

Описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения «Программа управления промышленной лиофильной сушилкой»

на 7 листах

Казань, 2022г.

Содержание

1 Введение	3
2 Назначение и условия применения	4
2.1 Виды деятельности.....	4
2.2 Программные и аппаратные требования к системе	4
3 Состав системы.....	5
3.1 Реализованные на данный момент базовые функции	5
3.2 Полный функционал системы после окончания разработки.....	5
4 Функционал системы.....	6
5 Эксплуатация системы.....	7
5.1 Подготовка к работе.....	7
5.2 Использование по назначению	7
5.3 Завершение работы	7
5.4 Аварийные ситуации	7

1 Введение

Программа управления технологическим процессом лиофильной сушилки, с визуальным интерфейсом.

Программа представляет из себя средство автоматизации оборудования, построенное на базе промышленного контроллера Овен ПЛК110.

2 Назначение и условия применения

2.1 Виды деятельности

Программа управляет холодильным оборудованием, вакуумным насосом и нагревательными элементами. Программа следит за выполнением процесса сублимации, заданной оператором через панель управления. Также программа обрабатывает нештатные ситуации, аварии, ведет наработку агрегатов, для своевременного обслуживания. В свою очередь панель оператора записывает в журнал аварии, ведет статистику основных показателей, вакуума, температуры.

2.2 Программные и аппаратные требования к системе

Языки программирования, применявшиеся при разработке ПО:

- ST
- CFC

Среда разработки ПО:

- Codesys 2.3

Для работы ПО необходим промышленный контроллер Овен ПЛК 110.

3 Состав системы

3.1 Реализованные на данный момент базовые функции

1. Управление холодильным оборудованием интегрированное в сублиматор
2. Поддержание заданного уровня вакуума
3. Поддержание заданной температуры на полке сублиматора
4. Поэтапный режим сушки
5. Обработка нештатных ситуаций
6. Нарботка часов агрегатов, с целью своевременного обслуживания агрегатов

3.2 Полный функционал системы после окончания разработки

Создание загрузочного проекта для контроллера, который заливается с помощью USB кабеля непосредственно в контроллер как исполнительная программа.

4 Функционал системы

Программа управляет холодильным оборудованием, вакуумным насосом и нагревательными элементами. Программа следит за выполнением процесса сублимации, заданной оператором через панель управления. Также программа обрабатывает нештатные ситуации, аварии, ведет наработку агрегатов, для своевременного обслуживания. В свою очередь панель оператора записывает в журнал аварии, ведет статистику основных показателей, вакуума, температуры.

5 Эксплуатация системы

5.1 Подготовка к работе

Для начала работы Заказчик должен предоставить контроллер для его прошивки. Загрузка программы производится сотрудником Исполнителя с правами доступа к исходному коду ПО. Установка Заказчиком самостоятельно невозможна, так как требуется доступ к исходному коду, и загрузка в ПЛК происходит на уровне кода.

5.2 Использование по назначению

Данное ПО используется в составе программно-аппаратного комплекса «Лиофильная сушилка» в качестве средства автоматизации процессом сушки.

5.3 Завершение работы

Для завершения работы пользователь должен, отключить контроллер от сети.

5.4 Аварийные ситуации

- Не подключается контроллер к ПК
- Не прошла компиляция проект во время загрузки в контроллер
- Сбой питания контроллера во время загрузки
- Не исполняется программа в контроллере

При ошибках в работе аппаратных средств или смежных систем, восстановление функций ПО возлагается на персонал Клиента.