



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Конструктор логических моделей / схем противоаварийной автоматики

Москва, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	3
1 ВВЕДЕНИЕ	4
1.1 Назначение ПО КПА.....	4
1.2 Назначение инструкции.....	5
1.3 Требования к квалификации персонала.....	5
1.4 Необходимые права пользователя для восстановления Системы	5
2 ОБЩАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПО	6
2.1 Штатный и нештатный режимы работы.....	6
2.2 Действия администратора системы при возникновении нештатного режима работы ПО	6
2.2.1 Не загружается веб-сайт КПА	6
2.2.2 Не отображается информация на сайте	7

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Основные понятия, сокращения и их определения представлены в таблице .

Таблица 1 – Основные понятия, сокращения и их определения

Сокращение	Описание или расшифровка
АО «СО ЕЭС»	Акционерное общество «Системный оператор единой энергетической системы России»
АСУЗ	Автоматизированная система учета заявок АО "СО ЕЭС"
БД	База данных
ДЦ	Диспетчерский центр
ИА	Исполнительный аппарат АО «СО ЕЭС»
ОС	Операционная система
КПА	Программа для ЭВМ "Конструктор логических моделей / схем противоаварийной автоматики"
ПО	Программное обеспечение
ПА	Противоаварийная автоматика
СУБД	Система управления базами данных
ОДУ	Филиал АО «СО ЕЭС» объединенное диспетчерское управление
РДУ	Филиал АО «СО ЕЭС» региональное диспетчерское управление

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение ПО КПА

Основным назначением конструктора логических моделей / схем противоаварийной автоматики является автоматизация процесса создания, редактирования и проверки корректности разработанных моделей устройств (функций) ПА.

Один экземпляр системы внедрен в ИА, к которому предоставляется доступ на рабочих местах из ДЦ АО «СО ЕЭС».

Система позволяет технологам АО «СО ЕЭС» формировать схемы, используя типовые блоки различных классов, каждый из которых имеет свой набор параметров, позволяющих реализовать функцию и логику противоаварийной автоматики в контексте логического представления реального оборудования.

Основными функциями Системы являются:

- **управление схемами:** создание; редактирование параметров; открытие на чтение; открытие для редактирования; переключение режимов открытой схемы (редактирование / проверка); перемещение между функциями ПА; удаление;
- **формирование схем (наполнение схемы объектами):** добавление типовых объектов на схему; изменение параметров объектов на схеме; связывание объектов; удаление объектов; управление укрупненными блоками на схеме (создание, редактирование, удаление); копирование/вставка объектов и укрупненных блоков; копирование объектов из других схем;
- **проверка схем (проверка прохождения тестового сигнала по схеме):** управление объектами привязки (привязкой объекта на схеме к объектам

энергосистемы); управление параметрами тестового сигнала; просмотр результатов проверки схемы.

1.2 Назначение инструкции

Настоящая инструкция применяется администратором КПА АО «СО ЕЭС», проводящим работы по восстановлению КПА.

1.3 Требования к квалификации персонала

Персонал, занимающийся восстановлением КПА, должен обладать необходимой квалификацией и опытом администрирования ОС Astra Linux и СУБД.

В целях ознакомления с общим порядком установки и настройки перед проведением работ по установке КПА персоналу следует также ознакомиться с документацией:

- Описание КПА;
- Руководство пользователя КПА;
- Инструкция по установке и настройке КПА.

1.4 Необходимые права пользователя для восстановления Системы

Восстановление Системы выполняется лицом, обладающим правами администратора на выбранных для установки системы серверах.

2 ОБЩАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПО

Перечень работ по восстановлению КПА приведен далее в документе.

2.1 Штатный и нештатный режимы работы

В штатном режиме работы ПО обеспечивается доступность веб-сайта КПА, просмотр перечня логических представлений ПА соответствующего ДЦ АО «СО ЕЭС», открытие выбранной схемы ПА пользователем для чтения, в случае полной доступности схемы – для редактирования.

Нештатный режим работы КПА возможен по двум причинам:

- сбой в работе аппаратной части;
- сбой в работе программной части.

Ликвидация нештатного режима работы КПА должна производиться администратором КПА АО «СО ЕЭС».

2.2 Действия администратора системы при возникновении нештатного режима работы ПО

Ниже описаны действия администратора по устранению некоторых типичных нештатных ситуаций.

2.2.1 Не загружается веб-сайт КПА

Для восстановления работоспособности КПА необходимо на сервере КПА проверить состояние контейнеров с помощью команды:

```
$ docker ps -a
```

Результат выполнения команды – список доступных контейнеров. В штатном режиме работы у всех контейнеров статус Up <time> (например, Up 5 minutes).

Остановленные контейнеры приложения необходимо запустить с помощью команды:

```
$ docker start CONTAINER_NAME_1 CONTAINER_NAME_2
```

Вместо атрибута CONTAINER_NAME требуется указать наименование остановленного контейнера.

Если указанные выше действия не решили проблемы, необходимо оформить заявку в АСУЗ на услугу гарантийного или технического сопровождения. К заявке необходимо прикрепить логи контейнеров, полученные с помощью следующей команды:

```
$ docker logs -- tail 1000 CONTAINER_NAME
```

2.2.2 Не отображается информация на сайте

При входе на сайт КПА отсутствует информация на всех вкладках системы.

Для восстановления работоспособности КПА необходимо проверить наличие подключения к СУБД. Для этого на сервере КПА необходимо открыть логи контейнера energokra-backend:

```
$ docker logs -- tail 1000 energokra-backend
```

В случае нарушения связи КПА с СУБД в логах будет присутствовать ошибка «Connection to database failed».

При наличии ошибки в логах необходимо перезапустить вышеупомянутый контейнер.

Если указанные выше действия не решили проблемы, необходимо оформить заявку в АСУЗ на услугу гарантийного или технического сопровождения. К заявке необходимо прикрепить лог контейнера energokra-backend.