

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЛИОФИЛЬНОЙ СУШИЛКОЙ»

Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Юридический адрес:

420073, РТ, г.Казань, ул.Седова д. 2в, 3 этаж офис 302.

Адрес офисов разработки и технической поддержки:

420073, РТ, г.Казань, ул.Седова д. 2в, 3 этаж офис 302.

Телефон служб разработки и поддержки: +7 (960) 041-98-82

Электронная почта поддержки: asutp@shtehnika.ru

Электронная почта для отзывов о продукте: asutp@shtehnika.ru,
zamdir@shtehnika.ru

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Контактная информация</i>	2
АННОТАЦИЯ	5
1 Архитектура и Инфраструктура	6
1.1 Масштабируемость	6
1.2 Основные модули	6
2 Процессы жизненного цикла программного обеспечения	7
2.1 Жизненный цикл ПО	7
2.2 Данные о процессе разработки ПО	8
2.3 Процессы поддержки ПО, в которые вовлечены разработчики	8
2.4 Рекомендуемые ТТХ ПК	8
3 Порядок технической поддержки ПО	9
3.1 Формирование заявки	9
3.2 Данные о процессе поддержки ПО	9
3.3 Порядок взаимодействия службы поддержки ПО с заказчиком	9
3.4 Возможные ошибки	9
4. Требования к персоналу	10
4.1 Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию	10
4.2 Уровень подготовки пользователя	10
4.3 Данные о персонале, задействованном в процессе разработки (количество, квалификация)	10
4.4 Данные о персонале, задействованном в процессе тестирования, отладки и установки ПО (количество, квалификация)	10
4.5 Данные о персонале, задействованном в процессе поддержки, эксплуатации и модернизации ПО (количество, квалификация)	11
5. Дорожная карта проекта	11

АННОТАЦИЯ

Программа по управлению технологическим процессом сублимационной установкой, представляет собой полностью автоматизированный комплекс. Управление происходит через человеко- машинный интерфейс, панель оператора, где задаются параметры сушки, и показываются параметры важнейших узлов оборудования, вакуума, температуры холодильной системы, температуры нагревательных элементов.

1 АРХИТЕКТУРА И ИНФРАСТРУКТУРА

Программа по управлению технологическим процессом сублимационной установкой, представляет собой полностью автоматизированный комплекс. Управление происходит через человеко-машинный интерфейс, панель оператора, где задаются параметры сушки, и показываются параметры важнейших узлов оборудования, вакуума, температуры холодильной системы, температуры нагревательных элементов.

1.1 МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

Программа выполняется на промышленном контроллере.

При необходимости отдельные компоненты могут быть масштабированы путём добавления модулей расширения, в зависимости от количества опрашиваемых датчиков.

1.2 ОСНОВНЫЕ МОДУЛИ

ПО состоит из следующих компонентов:

- Управление холодильным оборудованием
- Управление вакуумом
- Управление нагревательными элементами
- Обработка аварийных ситуаций
- Нарботка часов агрегатов, с целью своевременного обслуживания агрегатов

2 ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОФИСА РАЗРАБОТКИ:

Адрес: 420073, РТ, г.Казань, ул.Седова д. 2в, 3 этаж офис 302.

Контактный телефон +7 (960) 041-98-82

Сайт - <https://lyomachines.ru>

Электронная почта поддержки: asutp@shtehnika.ru

Электронная почта для отзывов о продукте: asutp@shtehnika.ru, zamdir@shtehnika.ru

Время работы Пн.-Пт. 08:00 – 17:00

2.1 Жизненный цикл ПО

Жизненный цикл разработки ПО основан на ГОСТ 34.601-90.

1 Формирование требований к программному обеспечению

- 1.1 Обследование объекта и обоснование необходимости создания ПО
- 1.2 Формирование требований к элементам системы
- 1.3 Формирование требований к дизайн системе ПО
- 1.4 Формирование требований к среде разработки ПО
- 1.5 Предварительный анализ сроков по реализации ПО

2 Разработка технического задания

- 2.1 Разработка и утверждение технического задания на создание ПО
- 2.2 Определение рабочей группы, ответственной на разработку

3 Эскизный проект

- 3.1 Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям
- 3.2 Разработка документации и комментирование кода

4 Рабочая документация

- 4.1 Разработка рабочей документации

5 Разработка и адаптация программ

- 5.1 Разработка методов, сервисов, программ
- 5.2 Подготовка пресс релизной версии
- 5.3 Аудит ПО на предмет соответствия требованиям

6 Тестирование ПО

- 6.1 Тестирование безопасности
- 6.2 Функциональное тестирование
- 6.3 Тестирование производительности
- 6.4 Юзабилити тестирование
- 6.5 Подготовка отчета о тестировании

7 Ввод в эксплуатацию

- 7.1 Обучение персонала
- 7.2 Сбор обратной связи от персонала

8. Сопровождение ПО

8.1 Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами

8.2 Послегарантийное обслуживание

2.2 ДАННЫЕ О ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ПО

Данные о персонале, задействованном в процессе разработки, приведены в главе 4.

Аппаратная среда разработки описана в главе 2.4.

Возможные технические неисправности ПО исправляются в рабочее время одним из разработчиков.

2.3 ПРОЦЕССЫ ПОДДЕРЖКИ ПО, В КОТОРЫЕ ВОВЛЕЧЕНЫ РАЗРАБОТЧИКИ

1. Управление конфигурацией ПО
 - 1.1. Контроль модификаций и версий ПО
 - 1.2. Исправление ошибок и несостыковок с новыми версиями стороннего ПО
 - 1.3. Плановая модернизация

2.4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТТХ ПК

Разработка ведется одним разработчиком и одним локальным ПК.

Аппаратная часть:

Языки программирования, применявшиеся при разработке ПО:

- ST
- CFC

Среда разработки ПО:

- Codesys 2.3

Для корректной работы со средой программирования необходима следующая конфигурация автоматизированного рабочего места пользователя:

- Минимальные требования к системе - 2ядра
- 4 Gb RAMM доступной памяти на 1 ядро системы
- 100 Gb SSD

Поддерживаемые ОС:

- Windows (10,11)

3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПО

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ:

Адрес: 420073, РТ, г.Казань, ул.Седова д. 2в, 3 этаж офис 302.

Контактный телефон - +7 (960) 041-98-82

Сайт - <https://lyomachines.ru>

Электронная почта поддержки: asutp@shtehnika.ru

Электронная почта для отзывов о продукте: asutp@shtehnika.ru, zamdir@shtehnika.ru

Время работы Пн.-Пт. 08:00 – 17:00

3.1 ФОРМИРОВАНИЕ ЗАЯВКИ

При поступлении обращения от клиента, выясняется причина неисправности, электрическая или проблема с ПО. Принимается решение о нужде выезда специалиста на объект к заказчику или возможность подключения по удаленному доступу, отправка контроллера к исполнителю.

3.2 ДАННЫЕ О ПРОЦЕССЕ ПОДДЕРЖКИ ПО

Возможные технические и программные неисправности исправляются в рабочее время одним из специалистов поддержки.

3.3 ПОРЯДОК ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СЛУЖБЫ ПОДДЕРЖКИ ПО С ЗАКАЗЧИКОМ

Получение жалоб и пожеланий заказчика:

- Периодическое:
 - Опрос заказчика в определенные периоды по электронной почте и телефону
- Непериодическое:
 - Сбор данных и решение вопросов совместимости по электронной почте и телефону при выходе новых версий ПО или существенных обновлений для устранения обнаруженных Заказчиком ошибок
- Аварийное:
 - Взаимодействие с Заказчиком при возникновении аварийной ситуации, по электронной почте, телефону или с выездом специалиста, по согласованию с Заказчиком

3.4 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ

- Не включается контроллер
- Не исполняется программа в контроллере
- Нет связи с модулями расширения, панелью оператора

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

4.1 ПЕРСОНАЛ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ И МОДЕРНИЗАЦИЮ

Общие требования к специалистам, обеспечивающим техническую поддержку, интеграцию и развитие.

- Знание языков программирования стандарта МЭК 61131-3
- Умение работать с графическими панелями оператора
- Умение читать электрические схемы
- Знание промышленных протоколов связи

4.2 УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для работы с ПО требуется специалист минимум со средне-профессиональным образованием в области автоматизации промышленных систем.

4.3 ДАННЫЕ О ПЕРСОНАЛЕ, ЗАДЕЙСТВОВАННОМ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ (КОЛИЧЕСТВО, КВАЛИФИКАЦИЯ)

Данные о персонале, задействованном в процессе разработки ПО приведены в таблице ниже:

ФИО	Должность	Образование	Специальность
Чучканов Богдан Андреевич	Начальник отдела АСУ ТП	Среднее техническое	Разработчик ПО

4.4 ДАННЫЕ О ПЕРСОНАЛЕ, ЗАДЕЙСТВОВАННОМ В ПРОЦЕССЕ ТЕСТИРОВАНИЯ, ОТЛАДКИ И УСТАНОВКИ ПО (КОЛИЧЕСТВО, КВАЛИФИКАЦИЯ)

Данные о персонале, задействованном в процессе тестирования, отладки и установки ПО приведены в таблице ниже:

ФИО	Должность	Образование	Специальность
-----	-----------	-------------	---------------

Чучканов Богдан Андреевич	Начальник отдела АСУ ТП	Среднее техническое	Разработчик ПО
------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------

4.5 ДАННЫЕ О ПЕРСОНАЛЕ, ЗАДЕЙСТВОВАННОМ В ПРОЦЕССЕ ПОДДЕРЖКИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ПО (КОЛИЧЕСТВО, КВАЛИФИКАЦИЯ)

Данные о персонале, задействованном в процессе поддержки, эксплуатации и модернизации ПО приведены в таблице ниже:

ФИО	Должность	Образование	Специальность
Чучканов Богдан Андреевич	Начальник отдела АСУ ТП	Среднее техническое	Разработчик ПО

5. ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА

В дальнейших планах реализовать следующие возможности

- Увеличить количество этапов сушки
- Реализовать возможность управлять вакуумом с погрешностью +- 1-3 Па
- Реализовать удаленное управление с мобильного устройства