2

ОГЛАВЛЕНИЕ

Журнал изменений.....	4
Область применения.....	5
Термины и сокращения	6
1. Общие сведения о системе FlowPlus	8
1.1. Обозначение и наименование	8
1.2. Назначение системы FlowPlus.....	8
1.3. Область применения	8
1.4. Общие понятия о системе автоматизированного расчета тарифа FlowPlus	8
1.5. Техническое описание системы FlowPlus	10
1.5.1 Структурная схема системы FlowPlus	10
1.5.2 Аппаратная часть системы FlowPlus	10
1.5.3 Программная часть системы FlowPlus	11
1.6. Основные принципы работы оборудования системы FlowPlus.....	12
1.6.1 Работа контроллера FlowPlus.....	12
1.6.2 Работа антенн телеоплаты MLFF QFree.....	13
1.6.3 Работа подсистемы распознавания ГРНЗ	13
1.6.4 Передача данных в базу данных FlowPlus.....	14
1.6.5 Алгоритм функционирования системы FLOW+	14
1.7. Последовательность проведения пуско-наладочных работ	16
1.8. Требования к подготовке инженерного состава	17
2. Проведение пуско-наладочных работ на подсистеме рапознавания ГРНЗ.....	21
2.1. Предварительная подготовка.....	21
2.1.1 Подготовка цифрового носителя для записи образа.....	21
2.1.2 Запись образа на цифровой носитель	25
2.2. Настройки BIOS контроллера AAЕON	25
2.2.1 Настройка автоматической загрузки системы при подаче питания.....	26
2.2.2 Настройка очередности загрузки	27
2.3. Разворачивание образа контролера ISS	28
2.4. Установка драйверов оборудования и кодека.....	35

2.5. Настройка операционной системы контроллера	35
2.5.1 Конфигурирование сетевых интерфейсов контроллера.....	36
2.5.2 Настройка безопасности	38
2.5.3 Отключение запуск средства восстановления	42
2.5.4 Настройка авторизации	43
2.5.5 Установка дополнительных пакетов.....	46
2.5.6 Установка драйвера для видеокарты.....	51
2.6. Установка и настройка модуля подсистемы распознавания ГРНЗ	52
2.6.1 Установка системы распознавания SecurOS Premium	53
2.6.2 Установка SecureOS Auto	59
2.6.3 Конфигурирование системы ISS	62
3. Обновления системы распознавания ГРНЗ	65
3.1. Обновление SecurOS Premium 8.8 R2 до SecurOSPremium_10.1.....	65
Приложение А.....	72
Схема электрическая соединений контроллера электроснабжения FLOW+.....	72

ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата/Версия	Описание	Автор
21.09.18/1.0	Начальная версия документа	Ерина М.
26.04.19/1.1	Переход на версию ISS 10.1	Ерина М.
01.10.19/1.2	Уточнения последовательности действий в разделе 3 "Обновление системы распознавания ГРНЗ"	Ерина М., Никитин Е.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящее руководство регламентирует порядок установки и конфигурирования программного обеспечения подсистемы распознавания ГРНЗ системы автоматизированного расчета тарифа FlowPlus, раскрывая технологический процесс выполнения операций по установке программного обеспечения, конфигурированию и тестированию работоспособности подсистемы.

В основной части документа приведены сведения о системе распознавания ГРНЗ, приведена последовательность выполнения работ по первичной установке и настройке ПО и проведению обновления с версии 8.0 до версии 10.0.

Документ предназначен для инженерного состава, обслуживающего систему автоматизированного расчета тарифа FlowPlus.

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Обозначение
DSRC	Dedicated short-range communications или связь малого радиуса действия
ISS	Компания Интеллектуальные Системы Безопасности, поставщик ПО
ISS SecurOS Auto	Система распознавания ГРНЗ ТС
MLFF	Multi Lane Free Flow
WES7	Windows Embedded Standard 7 - версия ОС
АКБ	Аккумуляторная батарея
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
ГРНЗ	Государственный регистрационный номерной знак транспортного средства
Контроллер Flow+	Основной управляющий модуль системы, обеспечивающий сбор данных с антенн телеоплаты и подсистемы распознавания ГРНЗ и передачу данных на вышестоящие уровни СВП. Представляет собой шкаф, расположенный на опоре FlowPlus
ОС	Операционная система
ПВП	Пункт взимания платы – часть СВП, включающая в себя полосы оплаты, сооружения для размещения различных служб платного участка, кабины взимания платы и другие технические устройства
Полоса оплаты	Сооружение, являющееся частью ПВП, обслуживающее одну полосу движения, предназначенное для оплаты Пользователем проезда и препятствующее несанкционированному бесплатному проезду ТС через этот участок. Обслуживается сотрудниками платного участка (операторами-кассирами)
Пользователь	Любое физическое или юридическое лицо (в том числе индивидуальный предприниматель), использующие платную автомобильную дорогу (участок) в качестве участника дорожного движения
РВП	Рамка (опора) взимания платы
СВП	Система взимания платы - совокупность оборудования и программных средств, предназначенных для сбора платы на автодорогах
СКМ	Система контроля и мониторинга – программное приложение, предназначенное для осуществления удаленного контроля, мониторинга и управления полосами оплаты, принадлежащими определенной группе/группам ПВП. Работу в СКМ осуществляет диспетчер ПВП
СПД	Система передачи данных
Транспондер	Автономное бортовое электронное средство регистрации проезда, предназначенное для бесконтактной регистрации фактов проезда ТС, имеющее индивидуальный PAN и

	используемое для оплаты проезда по Платному Участку.
ТС	Транспортное средство
ЭСО	Электронное средство оплаты - техническое средство автоматического или автоматизированного осуществления платежа

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ FlowPlus

1.1. Обозначение и наименование

Полное наименование: Система автоматизированного расчета тарифа FlowPlus.

Краткое наименование: Система FlowPlus.

1.2. Назначение системы FlowPlus

Система автоматизированного расчета тарифа FlowPlus обеспечивает регистрацию по DSRC проезда ТС под РВП без ограничения по скорости потока и регистрацию ГРНЗ ТС, а также организацию начисления пользователям стоимости проезда по платной автомагистрали в зависимости от количества пройденных километров.

1.3. Область применения

Система автоматизированного расчета тарифа FlowPlus обеспечивает процесс создания гибкой тарификации для пользователей платной дороги, имеющих ЭСО. Может являться составной частью системы взимания платы RUTOLL.

Основными задачами системы FlowPlus являются:

- Фиксация проездов ТС с ЭСО на заездах и съездах на платную дорогу, не оборудованных стационарными пунктами взимания платы;
- Фиксация ГРНЗ ТС;
- Расчет тарифа в зависимости от фактически пройденного пути;
- Автоматизация процесса претензионной работы с клиентами.

1.4. Общие понятия о системе автоматизированного расчета тарифа FlowPlus

Система взимания платы (СВП) RUTOLL - это программно-аппаратный технический комплекс, разворачиваемый на инфраструктурных объектах автомагистрали для внедрения режима платного проезда.

СВП RUTOLL имеет модульную структуру и позволяет решать разноплановые задачи, связанные с введением режима платности.

Размер платы за проезд определяется в зависимости от категории транспортного средства и на основании количества пройденных километров. Для точного учета расстояния, пройденного ТС по платной автомагистрали, в случае отсутствия стационарных пунктов взимания платы на всех въездах и съездах, применяется системы автоматизированного расчета тарифа FlowPlus.

Для фиксации ТС на въездах и съездах, оборудованных системой FlowPlus, используется принцип телеоплаты, основанный на технологии DSRC (Dedicated short-range communications или связь малого радиуса действия). Линия связи DSRC состоит из двух основных частей, а именно: из блока OBU (On-Board Unit - устройство в транспортном средстве, например транспондер или RFID) и блока RSE (Road Side Equipment - устройство на дороге, например антенна телеоплаты), которые обмениваются данными.

Принцип точного определения расстояния с использованием системы FlowPlus показан на рис. 1. ТС, оснащенное приемопередающим устройством, въезжая на платную дорогу в точке С, фиксируется антенной телеоплаты, расположенной на опоре системы FlowPlus, и определяется ГРНЗ ТС. При проезде ПВП в точке А или Б антенна телеоплаты повторно фиксирует приемопередающее устройство ТС, повторно распознается ГРНЗ и производится тарификация в соответствии с фактически пройденным расстоянием.

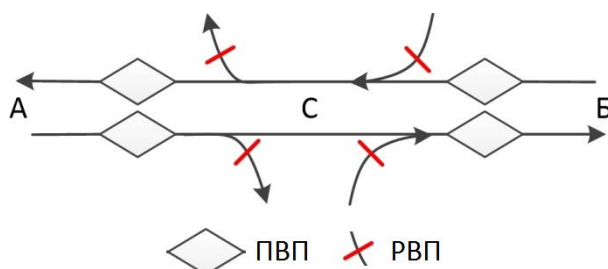


Рисунок 1. Система взимания платы RUTOLL с FlowPlus

Существует 2 варианта установки системы FlowPlus:

1) Оборудование системы FlowPlus находится перед ПВП, на котором производится оплата проезда (рис. 2)

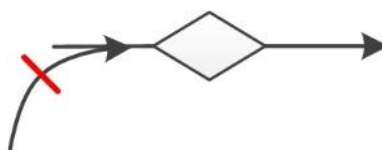


Рисунок 2. Расположение оборудования системы FlowPlus перед ПВП

2) Оборудование системы FlowPlus находится после ПВП, на котором производится оплата проезда (рис. 3).

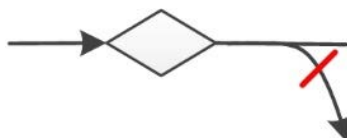


Рисунок 3. Расположение оборудования системы FlowPlus после ПВП

1.5. Техническое описание системы FlowPlus

1.5.1 Структурная схема системы FlowPlus

Система автоматизированного расчета тарифа FlowPlus имеет трехуровневую архитектуру:

I уровень - оборудование, установленное на опоре (рамке) взимания платы;

II уровень - консолидированная база данных и система контроля и мониторинга (СКМ) инженера-диспетчера FlowPlus;

III уровень - уровень коммерческого управления.

В общем виде трехуровневая система FlowPlus представлена на рис. 4.

1.5.2 Аппаратная часть системы FlowPlus

Аппаратная часть системы расположена на опоре (рамке) взимания платы.

Расположение оборудования FlowPlus на участке дороги представлено на рис. 5:

- 1. Контроллер FlowPlus.** Основной управляющий модуль системы, обеспечивающий сбор данных с подсистемы распознавания ГРНЗ и антенн телеплаты, передачу на вышестоящие уровни СВП.

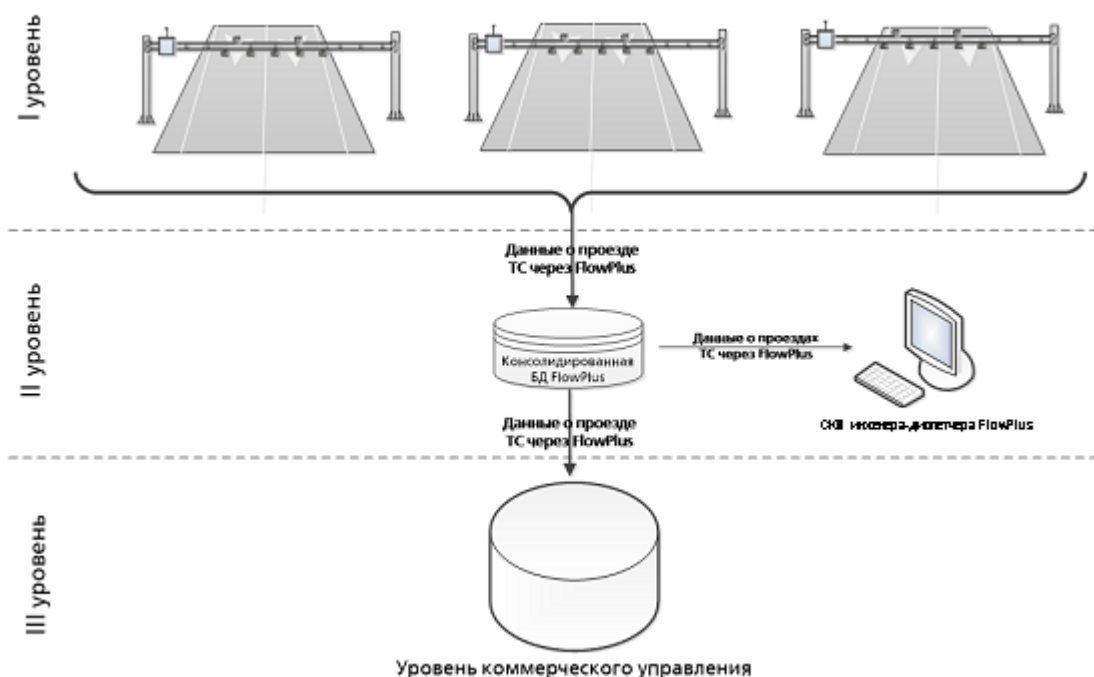


Рисунок 4. Трехуровневая схема FlowPlus

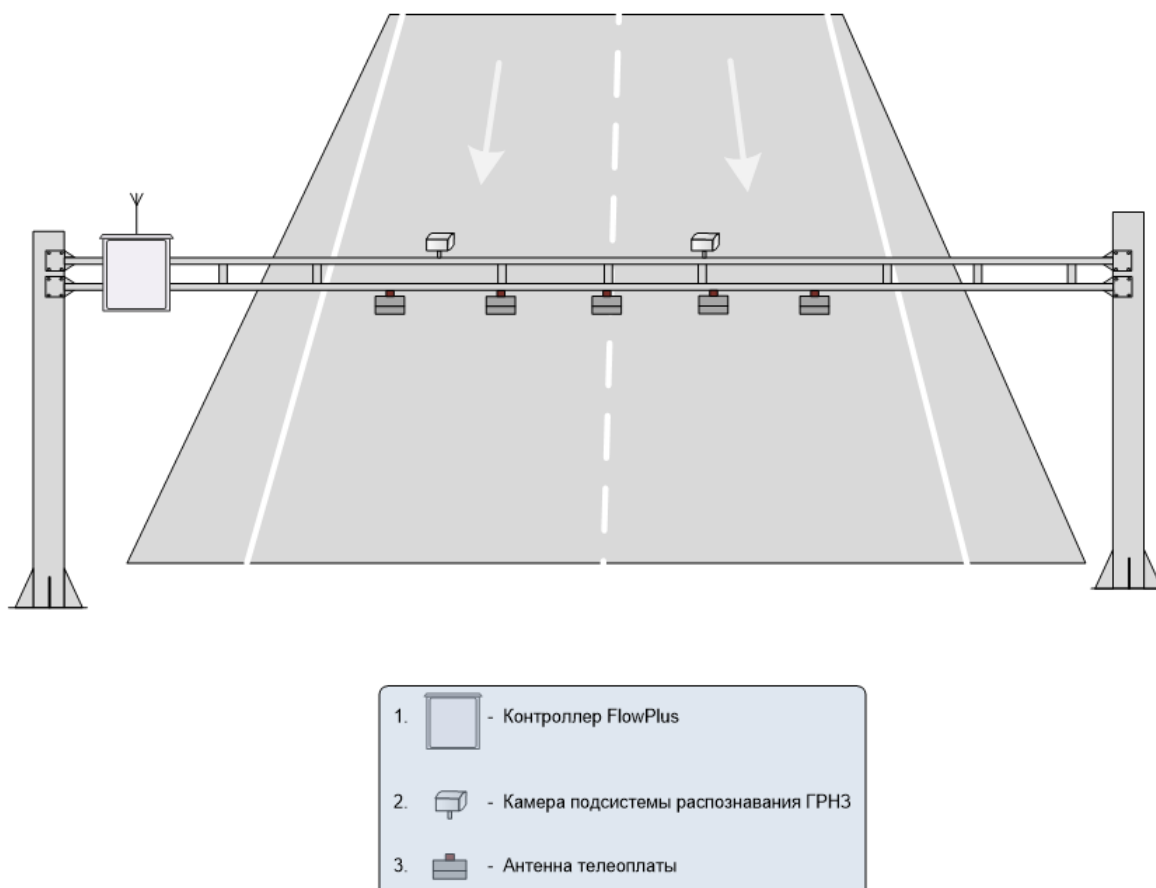


Рисунок 5. Расположение оборудования на опоре FlowPlus

2. **Подсистема распознавания ГРНЗ.** Состоит из камер (задних и передних), с которых поступает видеопоток записи проездов, распознавателя ГРНЗ и модуля, управляющего работой этого оборудования.
3. **Антенны телеоплаты.** Многопротокольные приемо-передающие устройства специализированной связи малого покрытия, предназначенные для автоматической регистрации, идентификации и связи с транспондерами.

1.5.3 Программная часть системы FlowPlus

АРМ контролера FlowPlus представляет собой клиент-серверное приложение, функциональность которого позволяет производить поиск информации о проезде ТС через определенный ПВП в определенное время.

АРМ позволяет осуществлять отбор (фильтр) и поиск транзакций по следующим параметрам:

- номер ПВП въезда;
- время проезда ТС через ПВП (временной промежуток, в который был произведен проезд);
- ГРНЗ ТС;

- PAN-номер транспондера (не всегда).

Система предоставляет следующую информацию по транзакции:

- ID транзакции;
- PAN-номер ТС;
- класс ТС;
- тариф оплаты проезда;
- тип тарифа;
- время въезда и выезда ТС с полосы;
- общее время проезда ТС;
- проезды за указанный интервал времени.

Для распознавания государственных регистрационных номерных знаков транспортных средств (ГРНЗ ТС) применяется система интеллектуального видеоанализа SecurOS Auto компании ISS.

Система ISS SecurOS Auto обеспечивает уверенное распознавание ГРНЗ автомобилей в широком диапазоне внешних условий, позволяя контролировать движения в двух направлениях одновременно на нескольких полосах.

Надежная работа и высокое качества распознавания (соответствует или превосходит требования Венской конвенции о дорожном движении) в широком диапазоне внешних условий, таких как изменяющаяся и недостаточная освещенность, осадки (туман, дождь, снег), влияние естественного окружения (присутствие динамичных объектов в сцене), ограничения в выборе мест установки видеокамеры, например, при больших углах вертикального наклона камеры (до 40°) и больших боковых углах (до 30°) обеспечивают стабильную работу системы распознавания номеров.

Так же система ISS SecurOS Auto обеспечивает возможность сохранения в БД изображения пластины номера, фото передней / задней части автомобиля (с номерной пластиной) или сцены целиком с ТС. обнаружение движущихся транспортных средств без ГРЗ или с нечитаемыми ГРЗ • возможность коррекции входных кадров для устранения дисторсии объектива и перспективных искажений, что позволяет распознавать номера под очень большими углами при достаточном разрешении камеры .

1.6. Основные принципы работы оборудования системы FlowPlus

1.6.1 Работа контроллера FlowPlus

С помощью контроллера FlowPlus осуществляется сбор данных о проездах ТС (с антенн телеоплаты и подсистемы распознавания ГРНЗ), и производится передача этой информации на уровень ПВП.

Данные, которыми оперирует контроллер FlowPlus, консолидируются в его локальной базе данных (в настоящее время для этой цели определена БД Oracle), после чего передаются в базу данных уровня ПВП.

1.6.2 Работа антенн телеоплаты MLFF QFree

На опоре FlowPlus может быть установлено различное количество антенн телеоплаты, их число зависит от количества и конфигурации полос, на которых установлена система FlowPlus.

Для работы системы FlowPlus требуется, чтобы все антенны отдельного пункта были объединены в одну сеть (режим MLFF). Объединение осуществляется как на аппаратном, так и на программном уровне.

На аппаратном уровне для соединения антенн используются специальные кабели (рис. 6).

На программном уровне синхронизация происходит с помощью установки лицензии и настройки конфигурации MLFF-режима.

Более подробно механизм соединения антенн представлен на схеме на рис. 6.

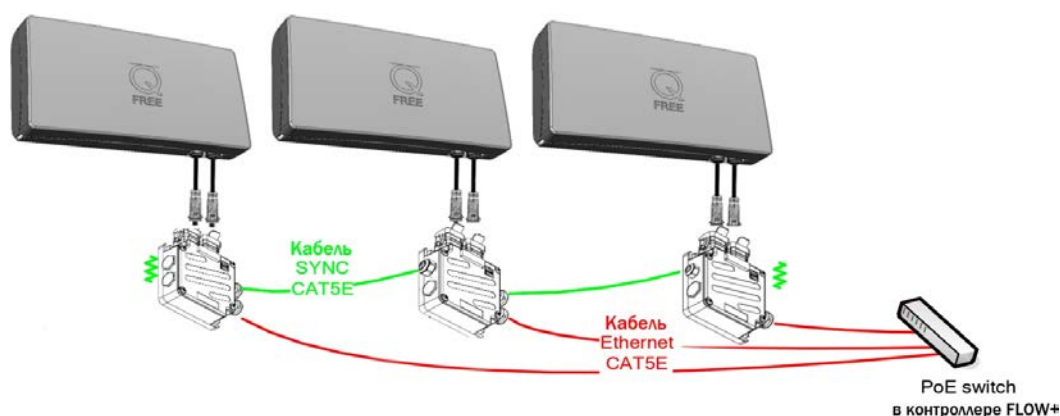


Рисунок 6. Схема соединения антенн телеоплаты

Таким образом, в результате синхронизации программно образуется одна антенна, которая отправляет информацию о поездках ТС (PAN-номера транспондеров и время поездки) на контроллер FlowPlus, а также производит запись чека поездки (содержащего время поездки и пункт FlowPlus) на транспондер.

1.6.3 Работа подсистемы распознавания ГРНЗ

Алгоритм работы подсистемы распознавания ГРНЗ в составе системы FlowPlus выглядит следующим образом:

- 1) Видеопоток (или поток фотографий), поступающий от заданной камеры видеонаблюдения, направляется на распознаватель.

- 2) Распознаватель анализирует поток с использованием алгоритмов распознавания и в автоматическом режиме выделяет из него номера транспортных средств, попавших в поле зрения камеры.
- 3) Распознанный номерной знак записывается в базу данных подсистемы, откуда происходит его дальнейшая передача в контроллер FlowPlus (при этом сопоставления номерного знака с PAN-номером транспондера, которым было оборудовано ТС, не происходит).

1.6.4 Передача данных в базу данных FlowPlus

Передача данных проездов в базу данных системы осуществляется контроллером FlowPlus. Механизм передачи данных при работе системы FlowPlus в общем виде представлен на рис. 7.

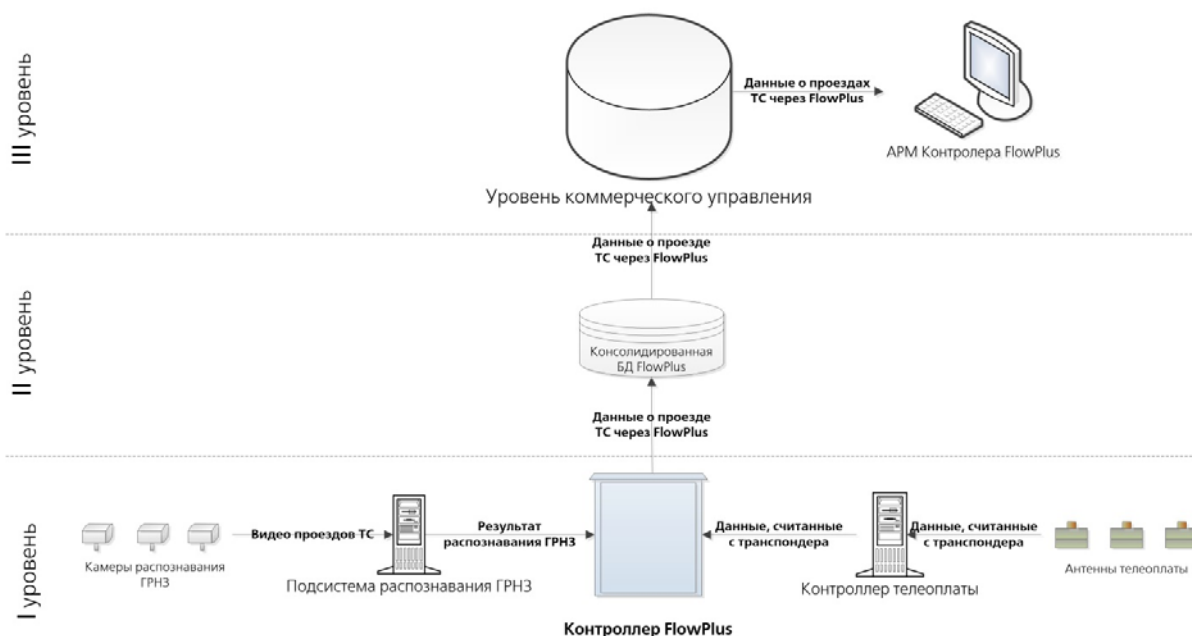


Рисунок 7. Механизм передачи данных при работе системы FlowPlus

Контроллер FlowPlus передает в БД следующие данные:

- PAN-номер ТС,
- Класс ТС (прописанный в транспондере),
- Информацию о распознанных номерных знаках ТС
- Дату и время проезда ТС через пункт установки FlowPlus.

1.6.5 Алгоритм функционирования системы FLOW+

Алгоритм работы системы FlowPlus зависит от расположения оборудования относительно ПВП.

При установке оборудования FlowPlus перед ПВП, на котором проводится оплата (см. рис. 2), алгоритм работы системы следующий:

- a) При проезде ТС с транспондером через участок, расположенный после ПВП и оборудованный системой FlowPlus, выполняются следующие действия:
 - 1) Транспондер попадает в зону действия антенны телеоплаты, начинается сеанс связи между антенной и транспондером.
 - 2) Антенна обрабатывает сигнал и передает данные о транспондере (PAN-номер транспондера) на контроллер FlowPlus. Антенна записывает на транспондер данные чека проезда через участок FlowPlus (время проезда и номер участка).
 - 3) Подсистема распознавания номерных знаков производит распознавание ГРНЗ и запись в базу данных контроллера подсистемы распознавания ГРНЗ. Производится фотофиксация проезда данного ТС.
 - 4) Данные из базы данных контроллера FlowPlus и контроллера подсистемы распознавания номеров передаются в отдельные таблицы базы данных уровня ПВП.
- б) При последующем проезде этого же ТС через ПВП, на котором производится оплата проезда, происходит следующее:
 - 1) Транспондер попадает в зону действия антенны телеоплаты, расположенной на полосе оплаты, начинается сеанс связи между антенной и транспондером.
 - 2) Антенна обрабатывает сигнал и передает данные о транспондере (PAN-номер транспондера), а также время последнего проезда и номер участка, на контроллер полосы, который проверяет подлинность транспондера.
 - 3) После подтверждения подлинности транспондера контроллер начисляет скидку на проезд с учетом того, что предыдущий проезд был совершен через опору с оборудованием FlowPlus и отправляет на антенну чек об оплате.
 - 4) Антенна записывает на транспондер данные чека об оплате, а также новые данные времени и номер ПВП, полученные от КП.
 - 5) Списание средств со счета владельца транспондера происходит с учетом скидки, установленной для проезда неполного участка дороги.

При установке оборудования FlowPlus после ПВП, на котором проведена оплата проезда (см. рис. 3), алгоритм работы системы следующий:

- a) При проезде ТС с транспондером через ПВП, на котором производится оплата проезда, происходит следующее:

- 1) Транспондер попадает в зону действия антенны телеоплаты, расположенной на полосе оплаты, начинается сеанс связи между антенной и транспондером.
 - 2) Антенна обрабатывает сигнал и передает данные о транспондере (PAN-номер транспондера), а также время последнего проезда и номер участка, на контроллер полосы, который проверяет подлинность транспондера.
 - 3) После подтверждения подлинности транспондера и анализа времени и места предыдущего проезда ТС контроллер записывает в базу данных информацию об оплате проезда данного ТС и отправляет на антенну чек об оплате.
 - 4) Антенна записывает на транспондер данные чека об оплате, а также новые данные времени и номер ПВП, полученные от КП.
 - 5) Со счета владельца транспондера происходит списание денежных средств за проезд полного участка дороги.
- б) При последующем проезде этого же ТС через участок, расположенный после ПВП, на котором установлено оборудование FlowPlus, происходит следующее:
- 1) Транспондер попадает в зону действия антенны телеоплаты, начинается сеанс связи между антенной и транспондером.
 - 2) Антенна обрабатывает сигнал и передает PAN-номер транспондера на контроллер FlowPlus.
 - 3) КП записывает полученные данные в таблицу базы данных уровня ПВП.
 - 4) Антенна записывает на транспондер данные чека проезда через участок FlowPlus (время и номер участка).
 - 5) Подсистема распознавания номерных знаков производит их запись в базу данных контроллера подсистемы распознавания ГРНЗ, одновременно происходит фотофиксация проезда данного ТС, после чего вся информация передается на уровень ПВП.
 - 6) Данные, переданные в базу данных, обрабатываются, анализируется последний ПВП проезда ТС, после чего на уровне ПВП за проезд начисляется скидка (путем добавления транзакции с отрицательным значением тарифа), а результат передается на уровень коммерческого управления.

1.7. Последовательность проведения пуско-наладочных работ

Порядок установки системы обусловлен технологическими особенностями применяемых программно-аппаратных решений.

Первым шагом разворачивания системы должно быть разворачивание и настройка системы на сервере CMM.

Вторым шагом проводится разворачивание и настройка системы на опорах.

Завершается ПНР установкой и настройкой рабочего места диспетчера СКМ ROAD (DESKTOP).

Порядок разворачивания и настройки системы на опорах выполняется в следующей последовательности:

- 1) На контроллер DSRC установить:
 - ОС Oracle Linux
 - RabbitMq
 - collectd
 - сервис антенны DSRC
 - сервис-шлюз RabbitMq - SNMP
- 2) На контроллер ISS установить:
 - ОС семейства Windows
 - Система распознавания ГРНЗ
 - Сервис отправки ГРНЗ в RabbitMq

1.8. Требования к подготовке инженерного состава

Для успешного выполнения пуско-наладочных работ на оборудовании системы FlowPlus инженер должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками.

Необходимые знания:

- способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, микро- и мини- ЭВМ;
- устройство персональных компьютеров и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;
- назначение и параметры BIOS ПК;
- архитектура, состав, функции и основные команды операционных систем Windows и Linux, принципы установки и настройки основных компонентов операционных систем и драйверов периферийного оборудования;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов;
- протоколы сетевого взаимодействия, протокол TCP/IP;
- основы баз данных, запросов на языке SQL;

- основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации;

- общие положения концепции платных автодорог, принципы классификации транспортных средств, типы систем взимания платы;

- уровни СВП RUTOLL, функции каждого уровня, взаимосвязь уровней, схему передачи данных между уровнями СВП; аппаратное и программное обеспечение СВП RUTOLL;

- устройство, конструкцию и принцип работы аппаратного обеспечения СВП RUTOLL, функции отдельных узлов, их взаимодействие, интерфейсы подключения, допустимые режимы работы; правила обслуживания и эксплуатации оборудования;

- классификацию и режимы работы полос оплаты СВП RUTOLL; схему процесса оплаты;

- состав и назначение серверов СВП RUTOLL, схему передачи данных между уровнями СВП;

- общую структуру баз данных первого и второго уровня; назначение основных таблиц БД и взаимосвязь данных;

- состав прикладного программного обеспечения СВП RUTOLL, порядок установки и настройки ПО; конфигурационные файлы, назначение разделов и параметров;

- правила и способы наладки и проверки технологических параметров аппаратного обеспечения СВП RUTOLL, тестирования его работы; назначение и условия применения тестовых утилит;

- методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения СВП RUTOLL, характерные неполадки и сбои обслуживаемого оборудования, причины их возникновения и способы устранения, меры предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

- методики проведения всех видов сервисных работ на оборудовании СВП RUTOLL; методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;

- эксплуатационную документацию, регламенты, постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по эксплуатации оборудования и коммуникаций СВП RUTOLL;

- порядок взаимодействия службы технической поддержки второго уровня с подразделениями службы технической поддержки третьего уровня ООО "RUTOLL";

- организацию сервисного обслуживания; передовой отечественный и зарубежный опыт эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования;

- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам, регламентирующим техническое обслуживание техники;

- порядок составления заявок на электронное оборудование, запасные части, проведение ремонта и другой технической документации;

- типовые инструкции по безопасности труда и производственной санитарии при эксплуатации оборудования.

Необходимые умения и навыки:

- работать с технической документацией, читать технологические чертежи, схемы соединений средней сложности, понимать электрические и пневматические схемы, систематизировать технический материал;

- собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику; ориентироваться в современной элементной базе электронной техники;

- производить наладку элементов и блоков электронно-вычислительных машин, радиоэлектронной аппаратуры и отдельных устройств и узлов; обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;

- производить администрирование сетевого оборудования и ПО; осуществлять работы с сетевыми протоколами; обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей;

- устанавливать и администрировать операционные системы Windows и Linux на персональных компьютерах и серверах;

- устанавливать и администрировать системы управления базами данных на персональных компьютерах и серверах;

- диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения; обновлять и удалять версии операционных систем и прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;

- устанавливать, обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;

- устанавливать и обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;

- управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете;

- осуществлять меры по обеспечению информационной безопасности;

- осуществлять резервное копирование и восстановление данных;

- оценивать производительность вычислительной системы;

- производить наладку аппаратного обеспечения СВП RUTOLL;
- устанавливать и настраивать параметры функционирования оборудования СВП RUTOLL;
- контролировать параметры аппаратного обеспечения СВП RUTOLL;
- проводить технический осмотр оборудования СВП RUTOLL, осуществлять подготовку оборудования к работе;
- проводить тестовые проверки оборудования СВП RUTOLL с целью своевременного обнаружения неисправностей, устранять их;
- устранять неполадки и сбои в работе программного и аппаратного обеспечения СВП RUTOLL;
- владеть средствами контроля и мониторинга состояния СВП RUTOLL;
- осуществлять контроль правильного использования оборудования СВП RUTOLL;
- определять признаки неисправности при эксплуатации СВП RUTOLL;
- проводить диагностику неисправностей всех компонентов СВП RUTOLL;
- устранять аварии и повреждения оборудования СВП RUTOLL, выбирать методы восстановления его работоспособности;
- выполнять замену отдельных неработоспособных компонентов СВП RUTOLL;
- производить непосредственную установку и настройку ПО на компьютерах и серверах СВП;
- выяснять причины возникновения аварийных ситуаций;
- делать необходимые запросы из базы данных первого и второго уровня для определения неисправностей и сбоев в работе;
- решать вопросы удаленного доступа и соединения с оборудованием входящим в состав СВП RUTOLL;
- обеспечивать безопасность труда при работе с оборудованием СВП RUTOLL.

2. ПРОВЕДЕНИЕ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НА ПОДСИСТЕМЕ РАПОЗНОВАНИЯ ГРНЗ

2.1. Предварительная подготовка

Подсистема распознавания ГРНЗ поставляется в виде двух частей:

- 1) Образ для разворачивания подсистемы (объем ≈ 32 Гб).
- 2) Подготовленные конфигурационные файлы проекта (объем ≈ 50 Мб).

Образ для разворачивания подсистемы распознавания ГРНЗ имеет следующие особенности:

- 1) содержит образ Windows Embedded Standard 7 (WES7), подготовлен для развертывания на контроллере AAЕON;
- 2) имеет изначально зашитую лицензию RUTOLL, поэтому ввод лицензии не требуется, необходимо только наклеить лицензионную наклейку на каждый AAЕON с WES7.
- 3) имеет предустановленные системные драйверы и прочее необходимое для работы программное обеспечение, например PuTTY, Notepad++, 7Zip, Chrome, .NET Framework и др.

2.1.1 Подготовка цифрового носителя для записи образа

В качестве цифрового носителя можно использовать Flash-диск объемом не менее 32 Гб.

Подготовка цифрового носителя к записи выполняется на ПК с ОС Windows 7 или 10. Для создания установочного диска цифровой носитель необходимо отформатировать в формате NTFS.

Для форматирования Flash-диска с помощью командной строки можно предложить следующую последовательность действий:

Шаг 1. Вставить Flash-диск в USB порт.

Шаг 2. Запустить интерпретатор командной строки cmd от имени администратора (рис. 8).

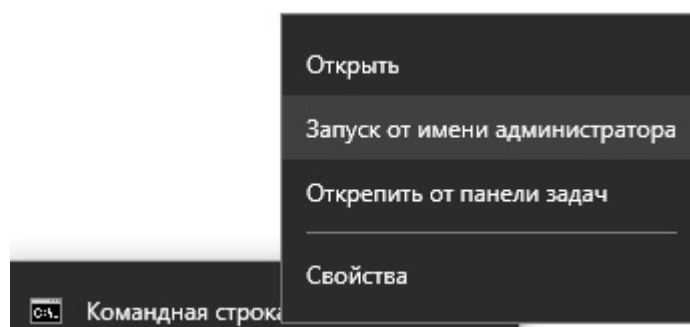


Рисунок 8. Запуск cmd от имени администратора

Шаг 3. В открывшемся окне запустить утилиту управления дисками **diskpart**. Для этого в окне интерпретатора командной строки ввести команду **diskpart** и нажать **Enter** (рис. 9).

```
Администратор: Командная строка - diskpart

C:\Windows\system32>diskpart

Microsoft DiskPart, версия 10.0.14393.0

(С) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 1999-2013.
На компьютере: DESKTOP-R9IEQNM

DISKPART>
```

Рисунок 9. Запуск утилиты для управления дисками **diskpart**

Шаг 4. Вывести список имеющихся дисков, для чего ввести команду **list disk** и нажать **Enter** (рис. 10).

```
Администратор: Командная строка - diskpart

DISKPART> list disk

Диск ###  Состояние      Размер      Свободно  Дин  GPT
-----  -
Диск 0    В сети         111 Gбайт   0 байт    *
Диск 1    В сети         465 Gбайт   0 байт    *
Диск 2    В сети         7450 Мбайт  0 байт

DISKPART>
```

Рисунок 10. Список дисков после применения команды **list disk**

Шаг 5. В представленном списке дисков найти диск, соответствующий Flash-диску, и переключить на него фокус, введя команду **select disk ###** (где **###** - номер цифрового носителя в списке дисков), и нажать **Enter** (рис. 11).

```
Администратор: Командная строка - diskpart

DISKPART> select disk 2

Выбран диск 2.

DISKPART> _
```

Рисунок 11. Выбор диска командой **select disk ###**

Шаг 6. Очистить таблицу разделов на выбранном диске, введя команду **clean** и нажав клавишу **Enter** (рис. 12).

```
Администратор: Командная строка - diskpart
DISKPART> clean
DiskPart: очистка диска выполнена успешно.
DISKPART> _
```

Рисунок 12. Очистка диска командой clean

Шаг 7. Создать основной раздел на текущем диске, введя команду **create partition primary** и нажав **Enter** (рис. 13).

```
Администратор: Командная строка - diskpart
DISKPART> create partition primary
DiskPart: указанный раздел успешно создан.
DISKPART> _
```

Рисунок 13. Создание основного раздела на диске

Шаг 8. Выбрать первый раздел текущего диска командой **select partition 1** и нажатием **Enter** (рис. 14).

```
Администратор: Командная строка - diskpart
DISKPART> select partition 1
Выбран раздел 1.
DISKPART> _
```

Рисунок 14. Выбор первого раздела на диске

Шаг 9. Отформатировать диск в формате NTFS и присвоить ему метку **WES7**, для чего ввести команду **format fs=ntfs quick label=WES7** и нажать **Enter** (рис. 15).

Шаг 10. Пометить созданный раздел диска активным (системным) с помощью команды **active** и нажатия **Enter** (рис. 16).

```
Администратор: Командная строка - diskpart

DISKPART> format fs=ntfs quick label=WES7

    Завершено (в процентах): 100

Программа DiskPart успешно отформатировала том.

DISKPART> _
```

Рисунок 15. Форматирование диска командой format

```
Администратор: Командная строка - diskpart

DISKPART> active

DiskPart: раздел помечен как активный.

DISKPART>
```

Рисунок 16. Создание активного (системного) раздела командой active

Шаг 11. Выполнить назначение имени диска или точки монтирования командой **assign** и нажатием **Enter** (рис. 17).

```
Администратор: Командная строка - diskpart

DISKPART> assign

DiskPart: назначение имени диска или точки подключения выполнено успешно.

DISKPART> _
```

Рисунок 17. Назначение имени диску командой assign

Шаг 12. Завершить работу с утилитой управления дисками командой **exit** и нажатием **Enter** (рис. 18).

Шаг 13. С помощью утилиты **BOOTSECT.EXE** изменить программный код загрузочных секторов Windows, обеспечивающих загрузку файла **bootmgr**. Для этого ввести команду **bootsect /nt60 x:** (где **x** - метка цифрового носителя) и нажать **Enter** (рис. 19).


```
Администратор: Командная строка

DISKPART> exit

Завершение работы DiskPart...

C:\Windows\system32>
```

Рисунок 18. Завершение работы с утилитой

```
Администратор: Командная строка

C:\Windows\system32>bootsect /nt60 f:
Конечные тома будут обновлены с помощью загрузочного кода, совместимого с BOOTMGR.
F: (\\?\Volume{c9cbd1d6-a5a9-11e6-a5fe-6814014a2582})
    Загрузочный код файловой системы NTFS успешно обновлен.
Загрузочный код успешно обновлен на всех конечных томах.
C:\Windows\system32>
```

Рисунок 19. Изменение программного кода загрузочных секторов Windows

2.1.2 Запись образа на цифровой носитель

Скопировать содержимое каталога **win_iss** в корень подготовленного цифрового носителя.

Проверить, что в корень Flash-диска были скопированы следующие каталоги и файлы (рис. 20):

- 1) каталог **IBW64FullDS**;
- 2) файл **image.wim**;
- 3) каталог **AES6638**;
- 4) каталог **AutoLogon**;
- 5) каталог **ntp-date**.

2.2. Настройки BIOS контроллера AAEON

ВНИМАНИЕ! *Перед включением / перезагрузкой контроллера AAEON подключите к нему клавиатуру и монитор и вставьте созданный загрузочный Flash-диск в USB-порт.*

Выход в BIOS контроллера AAEON осуществляется нажатием клавиши F2 или DELETE в момент начала его загрузки.

Имя	Тип	Размер
BOOT	Папка с файл...	
DS	Папка с файл...	
EFI	Папка с файл...	
sources	Папка с файл...	
SUPPORT	Папка с файл...	
UPGRADE	Папка с файл...	
Доп	Папка с файл...	
AUTORUN.INF	Сведения дл...	1 КБ
BOOTMGR	Файл	375 КБ
BOOTMGR.EFI	Файл "EFI"	653 КБ
image.wim	Файл "WIM"	11 653 853 КБ
RELEASE NOTES.HTM	Chrome HTM...	16 КБ
SETUP.EXE	Приложение	105 КБ

Рисунок 20. Структура каталогов и файлов загрузочного Flash-диска

В BIOS необходимо настроить автоматическую загрузку системы при подаче питания и очередность загрузки дисков.

2.2.1 Настройка автоматической загрузки системы при подаче питания

Для настройки автоматической загрузки системы при подаче питания необходимо выполнить:

Шаг 1. Перейти на вкладку **Chipset** и выбрать пункт **PCH-IO Configuration** (рис. 21).

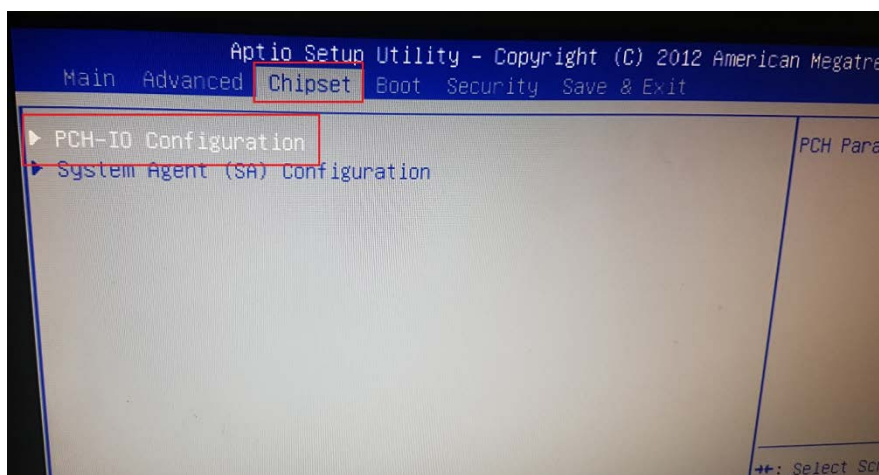


Рисунок 21. Пункт PCH-IO Configuration на вкладке Chipset

Шаг 2. Выбрать пункт **Restore AC Power Loss** (Восстановление после отключения питания переменного тока) и выставить значение **Power On** (рис. 22).

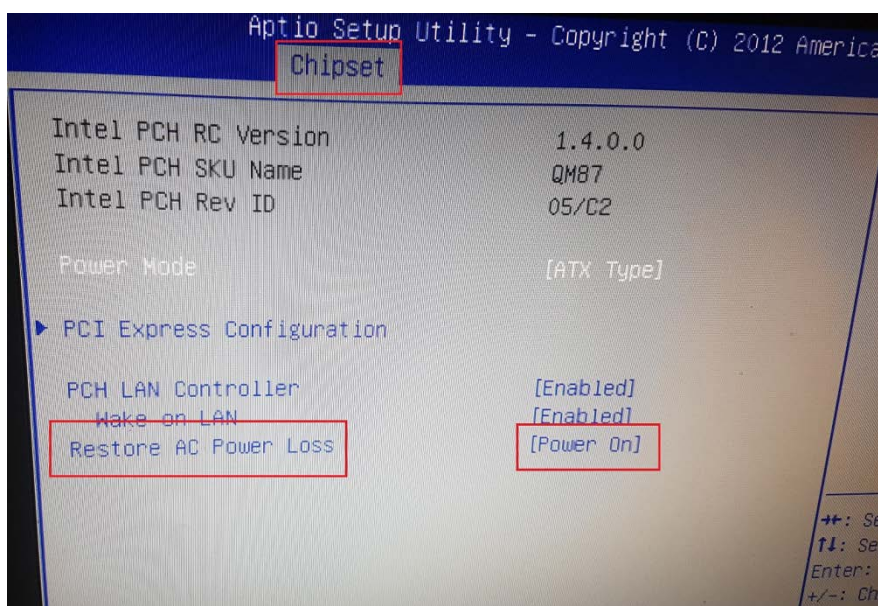


Рисунок 22. Значение Power On пункта Restore AC Power Loss

2.2.2 Настройка очередности загрузки

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что загрузочный Flash-диск вставлен в USB-порт контроллера!

Для указания начала загрузки с созданного цифрового носителя (загрузочного Flash-диска) необходимо:

Шаг 1. Перейти во вкладку **Save&Exit**.

Шаг 2. В разделе **Boot Override** выбрать цифровой носитель (рис. 23).

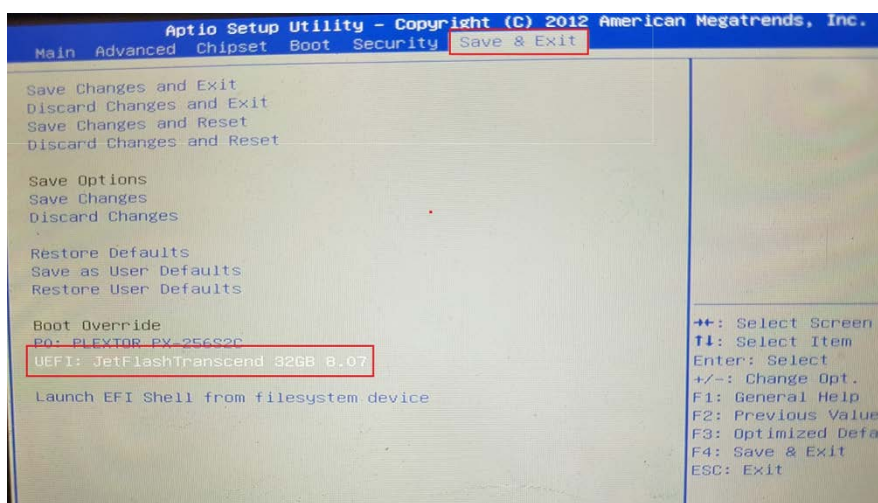


Рисунок 23. Настройка загрузки с Flash-диска

2.3. Разворачивание образа контролера ISS

ВНИМАНИЕ! При перезагрузке контроллера загрузочный Flash-диск должен быть вставлен в USB-порт контроллера и в BIOS должна быть выставлена загрузка с Flash-диска (см. п. 2.2.2).

Установка из образа ОС Windows Embedded Standard 7 проводится в следующей последовательности:

Шаг 1. Загрузить контроллер с подготовленного Flash-диска (см. п. 2.1). После загрузки на экране появится окно начала установки **Windows Embedded Standard 7** (рис. 24).

Шаг 2. Выбрать пункт **Deploy an Answer File or WIM** (рис. 24).

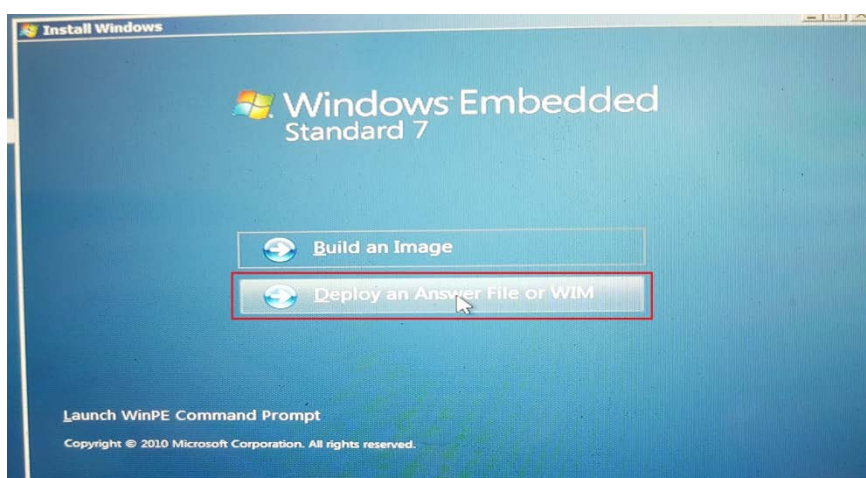


Рисунок 24. Пункт Deploy an Answer File or WIM

Шаг 3. В открывшемся окне выбора файла образа в графе **Files of type** указать тип файла образа **Image File (*.wim)** (рис. 25) и перейти в корневой каталог цифрового носителя.

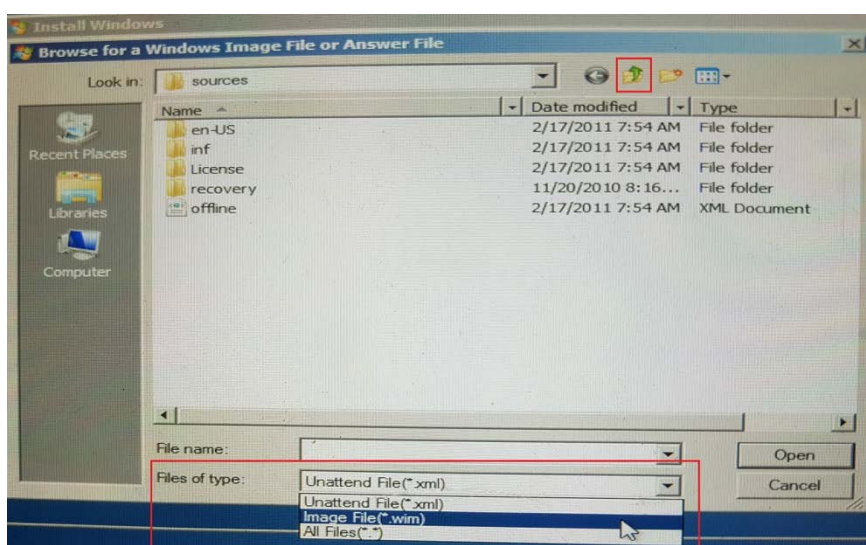


Рисунок 25. Выбор типа файла образа

Шаг 4. Выбрать файл **image.wim** предварительно скопированный на цифровой носитель и нажать кнопку **Open** (рис. 26).

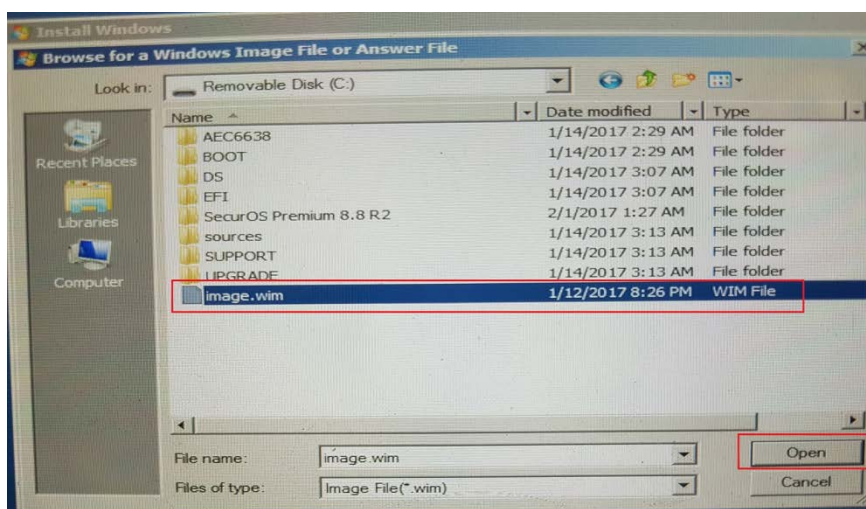


Рисунок 26. Открытие файла образа

После загрузки начальных параметров начнется установка ОС Windows (рис. 27).

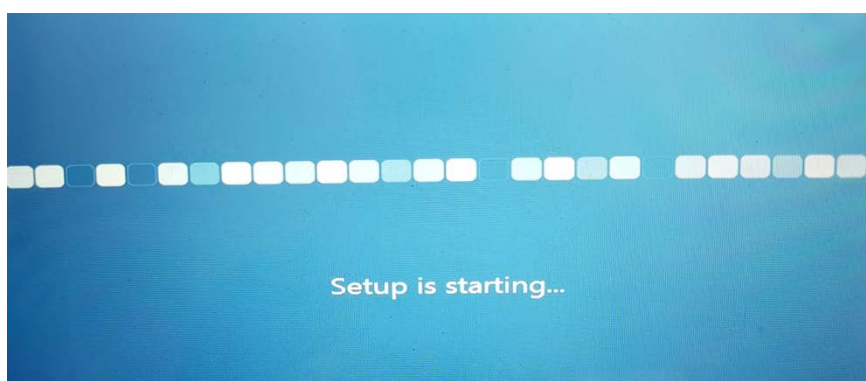


Рисунок 27. Загрузка начальных параметров установки

Шаг 5. В окне **Please read the license terms** принять лицензионное соглашение, установив галочку в графе **I accept license terms**, и нажать кнопку **Next** (рис. 28).

Шаг 6. В окне выбора языка и других настроек **Choose a language and other preferences** указать **(ОБЯЗАТЕЛЬНО!) Russian(Russia)** в графе **Time and currency format** и нажать кнопку **Next** (рис. 29).

Шаг 7. В окне **Where do you want to install Windows?** (рис. 30) выбрать для установки жесткий диск контроллера и установить галочку в графе **Create separate system partition** для создания отдельного системного раздела. Нажать кнопку **Next**.

ВНИМАНИЕ! НЕ выберите съемный цифровой носитель!

Если установка выполняется на не пустой диск, то предварительно необходимо удалить раздел, нажав на кнопку **Delete**.

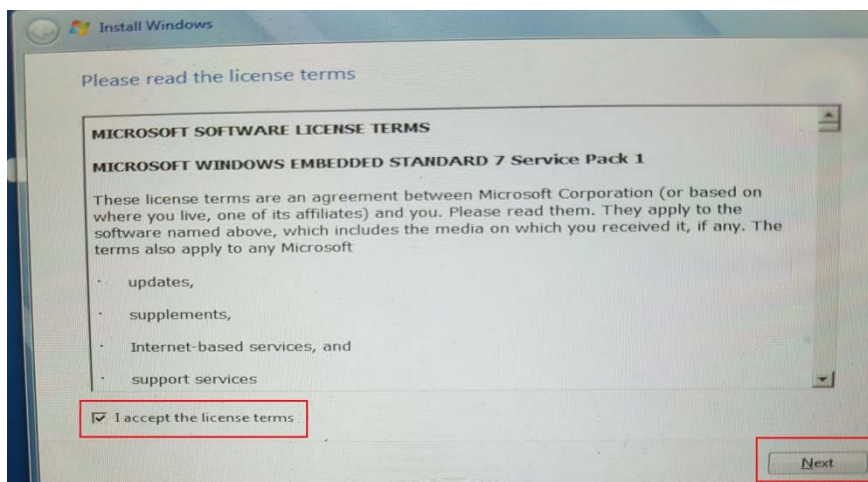


Рисунок 28. Принятие лицензионного соглашения

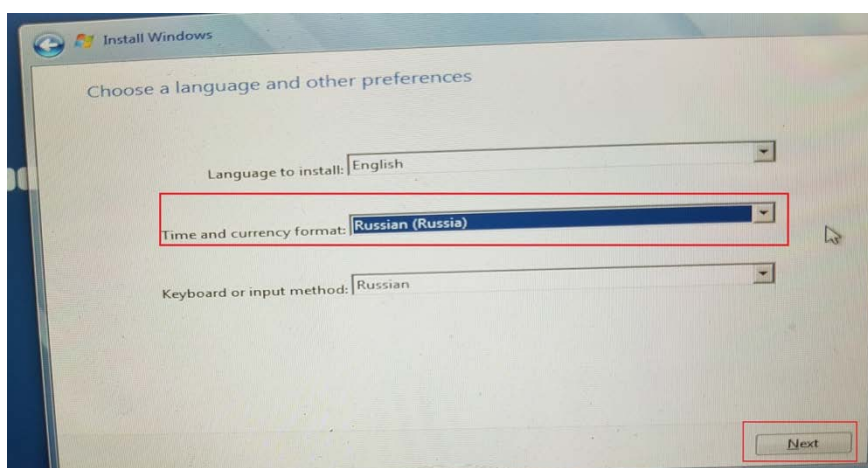


Рисунок 29. Установка формата времени

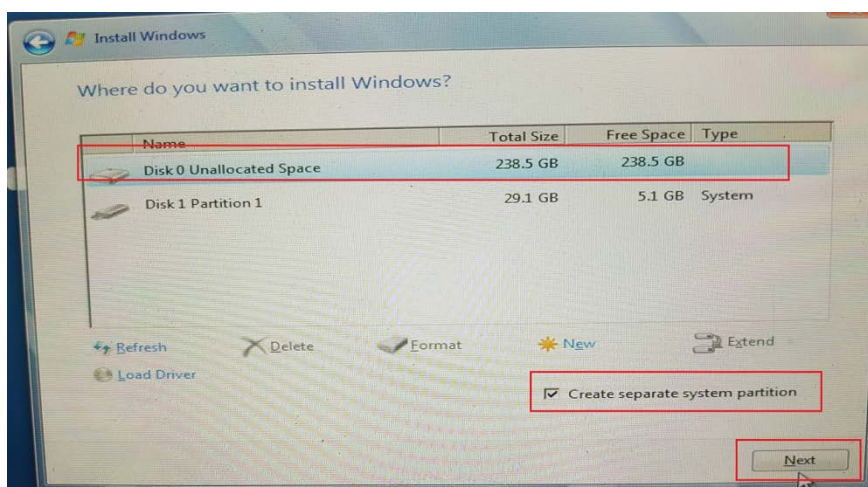


Рисунок 30. Выбор диска для установки

После нажатия на кнопку **Next** начнется процесс копирования и установки операционной системы (рис. 31).

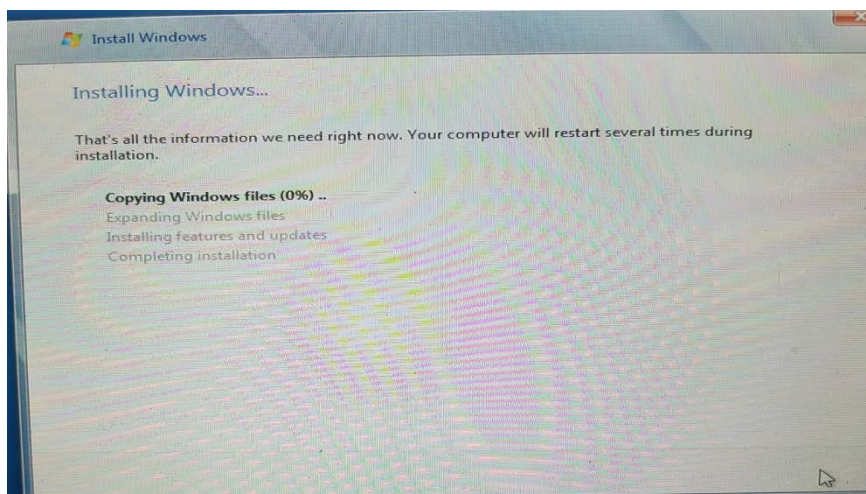


Рисунок 31. Начало процесса установки

В процессе установки контроллер будет несколько перезагружаться (рис. 32), пока не будет полностью завершена установка (рис. 33).

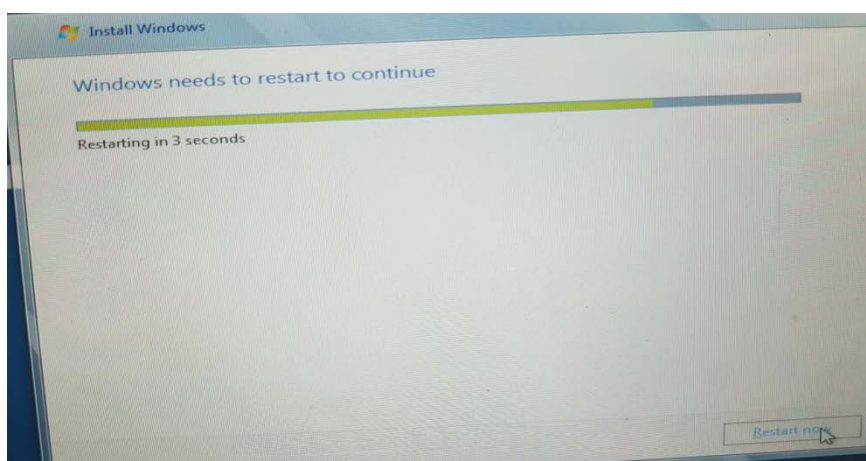


Рисунок 32. Перезагрузка контроллера в процессе установки

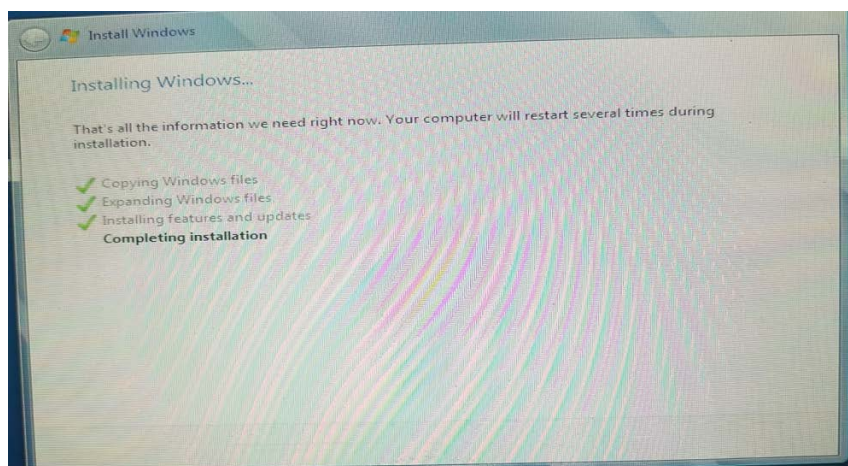


Рисунок 33. Завершение процесса установки

Шаг 8. После второй перезагрузки необходимо задать имя компьютера в графе **Type a computer name** (рис. 34) и имя пользователя в графе **Type a user name**. В качестве имени указать **pu1anpr** (**pu2anpr** указывается на втором контроллере, если на РВП их установлено два). Нажать кнопку **Next**.

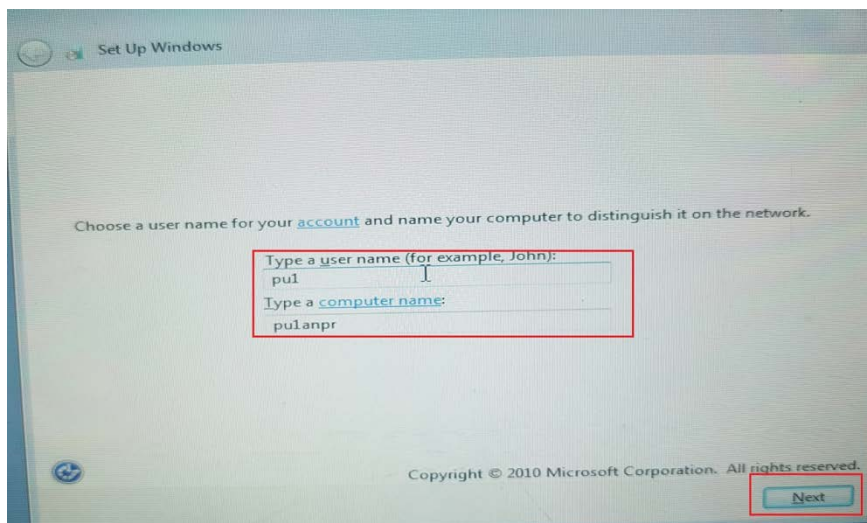


Рисунок 34. Задание имени компьютера и имени пользователя

Шаг 9. В следующем окне **Set a password for your account** (рис. 35) **НЕ ЗАДАВАТЬ** пароль на учетную запись, т.е. необходимо пропустить это окно, нажав кнопку **Next**.

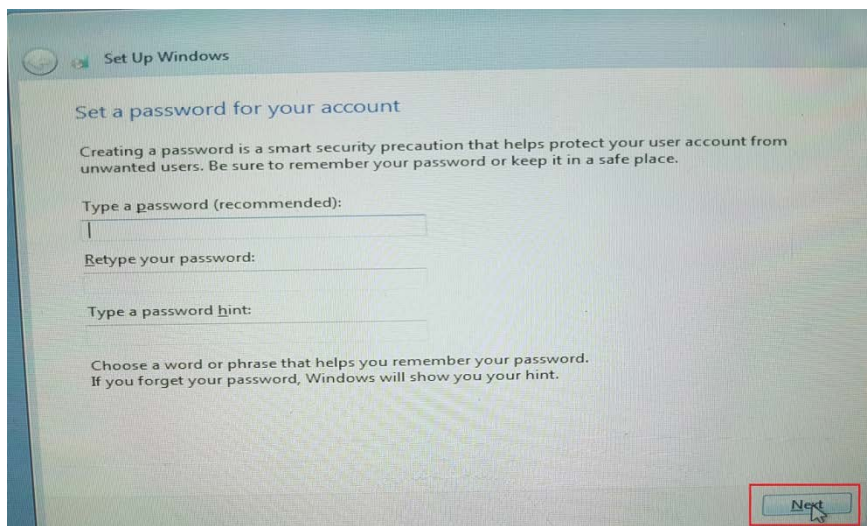


Рисунок 35. Пропуск задания пароля на учетную запись

Шаг 10. В следующем окне **Help protect your computer and improve Windows automatically** **НЕ УКАЗЫВАТЬ** настройки защиты ПК, для чего выбрать пункт **Ask me later** (рис. 36).

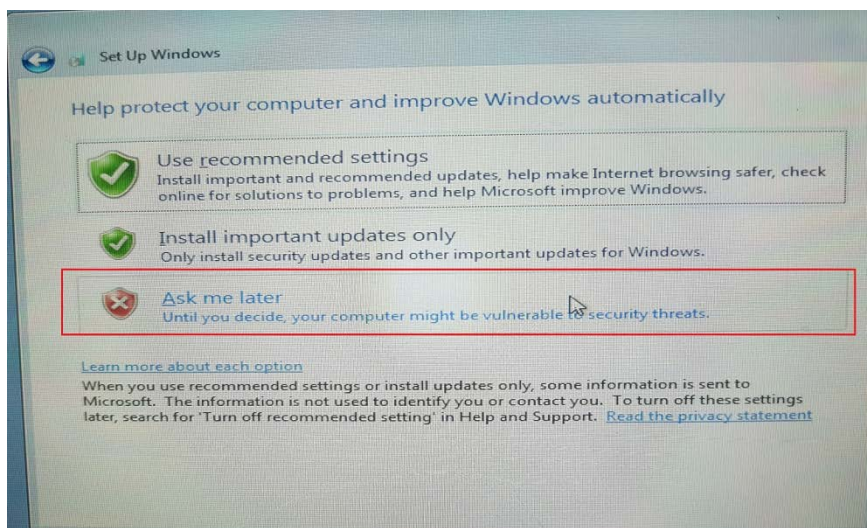


Рисунок 36. Пропуск настроек защиты ПК

Шаг 11. В окне **Review your time and data settings** задать временную зону, для чего в графе **Time zone** указать значение **(UTC) Coordinated Universal Time** и нажать кнопку **Next** (рис. 37).

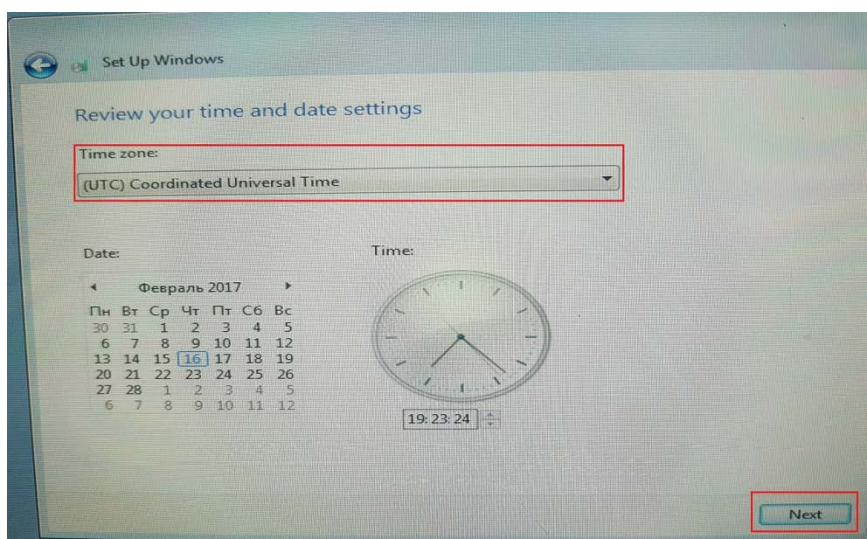


Рисунок 37. Задание настроек формата времени

Шаг 12. В следующем окне **Select your computer's current location** выбрать тип подключения к сети. Можно выбрать тип **Public network** (рис. 38).

Шаг 13. Дождаться применения настроек (рис. 39)

Шаг 14. В появившемся после применения настроек окне с выбором учетной записи, использовать **ТОЛЬКО УЧЕТНУЮ ЗАПИСЬ root** (рис. 40) и пароль **Sinatra** (рис. 41).

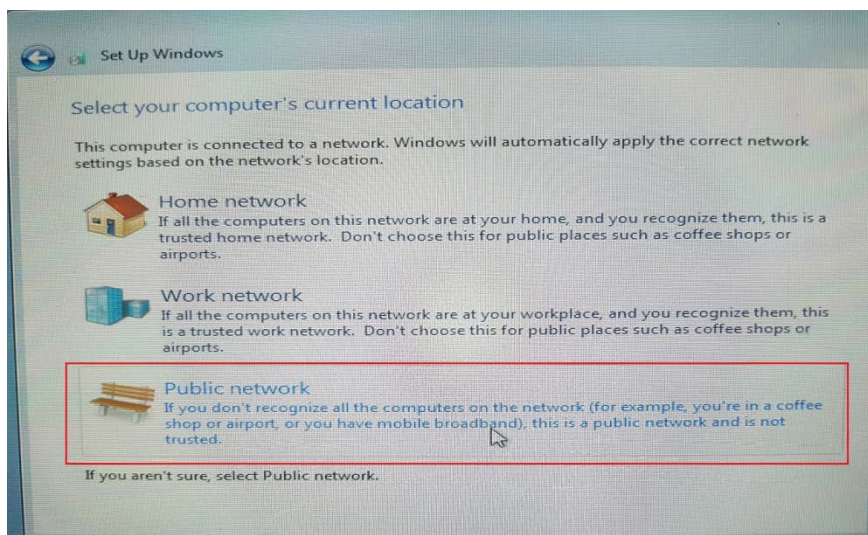


Рисунок 38. Задание типа подключения к сети

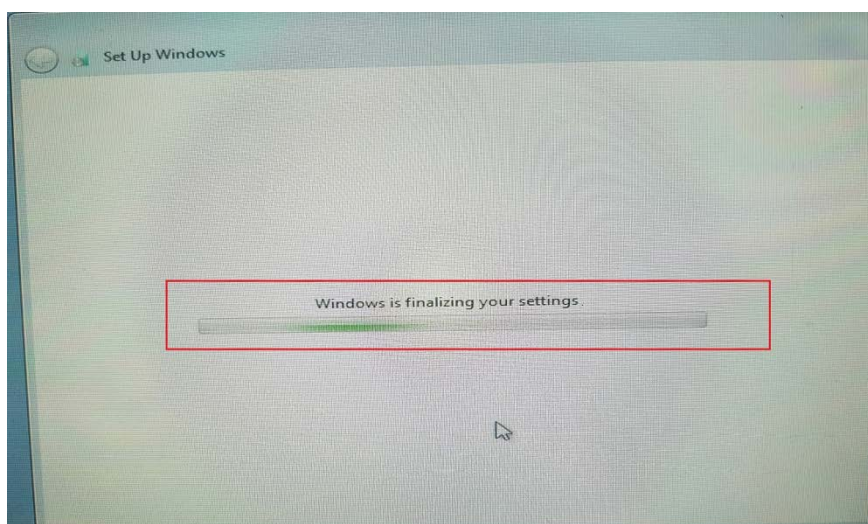


Рисунок 39. Применение настроек ОС



Рисунок 40. Выбор учетной записи

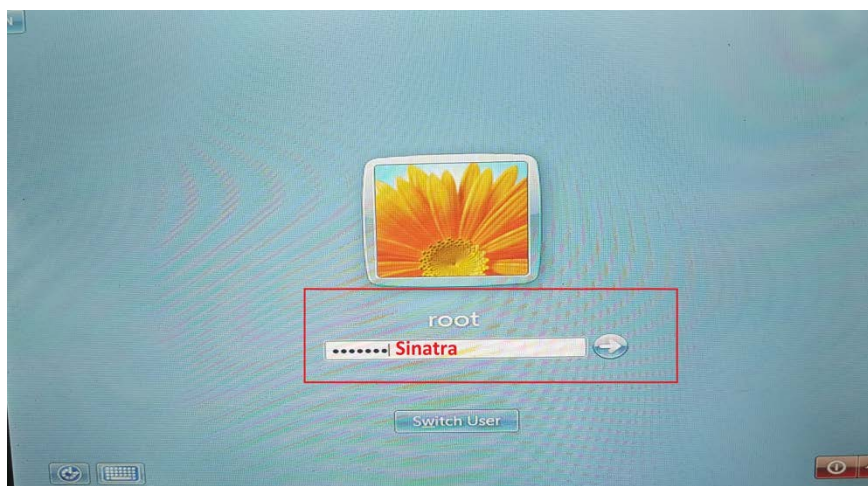


Рисунок 41. Ввод пароля от учетной записи

2.4. Установка драйверов оборудования и кодека

После завершения установки проводится установка необходимых драйверов. Драйвера находятся в инсталляционном пакете в папке **AEC6688**. Для установки необходимых драйверов необходимо выполнить следующие шаги:

Шаг 1. Открыть Диспетчер устройств (Control Panel \ System and Security \ System \ Device Manager или Панель управления \ Оборудование и звук \ Устройства и принтеры \ Диспетчер устройств), выбрать Other devices (Прочие устройства).

Шаг 2. Выбирать по очереди устройства, выполнять щелчок правой кнопкой мыши, выбирать команду Update Driver Software... (Обновить драйверы...), Browse my computer for driver software (Выполнить поиск драйверов на этом компьютере...), указать флеш-накопитель и папку **AEC6688**. При необходимости следует подтвердить необходимость установки и замены.

ВНИМАНИЕ! При настройке USB Controller при получении ошибки, повторить операцию установки драйвера второй раз.

Шаг 3. Для корректной работы воспроизведения видео и экспорта роликов из архива, нужно установить кодеки. В качестве таковых пригоден k-Lite Mega Codec Pack, который находится в инсталляционном пакете в папке дополнительного ПО. При установке достаточно выбрать тип установки **Simple**.

2.5. Настройка операционной системы контроллера

После завершения установки проводится первичная настройка операционной системы: отключение брандмауэра и средств восстановления. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

2.5.1 Конфигурирование сетевых интерфейсов контроллера

Следующим шагом необходимо выполнить настройку сетевых интерфейсов контроллера ISS.

Шаг 1. Открыть Панель управления \ Сеть и Интернет \ Центр управления сетями и общим доступом (рис. Ошибка! Источник ссылки не найден.).

Шаг 2. В разделах на левой панели выбрать пункт **Изменение параметров адаптера** (рис. 42).

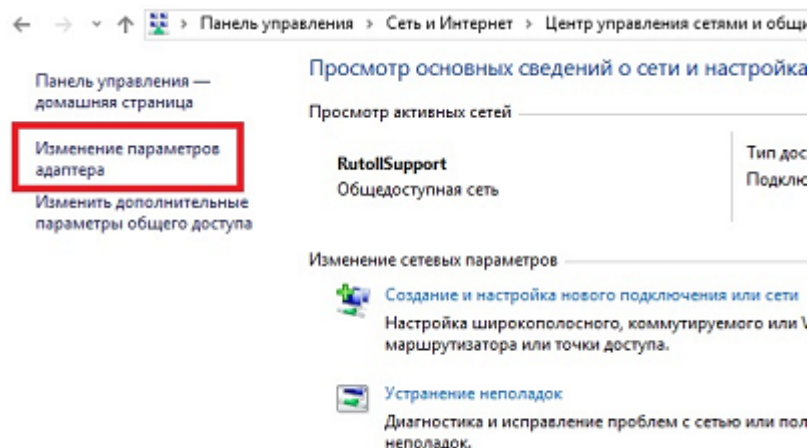


Рисунок 42. Выбор пункта Изменение параметров адаптера

Шаг 3. Проверить правильность сетевого подключения. Так как контроллер имеет две сетевые карты, то на панели сетевых подключений должно отображаться два сетевых подключения (рис. 43). Для точного определения, какое сетевое подключение относится к нужной сетевой карте, можно на сетевом коммутаторе отключить пачкорд, входящий в гнездо LAN2 на контроллере. После этого на панели сетевых подключений должно остаться только одно сетевое подключение Local Area Connection.

Сетевой адрес для подключения LAN2 не настраивается, так как это внутренняя сеть для подключения камер.

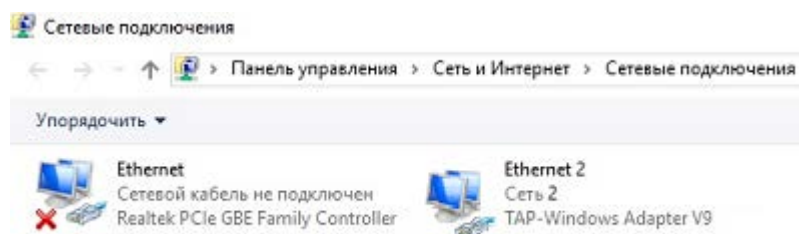


Рисунок 43. Сетевые подключения

Для оставшегося сетевого подключения необходимо настроить адрес IP4 в соответствии с таблицей адресации проекта.

Шаг 4. В окне свойств сетевого подключения во вкладке **Сеть** среди компонентов, используемых этим подключением, снять выделение с пункта протокола TCP/IP версии 6 (TCP/IPv6) (рис. 44).

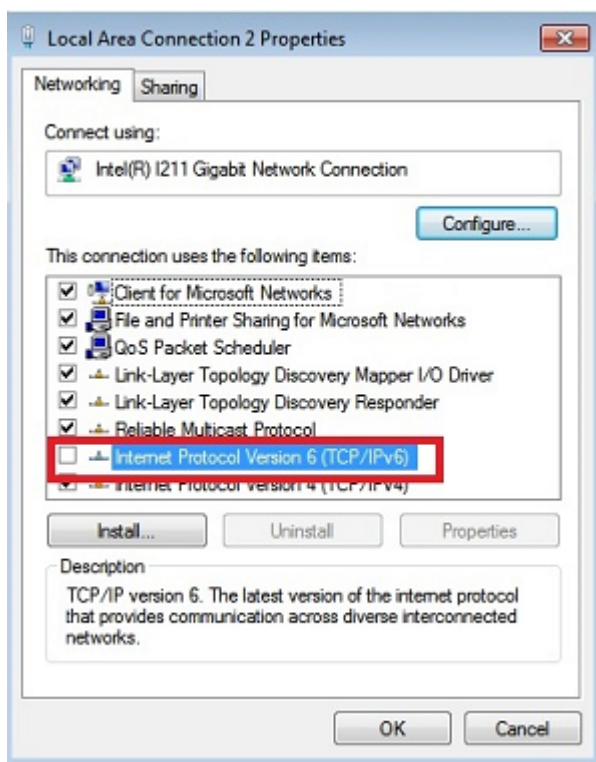


Рисунок 44. Отключение протокола TCP/IP версии 6

Шаг 5. В настройка протокола **IP версии 4 (TCP/IPv4)** задать параметр **Использовать следующий IP-адрес** и прописать настройки согласно адресации проекта (рис. 45). Подтвердить настройки нажатием кнопки **ОК**.

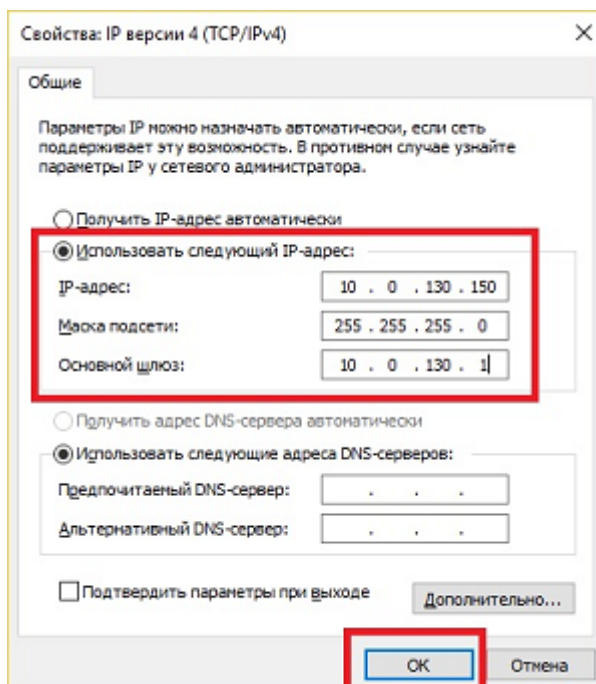


Рисунок 45. Свойства сетевого протокола IP версии 4

2.5.2 Настройка безопасности

Шаг 1. Открыть панель настроек **Изменение параметров контроля учетных записей** (рис. 47), например, с помощью задания в поисковой строке значения "UAC" (рис. 46).

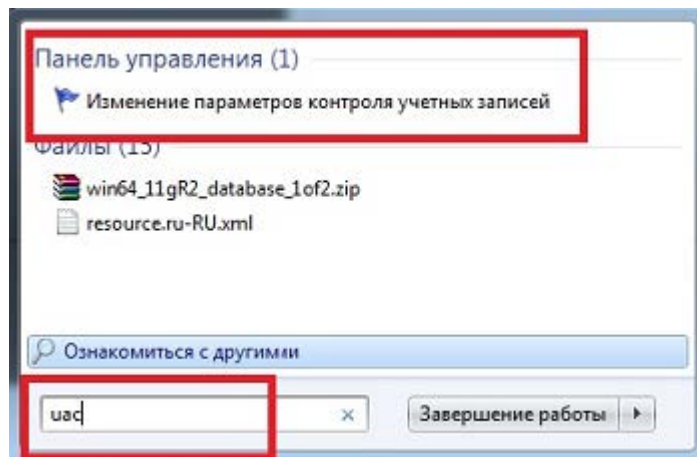


Рисунок 46. Поиск панели Изменение параметров контроля учетных записей

Шаг 2. Отключить выдачу уведомлений о вносимых в компьютер изменениях передвинув ползунок в самое нижнее положение **Никогда не уведомлять** (рис. 47).

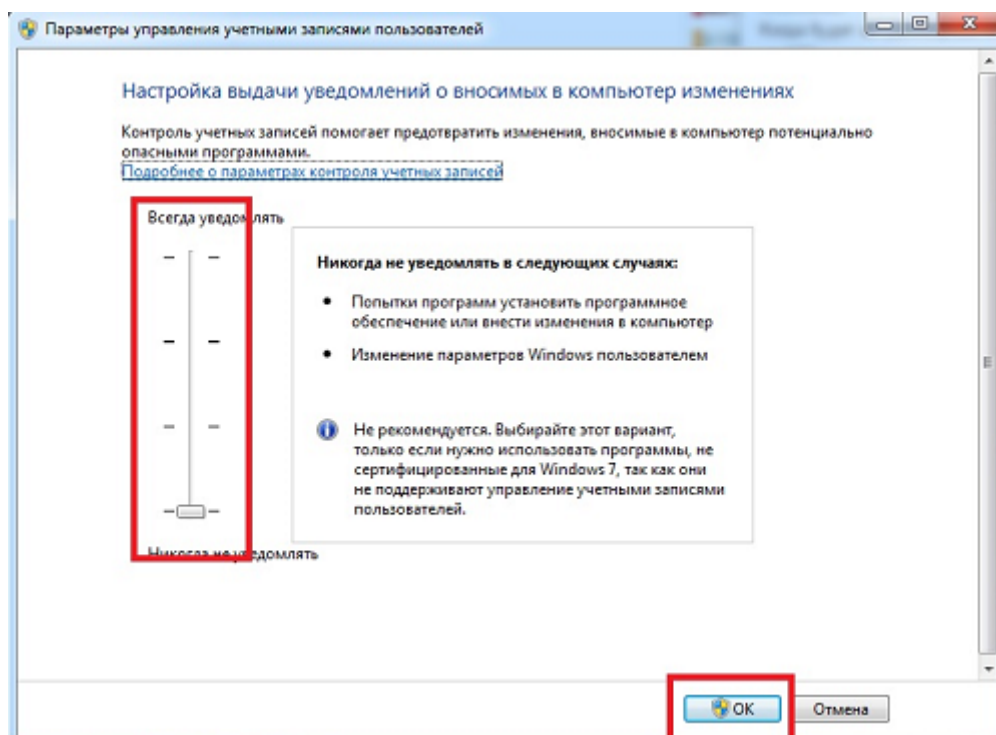


Рисунок 47. Настройка параметров управления учетными записями пользователей

Шаг 3. Открыть **Панель управления \ Система и безопасность** (рис. 48).

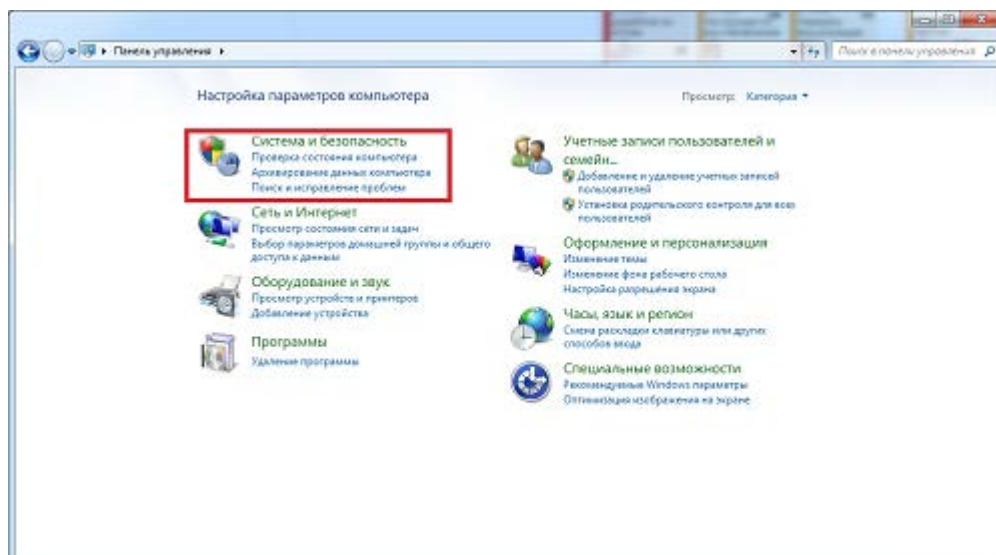


Рисунок 48. Открытие панели настройки системы и безопасности

Шаг 4. В открывшейся панели настройки системы безопасности выбрать пункт **Брандмауэр Windows** (рис. 49).

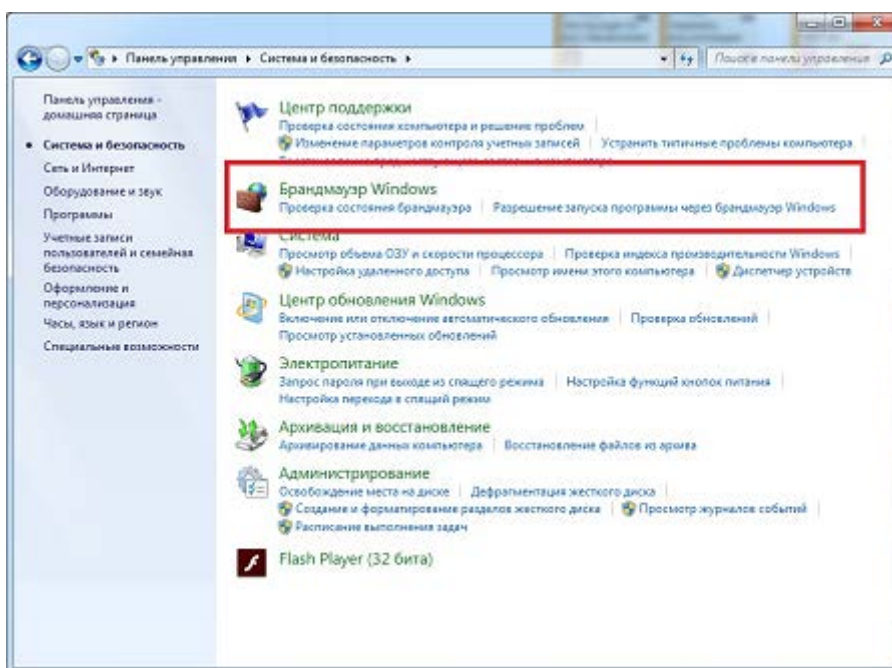


Рисунок 49. Выбор пункта Брандмауэр Windows

Шаг 5. На боковой панели открывшейся панели настроек брандмауэра Windows выбрать пункт **Дополнительные параметры** (рис. 50). После этого откроется окно **Брандмауэр Windows** в режиме повышенной безопасности (рис.).

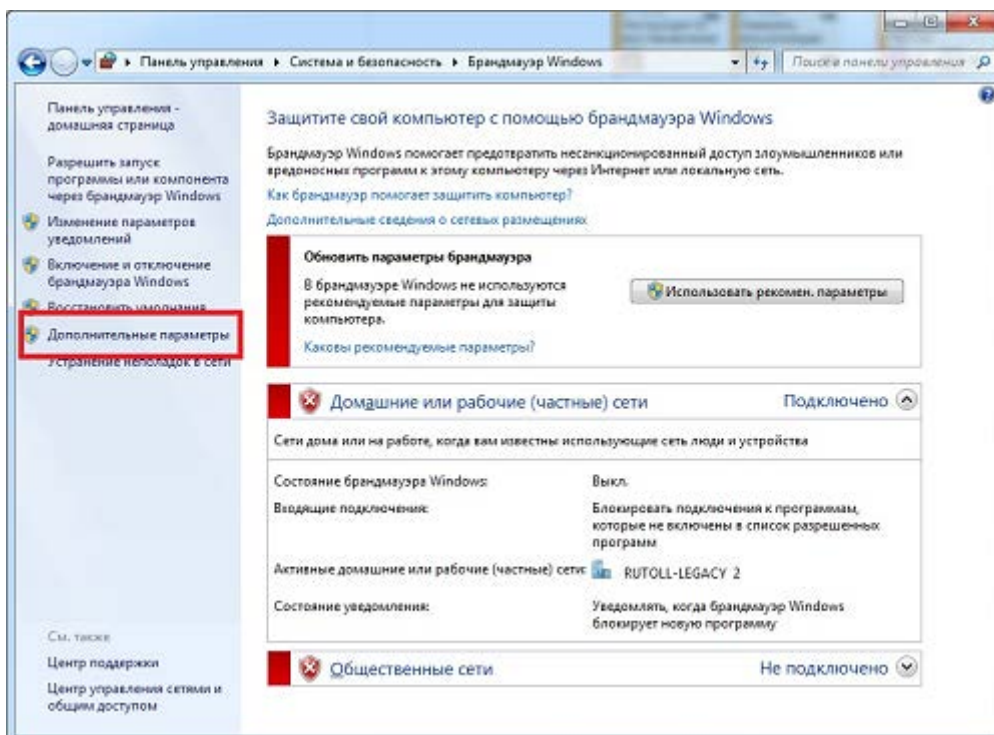


Рисунок 50. Выбор пункта **Дополнительные настройки** брандмауэра Windows

Шаг 6. В открывшемся окне **Брандмауэр Windows** в режиме повышенной безопасности в правом боковом меню выбирать пункт **Свойства** (рис. 51).

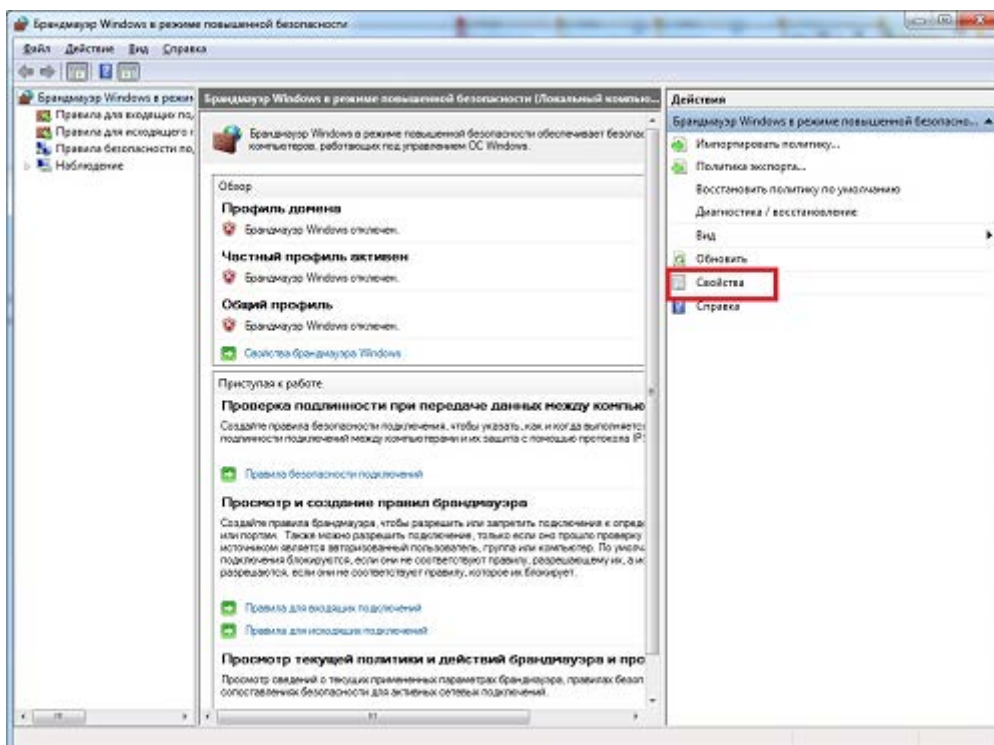


Рисунок 51. Пункт **Свойства** в окне **Брандмауэр Windows** в режиме повышенной безопасности

Шаг 7. В свойствах каждого профиля в пункте **Состояние брандмауэра** необходимо выбрать **Отключить** и нажать кнопку **Применить** (рис. 52).

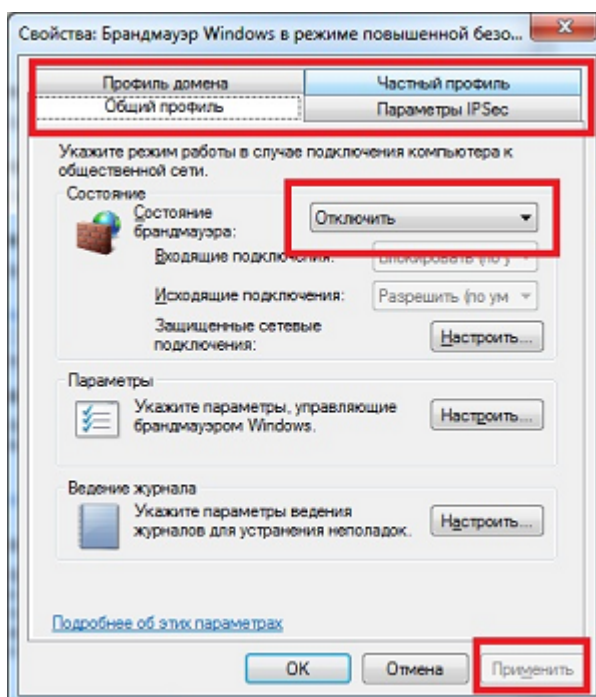


Рисунок 52. Отключение брандмауэра Windows

Шаг 8. Для отключения защитника Windows Defender запустить файл **no_win_defender10.reg**, поставляемый вместе с образом, и расположенный в корневой папке инсталляционного диска (рис. 53). Согласиться с внесением изменений в реестр Windows нажатием на кнопку **Yes**.

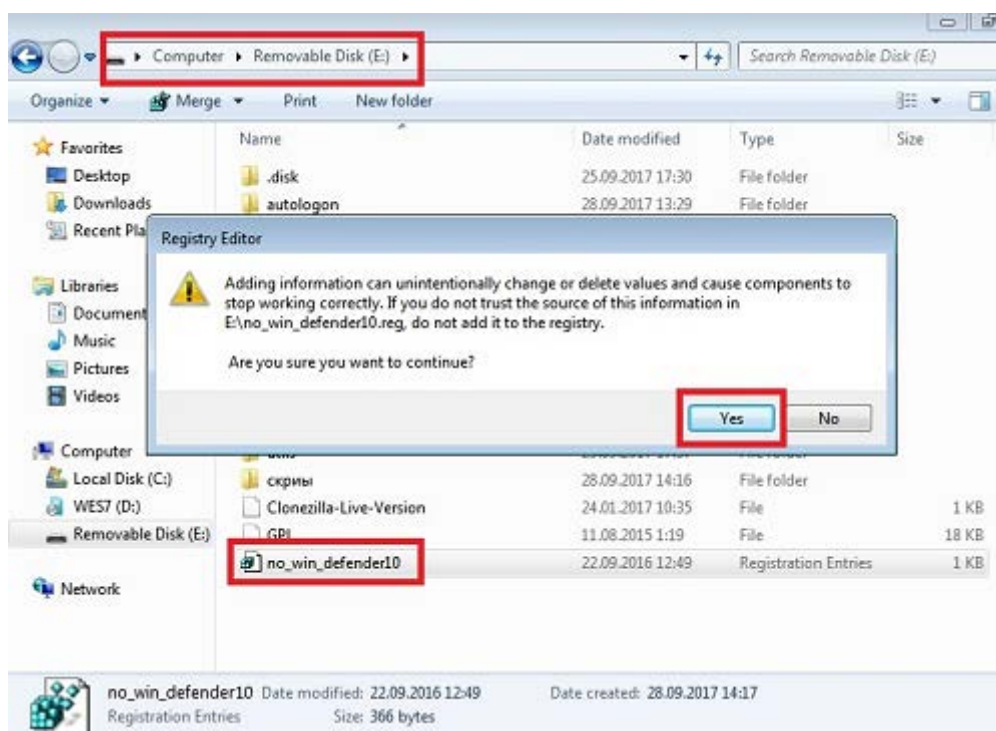


Рисунок 53. Запуск файла no_win_defender10.reg

Шаг 9. Закрыть окно с информацией о добавлении в реестр нажатием клавиши **OK** (рис. 54).

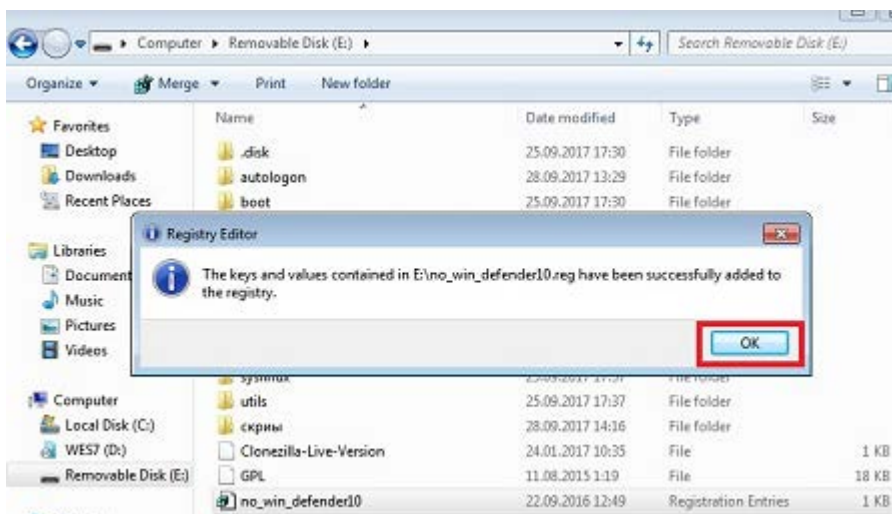


Рисунок 54. Окончание настройки защитника Windows

2.5.3 Отключение запуска средства восстановления

Необходимо отключить запуск средства восстановления при загрузке Windows после сбоя. Это можно выполнить, например, так:

Шаг 1. запустить командную строку от имени администратора (**Start / Accessories / Command Prompt** или **Пуск / Служебные / Командная строка**, щелкнуть правой кнопкой мыши, **Run as administrator** или **Запуск от имени администратора**) (рис. 55);

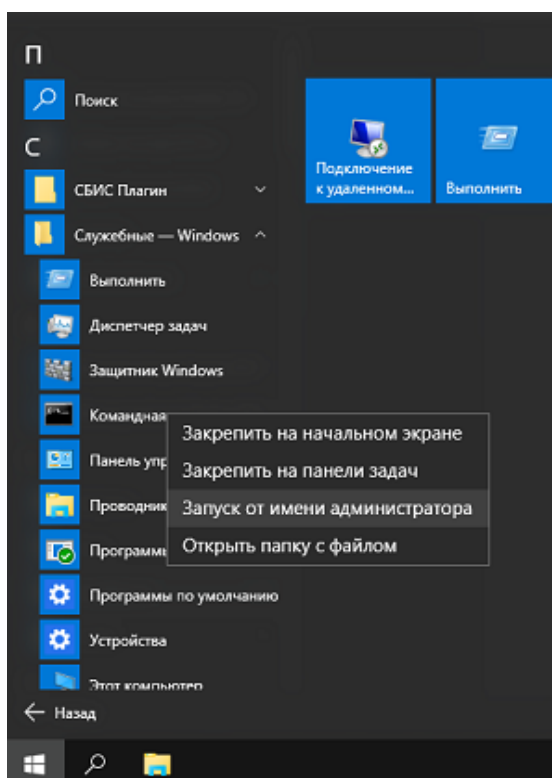


Рисунок 55. Запуск командной строки от имени Администратора

Шаг 2. Ввести команду (рис. 56).

```
bcdedit /set {default} bootstatuspolicy ignoreallfailures
```

В качестве ответа **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должна быть строка:

```
The operation completed successfully.
```

или

Операция успешно завершена.

```
C:\Windows\system32>bcdedit /set {default} bootstatuspolicy ignoreallfailures
Операция успешно завершена.

C:\Windows\system32>
```

Рисунок 56. Запуск командной строки от имени Администратора

2.5.4 Настройка авторизации

Шаг 1. Открыть Панель управления \ Учетные записи пользователей (User Accounts and Family Safety) (рис. 57).



Рисунок 57. Настройка учетных записей пользователей

Шаг 2. Выбрать пункт настройки **Учетные записи пользователей** (User Accounts) (рис. 58).

Шаг 3. В открывшейся панели выбрать пункт **Управление другими учетными записями** (Manage another account) (рис. 59).



Рисунок 58. Выбрать настройки учетных записей пользователей



Рисунок 59. Выбор пункта Управление другими учетными записями

Шаг 4. Выбрать аккаунт, который был создан при установке операционной системы (рис. 60). По умолчанию, это аккаунт **pu1anpr** (или **pu2anpr** на втором контроллере, если на РВП их установлено два) (см. рис. 34).



Рисунок 60. Выбор аккаунта для удаления

Шаг 5. Удалить аккаунт выбором пункта **Удалить Аккаунт (Delete the account)** (рис. 61).

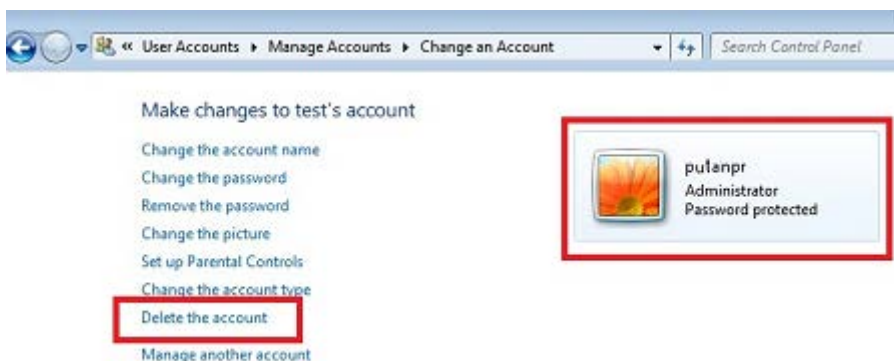


Рисунок 61. Удаление аккаунта

Шаг 6. Согласиться на удаление всех файлов принадлежащих выбранному аккаунту нажатием кнопки **Удалить Файлы (Delete Files)** (рис. 62).

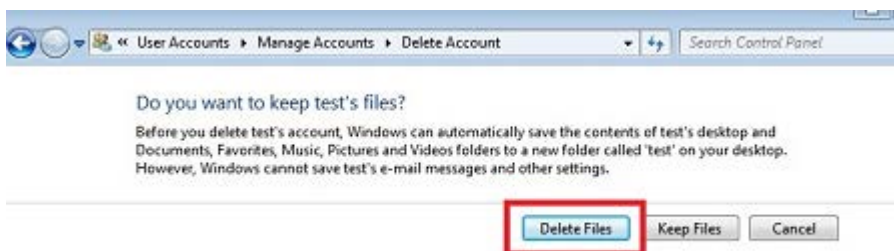


Рисунок 62. Удаление файлов выбранного аккаунта

Шаг 7. Согласиться на удаление аккаунта нажатием кнопки **Удалить аккаунт (Delete Account)** (рис. 63).

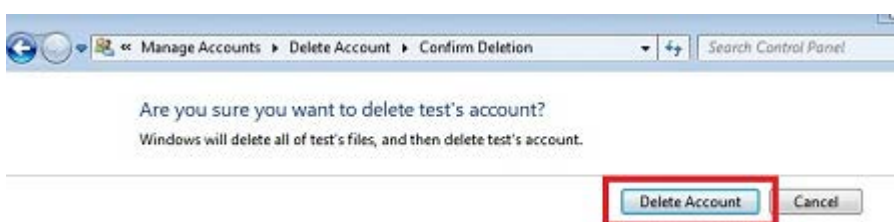


Рисунок 63. Удаление аккаунта

Шаг 8. Выполнить отключение авторизации при запуске системы. Для этого запустить файл для автоматической настройки логирования в системе **Autologon.exe**, находящийся в папке **autologon** на установочном диске. В открывшемся окне согласиться с лицензионными положениями нажатием кнопки **Согласен (Agree)** (рис. 64).

Шаг 9. Указать данные учетной записи: имя пользователя **root**, пароль **Sinatra** и имя компьютера **pu1anpr** (рис. 65).

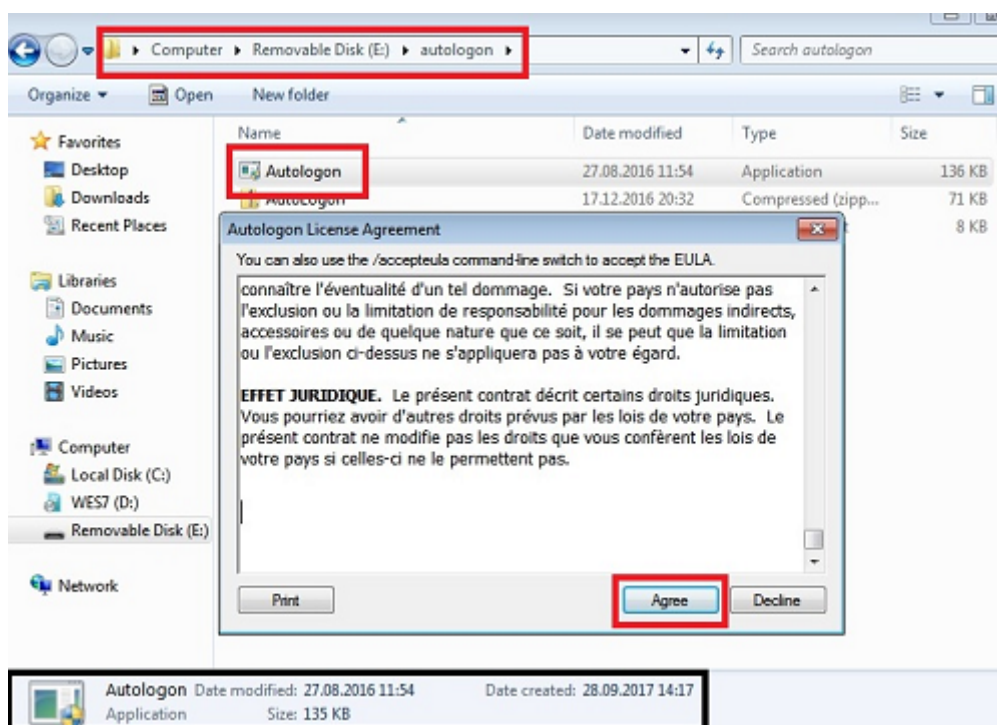


Рисунок 64. Запуск файла настройки автологирования

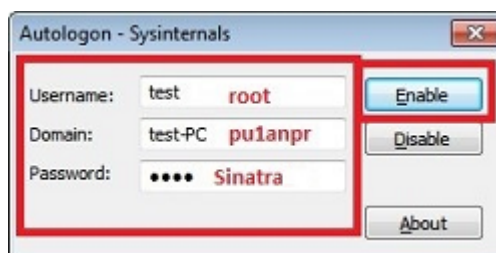


Рисунок 65. Ввод данных учетной записи

Шаг 10. Закрывать информационное окно нажатием кнопки ОК (рис. 66).



Рисунок 66. Завершение настройки автологирования

2.5.5 Установка дополнительных пакетов

На сервер ISS необходимо установить пакет для синхронизации времени **ntp-date**. Необходимые для установки файлы находятся на установочном диске в директории `\Доп \ SecurOS Premium 8.8 R2 \ ntp-date` (рис. 67).

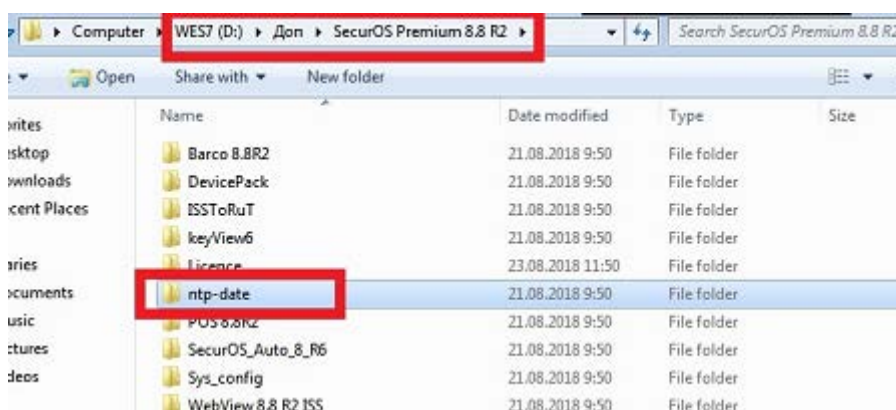


Рисунок 67. Пакет синхронизации времени ntp-date

Шаг 1. Первым необходимо установить распространяемый пакет Microsoft Visual C++ Vcredist_x86.exe (рис. 68).

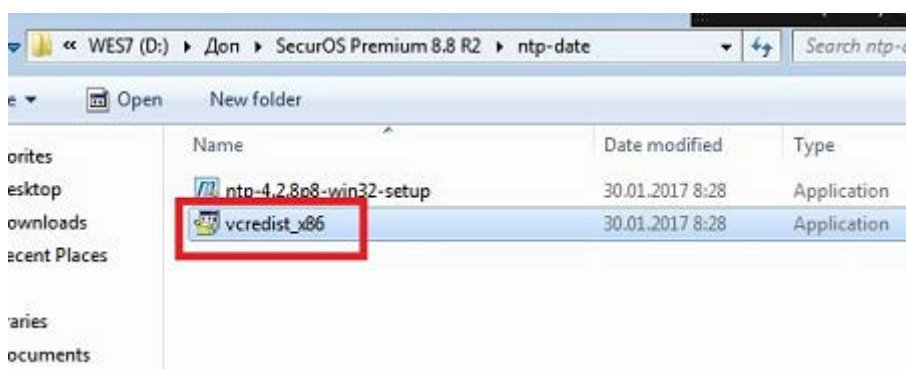


Рисунок 68. Файл для установки пакета Microsoft Visual C++ Vcredist_x86

Шаг 2. В процессе установки необходимо принять все значения по умолчанию (рис. 69 - 71).

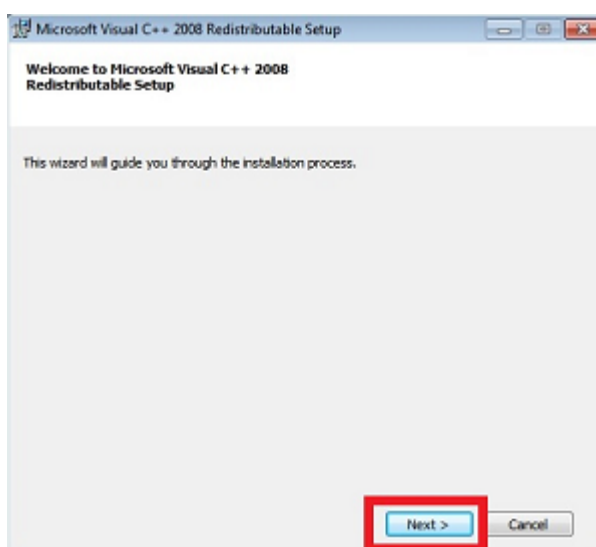


Рисунок 69. Установка Vcredist_x86

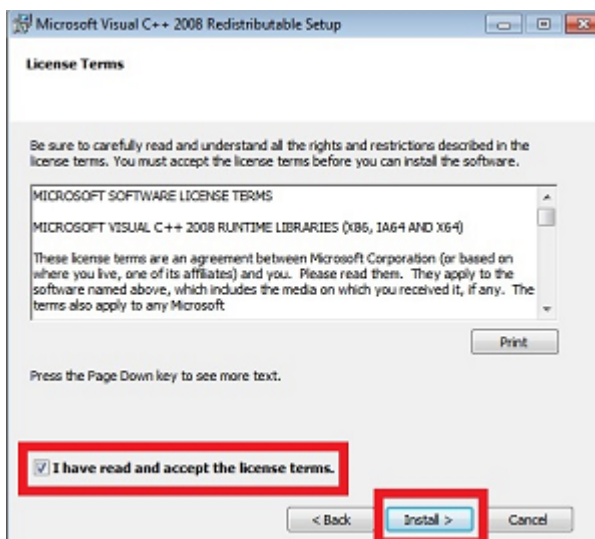


Рисунок 70. Принятие лицензионного соглашения при установке Vcredist_x86

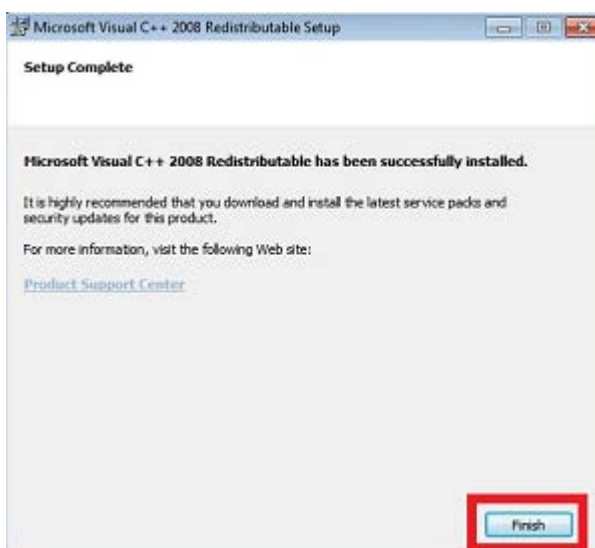


Рисунок 71. Завершение установки пакета Vcredist_x86

Шаг 3. Установить пакет синхронизации времени, для чего запустить файл `ntp-4.2.8p8-win32-setup.exe` (рис. 72).

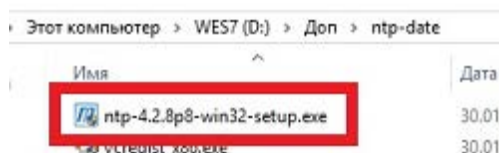


Рисунок 72. Пакет синхронизации времени `ntp-4.2.8p8-win32-setup.exe`

Шаг 4. В процессе установки пакета `ntp-date` необходимо принять все значения по умолчанию (рис. 73 - 78).

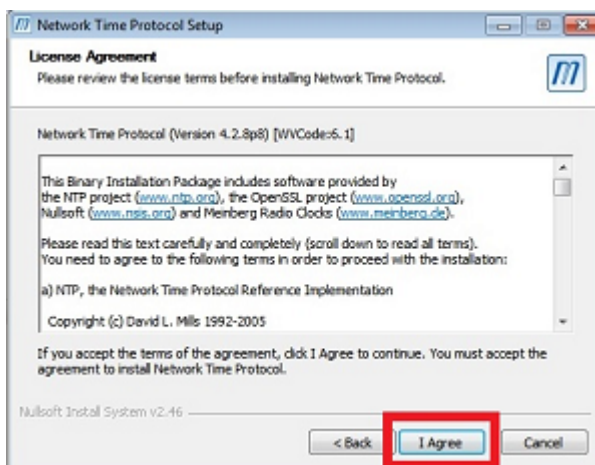


Рисунок 73. Принятие лицензионного соглашения в процессе установки пакета ntp-date

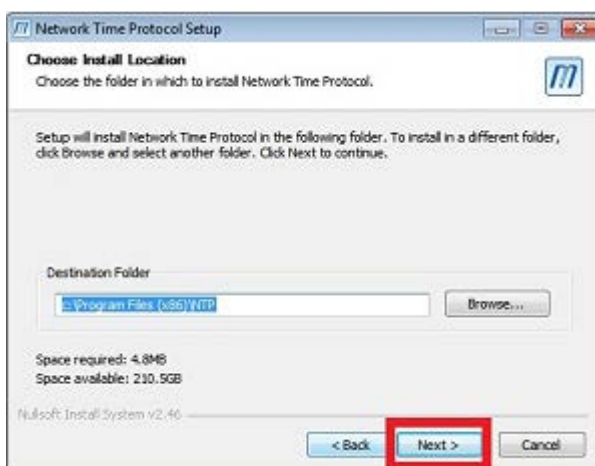


Рисунок 74. Задание каталога для установки пакета ntp-date

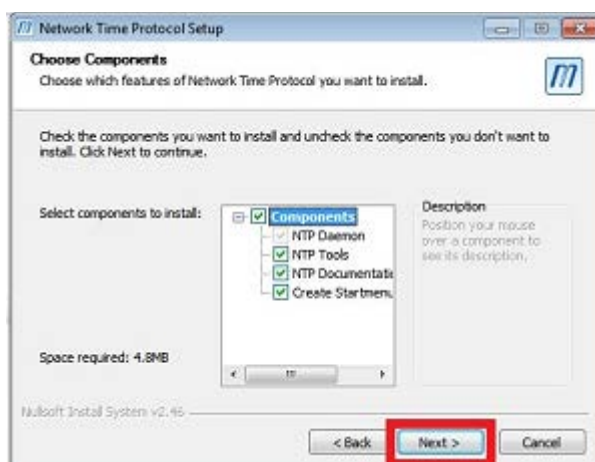


Рисунок 75. Выбор компонентов для установки пакета ntp-date

Шаг 5. В ходе установки требуется указать ntp сервер (рис. 76), в роли которого указать IP-адрес DSRC контроллера локальной опоры.

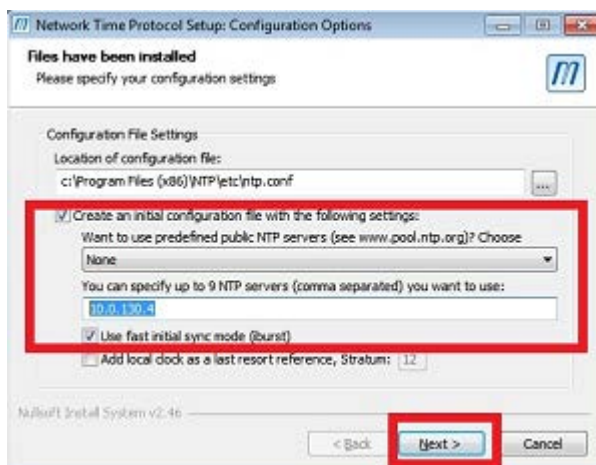


Рисунок 76. Указание ntp сервера

Шаг 6. Отказаться от открытия конфигурационного файла для проверки правильности его заполнения (рис. 77).

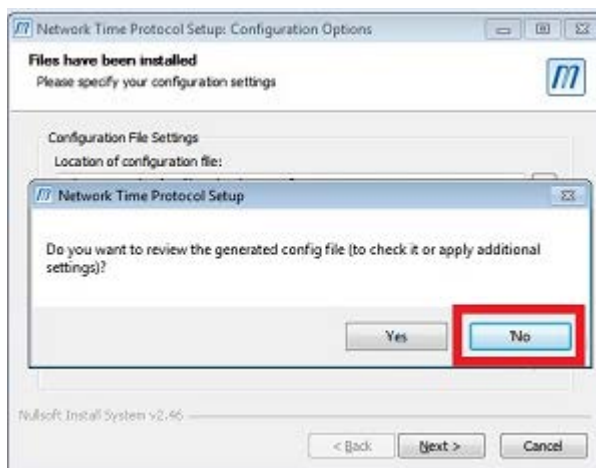


Рисунок 77. Запрос на открытие конфигурационного файла для проверки правильности

Шаг 7. Выбрать аккаунт для работы с ntp service (рис. 78).

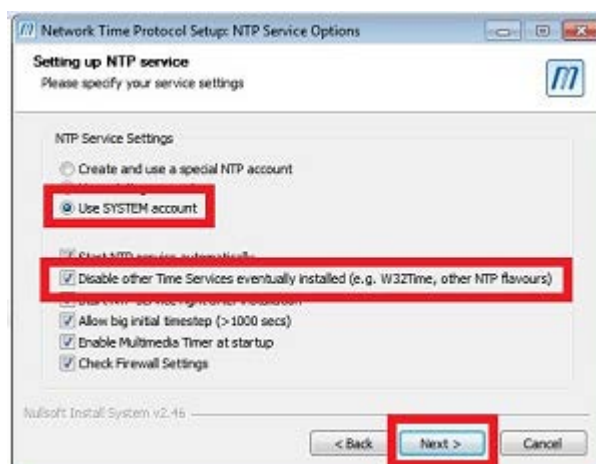


Рисунок 78. Выбор аккаунта для работы с ntp service

Шаг 8. Заменить созданный конфигурационный файл в папке **C:/Program File (x86)/NTP/etc/ntp.conf** на файл **ntp.conf**, расположенный в папке с именем опоры, расположенный на носителе с конфигурационными файлами.

2.5.6 Установка драйвера для видеокарты

После завершения установки и настройки ОС Windows проводится установка нужных драйверов. Драйвера находятся в папке **Доп\AEC6688** инсталляционного диска.

Шаг 1. Перейти в директорию **Доп\AEC6638\STEP2-VGA\WIN7_WIN8_64** инсталляционного диска и запустить файл **Setup.exe** (рис. 79).

Шаг 2. Выполнить установку драйвера с параметрами по умолчанию (рис. 80 - 83).

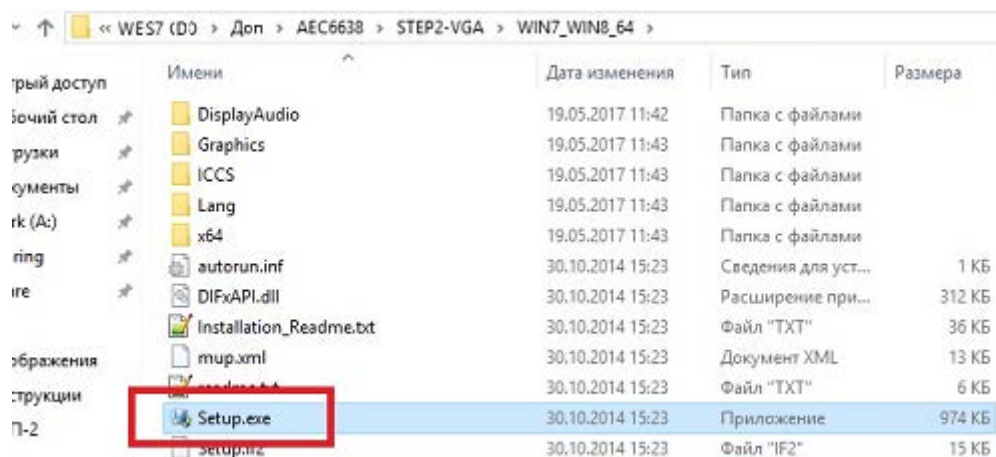


Рисунок 79. Запуск установки драйвера для видеокарты



Рисунок 80. Установка драйвера видеокарты



Рисунок 81. Принятие лицензионного соглашения

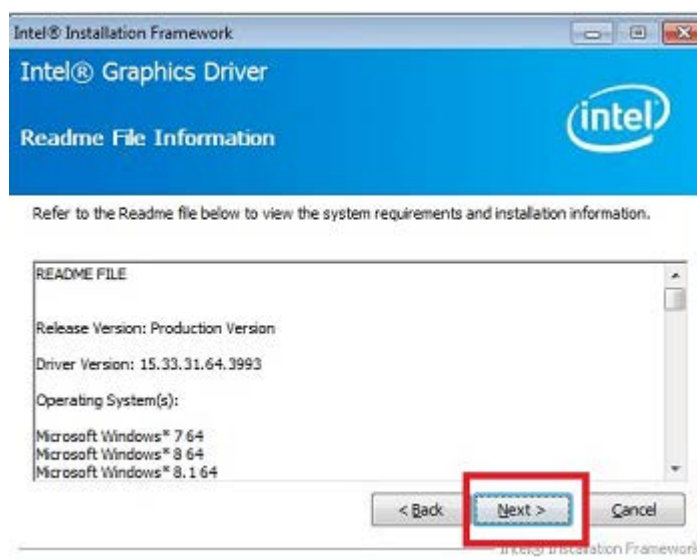


Рисунок 82. Ознакомление с приведенной информацией

Шаг 3. По завершении установки драйвера видеокарты необходимо перезагрузить контроллер (рис. 84).

2.6. Установка и настройка модуля подсистемы распознавания ГРНЗ

ВНИМАНИЕ! Перед установкой программного обеспечения на контроллер должен быть обязательно установлен аппаратный ключ Guardant.

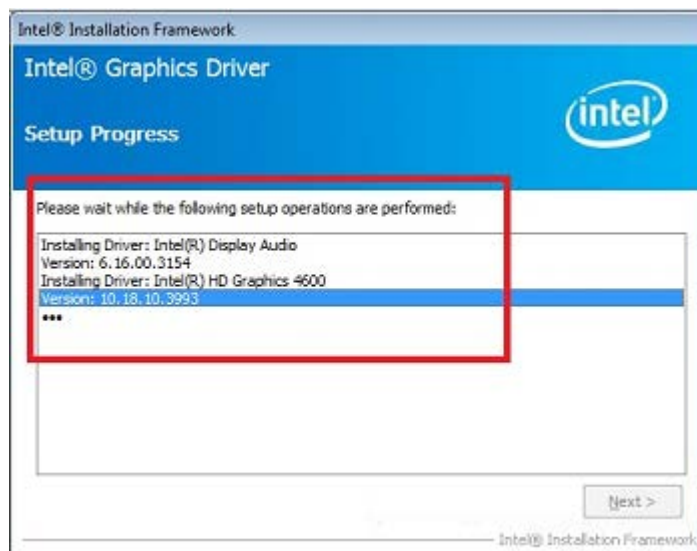


Рисунок 83. Ожидание завершения установки



Рисунок 84. Окончание установки с перезагрузкой контроллера

2.6.1 Установка системы распознавания SecurOS Premium

SecurOS™ – это профессиональная программная платформа видеонаблюдения и управления видео, предназначенная для создания комплексных систем безопасности любого масштаба: от локальных объектов до глобальных территориально-распределенных систем масштаба «Безопасный регион».

SecurOS Premium позволяет организовать систему безопасности в соответствии со спецификой отрасли, особенностями объекта, конкретными задачами заказчика, а также масштабировать и гибко адаптировать ее к изменяющимся со временем требованиям.

Программная платформа обеспечивает сбор, отображение, обработку, систематизацию, хранение и управление видео- и аудио- данными, данными от

подсистем видеоаналитики и интегрированных систем, а также сопутствующей информацией.

SecurOS располагает комплексом необходимых механизмов интеграции для обеспечения взаимодействия со сторонними системами или передачи данных в них.

Шаг 1. Перейти в папку **ISS_10** инсталляционного диска и запустить файл **SecurOSPremium_10.1_ISS.exe** (рис. 85).

Шаг 2. При запуске инсталлятора программа просит выбрать язык (рис. 85).

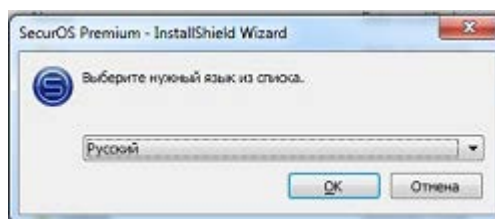


Рисунок 85. Выбор языка

Шаг 3. После выбора языка, при необходимости, инсталлятор может предложить установить необходимые системные компоненты, следует согласиться с установкой (рис. 86).

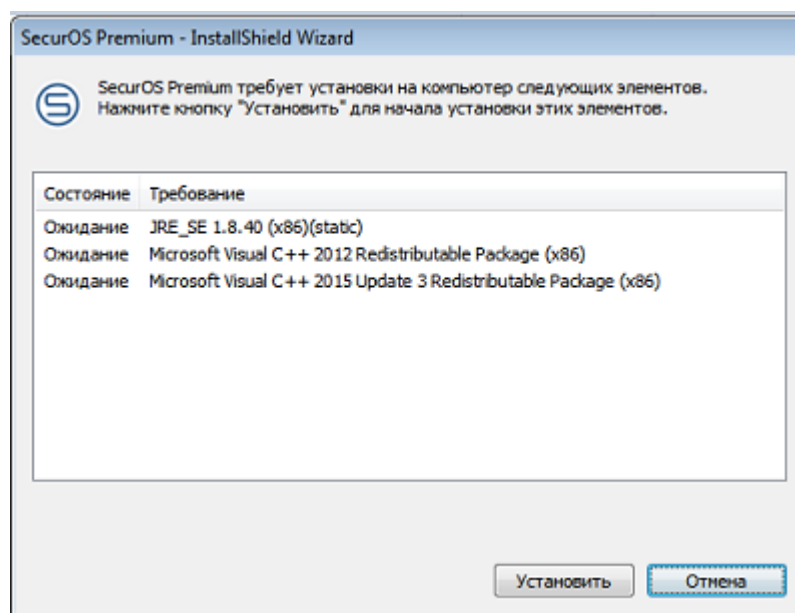


Рисунок 86. Установка необходимых системных компонентов

Шаг 4. После подготовки к установке, согласиться на установку (рис. 87).

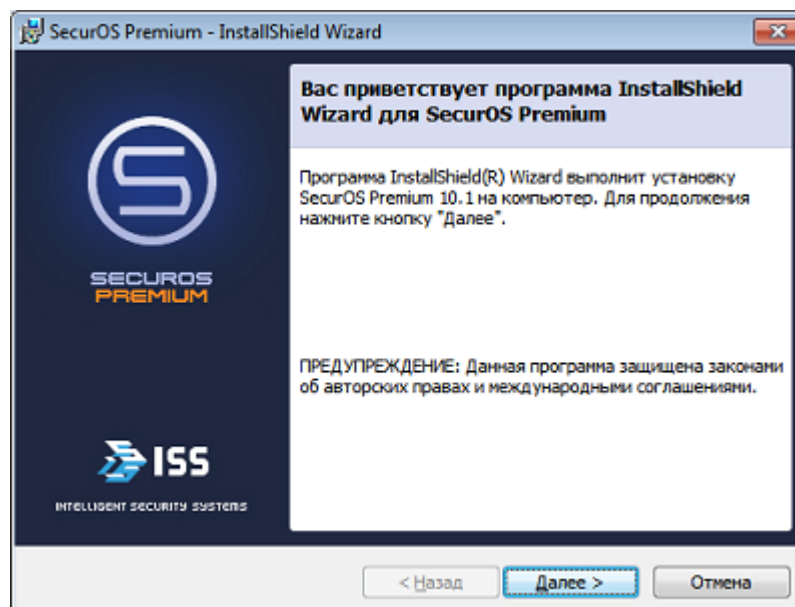


Рисунок 87. Начало установки

Шаг 5. Принять условия лицензионного соглашения (рис. 88).

Шаг 6. На следующем этапе выбрать режим упрощенной установки (рис. 89). При выборе упрощенной установки все параметры расположения файлов программы, базы данных, учетных записей и паролей будут созданы по умолчанию и отражены на экране установки. В ручном режиме данные вводятся пользователем.

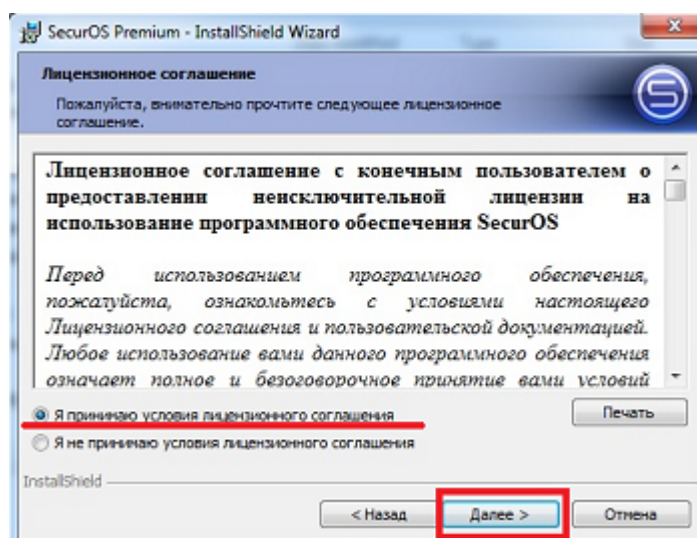


Рисунок 88. Принятие лицензионного соглашения

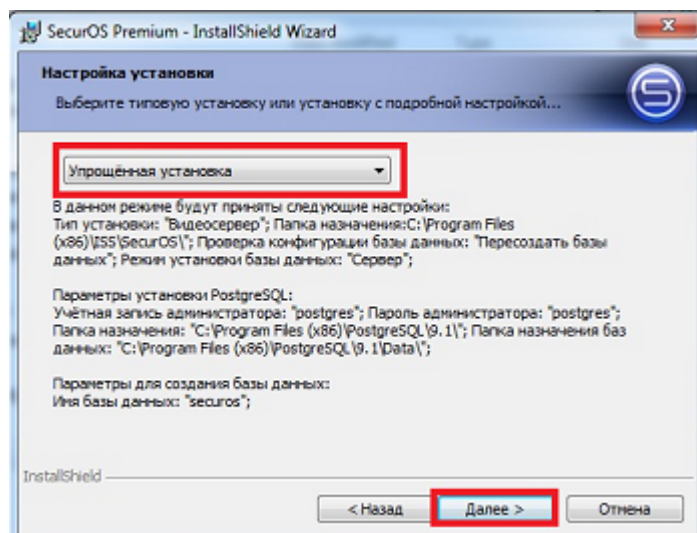


Рисунок 89. Выбор режима упрощенной установки

Шаг 7. На следующем этапе необходимо установить тип сервера для текущего ПК. В системе FlowPlus каждый контроллер ISS в комплекте оборудования опоры сам по себе выполняет роль сервера конфигурации, поэтому необходимо выбрать тип **Сервер конфигураций** (рис. 90).

Шаг 8. На этом шаге необходимо указать лицензионный ключ (файл key.iss). Указать путь к файлу ключа, предложив программе взять ключ с прилагаемого носителя с конфигурационными файлами (рис. 91), либо пропустить привязку ключа, тогда его нужно будет позже поместить в каталог, куда установлена программа, а позже подложить файл лицензионного ключа key.iss в корневую директорию SecureOS.

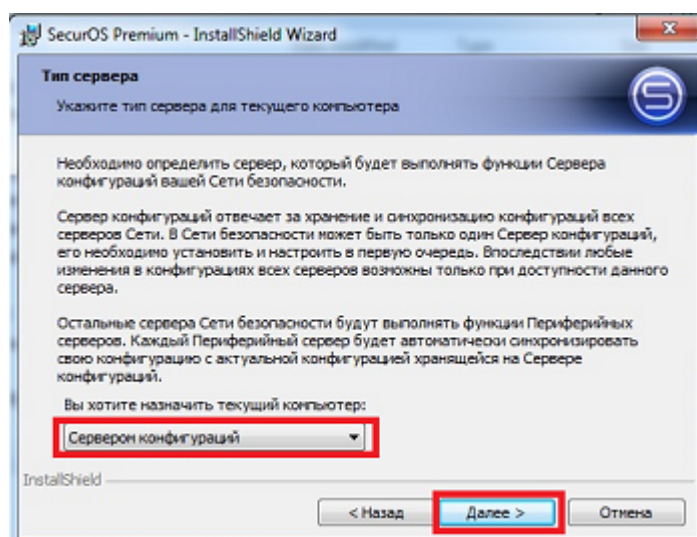


Рисунок 90. Выбор типа сервера для текущего ПК

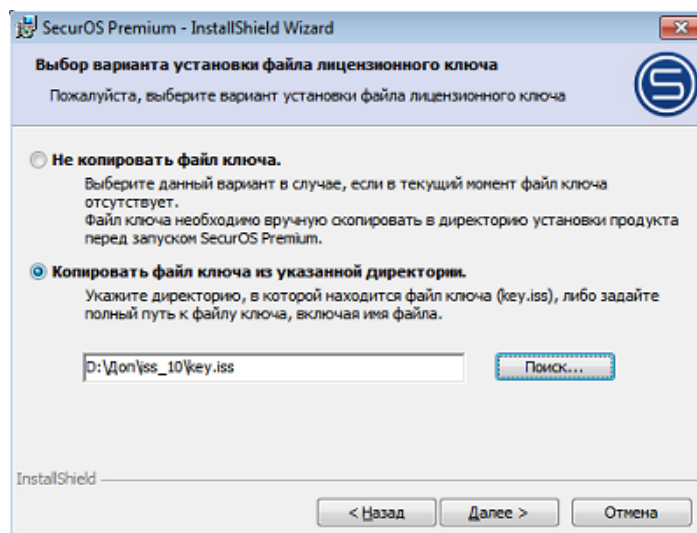


Рисунок 91. Выбор варианта установки файла лицензионного ключа

Шаг 9. Выбрать язык интерфейса SecureOS и модулей с учетом того, что он должен соответствовать языку программы, зашитому в ключе (рис. 92).

Шаг 10. Выбрать установку дополнительных пакетов ISS Integrated Devices Pack и драйвера Guardant (рис. 93).

Шаг 11. Запустить установку приложения SecureOS и необходимых модулей нажатием на кнопку **Установить** (рис. 94).

Шаг 12. Дождаться окончания установки и появления соответствующего сообщения (рис. 95).

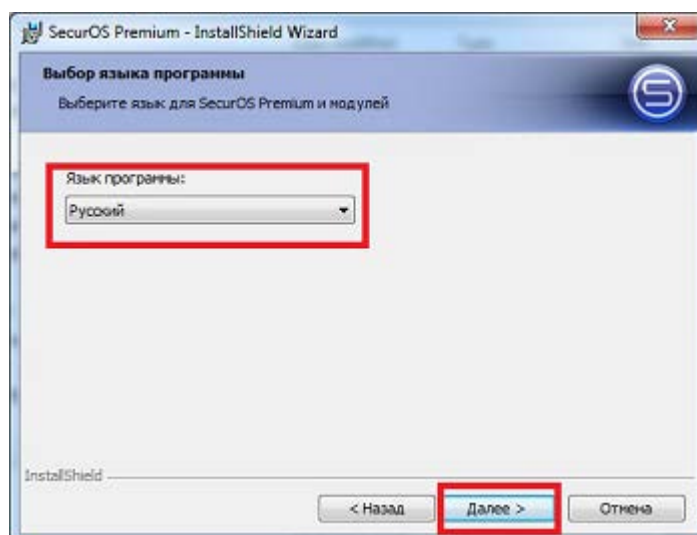


Рисунок 92. Выбор языка интерфейса SecureOS

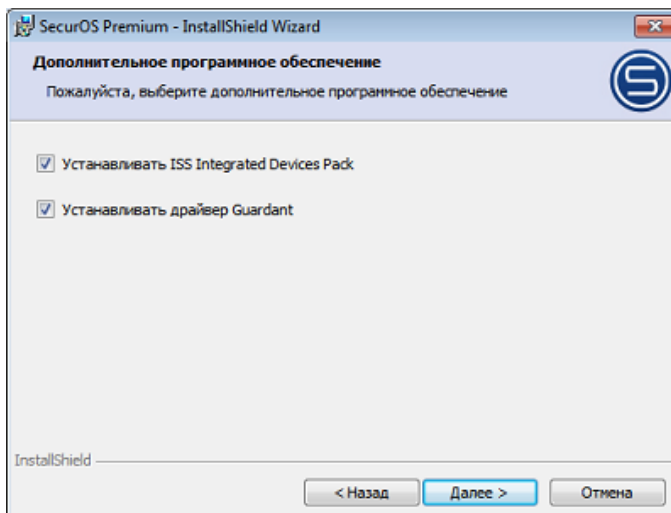


Рисунок 93. Установка дополнительных драйверов

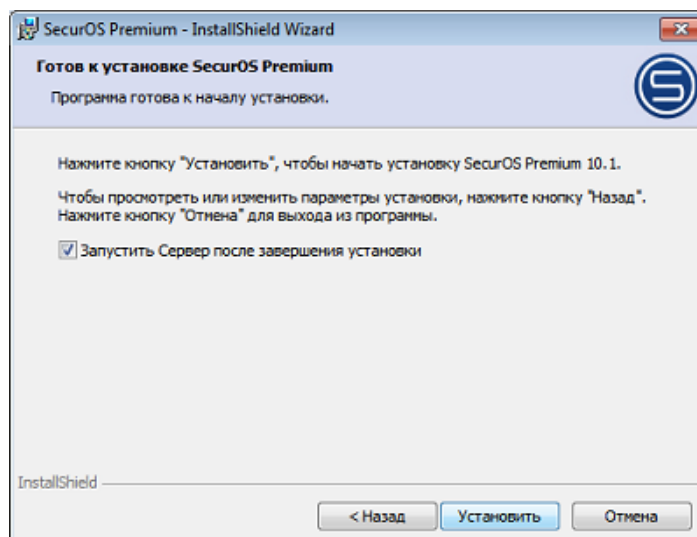


Рисунок 94. Запуск установка приложения SecureOS

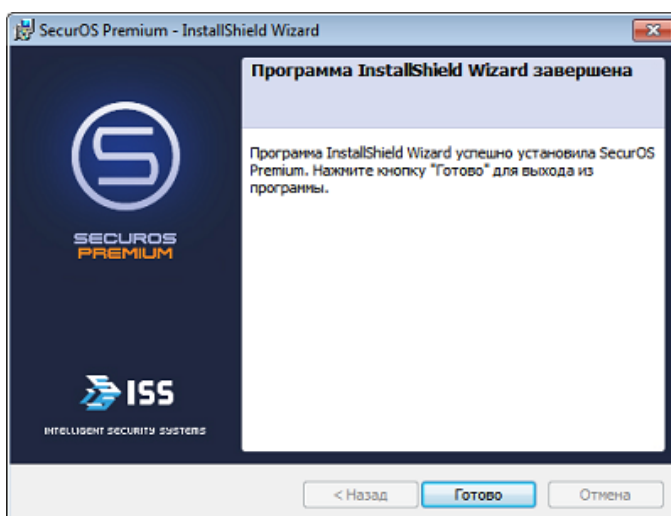


Рисунок 95. Окончание установки приложения SecureOS

2.6.2 Установка SecureOS Auto

Система интеллектуального видеоанализа SecurOS Auto обеспечивает распознавание государственных регистрационных знаков (ГРЗ) транспортных средств (ТС). Область применения продукта охватывает значительный круг задач: от обеспечения безопасности на парковках до контроля потоков машин в масштабах города.

SecurOS AUTO создан для эффективного решения широкого круга задач контроля проезда автотранспортных средств как на предприятиях частного бизнеса, так и рамках государственных проектов регионального масштаба. Модуль располагает собственным пользовательским интерфейсом, обеспечивает полнофункциональное использование камер, радаров и исполнительных устройств. SecurOS AUTO позволяет организовать стационарные или мобильные комплексы контроля транспорта, учитывающие специфику решаемых задач и инфраструктуру объектов.

SecurOS Auto функционирует на базе интеграционной платформы видеоменеджмента SecurOS, что позволяет создать комплекс безопасности с необходимым заказчику функционалом.

Шаг 1. Запустить установку SecureOS Auto с помощью файла setup.exe

Шаг 2. Выбрать язык установки (рис. 96).

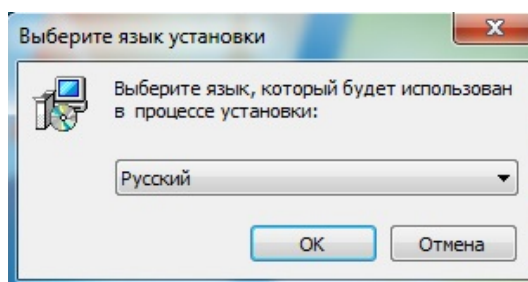


Рисунок 96. Выбор языка установки приложения SecureOS Auto

Шаг 3. В окне выбора компонентов установки выбрать Полную установку (рис. 97).

Шаг 4. Задать параметры для подключения к базе данных. Имя БД — auto, имя пользователя — auto, пароль — auto (рис. 98)

Шаг 5. Указать учетные данные администратора базы данных. Логин — postgres, пароль — postgres (рис. 99).

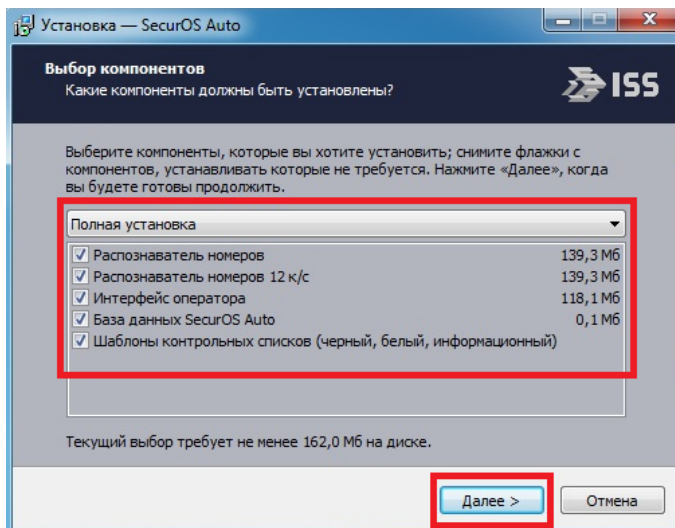


Рисунок 97. Выбор компонентов для установки SecureOS Auto

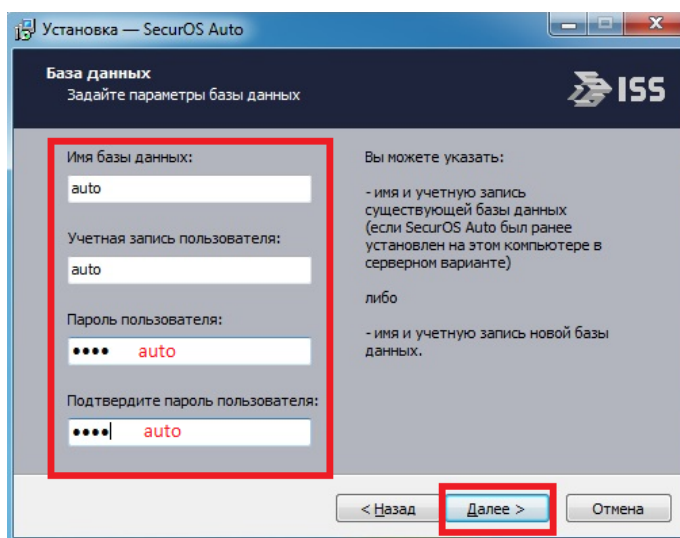


Рисунок 98. Параметры для подключения к БД

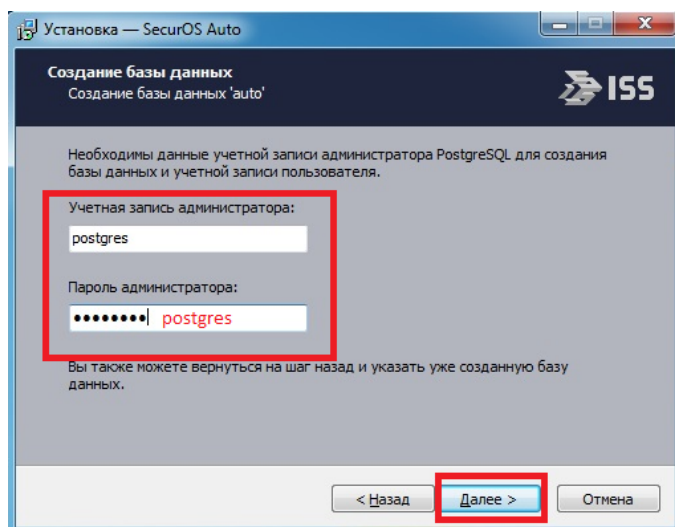


Рисунок 99. Учетный данные для администрирования БД

Шаг 6. Указать параметры базы контрольных списков ГРНЗ. Имя БД — ext, логин — auto, пароль — auto (рис. 100).

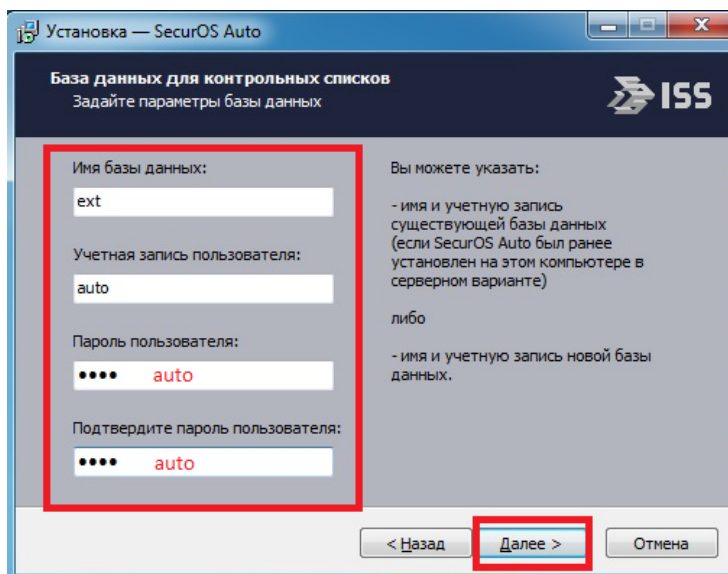


Рисунок 100. Учетный данные для БД контрольных списков

Шаг 7. Еще раз указываем данные администратора БД (postgres, postgres) (см. рис. 99).

Шаг 8. Выбрать в качестве языка для установки в приложении "Русский" (рис. 101).

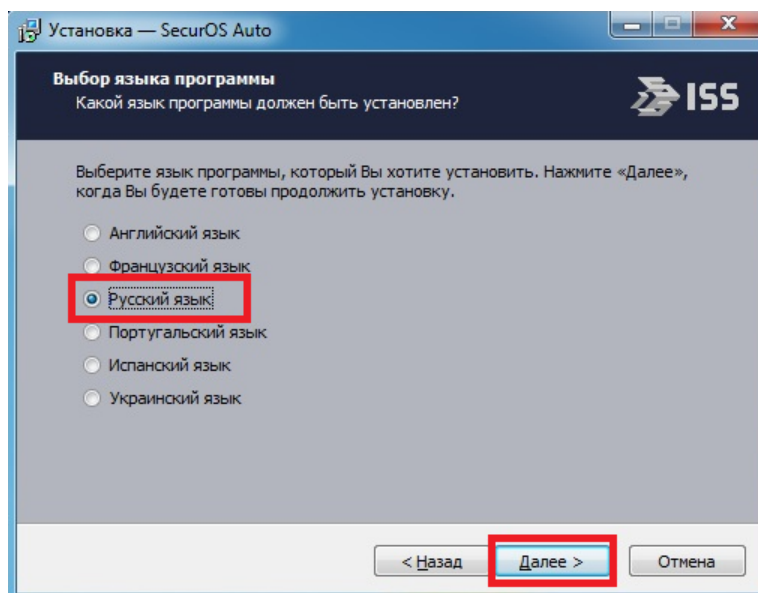


Рисунок 101. Выбор языка для дальнейшей установки

Шаг 9. Запускаем установку (рис. 102).

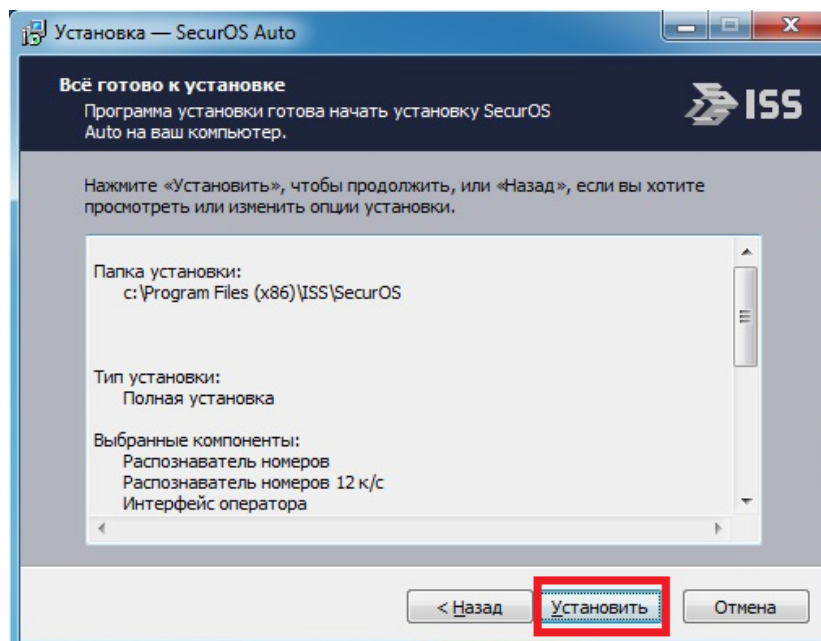


Рисунок 102. Учетный данные для БД контрольных списков

2.6.3 Конфигурирование системы ISS

Установка программных продуктов на контроллер ISS завершена, и можно приступать к конфигурированию системы.

Шаг 1. Выполнить запуск системы распознавания ГРНЗ.

Шаг 2. При запуске система попросит указать конфигурационные файлы. Указать файлы, расположенный в Programm Data

Шаг 3. Скопировать файлы из папки ISSToRuT (ISSToRuT.exe; NLog.config; NLog.dll; NLog.xml; RabbitMQ.Client.dll; RabbitMQ.Client.xml) в корневую директорию системы SecurOS (C:\Program Files (x86)\ISS\SecurOS) (рис. 103).

Имя	Тип	Размер
ISSToRuT.exe	Приложение	29 КБ
NLog.config.sample	Файл "SAMPL...	1 КБ
NLog.dll	Расширение ...	519 КБ
NLog.xml	Файл "XML"	1 218 КБ
RabbitMQ.Client.dll	Расширение ...	270 КБ
RabbitMQ.Client.xml	Файл "XML"	344 КБ
settings.xml.sample	Файл "SAMPL...	3 КБ

Рисунок 103. Структура файлов в корневой директории системы SecurOS

Шаг 4. Создать в корневой директории системы SecurOS (C:\Program Files (x86)\ISS\SecurOS) директорию **Sys_config** и скопировать в нее с инсталляционного диска файл общей конфигурации **pu1anpr_xx_ddmmyyyy.xml**.

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что имя машины соответствует требуемому!!!

ВНИМАНИЕ! Файл конфигурации не является уникальным и зависит только от имени машины. Создать его можно с помощью самой системы ISS в панели управления → система → настройка → сохранить конфигурацию.

Шаг 5. В корневую директорию системы SecurOS скопировать файлы **key.iss** (если в начале он не был скопирован) и **settings.xml**. Дать подтверждение на замену файлов.

Шаг 6. Запустить систему SecurOS с помощью ярлыка на рабочем столе (рис. 104). При корректной установке отобразится рабочий стол системы распознавания (рис. 105).

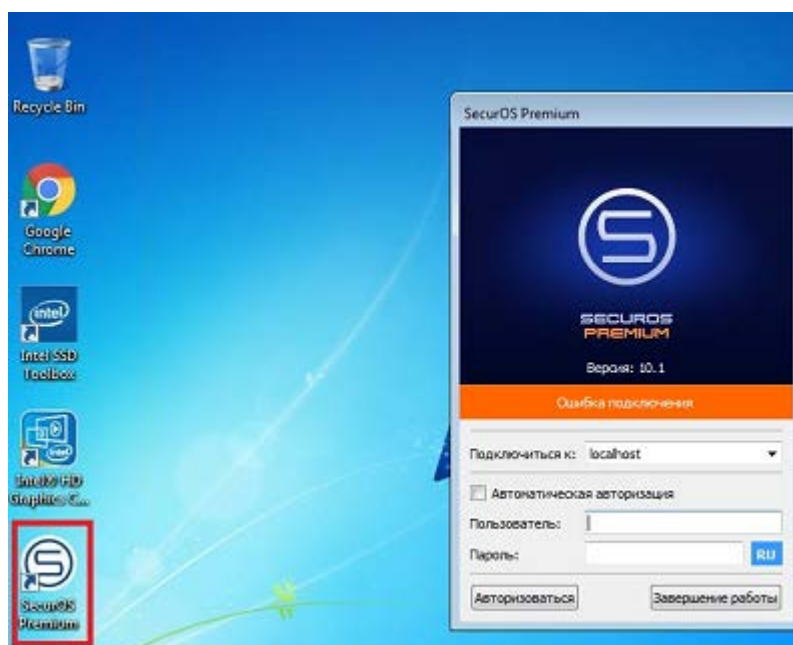


Рисунок 104. Запуск системы SecurOS



Рисунок 105. Рабочий стол системы SecurOS после запуска

Шаг 7. Поставить систему в автозагрузку. Для этого достаточно скопировать ярлык программы в директорию **Startup** (Пуск \ Все программы \ Автозагрузка).

Шаг 8. Перезагрузить контроллер ISS.

Шаг 9. Проверить, что после перезагрузки контроллера система SecurOS Premium запустится автоматически.

3. ОБНОВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ГРНЗ

3.1. Обновление SecurOS Premium 8.8 R2 до SecurOSPremium_10.1

Данный раздел описывает процесс обновления подсистемы распознавания ГРНЗ SecurOS Premium с 8.8R2 до версии 10.1.

Необходимое программное обеспечение для обновления поставляется на носителе (объем ~1.0 Гб) и включает в себя:

- 1) инсталляционный пакет для подсистемы SecurOS Premium версии 10.1
- 2) лицензионные ключи подсистемы (папка keys с файлами имя_опоры.key)
- 3) конфигурационные файлы системы (папка Sys_config)
- 4) утилиты межсистемного взаимодействия ISSToRut

Шаг 1. Перенести полученный файл iss_10.zip на контроллер на опоре и разархивировать его. Для этого можно использовать VNC-подключение.

Шаг 2. Сделать бекапы настроек текущего модуля системы распознавания SecureOS. Для этого в главной панели запущенной клиентской части нажать на шестеренку в правом верхнем углу (рис. 106), выбрать пункт "Свойства" у "Система" и вписать имя конфигурации (предлагается именовать "номер_опоры+дата").

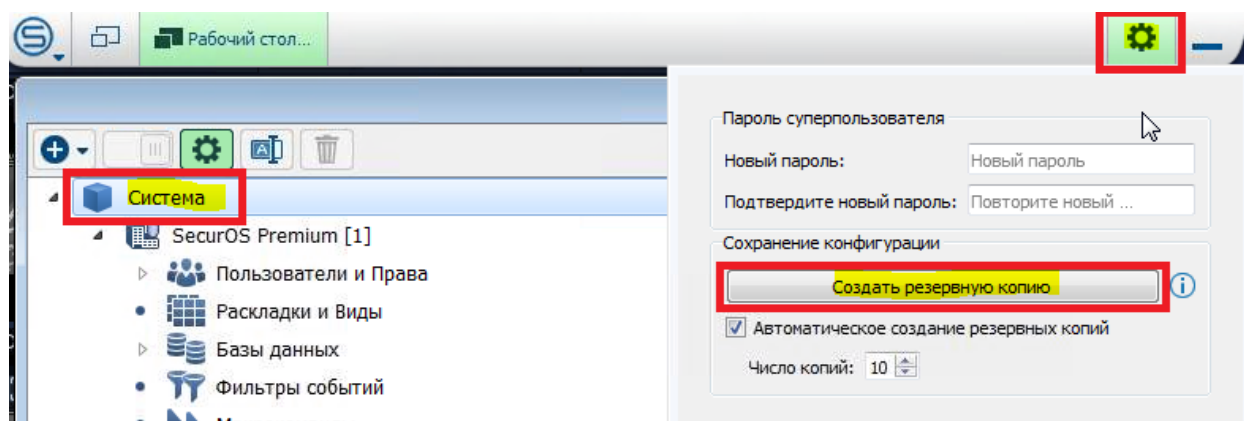


Рисунок 106. Сохранение текущей конфигурации

Шаг 3. Остановить модуль SecureOS через нажатие на завершение работы в меню значка в панели уведомлений.

Шаг 4. Удалить старый модуль SecureOS через **Панель управления** (рис. 107).

Шаг 5. Запустить установщик SecurOSPremium_10.1_ISS.exe, который был скопирован с инсталляционного диска.

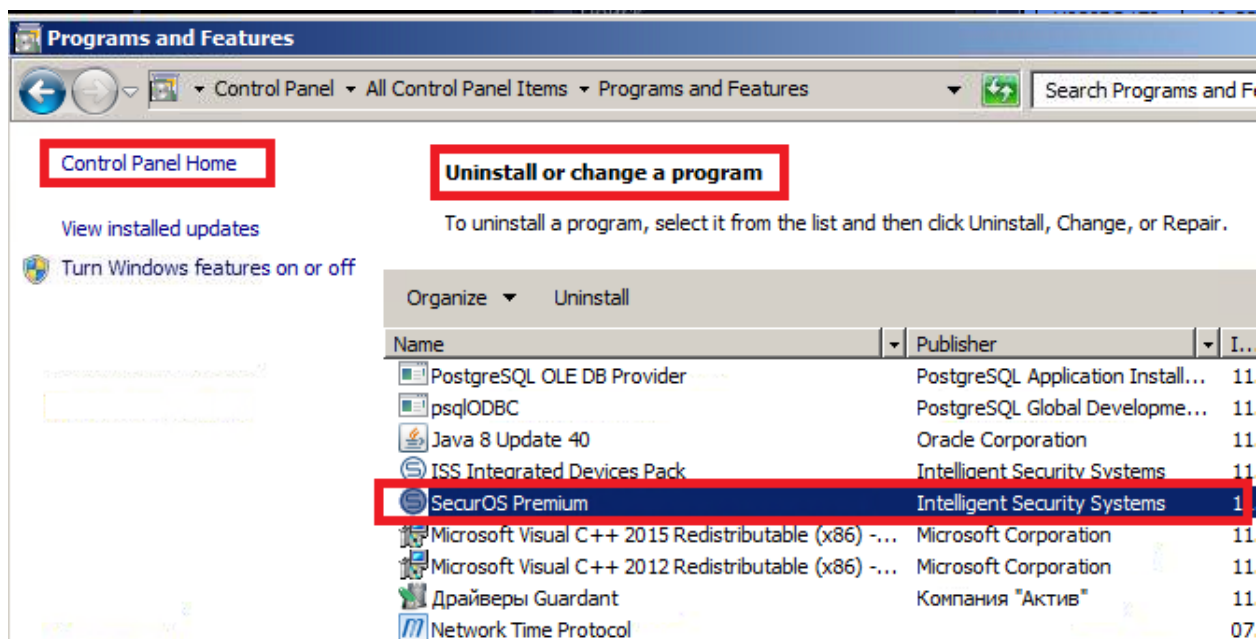


Рисунок 107. Удаление старого модуля SecureOS

Процесс обновления до новой версии практически идентичен описанному процессу первоначальной установки (см. п. 2.6.1). Обратите внимание на следующие шаги при установке:

Шаг 6. В Шаге 8 на запрос лицензионного ключа необходимо выбрать вариант "Копировать файл ключа из указанной директории" и указать нужный .key, который был скопирован с инсталляционного диска (рис. 108).

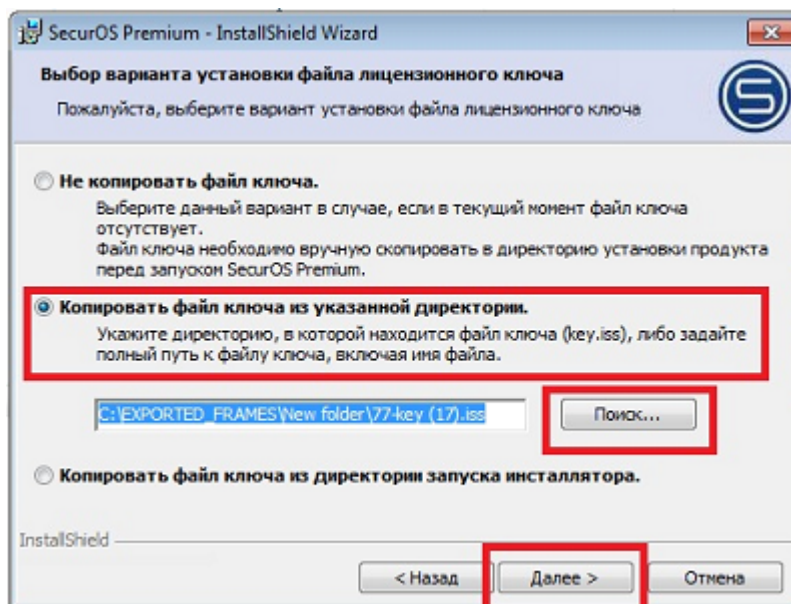


Рисунок 108. Указание лицензионного ключа

Шаг 7. На вопрос о конфигурировании базы данных выбрать вариант "Использовать существующие базы данных" (рис. 109).

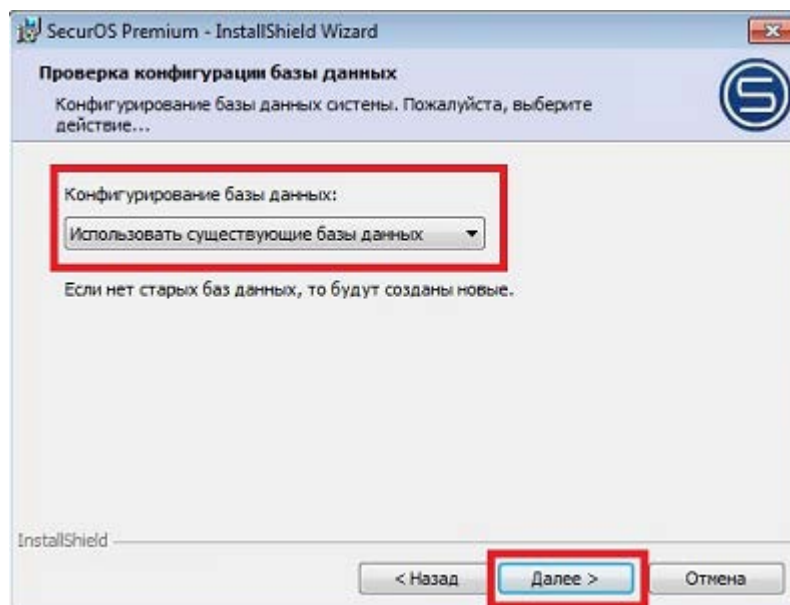


Рисунок 109. Конфигурирование базы данных

Шаг 8. На вопрос необходимости установки дополнительного программного обеспечения указать оба: ISS Integrated Devices Pack и Guardant (рис. 110).

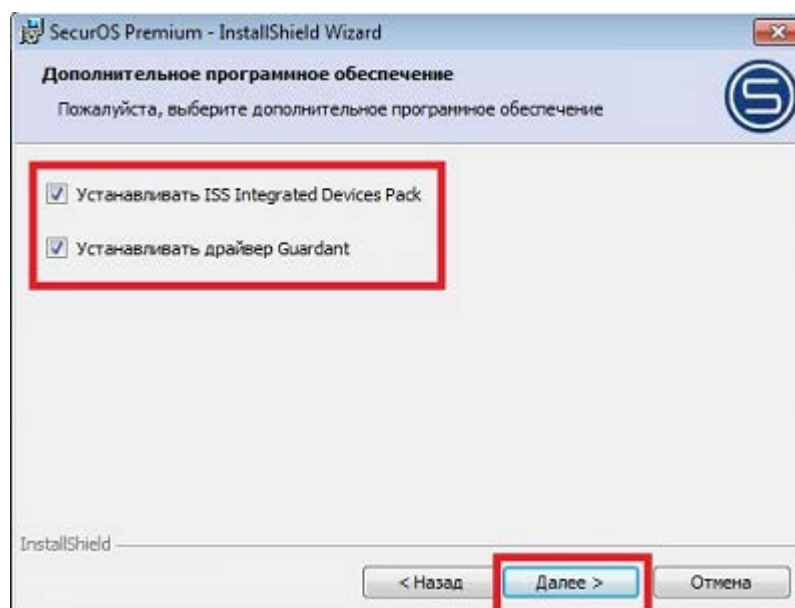


Рисунок 110. Установка дополнительного ПО

Шаг 9. Отказаться от запуска сервера после установки (рис. 111).

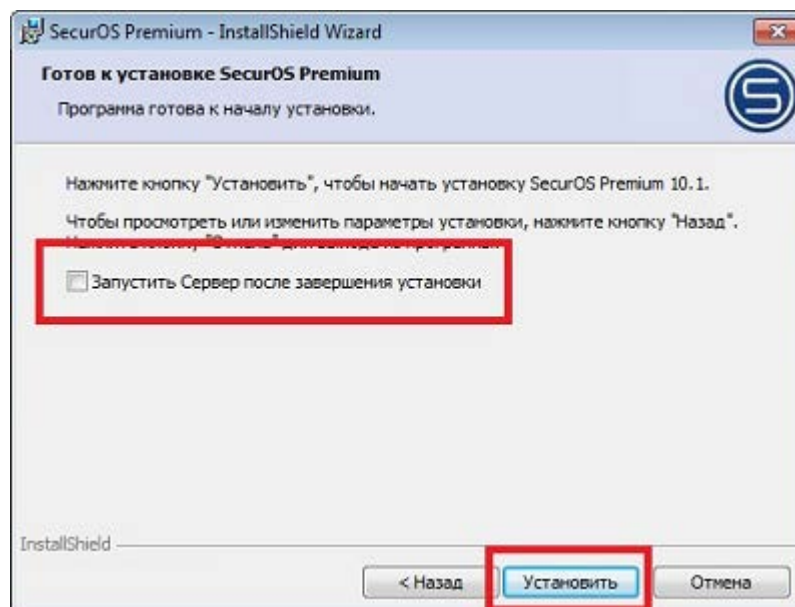


Рисунок 111. Отказ от запуска сервера после установки

Шаг 10. После завершения установки сервера распознавания ГРНЗ необходимо скопировать в папку `C:\Program Files (x86)\ISS\SecureOS` (с заменой *всех файлов*) файлы утилиты межсистемного взаимодействия из папки `ISSToRut_1_1_0_6` инсталляционного диска (которые были ранее скопированы на опору) (рис. 112).

Возможный перечень утилит:

- Microsoft.Diagnostics.Tracing.EventSource.dll
- ISSToRuT.exe
- NLog.config
- NLog.dll
- RabbitMQ.Client.dll
- NLog.config.sample
- settings.xml.sample
- NLog.xml
- RabbitMQ.Client.xml

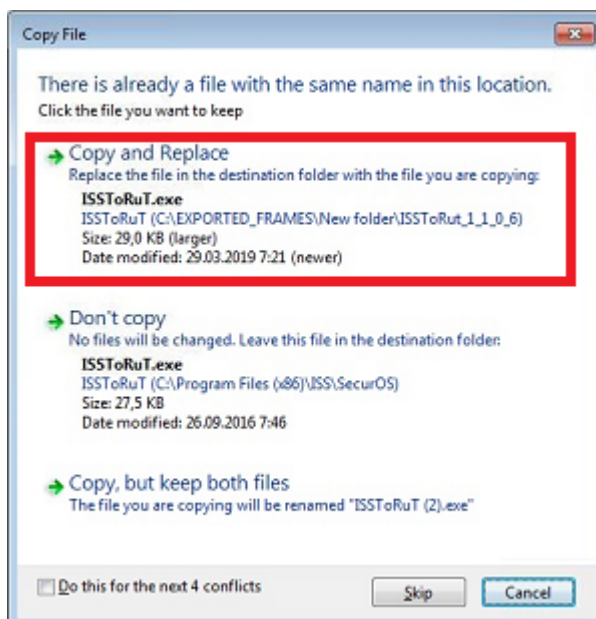
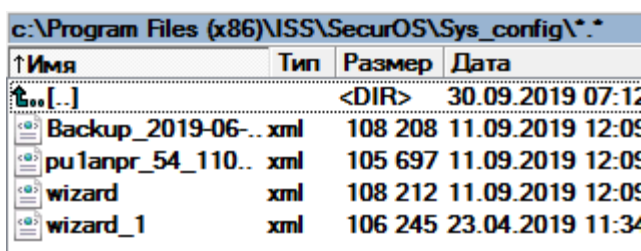


Рисунок 112. Копирование файлов из папки ISSToRuT_1_1_0_6 с заменой

Шаг 11. Создать в корневой директории системы SecurOS (C:\Program Files (x86)\ISS\SecurOS) директорию Sys_config и скопировать в нее с инсталляционного диска файл общей конфигурации pu1anpr_xx_ddmтууу.xml (рис. 113).



Имя	Тип	Размер	Дата
[.]	<DIR>		30.09.2019 07:12
Backup_2019-06-..	xml	108 208	11.09.2019 12:09
pu1anpr_54_110..	xml	105 697	11.09.2019 12:09
wizard	xml	108 212	11.09.2019 12:09
wizard_1	xml	106 245	23.04.2019 11:34

Рисунок 113. Копирование файлов общей конфигурации

Шаг 12. В корневую директорию системы SecurOS скопировать файлы key.iss (если в начале он не был скопирован) и settings.xml. Дать подтверждение на замену файлов.

Шаг 13. Запустить менеджер ISS. Для этого в трее рядом с часами найти ярлык менеджера ISS, кликнуть по нему правой кнопкой и выбрать **Запустить сервер**.

Шаг 14. Запустить обновленный сервер распознавания ГРНЗ SecureOS с помощью значка с рабочего стола (рис. 114). При корректной установке отобразится рабочий стол системы распознавания.

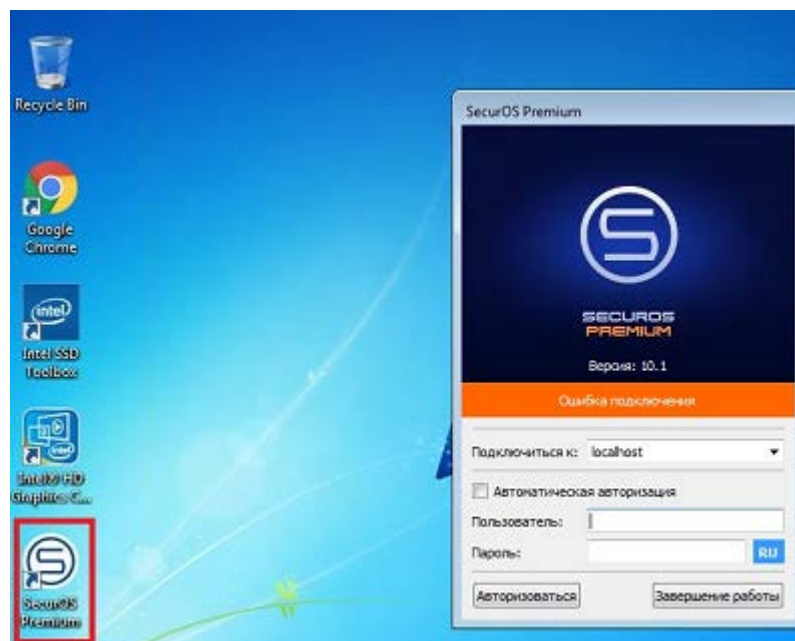


Рисунок 114. Запуск сервера распознавания ГРНЗ SecureOS

Шаг 15. В случае проблем с подключением видеокамер Samsung SNB-6004, изменить в конфигурационном файле протокол с CGI-API на SUNAPI 2.0. Для этого необходимо нажать на значок настройки устройства в главной панели (рис. 115), и в открывшемся диалоговом окне свойств устройства видеозахвата изменить протокол на SUNAPI 2.0.

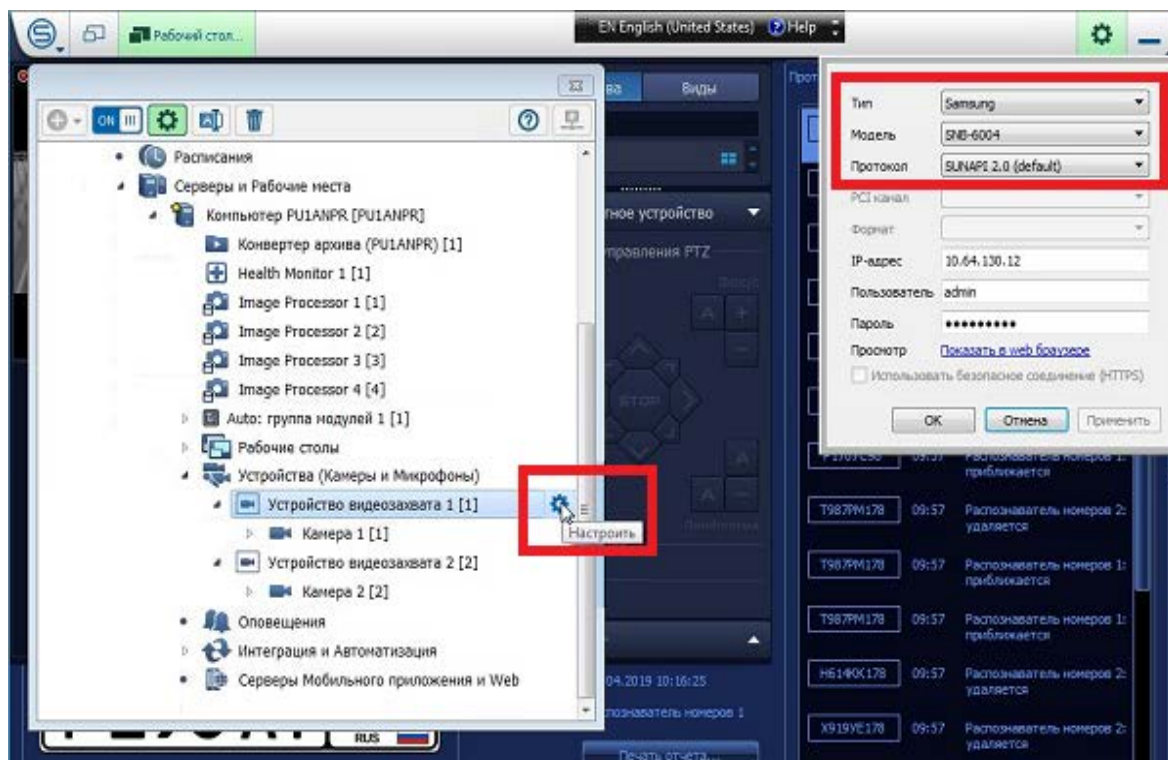


Рисунок 115. Настройка видеокамеры

Шаг 16. После внесения изменений необходимо перезапустить устройство, путем его отключения и включения (выполняется правой кнопкой мыши в меню конфигурации).

Шаг 17. Общие настройки параметров видеокамер показаны на рис. 116-117.

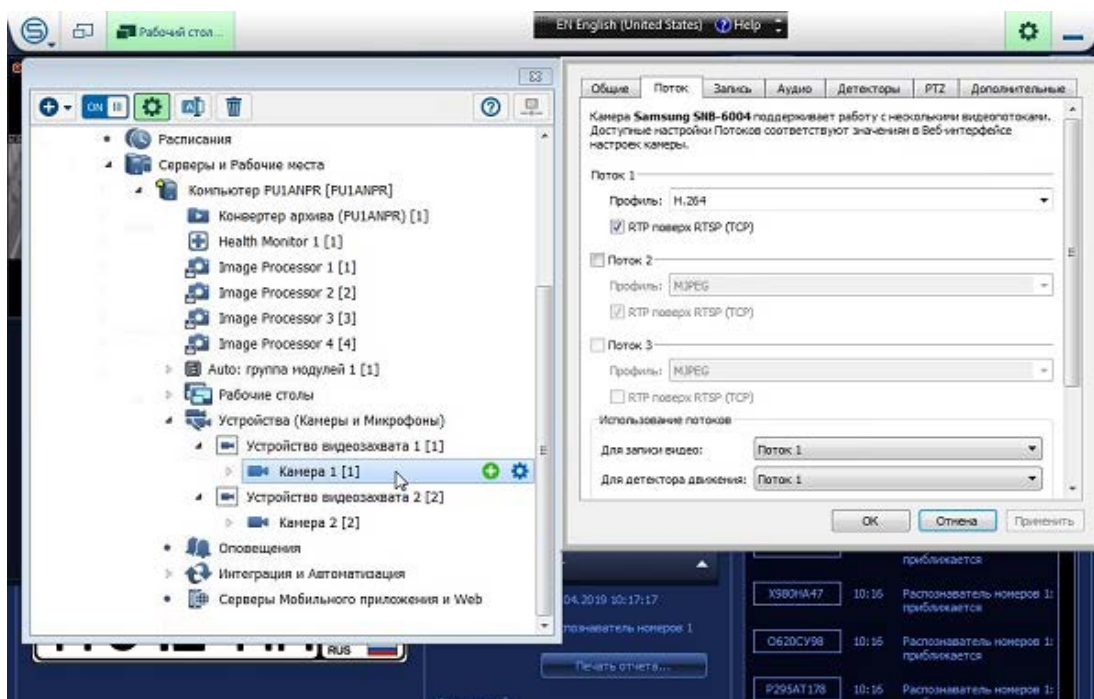


Рисунок 116. Возможные параметры видеокамеры

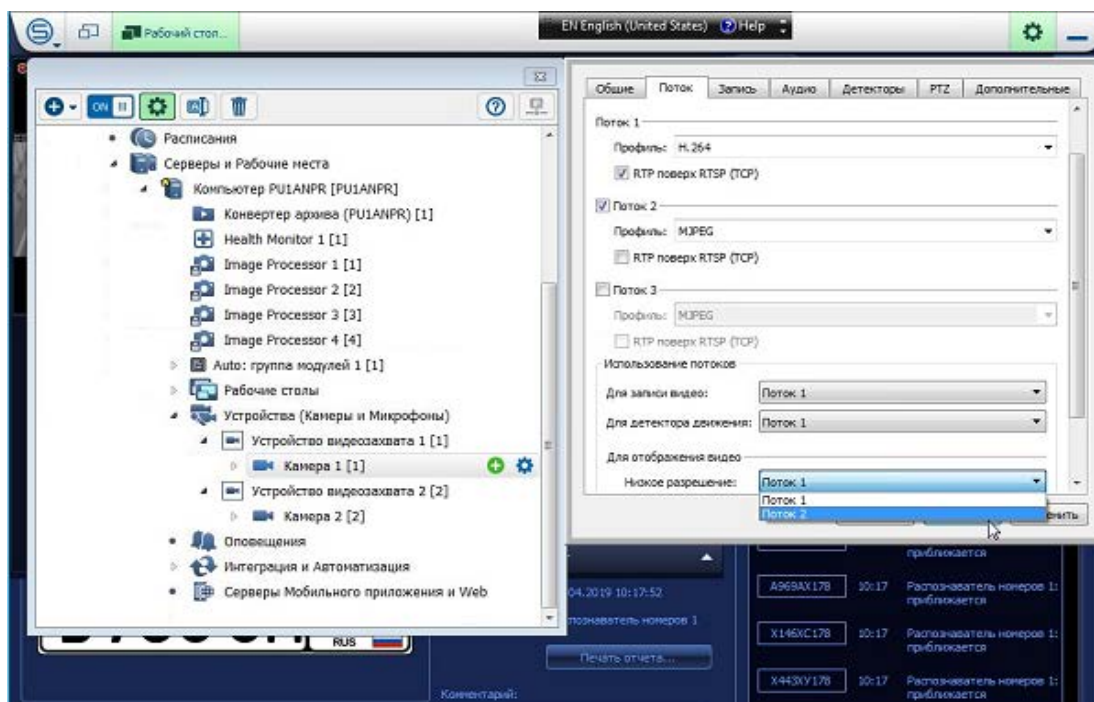


Рисунок 117. Возможные параметры видеокамеры

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема электрическая соединений контроллера электроснабжения FLOW+

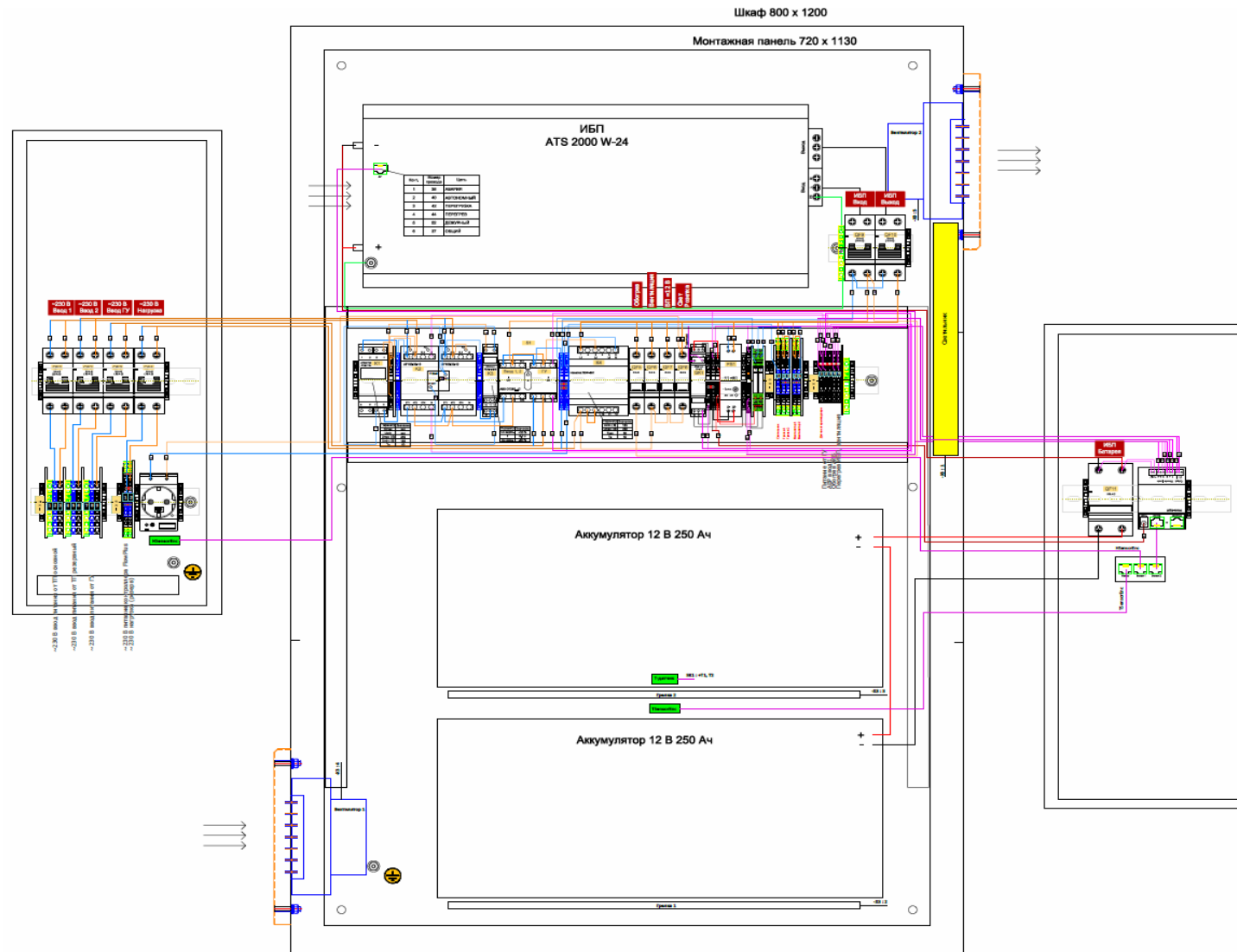


Схема из файла FP-ЭС_Э4_v3.0

