**Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе**

****

**«Завод ААМикс»**

**Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 17 А**

**e-mail: info**@isilos.ru

**2023**

В качестве управляющего контроллера используется ААМикс23, установленного на лицевой панели ПУ (пульт управления). В ПУ входят модули ввода и модули вывода информации, а также аналоговый модуль для тензодатчиков и контроллер, который управляет всем процессом работы. На заводе используется несколько силовых щитов (ЩС), по ним равномерно распределена нагрузка. Автоматизация работы достигается использованием компонентов автоматизации в частности (датчики уровня, датчики положения, пневматических задвижек, тензодатчики, микродозация). Весь процесс контролируется с помощью контроллера который получает всю информацию о заводе от исполнительных механизмов с помощью модулей расширения к которым и подключены все датчики и элементы управления. Весь процесс работы автоматизирован все необходимые настройки задаются исходя из необходимости изготовления того или иного продукта на сенсорном экране который используется для отображения хода выполнения технологических процессов и редактирования значения параметров, отвечающих за функционирование системы в экране «настройки». После задания необходимых параметров и отсутствия ошибок, неисправностей, программа переходит в автоматический режим работы. Компоненты начинают поступать в весовые дозаторы, всё точно дозируется соблюдая заданные параметры с помощью тензодатчиков установленных на дозаторах. Таким же образом происходит микродозация, но прежде чем поступить в основной дозатор компоненты дозируются в небольшой по объёму дозатор, для более точной дозации добавок. Когда все компоненты подготовлены, то при готовности смесителя начинается загрузка из дозаторов (последовательность загрузки, а так же время загрузки можно задавать). Начинается процесс перемешивания заданный по времени, по истечению этого времени происходит выгрузка по заданному «времени выгрузки», в бункер под смесителем при условии что бункер не полный, эта информация приходит от датчиков уровня. Нижний и средний датчики уровня в силосе показывают степени заполнения силоса, бункера. Верхний датчик сигнализирует о полном заполнении (индикаторы на главном экране будут показывать наполнение всех емкостей). Датчик уровня в растаривателе биг-бегов показывает окончание растарки биг-бега.

В программе предусмотрены логики безопасности, для защиты и безопасности обслуживающего персонала.

В первую очередь это аварийные кнопки расположенные по всему заводу, для незамедлительной остановки при возникновении аварийной или иной ситуации.

На крышке сервисного люка смесителя стоит датчик на открытие, если открыть люк при работающем смесителе, он отключится.

Срабатывание верхнего датчика любого из силосов, бункеров отключает механизм его наполнения до момента как данная ёмкость не освободится.

Дроссельная задвижка используется для регулирования потока в дозаторах, силосах и бункерах. Пневматическая задвижка используется при частом открытии-закрытии, на каждой пневмозадвижке установлены датчики положения, если программа не увидит что задвижка не открылась или не закрылась, то выполнение программы далее будет остановлено до момента восстановления работоспособности. Если открытие-закрытие планируется редко, то ставится ручная задвижка.

Работа завода сопровождается пылением, для этого предусмотрены и контролируются с центрального ПУ работа аспирационных станций, так же сброс избыточного давления с закрытых емкостей, автоматическая встряска фильтров.

Готовый продукт с помощью разделителей потоков с пневмоприводом поступает на фасовку и упаковку. Упаковка происходит несколькими вариантами:

-в автоматическую четырёх постовую фасовочную станцию в клапанные мешки.

-в затарщик биг-бэгов.

-в телескопический загрузчик в автотранспорт.

-в хоппер для перекачки.

- в Бестром мелкоштучную фасовку.