

КИСУ 2.0

Общее описание

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для получения дополнительной информации, а также по вопросам организации демонстрации работы ПО обращайтесь по адресу электронной почты kovaleva-na@so-ups.ru или по телефону +7(495)627-95-25

Консоль сбора данных об изменении системных условий (КИСУ-2) применяется в электроэнергетической отрасли на объектах оперативно-диспетчерского управления состоянием энергосистемы, в частности, в главных офисах и на электростанциях генерирующих компаний. Предназначена для хранения, обработки и обмена следующими видами информации: макеты 53500; плановые диспетчерские графики работы электростанций, стандартные диспетчерские команды (СДК).

Приложение работает под управлением ОС Astra Linux с использованием СУБД PostgreSQL.

В настоящем документе приведено описание приложения "КИСУ-2" — программа для ЭВМ "Консоль сбора данных об изменении системных условий".

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 АО «СО ЕЭС» не несёт ответственности за ошибки или упущения, а также за любой ущерб, причинённый в результате использования содержащейся здесь информации.

Содержание данного документа может быть изменено без предварительного уведомления. Перед использованием убедитесь, что это актуальная версия, соответствующая версии использующейся системы.

Данный документ содержит информацию, которая является конфиденциальной и принадлежит АО «СО ЕЭС». Исключительные права на программную документацию КИСУ 2, приведённую в настоящем документе, принадлежат АО "СО ЕЭС". 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 АО "СО ЕЭС". 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 АО "СО ЕЭС" оставляет за собой право внесения любых изменений в настоящую документацию.

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 .
- 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 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.
- 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.
-

Компания АО «СО ЕЭС» 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. Назначение КИСУ-2

Консоль сбора данных об изменении системных условий версии 2 (далее КИСУ 2) предназначена для организации сбора и реализации информационного обмена между СО ЕЭС и Участниками ОРЭ сведениями о составе и параметрах работы генерирующего оборудования, плановыми диспетчерскими графиками работы электростанций и зарегистрированными в установленном порядке СДК.

К основным функциям модуля КИСУ 2 относятся:

- Взаимодействие с информационным шлюзом АО "СО ЕЭС", в том числе в части получения обновлений нормативно-справочной информации, правил автозаполнения, дорасчётов и проверки данных.
- Подготовка и обмен с АО "СО ЕЭС" макетами 53500 о составе и параметрах работы генерирующего оборудования для целей выбора состава включенного генерирующего оборудования (уведомления ВСВГО), рынка на сутки вперёд (уведомления PCB), внутрисуточного планирования (оперативные уведомления – ОУ).
- Получение из АО "СО ЕЭС" данных обратного хода – данных, принятых в расчёт ВСВГО, PCB, БР (Балансирующий рынок).
- Получение из АО "СО ЕЭС" плановых диспетчерских графиков работы электростанций, их графическое и табличное отображение, а также направление в АО "СО ЕЭС" квитанций о получении плановых графиков.
- Получение из АО "СО ЕЭС" и согласование зарегистрированных в отношении электростанций стандартных документируемых диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений (СДК).
- Управление доступом к информации.

КИСУ-2 реализован в виде веб-приложения (веб-сайт) с развёртыванием BackEnd и FrontEnd на рабочей станции пользователя.

Работа пользователей в КИСУ-2 осуществляется в веб-приложении под управлением браузера, установленного на АРМ пользователя. Рекомендуется использовать актуальную версию браузера.

Приложение работает под управлением ОС Astra Linux с использованием СУБД PostgreSQL.

2. Работа с приложением КИСУ-2

Запуск приложения

В КИСУ-2 предусмотрено два варианта аутентификации пользователя: доменная и локальная.

- При доменной аутентификации авторизация выполняется под учётной записью, созданной в службе каталогов. При этом требуется ввести логин и пароль учётной записи службы каталогов.
- При локальной аутентификации пользователь для подключения к приложению должен ввести логин и пароль локальной учётной записи.

Выбор типа аутентификации учётной записи пользователя выбирается при подключении к приложению. Тип аутентификации не влияет на набор функциональности приложений.

Подключение к приложению КИСУ-2 выполняется со стартовой страницы или по ссылке в браузере.

Интерфейс клиентских приложений КИСУ—2

После успешного прохождения аутентификации откроется страница веб- приложения. В верхней части окна отображаются следующие сведения:

- наименование приложения КИСУ-2;
- версия приложения и имя сервера;
- ФИО пользователя, запустившего приложение.

Для выхода из приложения или смены учётной записи пользователя необходимо нажать на кнопку, расположенную в правом верхнем углу страницы приложения.

Скрыть строку заголовка веб-приложения можно нажатием на элемент, развернуть строку заголовка можно нажатием на элемент.

3. Сведения о составе и параметрах генерирующего оборудования

Подготовка уведомлений о состоянии генерирующего оборудования выполняется на вкладке "Сведения о составе и параметрах генерирующего оборудования" пользователями, обладающими правами одной из перечисленных ролей:

- Технолог 53500 (ВСВГО),
- Технолог 53500 (PCB),
- Технолог 53500 (ОУ),
- Информационный пользователь 53500.

В качестве наименования характеристик в таблице используются их краткие наименования. При наведении на представленное в таблице наименование характеристики отображается её полное наименование.

3.1. Сведения о составе и параметрах генерирующего оборудования

Подготовка уведомлений о состоянии генерирующего оборудования выполняется в рабочей области (таблице со значениями).

Окно приложения разделено на четыре области: панель инструментов, список оборудования, рабочая область для формирования уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования и его паспортные данные (условно- постоянные характеристики оборудования).



Слева от таблицы находится список генерирующего оборудования. При выборе объекта в списке оборудования в правой части вкладки отображается таблица с условно-переменными характеристиками, сгруппированными по суткам планирования. Подготовка уведомлений выполняется с помощью редактирования таблицы значений условно-переменных характеристик.

Ручной ввод значений характеристик оборудования

Вводимые вручную условно-переменные характеристики задаются пользователем. После сохранения изменений в таблице данные характеристики отображаются чёрным шрифтом на белом или жёлтом фоне. Ввод данных может осуществляться как путём непосредственного ввода значений в ячейку, так и выбором из списка.

При вводе вещественного значения в качестве разделителя целой и дробной частей можно использовать запятую или точку. Ввод непредусмотренных символов игнорируется.

Автоматическая проверка изменённых значений

В случае ввода неверного значения напротив объекта появляется соответствующий значок, а поле некорректного значения помечается треугольником, при наведении на который всплывает сообщение с указанием предупреждения.

Формирование макета 53500

Для создания, сохранения и отправки макета следует воспользоваться кнопкой, расположенной на панели инструментов. После нажатия данной кнопки появится интерфейс сохранения и отправки макетов.

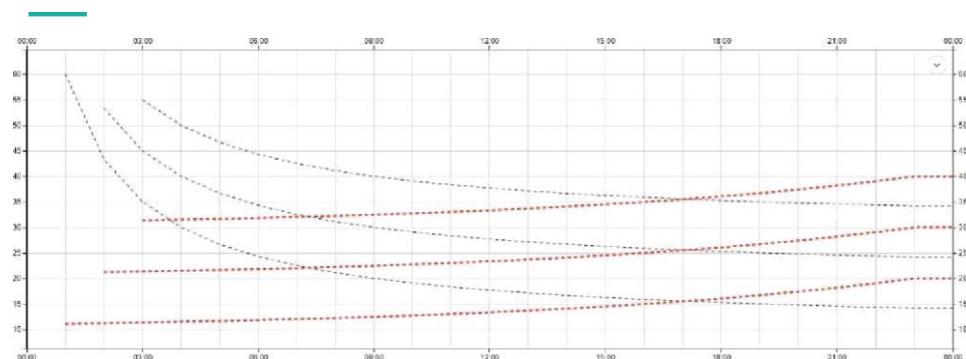
Настройка формирования и отправки макета выполняется с помощью элементов панели управления и контекстного меню.

4. Управление графиком генерации

Отображение графика генерации обеспечивается на вкладке "Управление графиком генерации" для пользователей, обладающих правами роли "Управление ПГ".

Просмотр данных ПГ

В рабочей области приложения отображаются технологические параметры в графическом виде относительно выбранного объекта ГОУ и даты, указанной на странице приложения. Информация о технологических параметрах ГОУ, представленная на графике, включает отображение плановых графиков и показателей ведения диспетчерского графика.



При нажатии на кнопку (в верхнем правом углу области) раскрывается легенда с возможностью выбора измерений, которые следует скрыть\отобразить в данной области.

5. Доведение СДК до участников ОРЭ

СДК — стандартная диспетчерская команда, отдаваемая диспетчерами АО "СО ЕЭС" для корректировки планового диспетчерского графика по ГОУ. Источником СДК для Системы выступает шлюз СО.

В Системе каждая СДК характеризуется специфическими атрибутами, влияющими на процесс её согласования участником ОРЭ.

Отображение сведений о СДК из основного хранилища

Сведения о СДК отображаются на вкладке "Согласование состава СДК" для пользователей, обладающих правами роли "Пользователь СДК", "Технолог СДК" или "Администратор СДК".

На вкладке "СДК" располагается поле выбора даты, на которую отображаются сведения О СДК и кнопки управления функциями обновления, фильтрации, установки статусов согласования, настройки отображения.

Текст команды	Автор	Код DC	Персонал	Время отдачи	Время начала	Время окончания	ГОУ
Изменение мощности 100	test_author	003024	Сидоров323131231	18.06.2024 14:25	18.06.2024 14:25	18.06.2024 14:25	
Изменение мощности 100	test_author	003024	Сидоров323131231	18.06.2024 14:25	18.06.2024 14:25	18.06.2024 14:25	

Формирование акта согласования СДК

Формирование акта согласования СДК поддерживается для пользователей, обладающих правами роли "Информационный пользователь СДК", "Технолог СДК" или "Администратор СДК".

Для формирования акта согласования СДК выполняется настройка сведений о представителе от каждого Участника ОРЭ (Электростанции), в отношении которых формируются акты согласования СДК.

Настройка параметров шаблона акта согласования СДК выполняется с помощью кнопки Настройки и выбора опции "Настройка акта согласования". Выполненные настройки для формирования акта согласования СДК сохраняются в отношении пользователя, выполняющего их изменение.

6. Конфигуратор системы

Ведение нормативно-справочной информации осуществляется администраторами или персоналом сервисной организации, осуществляющих обслуживание, на вкладке "Конфигуратор системы".

В правой обширной части окна отображается информация с адресами выбранного шлюза СО (основной адрес и резервный адрес шлюза), а также его общие параметры (Абонент СО ЕЭС: получатель запросов, получатель квитанций, получатель СДК, получатель макетов, Абонент отправитель запросов, Сертификат, Пользователь Шлюза СО, Пароль пользователя Шлюза СО).

Общие параметры

Адресент СО ЕЭС (получатель запросов)*: [REDACTED] Адресент отправитель запросов*: [REDACTED]
 Сертификат*: [REDACTED]

Пользователь Шлюза СО*: [REDACTED] Пароль пользователя Шлюза СО*: [REDACTED]

Идентификатор Участника ОРЭЗ*: [REDACTED]

Регламент получения данных

Регламент получения метаданных*: 00:00
 Регламент получения реестра оборудования*: 00:00

Регламент получения ДСК

Регламент получения данных ОИ
 Регламент получения плановых графиков
 Регламент получения данных ОХ
 Регламент получения новостей*: 00:00

Параметры подключения для рассылки Email

Адрес: [REDACTED]
 Сервер: [REDACTED]

Далее представлен, а информация о регламенте получения Оборудования, СДК, данных ОИ, ПГ, ОХ, новостей СО и настройка параметров подключения для рассылки e-mail.

7. Управление правами доступа пользователей

Работа с системой санкционирования осуществляется на вкладке "Управление правами доступа пользователей". Для возможности работы пользователям и администраторам в приложении КИСУ-2 пользователю с назначенной ролью "Администратор системы" необходимо выполнить настройку их прав доступа к функциям и зонам ответственности.

Регистрация локальных и новых пользователей, присвоение им роли в системе, добавления зоны ответственности, управление их правами в дальнейшем происходит в Системе санкционирования. Данная система предоставляет возможность ограничивать доступ к защищаемым элементам для пользователей.

Система санкционирования включает в себя:

- редактор для настройки этих данных;
- инструмент просмотра прав доступа.

The screenshot shows a user management interface with a table listing users. The columns are: ФИО (Name), Email, Роли (Roles), and Зона ответственности (Responsibility Zone). There are two rows: one for a user from the catalog service and one for a local user named 'admin'. The 'admin' user has roles 'Технолог ПГ', 'Технолог СДК', and 'Администратор НСИ, Администратор системы, ...'. The responsibility zone for the 'admin' user is partially visible.

	ФИО	Email	Роли	Зона ответственности
Служба каталогов	admin		Технолог ПГ, Технолог СДК	
Локальный			Администратор НСИ, Администратор системы, ...	

8. Версии

Приём со шлюза СО состава НСИ, плановых диспетчерских графиков работы электростанций, стандартных диспетчерских команд (СДК) и Обратного хода в КИСУ-2 выполняется по расписанию или в любое время может быть выполнен вручную локальным администратором или администратором системы на вкладке "Версии".

The image displays three separate windows or tabs of a software application, all titled 'Версии' (Versions). Each window has a header with a search bar ('Поиск'), date selection ('25.06.2024'), and download icons.

- Версии ПГ:** This window shows a table with columns: Участник ОРЭ, Квитанция, Текущая версия, and Актуальная версия. It displays the message 'Нет данных' (No data).
- Версии СДК:** This window shows a table with columns: Участник ОРЭ, Шлюз, Квитанция, Текущая версия, and Актуальная версия. It displays the message 'Нет данных' (No data).
- Версии ОИ:** This window shows a table with columns: Текущая версия and Актуальная версия. It displays the message 'Нет данных' (No data).