

Утвержден
АИПБ.505200.001 31-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «UniSCADA»

Описание применения

АИПБ.505200.001 31

Авторские права на данный документ принадлежат ООО «Релематика-НКУ», 2023.
Данный документ не может быть полностью или частично
воспроизведен, скопирован, распространен без разрешения ООО «Релематика-НКУ».

Адрес предприятия-изготовителя:

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И.Я. Яковлева, д. 1, пом.13, каб. 80,
ООО «Релематика-НКУ»

Тел.: 8 (8352) 24-47-77

E-mail: info@relematika-nku.ru

Сайт: relematika-nku.ru

Содержание

1 Назначение программного комплекса	5
2 Условия применения	6
2.1 Состав и функции персонала	6
2.2 Режимы реализации функций	6
2.3 Перечень эксплуатационных документов.....	7
2.3.1 Действия персонала при нормальном режиме работы	7
2.3.2 Действия персонала в аварийных ситуациях.....	7
3 Сведения о функционировании.....	9
4 Входные и выходные данные.....	10
4.1 Входные данные	10
4.2 Выходные данные	10
Приложение А (обязательное) Список сокращений	11

В данном программном документе приведено описание применения программного комплекса «UniSCADA», предназначенного для построения автоматизированных систем контроля и управления объектами энергетического назначения

1 Назначение программного комплекса

Полное наименование системы: программный комплекс «UniSCADA» (далее – «UniSCADA»).

Перечень основных функций, реализуемых в «UniSCADA»:

- сбор первичной информации;
- обработка информации;
- хранение и архивирование информационных массивов.

В ПК «UniSCADA» реализована автоматизация следующих функций оперативно-диспетчерского и эксплуатационно-технического управления оборудованием энергоснабжения в нормальных (стационарных), переходных и аварийных режимах работы:

- измерения;
- контроля состояния;
- мониторинга текущего режима;
- управления;
- предупредительной и аварийной сигнализации;
- синхронизации компонентов системы по времени;
- самодиагностики компонентов системы;
- архивирования полученных данных;
- защиты информации;
- формирования отчетных документов;
- организации внутрисистемных коммуникаций.

В ПК «UniSCADA» имеется возможность организации информационного обмена с диспетчерским уровнем управления.

2 Условия применения

2.1 Состав и функции персонала

Для обеспечения функционирования ПК «UniSCADA» необходим обслуживающий персонал. Обязанности специалиста по техническому обслуживанию и эксплуатации ПК «UniSCADA» возлагаются на инженера АСУ.

Функции эксплуатационного персонала приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Функции эксплуатационного персонала

Персонал	Функции
Дежурный персонал ПС	<p>Оперативный контроль информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о состоянии коммутационной аппаратуры подстанций; - о значениях текущих параметров на шинах, вводных и секционных выключателях, снимаемых с оборудования. <p>Просмотр ретроспективной информации, получаемой от сервера:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по событиям; - по управлению выключателями; - по действиям пользователя. <p>Подготовка и предоставление отчетных документов</p>
Инженер АСУ	<p>Техническое обслуживание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распределение и контроль доступа персонала; - эксплуатационный уход, содержание оборудования в исправном состоянии; - определение неисправных элементов ПТК, организация и проведение ремонта; - контроль работоспособности устройств; - анализ функционирования и подготовка отчетов о нарушениях в работе

Специалист, обслуживающий «UniSCADA», должен изучить эксплуатационную документацию и пройти обучение практическим навыкам работы с программным комплексом «UniSCADA».

Весь персонал, обслуживающий и эксплуатирующий «UniSCADA», должен проходить проверку знаний по «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам устройств электроустановок» и «Межотраслевым правилам по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» и иметь соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Режим работы для специалистов и оперативного персонала определяется в соответствующих должностных инструкциях.

2.2 Режимы реализации функций

Компоненты ПК «UniSCADA» обеспечивают функционирование в следующих режимах:

- пусковой режим;
- нормальный режим;
- аварийный режим.

Пусковой режим возникает при первом пуске и перезагрузке ПК «UniSCADA».

В нормальном режиме предусматривается автономное круглосуточное функционирование ПК «UniSCADA» в автоматическом режиме – постоянный сбор данных, обработка информации, передача данных.

В аварийном режиме ПК «UniSCADA» производит самодиагностику компонентов с указанием места возникновения неисправности. Регистрация аварийных процессов и оперативная передача информации на верхний уровень управления позволяет оценить степень значимости нештатной ситуации, своевременно устранить и восстановить работоспособность системы.

Устранение аварийной ситуации должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией. Инженер АСУ должен сообщить о случае возникновения аварийной ситуации разработчику комплекса.

2.3 Перечень эксплуатационных документов

Перечень эксплуатационных документов, которыми должен дополнительно руководствоваться персонал при эксплуатации данного программного обеспечения:

- руководство оператора АИПБ.505200.001 34;
- руководство системного программиста АИПБ.505200.001 32.

2.3.1 Действия персонала при нормальном режиме работы

В нормальном режиме работы ПК «UniSCADA» инженер АСУ контролирует функционирование локальной вычислительной сети, серверов и основных компонентов, регулярно проводит регламентные работы по поддержанию оборудования в рабочем состоянии.

Дежурный персонал на автоматизированном рабочем месте оперативного персонала (АРМ ОП) контролирует функционирование программных средств ПК «UniSCADA», посредством журналов событий, журнала тревог, видеокадров, трендов и отчетов.

2.3.2 Действия персонала в аварийных ситуациях

В случае возникновения аварийной ситуации, необходимо сообщить о ней инженеру АСУ. Инженер АСУ определяет причину возникновения аварийной ситуации и принимает меры для ее устранения.

К аварийным ситуациям относятся:

- исчезновение питания рабочей станции;
- исчезновение питания сервера и средств связи;
- выход из строя канала связи, исчезновение доступа к шкафу сервера;
- неисправная работа операционной системы;
- неисправность аппаратно-технических средств;
- программные ошибки.

При исчезновении питания рабочей станции (АРМ ОП) оператор рабочей станции выполняет следующее:

- контролирует автоматический переход на питание от источника бесперебойного питания;
- автоматически или вручную сохраняет результаты работы и контролирует корректное завершение работы программ.

При исчезновении питания в шкафу сервера и шкафах связи инженер АСУ выполняет следующее:

- контролирует автоматический переход на питание от источника бесперебойного питания (ИБП);
- оповещает остальных сотрудников о возникновении нештатной ситуации с тем, чтобы они смогли принять меры по сохранению результатов работы:
 - предпринимает меры для устранения причины исчезновения питания;
 - после восстановления питания, при необходимости, проводит пуск серверов и серверного ПО;
 - в случае необходимости, проводит мероприятия по восстановлению данных и их целостности;
 - оповещает остальных сотрудников о завершении нештатной ситуации и переходе в нормальный режим.

При выходе из строя канала связи средствами ПК «UniSCADA» генерируется сообщение об отсутствии связи. Оператор рабочей станции (АРМ ОП) на мнемосхеме Диагностики определяет, на каком именно участке пропала связь и оповещает технических специалистов о возникновении неисправности. При этом отсутствие связи отображается пунктиром и миганием соответствующей линии связи.

Для устранения неисправности необходимо визуально осмотреть участок связи, проверить состояние и исправность кабелей, сетевых розеток. В случае повреждения кабеля или элементов линии связи следует произвести их замену.

При исчезновении доступа рабочей станции (АРМ ОП) по каналу связи к шкафу сервера, обслуживающему персоналу необходимо проверить правильность подключения рабочей станции (АРМ ОП) к локальной сети, правильность сетевых настроек, провести тестирование сегментов локальной сети.

При неисправной работе операционной системы необходимо резервное восстановление АРМ ОП и серверов.

При необходимости восстановления системы на АРМ ОП необходимо использовать средства восстановления системы.

Сервера с ПК «UniSCADA» резервируется также путем создания резервной копии системы.

При невозможности загрузить ОС рекомендуется использовать диск для восстановления системы. Восстановление и резервирование системы описано в руководстве системного программиста АИПБ.505200.001 32.

При обнаружении неисправности аппаратно-технических средств инженер АСУ предпринимает меры по устранению неисправности своими силами – замена вышедших из строя аппаратно-технических средств из комплекта ЗИП.

При обнаружении ошибок программы необходимо произвести анализ Log-файлов.

3 Сведения о функционировании

Во время опытной эксплуатации ПК «UniSCADA» ведется рабочий журнал, в который заносятся сведения о продолжительности функционирования ПК «UniSCADA», отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках программных средств и документации, наладке технических средств. Сведения фиксируются в журнале с указанием даты и ответственного лица. В журнал могут быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации ПК «UniSCADA».

В случае возникновения некорректной ситуации в работе системы, выявления неисправности или выхода из строя оборудования необходимо связаться со специалистами ООО «Релематика-НКУ».

4 Входные и выходные данные

4.1 Входные данные

Входными данными программного комплекса являются:

- аналоговые измерения электрических величин, передаваемые в цифровом виде;
- дискретные сигналы от первичного оборудования;
- управляющие воздействия оператора.

4.2 Выходные данные

Выходными данными программного комплекса являются:

- индикация положения и состояния коммутационных аппаратов;
- результаты расчетов режимов работы электрооборудования;
- архивы истории протекания технологических процессов, развития аварий, работы автоматики, действий операторов, состояний программного комплекса и ПТК в целом;
- отчётные документы.

Приложение А
(обязательное)
Список сокращений

АРМ ОП	- автоматизированное рабочее место оперативного персонала
АСУ	- автоматизированная система управления
ЗИП	- запасные части, инструмент, приспособления и средства измерения
ИБП	- источник бесперебойного питания
ЛУ	- лист утверждения
ОС	- оперативное состояние
ПК	- программный комплекс
ПО	- программное обеспечение
ПТК	- программно-технический комплекс

