



СК11.GOST Exchange

версия: 11.6.4.
редакция: 7280
дата печати: март, 2022

Программный комплекс СК-11

"Программный комплекс СК-11" – это общее название информационно-технической платформы с изменяемым набором приложений для создания автоматизированных систем оперативно-диспетчерского, технологического и ситуационного управления объектами электроэнергетики. Состав приложений зависит от круга задач, решаемых центром управления, и может меняться в процессе эксплуатации.

Приложения работают с использованием интеграционной серверной платформы СК-11 под управлением ОС Astra Linux с использованием встроенной СУБД PostgreSQL.

В настоящем томе приведено описание приложения "Обмен моделью ОТИ" – программа для ЭВМ "СК11.GOST Exchange".

Авторские, имущественные права и общие положения по использованию документа

Настоящий документ пересматривается на регулярной основе с внесением всех необходимых исправлений и дополнений в следующие выпуски.

Предприняты все меры для того, чтобы содержащаяся здесь информация была максимально актуальной и точной, тем не менее, компания Монитор Электрик не несёт ответственности за ошибки или упущения, а также за любой ущерб, причинённый в результате использования содержащейся здесь информации.

О технических неточностях или опечатках вы можете сообщить в Службу технической поддержки Монитор Электрик. Мы будем рады вашим замечаниям и предложениям.

Содержание данного документа может быть изменено без предварительного уведомления. Перед использованием убедитесь, что это актуальная версия, соответствующая версии используемой системы. Для получения актуальной версии вы можете обратиться по адресам, указанным на сайте www.monitel.ru.

Данный документ содержит информацию, которая является конфиденциальной и принадлежит Монитор Электрик. Все права защищены. Не допускается копирование, передача, распространение и иное разглашение содержания данного документа, а также, любых выдержек из него третьим лицам без письменного разрешения Монитор Электрик. Нарушители несут ответственность за ущерб в соответствии с законом.

Названия продуктов и компаний, упомянутые здесь, могут являться торговыми марками соответствующих владельцев.

Продукция, для которой разработана настоящая документация (документ) является сложным прикладным программным обеспечением, которое далее будет именоваться «Программный продукт».

Компания Монитор Электрик оставляет за собой право внесения любых изменений в настоящую документацию.

Гарантия

Компания Монитор Электрик гарантирует устранение выявленных в Программном продукте дефектов.

Исправленные версии Программного продукта предоставляются в виде обновления.

Дефектом признаётся отклонение функциональности Программного продукта от соответствующего описания, приведённого в настоящей документации, препятствующее нормальной эксплуатации Программного продукта, при условии соблюдения требований к организации эксплуатации, приведённых в настоящей документации.

Допускается несущественное различие фактической функциональности Программного продукта и описания, приведённого в настоящей документации, при условии, что это не влияет значимым образом на процесс эксплуатации.

Правила безопасной эксплуатации и ограничение ответственности

Программный продукт функционирует в составе системы, включающей помимо самого Программного продукта компьютерное аппаратное обеспечение, системное и специальное программное обеспечение, сегменты вычислительной сети – далее совместно именуемые инфраструктурой. Современная инфраструктура, в которой функционирует Программный продукт, включает сложное аппаратное и программное обеспечение, которое может модернизироваться и обновляться независимо от Программного продукта. Поэтому для безопасной и бесперебойной эксплуатации Программного продукта перед вводом его в постоянную эксплуатацию должна быть разработана эксплуатационная документация на систему в целом. Настоящий документ предназначен для облегчения пользователю (эксплуатирующей организации) задачи разработки собственной эксплуатационной документации на систему.

Для повышения безопасности и бесперебойности эксплуатации систем на базе Программного продукта необходимо выполнять следующие основные требования по организации эксплуатации (другие требования и рекомендации могут содержаться в соответствующих разделах документа):

- Реализация и эксплуатация автоматизированных систем, в составе которых функционирует Программный продукт, должны осуществляться на основе проектной документации, при разработке которой проработаны и согласованы с эксплуатирующей организацией все вопросы совместимости и интеграции компонентов, включая Программный продукт.
- Эксплуатация Программного продукта должна проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией эксплуатирующей организации, а также рекомендациями Службы технической поддержки Монитор Электрик.

- В эксплуатационной документации должен быть описан механизм взаимодействия специалистов эксплуатирующей организации (администраторы, пользователи) со Службой технической поддержки Монитор Электрик, включая регламент выполнения рекомендаций и подготовки ответов на запросы дополнительной информации Службы технической поддержки Монитор Электрик в ходе штатной эксплуатации и устранения нарушений в работе Программного продукта.
- Запрещено использование нештатных средств, не входящих в состав Программного продукта или не описанных в эксплуатационной документации, в том числе инструментов для внесения изменений в базы данных Программного продукта.
- Аппаратное обеспечение, системное программное обеспечение, внешнее программное обеспечение, взаимодействующее с Программным продуктом или работающее на общей с ним аппаратной платформе, а также другая ИТ-инфраструктура, обеспечивающая работу Программного продукта, должны быть совместимы с эксплуатируемой версией Программного продукта и функционировать без сбоев.
- В соответствии с эксплуатационной документацией и внутренними регламентами эксплуатирующей организации, с определённой периодичностью должны выполняться следующие профилактические мероприятия:
 - перезагрузка серверов и клиентских рабочих станций, на которых установлен Программный продукт;
 - установка критически важных обновлений системного программного обеспечения, внешнего программного обеспечения, взаимодействующего с Программным продуктом или работающего на общей с ним аппаратной платформе;
 - обновление антивирусных БД на серверах и клиентских рабочих станциях, на которых установлен Программный продукт;
 - проверка и обеспечение достаточности аппаратных ресурсов;
 - проверка журналов операционной системы и Программного продукта на наличие записей об ошибках и устранение причин их возникновения;
 - мониторинг корректной работы сетевого оборудования ЛВС, которое участвует в обмене данными между компонентами Программного продукта, а также между Программным продуктом и внешними системами.
- Регламент (периодичность, условия) выполнения профилактических мероприятий определяется эксплуатирующей организацией самостоятельно в зависимости от условий эксплуатации с учётом рекомендаций, приведённых в настоящей документации, и рекомендаций Службы технической поддержки Монитор Электрик при их наличии.
- При использовании Программного продукта для выполнения важных операций, которые могут привести к возникновению значительных убытков или связаны с рисками для жизни и здоровья людей, пользователь Программного продукта должен убедиться в том, что Программный продукт и инфраструктура функционируют в штатном режиме, без сбоев, а после завершения операции – убедиться в том, что она выполнена корректно.
- Все значимые для обеспечения безопасной эксплуатации Программного продукта регламентные операции и профилактические мероприятия, а также факты проверки готовности системы к выполнению важных операций и факты успешного выполнения важных операций должны фиксироваться в оперативном журнале эксплуатации или подтверждаться другим надёжным способом – на усмотрение эксплуатирующей организации. Эксплуатирующая организация должна предоставлять копии и выписки из оперативного журнала эксплуатации по запросу Службы технической поддержки Монитор Электрик.

Компания Монитор Электрик не несёт ответственности за упущенную экономическую выгоду, убытки или претензии третьих лиц, включая любые прямые, косвенные, случайные, специальные, типичные или вытекающие убытки (включая, но не ограничиваясь, утрату возможности использования, потерю данных или прибыли, прекращение деятельности), произошедшие при любой схеме ответственности, возникшие вследствие использования или невозможности использования Программного продукта, даже если о возможности такого ущерба было заявлено.

1. Обмен моделью оперативно-технологической информации

Подсистема **обмена моделью оперативно-технологической информации по протоколу ICCP** предназначена для приёма/передачи описания параметров обмена информацией, параметров транспортного уровня ICCP, состава наборов ОТИ от сторонних внешних систем в формате CIMXML. Поддерживается автоматическое создание конфигурации набора измерений в СК-11, получаемых по протоколу TASE.2 ICCP.

Подсистема состоит из следующих компонентов:

- Веб-сервис экспорта модели ОТИ в ГОСТ – сервис, выполняющий запросы во внешние системы и предоставляющий полученные данные для использования клиентским модулем Monitel.ICCPConfigGost;
- Веб-сервис запросов модели ОТИ в ГОСТ – сервис, предоставляющий сведения о наборе на передачу по протоколу ICCP в формате CIMXML по запросу внешней системы;
- Monitel.ICCPConfigGost – клиентский модуль, осуществляющий запросы к веб-сервису запросов модели ОТИ в ГОСТ и автоматическое формирование набора на приём.

2. Веб-сервис приёма корректировок модели (WS_CorrectionReceiver.dll)

Серверное приложение предназначено для приёма корректировок модели энергосистемы с помощью [REST запросов](#).

Строка подключения: @@BASE_WEB_PUBLIC_URL@@/api/correction_receiver

Набор входных параметров и их конфигурация:

Параметр	Описание параметра	Обязательный	Значение по умолчанию
urls	Список адресов, которые будет прослушивать сервис, то есть список корневых адресов сервиса		http://127.0.0.1:6359

Используемые параметры запуска:

- Один экземпляр;
- В работе;
- На основном;
- На резервном;
- Если домен резервный.

Настройки параметров работы серверного приложения хранятся в файлах конфигурации: `WS_CorrectionReceiver.config.json` и `WS_CorrectionReceiver.Production.config.json`. Файлы конфигурации расположены совместно с серверным приложением в каталоге установки серверной части Системы для платформы *Linux* по умолчанию по пути: `/opt/СК-11/` Значения параметров конфигурации серверного приложения загружаются из файла со значениями по умолчанию `WS_CorrectionReceiver.config.json`. Затем загружаются из файла конфигурации с рабочими значениями настроек `WS_CorrectionReceiver.Production.config.json`.

При отсутствии файла `WS_GOST_ICCP.Production.config.json` его можно создать самостоятельно.

▲ Описание конфигурационного файла
WS_CorrectionReceiver.config.json

Параметр	Описание параметра	Значение по умолчанию
LogLevel	Уровень подробности журнала работы серверного приложения	Information

3. REST API для доступа к информационной модели

REST API для доступа к информационной модели предназначено для получения данных информационной модели энергосистемы для обмена с внешними системами. Данные модели предоставляются в формате CIMXML.

REST API для доступа к информационной модели поддерживает следующие запросы:

- запрос на предоставление информации об актуальной версии модели;
- запрос на предоставление информации о базах данных;
- запрос на предоставление информации о версиях модели;
- запрос на сравнение двух версий модели;
- запрос на предоставление информации об объектах;
- запрос на предоставление профилей модели;
- запрос на предоставление линейки профилей;
- запрос информации о поддерживаемых форматах экспорта;
- запрос на поиск отсутствующих в модели сущностей;
- запрос на предоставление информации о проверках текущей версии модели.

Доступно несколько режимов экспорта данных: ГОСТ Р 58651, каноническая модель СК-11.



Если в параметрах запроса не указан режим экспорта по ГОСТ, то в ответ по умолчанию будет предоставлен ответ в режиме канонической модели СК-11.

Обработка запросов обеспечивается серверным приложением "Веб-сервис экспорта модели". Серверное приложение "Веб-сервис экспорта модели" запускается под управлением "Службы управления задачами СК-11". Для запуска серверного приложения на сервере необходимо наличие работающей службы управления приложениями и работающего серверного приложения "Служба доступа к данным", обеспечивающие доступ к данным контекстов.

Описание запросов и их параметров доступно по спецификации OpenAPI, с помощью обращения в адресной строке браузера по пути следующего формата: `<имя сервера>/api/cimexport/doc/internal/openapi.json`. Доступ к веб-сервису осуществляется по схеме Basic Authorization.

4. REST API для приёма корректировок модели

REST API для приёма корректировок модели позволяет импортировать наборы изменений модели энергосистемы в СК-11 в различных режимах: ГОСТ Р 58651, оригинальный CIM16, каноническая модель СК-11. Данные для внесения изменений ожидаются в формате CIMXML. В процессе импорта при необходимости данные автоматически преобразуются в формат модели энергосистемы СК-11, после чего передаются приложению "Инфолифт", для последующей работы с изменениями модели.

REST API для приёма корректировок модели поддерживает запрос на внесение изменений в информационную модель.

Обработка запросов обеспечивается серверным приложением "[Веб-сервис приёма корректировок модели \(WS_CorrectionReceiver.dll\)](#)". Серверное приложение "Веб-сервис приёма корректировок модели" запускается под управлением "Службы управления задачами СК-11".

Описание запросов и их параметров доступно по спецификации OpenAPI, с помощью обращения в адресной строке браузера по пути следующего формата: <имя сервера>/api/correction_receiver/doc/internal/openapi.json. Доступ к веб-сервису осуществляется по схеме Basic Authorization.