

Руководство пользователя АГСН.72040-00 РП.00

АО «НВТ-Системы»

УТВЕРЖДЕНО
АГСН.72040-00 РП.00

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «САРГОН»

Руководство пользователя
АГСН.72040-00 РП.00

Листов 16

Москва,

2023

© АО «НВТ-Системы», 2023

При перепечатке ссылка на АО «НВТ-Системы» обязательна.

IBM, PC –зарегистрированные товарные знаки IBM Corp.

Все другие названия продукции и другие имена компаний использованы здесь лишь для идентификации и могут быть товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками их соответствующих владельцев. АО «НВТ-Системы» не претендует ни на какие права, затрагивающие эти знаки.

АО «НВТ-Системы» является владельцем интеллектуальных прав на КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ «САРГОН®» в целом, на оригинальные технические решения и ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «САРГОН®», примененные в данных изделиях.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, электрическую схему и программное обеспечение, улучшающие характеристики изделия.

Адрес:

Проезд Завода Серп и Молот, д.6,

2 этаж офис 224,

Москва, 111250, Россия,

АО «НВТ-Системы»

тел.: +7 (495) 361-68-07

e-mail: mail@nvtsys.ru

сайт:<http://nvtsys.ru>

Содержание

| | |
|---|-----------|
| 1. Введение | 4 |
| 1.1 Область применения | 4 |
| 1.2 Краткое описание возможностей | 4 |
| 1.3 Уровень подготовки пользователей | 5 |
| 1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю | 5 |
| 1.5 Встроенный справочник | 6 |
| 2. Назначение и условия применения | 7 |
| 2.1 Виды деятельности и функции, для автоматизации которых предназначен ПК «САРГОН» 7 | |
| 2.1.1 Операционные системы | 7 |
| 2.1.2 Исполнительная система реального времени TkA6 | 7 |
| 2.1.3 Средства разработки | 8 |
| 2.1.3.1 Система технологического программирования TkAprog | 8 |
| 2.1.3.2 Модуль разработки проекта TkAconf | 9 |
| 2.1.3.3 Графический конфигуратор TkAdraw | 9 |
| 2.1.3.4 Модуль разработки палитр PalCr | 9 |
| 2.1.4 Средства тестирования | 10 |
| 2.1.5 Генератор отчетов | 10 |
| 2.2 Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение ПК «САРГОН» в соответствии с назначением | 10 |
| 3. Подготовка к работе | 12 |
| 3.1 Состав и содержание дистрибутивного носителя данных | 12 |
| 3.2 Порядок загрузки данных и программ | 12 |
| 3.3 Порядок проверки работоспособности | 13 |
| 4. Описание операций | 14 |
| 4.1 Работа с исполнительной системой реального времени TkA6 | 14 |
| 4.2 Работа с системой технологического программирования TkAprog | 14 |
| 4.3 Работа с модулем разработки проекта TkAconf | 14 |
| 4.4 Работа с графическим конфигуратором TkAdraw | 14 |
| 4.5 Работа с модулем разработки палитр PalCr | 14 |
| 4.6 Работа с системой для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test | 15 |
| 4.7 Работа с генератором отчетов | 15 |
| Перечень сокращений | 16 |

1. Введение

1.1 Область применения

Программный комплекс (ПК) «САРГОН» применяется в составе ПТК «САРГОН» на промышленных объектах энергетики, нефтехимии, металлургии, стекловарения, ЖКХ и пр., требующих автоматизации управления технологическим процессом различной сложности.

В настоящее время на базе ПТК «САРГОН» разработаны типовые решения для АСУТП следующих объектов:

- ТЭС в целом;
- электрическая подстанция;
- котлотурбинный цех (схемы блочная, с поперечными связями), электроцех, химцех;
- паротурбинный энергоблок, технологический блок станции с поперечными связями;
- газотурбинный энергоблок, парогазовая установка;
- компрессорная станция;
- тепловая станция (водогрейная), промышленная котельная (паровая);
- установка по производству стекловолокна;
- химводоочистка;
- топливоподача.

Полнофункциональные управляющие АСУТП охватывают все типы тепломеханических установок на этих объектах.

1.2 Краткое описание возможностей

В состав программного обеспечения (ПО) ПК «САРГОН» входят:

- операционные системы:
 - Windows CE – операционная система производства Microsoft (специальная сборка АО «НВТ-Системы») для контроллеров;
- исполнительные системы реального времени TkA6:
 - графическая система реального времени TkA6.w;
 - контроллерная система реального времени TkA6.wc;
- средства разработки:
 - система технологического программирования TkAprog;
 - система технологического проектирования TkAconf;
 - графический конфигуратор мнемосхем TkAdraw;
 - редактор палитр PalCr;
- средства тестирования:
 - система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test;
- генератор отчетов:
 - конструктор отчетов ReportConstructor;
 - программа просмотра отчетов ReportViewer.

Руководство пользователя АГСН.72040-00 РП.00

Более подробные сведения о ПО приведены в соответствующих документах, входящих в комплект эксплуатационной документации ПК «САРГОН» и ПТК «САРГОН».

ПК «САРГОН» в составе ПТК «САРГОН» предусматривает возможность разработки и эксплуатации АСУТП, построенных на его основе.

Комплекс представляет собой иерархическую систему, максимально распределенную по реализации функций управления и централизованную по реализации информационных функций, т.е. обеспечивающую оператора-технолога всей информацией, необходимой ему для управления объектом.

Комплекс позволяет организовать пункт управления (ГрЩУ, БЩУ), включающий требуемое количество АРМ. Количество АРМ зависит только от информационной мощности объекта и пожеланий Заказчика.

Комплекс поддерживает наиболее распространенные сетевые интерфейсы и протоколы (Ethernet, RS-485), что обеспечивает расширение системы и совместимость с программно-техническими комплексами других производителей.

1.3 Уровень подготовки пользователей

Пользователи ПК «САРГОН» подразделяются на два уровня полномочий:

- Оператор – пользователь, которому предоставлены ограниченные возможности эксплуатации ТкА6 в части ее настройки;
- Администратор – пользователь, наделенный всеми полномочиями на работу с ПК «САРГОН».

Пользователи должны иметь опыт эксплуатации персонального компьютера и операционной системы Microsoft Windows 2000/XP и выше.

Пользователи должны изучить настоящее Руководство, эксплуатационную и другую техническую документацию на ПК «САРГОН» и ПТК «САРГОН», пройти обязательное обучение приемам использования комплекса. Обучение администраторов производится на предприятии-изготовителе, операторы могут обучаться на предприятии Заказчика.

1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю

Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю, приведен в табл. 1.

Таблица 1 – Перечень эксплуатационной документации

| Наименование документа | Номер документа |
|---|---------------------|
| Программный комплекс «САРГОН». Руководство пользователя | АГСН.72040-00 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Базовое программное обеспечение для промышленных контроллеров. ОС WIN CE. Руководство по эксплуатации. | АГСН.70040-00 РЭ.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система реального времени ТкА6. Руководство пользователя. | АГСН.70122-60 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Графический конфигуратор ТкAdraw. Методика проектирования. | АГСН.70221-55 МП.00 |

| Наименование документа | Номер документа |
|---|---------------------|
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Графический конфигуратор TkAdraw. Руководство пользователя. | АГСН.70221-55 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического проектирования TkAconf. Методика проектирования. | АГСН.70222-60 МП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического проектирования TkAconf. Руководство пользователя. | АГСН.70222-60 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Методика применения | АГСН.70223-60 МП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Типовые технологические модели. Описание | АГСН.70223-60 ОМ.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Типовые функции и функциональные блоки. Описание. | АГСН.70223-60 ОФ.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Руководство пользователя. | АГСН.70223-60 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Редактор палитр PalCr. Руководство пользователя. | АГСН.70225-55 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Генератор отчетов. Руководство пользователя | АГСН.70226-10 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН» Программное обеспечение. Система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test. Руководство пользователя. | АГСН.70323-67 РП.00 |
| Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test. Методика применения. | АГСН.70323-67 МП.00 |

1.5 Встроенный справочник

Каждый из модулей ПК «САРГОН» (Система технологического программирования TkAprog, Модуль разработки проекта TkAconf, Графический конфигуратор TkAdraw, Модуль разработки палитр PalCr) имеет встроенный справочный раздел по работе с соответствующим модулем и с ПК «САРГОН» в целом.

Справочный раздел содержит коды типичных ошибок системы и описание этих ошибок и способов их устранения, руководства по использованию каждого из модулей (документацию).

Пользователь может найти справочный раздел в верхнем меню соответствующего модуля, и перейти в него по кнопке «Справочник», «Документы» или «Подсказка».

2. Назначение и условия применения

2.1 Виды деятельности и функции, для автоматизации которых предназначен ПК «САРГОН»

Программный комплекс «САРГОН» предназначен для разработки и обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации о технологическом процессе и формирования управляющих воздействий на объекты управления, задействованные в этом процессе.

В составе ПТК «САРГОН» ПК «САРГОН» предназначен для создания распределенных автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП), информационно-измерительных систем, систем телемеханики, систем коммерческого учёта энергоресурсов энергетических и других промышленных объектов любого уровня сложности. Комплекс рассчитан на длительную работу в условиях реального времени и осуществляет выполнение всех информационных, управляющих и вспомогательных (сервисные) функций в автоматическом и автоматизированном режимах, что соответствует требованиям действующего ГОСТ Р 58604-2019.

2.1.1 Операционные системы

Операционные системы (далее ОС) предназначены для управления аппаратными средствами вычислительного узла с помощью базового комплекса программ, обеспечивающих работы с файлами, ввод и вывод данных, а также выполнения прикладных программ и утилит, и соответствуют ГОСТ Р 51904-2002, ГОСТ Р 58604-2019.

На вычислительных узлах ПТК «САРГОН» устанавливаются следующие операционные системы:

- на АРМ оперативного контура или просматривающую станцию — Windows 2007 и выше;
- на серверы — Windows Server 2003/2008/2012, Linux (RHEL, SUSE) и выше;
- на контроллеры — Windows CE.

Описание ПО приведено в документе: «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Базовое программное обеспечение для промышленных контроллеров. ОС WIN CE Руководство по эксплуатации» АГСН.70040-00 РЭ-00.

2.1.2 Исполнительная система реального времени ТкА6

Исполнительная система реального времени ТкА6 предназначена для реализации контроля и управления технологическими процессами на энергетических объектах масштаба установки, группы установок (энергоблок, ХВО и т.п.), цеха и энергетической станции (производства) в целом.

ТкА6 выполняет следующие основные функции:

- автоматический контроль и отображение информации в виде мнемосхем, графиков (трендов), диаграмм, таблиц на экране компьютера;
- предупредительная и аварийная сигнализация индивидуальная и групповая;
- реализация технологических защит и блокировок;
- автоматическое регулирование;

- функционально-групповое (программно-логическое) управление, автоматизированный пуск и останов в режиме управления или совета;
- дистанционное управление арматурой и вспомогательным оборудованием;
- управление автоматическим регулированием: изменение режима работы контуров, заданий и коэффициентов;
- диагностика процесса и оборудования, идентификация состояния элементов объекта и системы;
- диагностика технических и программных средств системы в реальном времени: осуществляется контроль работоспособности сети и отсутствия отказов основных технических средств ПТК: модулей УСО, контроллеров, компьютеров АРМ, каналов связи, сохранности баз данных;
- постоянное архивирование данных о состоянии объекта и системы;
- выполнение расчетных задач;
- регистрация событий;
- регистрация аварийных ситуаций;
- анализ действия защит;
- анализ истории технологического процесса, формирование отчетов и распечатка их по вызову;
- защита от попыток несанкционированного доступа к информации и управляющим функциям;
- имитационный режим работы системы для визуальной отладки прикладных программ;
- возможность реализации дополнительных функций на встроенном непроцедурном языке или в режиме фоновой задачи.

Подробное описание системы приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система реального времени ТкА6. Руководство пользователя» АГСН.70122-60 РП-00.

2.1.3 Средства разработки

2.1.3.1 Система технологического программирования ТкАprog

Система технологического программирования ТкАprog предназначена для составления технологических программ и отладки алгоритмов функционирования модели.

Система технологического программирования ТкАprog выполняет следующие основные функции:

- создание и редактирование типовых алгоритмов объекта автоматизации любой сложности;
- создание и редактирование библиотеки типовых компонентов программной системы;
- автоматическая компиляция типового алгоритма с получением объектного файла для управления объектом автоматизации в режиме реального времени;
- контроль непротиворечивости и целостности информации о типовых моделях проекта;
- автоматическое отслеживание изменений, вносимых в типовые модели и компоненты, во всех разделах проекта

Руководство пользователя АГСН.72040-00 РП.00

- выдача документации по проекту.

Подробное описание Системы технологического программирования TkAprog приведено в документах:

- «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Типовые технологические модели. Описание» АГСН.70223-60 ОМ-00.
- «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Типовые технологические модели. Руководство пользователя» АГСН.70223-60 РП-00.

2.1.3.2 Система технологического проектирования TkAconf

Система технологического проектирования TkAconf предназначена для автоматизации процесса проектирования и отслеживания изменений, вносимых в систему в процессе наладки и эксплуатации.

Система TkAconf выполняет следующие основные функции:

- ведение единой базы данных проекта АСУТП;
- контроль непротиворечивости и целостности информации о проекте;
- автоматическое отслеживание изменений, вносимых в элементы, во всех разделах проекта.
- автоматизация процесса проектирования, включая автоматическую генерацию конфигураций ПО всех вычислительных узлов АСУТП;
- выдача документации по проекту.

Подробное описание системы приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического проектирования TkAconf. Руководство пользователя» АГСН.70222-60 РП-00.

2.1.3.3 Графический конфигуратор TkAdraw

Графический конфигуратор TkAdraw предназначен для создания мнемосхем и типовых мнемоокон проекта.

Графический конфигуратор TkAdraw выполняет следующие основные функции:

- создание мнемосхем;
- создание объектных окон, конфигурируемых для класса, типа и конкретных объектов;
- динамизация элемента мнемосхемы путем связывания его изображения с объектом базы данных проекта;
- автоматическая генерация выходных графических форм;
- выдача документации по проекту.

Подробное описание Графического конфигуратора TkAdraw приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Графический конфигуратор TkAdraw. Руководство пользователя» АГСН.70221-55 РП-00.

2.1.3.4 Модуль разработки палитр PalCr

Модуль разработки палитр PalCr предназначен для создания и редактирования палитр проектов.

Подробное описание модуля приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Модуль разработки палитр PalCr. Руководство пользователя» АГСН.70225-55 РП-00.

2.1.4 Средства тестирования

Система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test предназначена для удаленного сетевого тестирования микропроцессорных контроллеров, настройки и тестирования контроллерных модулей и удаленных модулей УСО с интерфейсами MODBUS, ADAM-4000 или подобными им интерфейсами.

Интерфейс клиентской части позволяет одновременно работать с различным оборудованием на одном или разных контроллерах.

Система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test выполняет следующие основные функции:

- создание и управление учетными записями пользователей;
- настройка системы текстовых сообщений;
- отслеживание хода работы ПК «САРГОН» с помощью системы текстовых сообщений;
- создание новых проектов, добавление и задание коммуникационных параметров устройств ПТК «САРГОН»;
- конфигурирования параметров модулей ввода-вывода и контроллеров ПТК «САРГОН» через сеть Ethernet.

Подробное описание Системы для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test приведено в документах «Комплекс программно-технический «САРГОН» Программное обеспечение. Система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test. Руководство пользователя» АГСН.70323-67 РП-00 и «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test. Методика применения» АГСН.70323-67 МП-00.

2.1.5 Генератор отчетов

Генератор отчетов предназначен для формирования отчетов о функционировании АСУТП.

Генератор отчетов состоит из двух программных модулей:

- конструктор отчетов ReportConstructor;
- программа просмотра отчетов ReportViewer.

Конструктор отчетов предназначен для создания и редактирования шаблонов отчетов.

Программа просмотра отчетов предназначена для формирования отчетов, а также для печати отчетов и публикации их в сети.

Подробное описание системы приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Генератор отчетов. Руководство пользователя». АГСН.70226-10 РП-00.

2.2 Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение ПК «САРГОН» в соответствии с назначением

Успешное применение и эффективная эксплуатация ПК «САРГОН» возможны при неукоснительном соблюдении и выполнении следующих условий:

Автоматизированные рабочие места инженеров и операторов, на которые устанавливается ПО ПК «САРГОН», выполнены на базе РС-совместимых компьютеров, предназначенных для расширенной обработки сигналов, визуализации тех-

Руководство пользователя АГСН.72040-00 РП.00

нологических параметров, выполнения расчетов, оперативного управления объектом, ведения протоколов и архивации данных.

Для АРМ персонала используются компьютеры, функционирующие под различными версиями ОС Windows.

Конструктивное исполнение (промышленное, офисное, плоско-панельное, переносное) выбирается исходя из условий эксплуатации.

Компьютеры, предназначенные для АРМ оперативного контура, должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 – Требования к АРМ оперативного контура

| Элемент | Параметры | |
|--|------------|-----------------------|
| | Минимально | Рекомендуется |
| Операционная система | Windows XP | Windows 7, Windows 10 |
| Процессор | 2 ГГц | 2 ГГц и выше |
| Оперативная память, Мбайт | 4000 | 8000 |
| Жесткий диск, Гбайт | 300 | 1000 |
| Монитор TFT | 22" | 27" |
| CD, клавиатура, мышь, звуковые колонки | есть | есть |

Для работы в составе ПТК «САРГОН», на компьютер устанавливаются компоненты операционной системы, обеспечивающие работу с сетевыми протоколами TCP/IP.

Компьютеры, предназначенные для просматривающих АРМ, должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Требования к просматривающим АРМ

| Элемент | Параметры | |
|--|-----------------------|---------------|
| | Минимально | Рекомендуется |
| Операционная система | Windows XP. Windows 7 | Windows 10 |
| Процессор | 2 ГГц | 2 ГГц и выше |
| Оперативная память, Мбайт | 512 | 4000 |
| Жесткий диск, Гбайт | 40 | 160 |
| Монитор TFT | 22" | 27" |
| CD, клавиатура, мышь, звуковые колонки | есть | есть |

Для работы в составе ПТК «САРГОН», на компьютер устанавливаются компоненты операционной системы, обеспечивающие работу с сетевыми протоколами TCP/IP.

Серверы должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 – Требования к серверам

| Элемент | Параметры |
|---------------------------|--|
| Операционная система | Windows Server 2003/2008/2012, Linux (RHEL, SUSE) и выше |
| Процессор | Хеон (2 ГГц) |
| Оперативная память, Мбайт | 8192 (рекомендуется 16384) |
| Жесткий диск, ТБт | 3 |

Для повышения надежности рекомендуется использовать резервированные серверы и дисковые RAID-массивы.

Стандартный список ПО, устанавливаемого на АРМы при отправке на объекты, приведен в Приложении 12 документа «Комплекс программно-технический "САРГОН". Программное обеспечение. Система реального времени ТКА6. Руководство пользователя. АГСН. 70122-60 РП-00».

Для грамотных действий при эксплуатации, пользователи ПК «САРГОН» должны обладать необходимой квалификацией. Требования к квалификации указаны в п. 1.3.

3. Подготовка к работе

3.1 Состав и содержание дистрибутивного носителя данных

Состав и содержание дистрибутивного носителя данных приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Состав и содержание дистрибутива

| Наименование | Примечание |
|--------------------|---|
| Sargon Setup.exe | Файл для автоматической установки ПК «САРГОН» |
| Sargon.ico | Файл значка САРГОН |
| Об инсталляции.doc | Текстовый файл с описанием процесса инсталляции |
| TkAprog | Директория, содержащая средство разработки – систему технологического программирования TkAprog |
| TkAconf | Директория, содержащая средство разработки – модуль разработки проекта TkAconf |
| TkAdraw | Директория, содержащая средство разработки – графический конфигуратор TkAdraw и модуль разработки палитр PalCr |
| MFC_Test | Директория, содержащая средство тестирования – систему для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей VCO MFC_Test |
| BDE | Директория, содержащая инсталлируемые файлы BDE |
| DB | Директория, содержащая базу данных ПК «САРГОН» |
| drv | Директория, содержащая инсталлируемые файлы Firebird |
| ПРОЕКТ | Директория, содержащая демонстрационный проект |
| SRT, sys | Директории, содержащие вспомогательные утилиты |
| Документация | Директория, содержащая набор эксплуатационной документации в соответствии с поставкой |

3.2 Порядок загрузки данных и программ

Перед установкой проверить наличие установленного ПО сторонних производителей:

- Windows 7 или Windows 10, включая:
 - Microsoft Net Framework 4.0;
 - Vcredist (2005-2012);
 - сервисная библиотека поддержки многоуровневых распределенных приложений midas.dll.
- Firebird (свободная кроссплатформенная реляционная система управления базами данных).
- PostgreSQL-9.2 (свободная объектно-реляционная система управления базами данных).
- Драйвер доступа к базам данных BDE (версия 5.01). Для версий TkA6 6715 и выше не требуется.

При первом знакомстве с инструментами разработки ПТК "САРГОН" мы рекомендуем делать установку всех компонентов в папку C:\SARGON, далее, в процессе установки компонента BDE требуется указать путь C:\SARGON\BDE.

Руководство пользователя АГСН.72040-00 РП.00

Перед повторной установкой необходимо деинсталлировать программу SARGON - unins000.exe (Firebird и Acrobat - деинсталлировать необязательно, их повторная установка не требуется).

Программный модуль MFC_Test устанавливается дополнительно (вручную) из одноименной директории - setup.exe

В процессе установки MFC_Test необходимо самостоятельно создать логин и пароль для доступа к программе.

При первом запуске TkAdraw необходимо направить письмо на mail@nvtsys.ru. Для получения регистрационного номера, в письме указать идентификационный номер из окна, открывшегося при запуске программы. Если программный модуль инсталлирован на ПК с ОС Windows10, то запуск необходимо производить от имени администратора.

При запуске TkAconf указать логин и пароль SYSDBA.

При запуске TkArrog ввод пароля не требуется.

Для запуска системы реального времени с эмулятором контроллера кликнуть на ярлык TKA.lnk в папке C:\SARGON\ПРОЕКТ\Demo\proekt\Demo\Конфигурации\Рабочая\

Для просмотра событийной базы требуется установка сервера PostgreSQL. Описание установки и конфигурирования изложены в Приложении 11 документа «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система реального времени TkА6. Руководство пользователя. АГСН.70122-60 РП-00».

3.3 Порядок проверки работоспособности

Последовательность выполнения работ по проверке работоспособности ПО ПК «САРГОН» приведена в таблице 5.

Таблица 6 – Последовательность выполнения работ

| Наименование работы | Кто выполняет | Контрольные значения параметров |
|--|-----------------------------------|---|
| -Контроль соответствия номенклатуры и версий ПО указанным в документации -Проверка правильности конфигурации (успешный запуск системы реального времени на АРМ и контроллерах) -Контроль полноты выполнения функций ПТК в реальном времени, заявленных в настоящем РЭ и предусмотренных конкретным проектом (наличие необходимых мнемосхем, выявление недостоверных сигналов, возможности задания коэффициентов, корректность заполнения баз данных, их просмотр, выдача сообщений, в том числе системных, вызов объектных окон, и пр. возможности, изложенные в соответствующей документации) -Проверка работы встроенных средств диагностики технических средств ПТК, поставляемых Изготовителем -Проверка управления контроллерами (переключение между парой резервируемых контроллеров, перезапуск контроллеров) | Инженер по АСУ, оператор-технолог | Номенклатура и версии ПО соответствуют документации Отсутствие сообщений о невозможности запуска Перечень функций ПТК для конкретного проекта реализован в полном объеме Значения, в пределах которых должны находиться параметры в норме и соответствуют техническим требованиям на систему Средства диагностики в работе Есть возможность управления контроллерами с диагностикой состояния каждого из них |

4. Описание операций

4.1 Работа с исполнительной системой реального времени TkA6

Описание операций по установке, загрузке и работе с TkA6 приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система реального времени TkA6. Руководство пользователя» АГСН.70122-60 РП-00.

4.2 Работа с системой технологического программирования TkAprog

Описание операций по установке, удалению и работе с Системой технологического программирования TkAprog приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Типовые технологические модели. Руководство пользователя» АГСН.70223-60 РП-00.

Описание типовых технологических моделей, работа с которыми осуществляется в Системе технологического программирования TkAprog, приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Типовые технологические модели. Описание» АГСН.70223-60 ОМ-00.

Описание функций и функциональные блоки, используемых для построения типовых моделей в Системе технологического программирования TkAprog, приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Система технологического программирования TkAprog. Типовые функции и функциональные блоки. Описание» АГСН.70223-60 ОФ-00.

4.3 Работа с модулем разработки проекта TkAconf

Описание операций по установке, удалению и работе с модулем разработки проекта TkAconf приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Модуль разработки проекта TkAconf. Руководство пользователя» АГСН.70222-60 РП-00.

Методические указания, необходимые для создания и ведения проекта с помощью модуля разработки проекта TkAconf приведены в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Модуль разработки проекта TkAconf. Методика проектирования» АГСН.70222-60 МП-00

4.4 Работа с графическим конфигуратором TkAdraw

Описание операций по установке, удалению и работе с графическим конфигуратором TkAdraw приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Графический конфигуратор TkAdraw. Руководство пользователя» АГСН.70221-55 РП-00.

Методические указания, необходимые для создания альбома мнемосхем с помощью графического конфигуратора TkAdraw, приведены в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Графический конфигуратор TkAdraw. Методика применения» АГСН.70221-55 МП-00.

4.5 Работа с модулем разработки палитр PalCr

Описание операций по запуску модуля разработки палитр PalCr, созданию и редактированию палитр проектов приведено в документе «Комплекс программно-

Руководство пользователя АГСН.72040-00 РП.00

технический «САРГОН». Программное обеспечение. Модуль разработки палитр PalCr. Руководство пользователя» АГСН.70225-55 МП-00.

4.6 Работа с системой для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test

Описание операций по установке и работе с системой для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН» Программное обеспечение. Система для удаленного сетевого тестирования контроллеров и модулей УСО MFC_Test. Руководство пользователя» АГСН.70323-67 РП-00.

4.7 Работа с генератором отчетов

Описание операций по установке и работе с генератором отчетов приведено в документе «Комплекс программно-технический «САРГОН». Программное обеспечение. Генератор отчетов. Руководство пользователя». АГСН.70226-10 РП-00».

Перечень сокращений

| | |
|---------|--|
| АРМ – | Автоматизированное рабочее место; |
| АСУТП – | Автоматизированная система управления технологическим процессом; |
| БЩУ – | Блочный щит управления; |
| ГрЩУ – | Групповой щит управления; |
| ОС – | Операционная система; |
| ПК – | Программный комплекс; |
| ПО – | Программное обеспечение; |
| ПТК – | Программно-технический комплекс; |
| РАС – | Регистрация аварийных ситуаций; |
| УСО – | Устройство связи с объектом; |
| ХВО – | Химводоочистка. |

