

Модернизация производственного процесса на бисквитной фабрике

Задача

Бисквитная фабрика ищет возможности сделать производство более гибким.

Проблемы состоят в следующем

- Существующее оборудование может смешивать два бисквитных ингредиента кокосовое масло и пальмовое масло лишь в Фиксированных пропорциях
- Неточность смешивания вплоть до 10% по сравнению с установленным значением приводит к различию в качестве продукции
- Работа промежуточной ванны смешивающих емкостей занимала слишком много времени,
- Необходимость регулирования уровня в емкостях

Решение

Бисквитная фабрика выбрала для встраивания два преобразователя частоты F5 BASIC фирмы КЕВ, логический контроллер FBE-20МС фирмы FАТЕК и два расходомера Massflo, встроенных в производственный процесс.

Первоначально поток кокосового и пальмового масел направлялся к смешивающим емкостям из двух отдельных емкостей, работающих при фиксированных скоростях потока за фиксированный периода времени.

Теперь каждый насос имеет изменяющиеся скорости, регулируемые двумя преобразователями частоты F5 BASIC, и подает продукцию непосредственно к процессу. Два расходомера Massflo точно измеряют дозировку запитывания двумя сортами масел.

Расходомер Massflo передает информацию об измеренных количествах на логический контроллер FBE-20МС. Контроллер управляет преобразователем частоты F5 BASIC, регулирующим расход пальмового масла, обеспечивая таким образом пропорциональность между расходами кокосового и пальмового масел в соответствии с установленными значениями. Если пропорция отклоняется от установленного значения, преобразователь частоты F5 BASIC немедленно изменит расход пальмового масла таким образом, чтобы это привело к правильному соотношению по количеству кокосового масла.

Преимущества

Смешивание ингредиентов имеет место в ходе производственного процесса, поэтому отпадает необходимость в промежуточных емкостях.

Точность пропорции смеси составляет $\pm 0.5\%$.

Гибкость производства, поскольку можно быстро и просто перестраивать пропорции смеси с помощью логического контроллера, а количество питающего кокосового масла - с помощью преобразователя частоты F5 BASIC.

