

Описание процессов, обеспечивающих
поддержание жизненных циклов
Программного Обеспечения «AuraQt» для
Программно-Технического Комплекса
«АУРА-07»

Содержание

Содержание	2
1. Общие сведения	3
1.1 Назначение	3
1.2 Принцип работы регистратора как программно-технического комплекса	3
1.3 Состав аппаратных средств	3
1.4 Функции ПО	3
1.5 Программное обеспечение	3
1.6 Информационная безопасность	4
1.7 Работа ПО	4
2. Жизненный цикл ПО	4
2.1 Поддержание жизненного цикла ПО AuraQt	4
2.2 Сервисные процессы сопровождения ПО	4
2.3 Этапы жизненного цикла и переходы между ними	5
3. Эксплуатация ПО	5
3.1 Общие сведения	5
3.2 Работа с веб-интерфейсом	6
3.3 Роли пользователей регистратора	7
3.4 Заводской комплект сертификатов безопасности	7
4. Процесс разработки	8
4.1 Требования к разработчикам и персоналу технической поддержки	8
4.2 Требования к инфраструктуре для разработки	9
4.3 Требования к процессу разработки	9
4.4 Декларация происхождения ПО	9
5. Поставка ПО и наладка	9
5.1 Поставка ПО	9
5.2 Первоначальная наладка и ввод в эксплуатацию	10
6. Техническое поддержка и устранение дефектов ПО	10
6.1 Самодиагностика	10
6.2 Устранение недостатков	11
6.3 Типовой регламент технической поддержки	11
6.4 Проведение модернизации ПО	12
6.5 Восстановление данных	12
6.6 Оказание услуг по внесению изменений в функционал ПО	12
7. Контактная информация производителя ПО AuraQt	13
7.1 Юридическая информация	13
7.2 Контактная информация службы технической поддержки	13

1. Общие сведения

1.1 Назначение

Регистратор предназначен для записи на собственный диск и последующей передачи на вышестоящие уровни осциллограмм аварийных процессов в энергосистемах. Регистратор входит в состав программно-технических комплексов "АУРА-07".

1.2 Принцип работы регистратора как программно-технического комплекса

Регистратор оцифровывает или принимает уже оцифрованными мгновенные значения измеряемых аналоговых величин и состояния дискретных сигналов. Регистратор производит математическую обработку этих значений (например, преобразование Фурье для аналоговых сигналов и антидребезговый фильтр для дискретных сигналов) и сравнивает получившиеся значения с заданными пользователем уставками для определения факта начала аварийного процесса. При срабатывании пусковой уставки начинается запись аварийного файла в формате COMTRADE с информацией обо всех регистрируемых величинах за определённое время до и после срабатывания уставки. Записанные аварийные файлы предоставляются пользователю для анализа произошедшего события. Предварительный автоматический анализ события производится регистратором, его результаты также предоставляются пользователю.

Также регистратор выполняет ряд сопутствующих функций (расчёт и передачу действующих значений измеряемых величин для целей диагностики, телемеханики и АСУТП, запись сетевого трафика во время аварийного процесса для целей дальнейшего анализа и т.п.).

1.3 Состав аппаратных средств

Для функционирования данного программного обеспечения необходимы следующие минимальные требования к системному блоку регистратора: Intel Atom, 4GB RAM, 128 GB SSD.

Для реализации полного спектра заложенного в ПО функционала регистратора, регистратор дополняется сетевыми картами, разработанными ООО «СВЕЙ» платами расширения для приема сигналов и USB-устройствами для взаимодействия с пользователем и реализации дополнительного аппаратного функционала, а также набором преобразователей сигналов и другими устройствами.

1.4 Функции ПО

Программное обеспечение регистратора выполняет следующие функции, предусмотренные СТО 34.01-4.1-002-2017:

- аутентификация пользователей;
- разграничение прав и полномочий доступа пользователей;
- конфигурирование и задание параметров уставок;
- непрерывный контроль исправности устройства с формированием визуального и дискретного сигнала при выявлении неисправности;
- считывание/копирование данных аварийных событий на внешнее устройство;
- замещение наиболее устаревших данных РАС новыми записями;
- ведение журнала событий в энергонезависимой памяти без возможности редактирования пользователем с замещением наиболее устаревших событий новыми;
- автоматическое формирование текстового отчёта об аварийном событии.

1.5 Программное обеспечение

Программное обеспечение регистратора состоит из:

- операционной системы Linux;
- исполняемой программы AuraQt;
- вспомогательных скриптов;

- конфигурационных файлов;
- сертификатов и ключей безопасности.

Первоначальная установка программного обеспечения регистратора осуществляется изготовителем. Регистратор поставляется готовым к наладке.

1.6 Информационная безопасность

Регистратор защищает содержащуюся в нём информацию от несанкционированного доступа. Разграничение доступа реализовано на основе цифровых сертификатов пользователей.

Регистратор также имеет незащищённые и минимально защищённые интерфейсы взаимодействия с другими информационно-вычислительными устройствами и системами, не способными к защищённому взаимодействию.

1.7 Работа ПО

При включении регистратора производится загрузка операционной системы Linux и запуск в качестве системной службы основной программы регистратора, AuraQt. Программа AuraQt выполняет все основные функции регистратора и предоставляет доступ пользователям и наладчикам через защищённый веб-интерфейс (HTTPS, порт 443).

Программа AuraQt защищена от несанкционированного копирования. Защита осуществляется привязкой программы к серийному номеру жёсткого диска или флэш накопителя. При запуске программы каждый из накопителей идентифицируется уникальным кодом. Список допустимых кодов накопителей и сопутствующая информация указываются в подписанном электронной цифровой подписью файле лицензии. Без подходящей лицензии программа запускается в демо-режиме (полная функциональность на 1 час, затем ограниченная функциональность).

2. Жизненный цикл ПО

2.1 Поддержание жизненного цикла ПО AuraQt

Поддержание жизненного цикла ПО включает проведение модернизаций программного обеспечения в соответствии с собственным планом доработок и по заявкам заказчика, консультации по вопросам эксплуатации, установку, переустановку и обновление восстановления работоспособности ПО.

Модернизация ПО позволяет:

- обеспечить отсутствие простоя в работе регистратора по причине невозможности функционирования ПО (аварийная ситуация, ошибки в работе ПО, ошибки пользователей ПО и т.п.);
- обеспечить гарантию корректного функционирования ПО и дальнейшего развития ее функционала;
- обеспечить защиту ПО и устойчивость к разрушающим факторам.

2.2 Сервисные процессы сопровождения ПО

Для обеспечения жизненного цикла в сопровождение ПО включены следующие сервисные процессы:

- консультирования пользователей и администраторов ПО по вопросам эксплуатации (по телефону, факсу, электронной почте) или письменно по запросу Заказчика;
- обеспечение Заказчика новыми версиями ПО по мере их появления;
- обеспечение Заказчика изменениями и дополнениями к ПО;
- эксплуатационной документации;
- устранение ошибок в случае выявления их при работе с ПО.

2.3 Этапы жизненного цикла и переходы между ними

Движение жизненного цикла ПО определяются следующей таблицей переходов этапов жизненного цикла ПО AuraQt:

№	Название процесса	Возможный переход к следующему процессу
1.	Фиксация новой функциональной версии ПО	2
2.	Тестирование и опытная эксплуатация	3, 6, 7, 8, 10
3.	Поставка ПО	4
4.	Обновление или наладка экземпляра регистратора	5
5.	Эксплуатация	6, 7, 8, 4
6.	Выявление неисправности	9, 10
7.	Выявление новых требований	9, 10
8.	Выявление уязвимостей	9, 10
9.	Создание задачи в системе управления проектами	10
10.	Разработка ПО	1

Процесс технической поддержки непрерывно проводится параллельно со всеми процессами.

3. Эксплуатация ПО

3.1 Общие сведения

Полная документация на эксплуатацию ПО содержится в документе «описание и руководство пользователя программного обеспечения AuraQt».

Доступ к регистратору может принимать следующие формы:

- доступ к операционной системе с использованием монитора, клавиатуры и мыши;
- доступ к операционной системе по SSH;
- доступ к веб-интерфейсу по протоколу HTTPS;
- доступ к текущим измерениям и пусковым уставкам по протоколу МЭК 61850-8-1 MMS;
- доступ к текущим измерениям по протоколу МЭК 60870-5-104;
- доступ к текущему времени регистратора по протоколу NTP;
- пуск по сети по протоколу АУРА.

Доступ к операционной системе используется заводом-изготовителем для диагностики неочевидных проблем и в других подобных случаях. Он ограничен именем пользователя и паролем. Удалённый доступ к операционной системе по SSH на серийных поставляемых регистраторах закрыт и не может быть открыт без загрузки регистратора с установочного носителя и выбора соответствующего пункта в меню установки. Если удалённый доступ по SSH по каким-то причинам открыт и больше не нужен, он может быть закрыт пользователем веб-интерфейса (обратное открытие доступа по SSH через веб-интерфейс невозможно). Для предотвращения непреднамеренной эксплуатации регистратора с включённой службой SSH и диагностирования её использования, доступность и удалённое использование службы SSH отображаются в самодиагностике регистратора как предупреждение и неисправность.

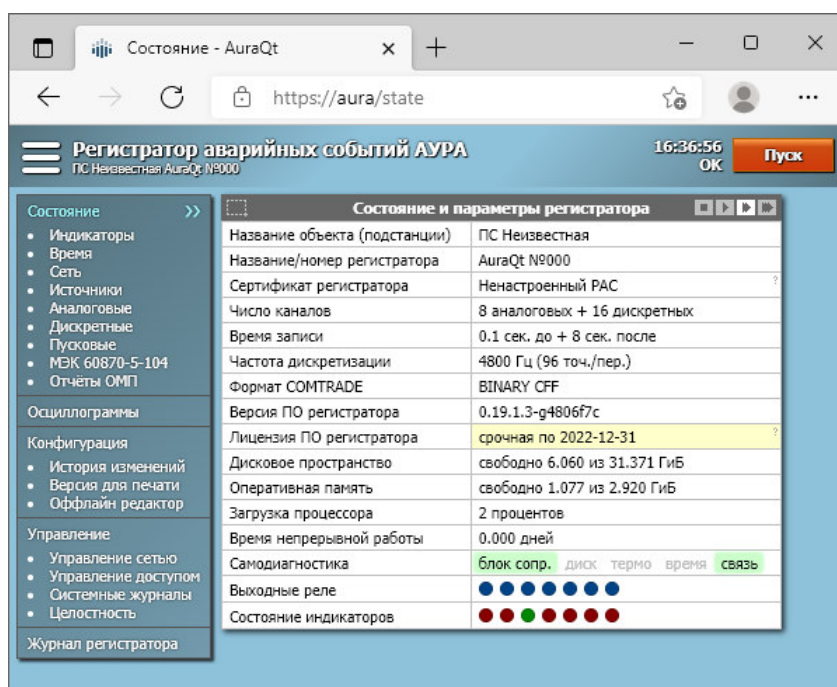
Доступ к веб-интерфейсу используется для нормальной работы с регистратором, включая его калибровку, задание списков каналов и пусковых уставок, получение осциллограмм, изменения списка установленных сертификатов и т.п. Он разграничивается цифровыми сертификатами пользователей, выдаваемыми офицером безопасности организации и содержащими полномочия владельца сертификата. Доступ к веб-интерфейсу регистратора без соответствующего сертификата невозможен.

3.2 Работа с веб-интерфейсом

Для работы с веб-интерфейсом требуется браузер Internet Explorer 11 (частичная поддержка), Edge, Chrome, Firefox или аналогичный под управлением операционной системы Windows (версии 7 или новее), Linux или аналогичной. Старые операционные системы и браузеры (Windows XP, старые версии Internet Explorer) не поддерживаются из-за отсутствия в них надёжной криптографии, требуемой для установления соединения с регистратором, а также из-за окончания их срока поддержки, что делает их уязвимыми для вредоносного программного обеспечения и хакерских атак.

Для работы с веб-интерфейсом следует установить на рабочем месте оператора его именной сертификат безопасности. После того, как сертификат установлен, можно начинать работу с регистратором. Для этого в адресной строке браузера следует набрать `https://IP_адрес_или_имя_регистратора` и, в ответ на приглашение, выбрать из списка установленных нужный пользовательский сертификат. Если вводить имя или адрес регистратора без указания "https://", доступ к веб-интерфейсу предоставлен не будет.

Примерный вид первой страницы веб-интерфейса, отображаемой после обращения к регистратору (страница "Состояние") приведён на рисунке ниже. Эта страница, а также страницы "Индикаторы", "Время", "Аналоговые", "Дискретные", "МЭК 60870-5-104", "Отчёты ОМП" и "Осциллограммы", предоставляющие данные к измеряемым значениям в том или ином виде, доступны всем пользователям, имеющим действительный сертификат соответствующего удостоверяющего центра.



Пользователям, имеющим в сертификате роль "Пользователь АУРА" доступны дополнительные функции, связанные с диагностикой и обслуживанием регистратора: просмотр конфигурации без возможности сохранения (страницы "Конфигурация", "История изменений" и "Версия для печати", прямые ссылки на конфигурацию регистратора, например получение конфигурации для её редактирования по ссылке "Оффлайн редактор"), "Журнал регистратора", функция "Пуск" в правом верхнем углу, функции "Тест индикации" и "Сброс индикации" на странице "Индикаторы", функция "Установить время с ПК" на странице "Время".

Пользователям, имеющим в сертификате роль "Наладчик АУРА", становится доступна функция сохранения конфигурации и функции на странице "Дополнительно": включение и отключение режима симуляции, обновление ПО, обновление файла лицензии.

Пользователям, имеющим в сертификате роль "Администратор АУРА" доступны функции сетевого администрирования, безопасности и расследования инцидентов, а именно страницы "Управление сетью" "Управление доступом", "Системные журналы" и "Журнал регистратора".

Наличие роли не даёт доступа к функциям, зависящим от другой роли, но совмещение разных ролей в одном сертификате допускается. Например, роль "Наладчик АУРА" обычно назначается только в дополнение к роли "Пользователь АУРА", но не сама по себе.

3.3 Роли пользователей регистратора

Доступ к регистратору может разграничиваться в зависимости от полномочий пользователя, указанных в его цифровом сертификате. Полномочия предоставляются пользователю в момент его сертификата путём включения в сертификат одной или нескольких ролей. Ниже перечислены роли, распознаваемые регистратором, в их русскоязычном и англоязычном написании.

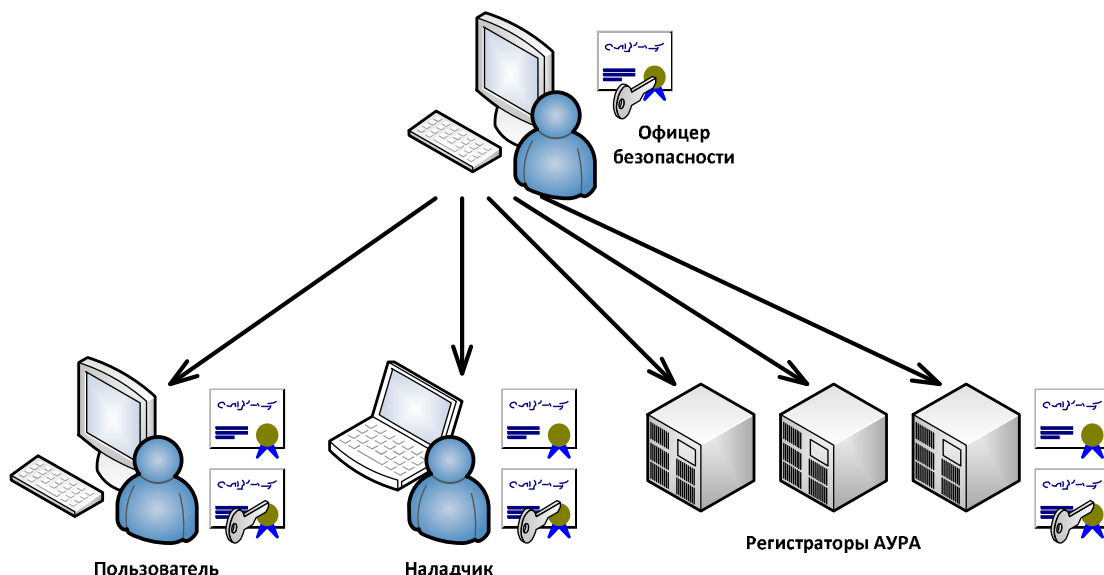
- "Пользователь АУРА" или "AURA User";
- "Наладчик АУРА" или "AURA Technician";
- "Администратор АУРА" или "AURA Administrator";
- "Оперативник АУРА" или "AURA Operator".

3.4 Заводской комплект сертификатов безопасности

Регистратор поставляется с заводским комплектом ключей и сертификатов, предустановленных и прилагаемых, который может быть изменён в процессе эксплуатации. Заводской комплект предоставляет доступ авторизованным наладчикам ООО "СВЕЙ" и обладателям физических токенов, поставляемых в комплекте с регистратором.

В частности, в заводской комплект входят сертификаты следующих субъектов:

- "АУРА №xxx" - сертификат самого регистратора; при установке ПО регистратора с установочного носителя вместо этого сертификата будет сертификат на "Ненастроенный РАС", который следует заменить при наладке;
- "Заводской ЦС АУРА" - сертификат производителя с ключом RSA; этим сертификатом подписываются ключи сотрудников производителя и другие выписываемые производителем сертификаты;
- "Альтернативный ЦС АУРА" - сертификат производителя с ключом на эллиптических кривых; зарезервирован для возможного использования в будущем;
- "ЦС Токенов АУРА" - сертификат, которым (непосредственно или через промежуточные сертификаты) подписываются выпускаемые производителем номерные ключи доступа (токены); при наличии его в списке доверенных, доступ к регистратору будут иметь ВСЕ номерные токены, выпущенные производителем; если это нежелательно, сертификат следует заменить на промежуточный, с более узким охватом, либо на один или несколько конечных сертификатов, которым должен быть предоставлен доступ.



Различают следующие уровни доступа к веб-интерфейсу регистратора:

- уровень 0: без доступа (сертификат не выдаётся);
- уровень 1: доступ к просмотру текущих значений и получению осциллограмм (выдаётся сертификат без указания дополнительных ролей);
- уровень 2: доступ к просмотру текущих значений, конфигурации и журнала, получению осциллограмм, удалённому пуску и тесту индикации (выдаётся сертификат с дополнительной ролью "Пользователь АУРА");
- уровень 3: доступ ко всему, указанному для уровня 2, к сохранению конфигурации и обновлению программного обеспечения регистратора (выдаётся сертификат с дополнительными ролями "Пользователь АУРА" и "Наладчик АУРА");
- уровень А: доступ к функциям безопасности регистратора (в сертификате дополнительно к уровню 1..3 присутствует роль "Администратор АУРА").

В сертификате пользователя может также присутствовать роль "Оперативник АУРА" и/или другие роли. Наличие этих ролей не влияет на работу с веб-интерфейсом.

4. Процесс разработки

4.1 Требования к разработчикам и персоналу технической поддержки

Персонал организации в совокупности должен обладать следующими навыками из списка на достаточном уровне:

- знание своих должностных обязанностей;
- знание функциональных возможностей ПО;
- знание особенностей работы с ПО;
- знание языков программирования: C, C++, C#, Bash, Javascript, Python;
- знание операционных систем Windows, Linux для разработки прикладного и системного ПО;
- знание языков и форматов HTML, CSS, XML, JSON;
- знание стандартов для коммуникационных протоколов.

Таким образом, осуществляется всесторонний охват возможностей по разработке, модификации системы и консультаций по её функционалу.

4.2 Требования к инфраструктуре для разработки

Персонал должен быть оснащён компьютерами на ОС Windows или Linux с процессором с тактовой частотой не менее 2ГГц, оперативной памятью размером не менее 4Гб, ПЗУ не менее 128 Гб.

Для организации процесса разработки на инфраструктуре предприятия или в датацентре должны быть развернуты следующие системы:

- Веб-сервер для хостинга сайта организации;
- DNS-сервер;
- E-mail-сервер;
- Система контроля версий (Git и/или SVN);
- Файловый сервер;
- Система управления проектами и задачами.

4.3 Требования к процессу разработки

Процесс разработки организован по принципу выявления текущих задач на регулярных групповых совещаниях, распределения задач по ответственным за их исполнение, и отслеживания за прогрессом по задачам. Появляющиеся в процессе разработки новые обстоятельства, функции, замечания отмечаются в документации или в системе управления проектами и задачами. Вносимые изменения в программные модули или вновь создаваемые компоненты фиксируются новыми версиями в системы контроля версий. По необходимости, производится резервное копирование массивов информации на файловые серверы.

Доступ к серверам, конфиденциальной информации и исходным кодам ПО должен быть защищен от публичного доступа, а так же разграничен по полномочиям сотрудников путем выдачи индивидуальных логинов и паролей. Сервера должны быть защищены должным образом, с установкой обновлений по мере обнаружения уязвимостей.

Версия ПО AuraQt определяется следующим форматом: A.B.C.D-x, где A,B,C,D – натуральные числа, x-текстовая строка, содержащая генерируемый хеш, соответствующий массиву информации, входящий в данную версию. Выбор номера для увеличения определяется величиной функциональных изменений для данной версии.

Пример версии: 0.21.1.3-gd99fa0d .

4.4 Декларация происхождения ПО

Создание, изменения, модернизация AuraQt выполнялись и осуществляются в настоящий момент силами специалистов ООО «СВЕЙ», не учитывая базовых составных программных компонентов, а также операционной системы. Коллектив разработчиков (программисты, консультанты, технические специалисты) обладают необходимым набором знаний для работы со всеми компонентами, входящими в состав ПО, для решения прикладных задач, соответствующих функционалу программы.

5. Поставка ПО и наладка

5.1 Поставка ПО

ПО поставляется либо в комплекте к системному блоку регистратора из программно-технического комплекса АУРА-07, либо, в случае наличия у клиента совместимого регистратора, одним из следующих способов:

- Путем размещения дистрибутива установочного носителя на веб-сервере ООО«СВЕЙ»;
- Путем пересылки физической копии установочного носителя;
- Путем заводского обновления ПО для диска ПЗУ регистратора.

Обновления ПО поставляются аналогичным образом.

5.2 Первоначальная наладка и ввод в эксплуатацию

Полная документация на наладку ПО содержится в документе «описание и руководство пользователя программного обеспечения AuraQt». Первоначальная наладка регистратора может состоять из перечисленных ниже основных этапов. Порядок выполнения этапов может отличаться.

- Установка операционной системы и ПО регистратора с установочного носителя. Для новых регистраторов установка выполняется изготовителем перед отгрузкой с завода. Может выполняться на месте при ремонтах, связанных с заменой диска и т.п.
- Обновление лицензии регистратора. Для новых регистраторов выполняется изготовителем перед отгрузкой с завода. Может потребоваться при ремонтах, связанных с заменой диска и т.п.
- Настройка параметров локальной сети.
- Настройка параметров доступа.
- Настройка параметров основных функций регистратора. Как правило, настройка и калибровка аналоговых каналов выполняется изготовителем перед отгрузкой с завода. Дискретные каналы, каналы МЭК 61850 и большинство прочих параметров настраиваются "по месту".
- Проверка сделанных настроек и работы регистратора, включая подачу сигналов и просмотр сделанных регистратором записей.
- Сохранение резервной копии конфигурации регистратора. В первом случае сохраняются только основная конфигурация регистратора, во втором - также сохраняются файл лицензии и параметры доступа к регистратору (кроме секретного ключа).
- Регистрация на сайте производителя для получения технической поддержки, обновлений программного обеспечения и важных информационных рассылок.

6. Техническое поддержка и устранение дефектов ПО

6.1 Самодиагностика

Регистратор выполняет самодиагностику при включении, перезагрузке, смене конфигурации и нормальной работе. В случае обнаружения неисправности вносится соответствующая запись в журнал регистратора и взводится сигнал "неисправность" в интерфейсах регистратора (физическом модуле индикации, веб-интерфейсе, МЭК 61850, МЭК 60870-5-104).

В ходе работы регистратора производится постоянная проверка поступления подлежащих регистрации данных. Факты пропуска или прекращения поступления данных отмечаются в журнале, статистике и/или взведением сигнала "неисправность".

Если сконфигурированы источники синхронизации времени (приёмник GPS/ГЛОНАСС и/или сервера NTP), в ходе работы регистратора производится постоянная проверка их состояния. Записи об изменении их состояния вносятся в журнал регистратора. В случае потери всех источников синхронизации взводится сигнал "неисправность".

В ходе работы регистратора аппаратура блока сопряжения или модуля индикации ведёт диагностику работоспособности программной части регистратора. Если программная часть прекратила взаимодействие, взводится сигнал "неисправность" и инициируется перезагрузка регистратора.

В случае обнаружения потенциальных проблем, заслуживающих внимания оператора, но не приводящих к немедленной неработоспособности регистратора, взводится сигнал "предупреждение", доступный в веб-интерфейсе и протоколе МЭК 61850.

Ёмкость журнала регистратора составляет до 40 МиБ. Журнал хранится в виде набора текстовых файлов, до 9 заполненных файлов объёмом 4 МиБ каждый плюс один текущий файл объёмом до 4 МиБ. Журнал доступен через веб-интерфейс и автоматически копируется на подключаемый USB флэш-накопитель. При переполнении журнала наиболее старый файл удаляется.

6.2 Устранение недостатков

В случае обнаружения недостатков в работе ПО регистратора, следует сообщать о них разработчику по адресу aura@aura-e.ru, копия ryabtsev@aura-e.ru. В сообщении следует указать номер регистратора, версию ПО, фактическое поведение ПО и желаемое поведение ПО. Желательно приложить к сообщению релевантные файлы (конфигурацию и журнал регистратора, скриншот, осциллограмму и т.п.).

Для оперативного получения сведений о важных обновлениях и исправлениях следует внести контактные данные лиц, ответственных за эксплуатацию регистратора, в соответствующий реестр разработчика и поддерживать эти сведения в актуальном состоянии. Контактные данные вместе с номером регистратора и названием объекта его установки следует направлять по адресу aura@aura-e.ru, копия ryabtsev@aura-e.ru.

6.3 Типовой регламент технической поддержки

Услуги поддержки оказываются индивидуально для каждого заказчика в рамках договорных обязательств. Базовая техническая поддержка пользователей осуществляется в формате консультирования пользователей по вопросам установки, наладки и эксплуатации программного обеспечения. В рамках технической поддержки оказываются следующие услуги:

- помощь в установке;
- помощь в настройке и конфигурировании;
- помощь в установке обновлений;
- пояснение функционала модулей ПО;
- предоставление актуальной документации к ПО;
- общие консультации по работе в системе;
- помощь в диагностике неисправностей.

При затруднении в решении проблем и устранения неисправностей, не по вине ООО «СВЕЙ», и в зависимости от ситуации, с клиентом согласовываются условия дальнейших мероприятий. Результатом реакции специалиста технической поддержки на запрос пользователя является следующая последовательность действий:

- 1) Подтверждение получения запроса Пользователя.
- 2) В системе управления проектами и задачами создаётся либо Заявка на дефект – по обращению пользователя с описание проблемы в работе ПО, либо Запрос – запрос информации по работе ПО, не относящийся к дефекту ПО.
- 3) Обработка задачи.
- 4) Закрытие заявки и уведомление пользователя с результатом обращения.

Возможные статусы заявок:

а) Создана.

б) В работе.

в) Выполнено, с результатом:

- Решена – решение предоставлено Пользователю.
- Не воспроизводится – с поясняющим ответом Пользователю.
- Не подлежит к решению – не является дефектом ПО.

6.4 Проведение модернизации ПО

ООО «СВЕЙ» непрерывно проводит процесс модернизации AuraQt в связи с необходимостью совершенствования работы функций, устранения замечаний, увеличения производительности. В результате данной работы появляется новая версия ПО к распространению, а также:

- исправляются неисправности;
- появляются новые функции;
- оптимизируется скорость работы;
- обновляется интерфейс;
- закрываются уязвимостей безопасности.

6.5 Восстановление данных

В случае непредумышленной порчи данных ПО, вызванной действиями пользователя, либо отказом диска, на котором записано ПО, либо при возникновении другой аварийной ситуации с ООО «СВЕЙ» согласовывается возможность восстановления данных. Восстановление настроек ПО осуществляется при предоставлении резервных файлов конфигураций. Восстановление данных записанных логов и осциллограмм не гарантируется, и в общем случае требует первоначальной диагностики. Глубина и степень восстановления зависят от предоставленных для работы данных и в каждом конкретном случае индивидуально обсуждаются с заказчиком перед выполнением соответствующей процедуры.

6.6 Оказание услуг по внесению изменений в функционал ПО

В случае заинтересованности клиента в расширении функциональности его версии ПО, с ООО «СВЕЙ» согласовываются требования и сроки работ. Перечень работ по модернизации ПО может включать в себя:

- доработку функционала, основанная на предложениях по его улучшению;
- модернизация функциональных модулей ПО;
- разработка, связанная с интеграцией регистратора в инфраструктуру клиента;
- улучшения, связанные с выгрузкой информации из ПО в различных форматах;
- исправления некритичных ошибок для улучшения удобства пользования;
- изменение параметров, но не влияющих на работоспособность ПО.

7. Контактная информация производителя ПО AuraQt

7.1 Юридическая информация

Информация о юридическом лице компании:

- Название компании: ООО «СВЕЙ».
- Юр. адрес: 620026, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Луначарского, дом № 240, корпус 1, оф.7;
- ОГРН: 1026604970248.
- ИНН: 6660006070.

7.2 Контактная информация службы технической поддержки

Связаться со специалистами службы технической поддержки можно одним из следующих способов:

- Телефон: (343) 216-74-95
- E-mail: postnikov@aura-e.ru
- Другие контактные данные и формы обратной связи с сайта <https://www.aura-e.ru/>