FreeBMS pro

ЕДИНЫЙ МОНИТОРИНГ ПЕКАРЕН В СУПЕРМАРКЕТАХ

Операционный контроль работы персонала и технического состояния печей

FreeTech

КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕЙ

FreeTech

Система FreeTech объединяет два ключевых направления мониторинга пекарен торговой сети:

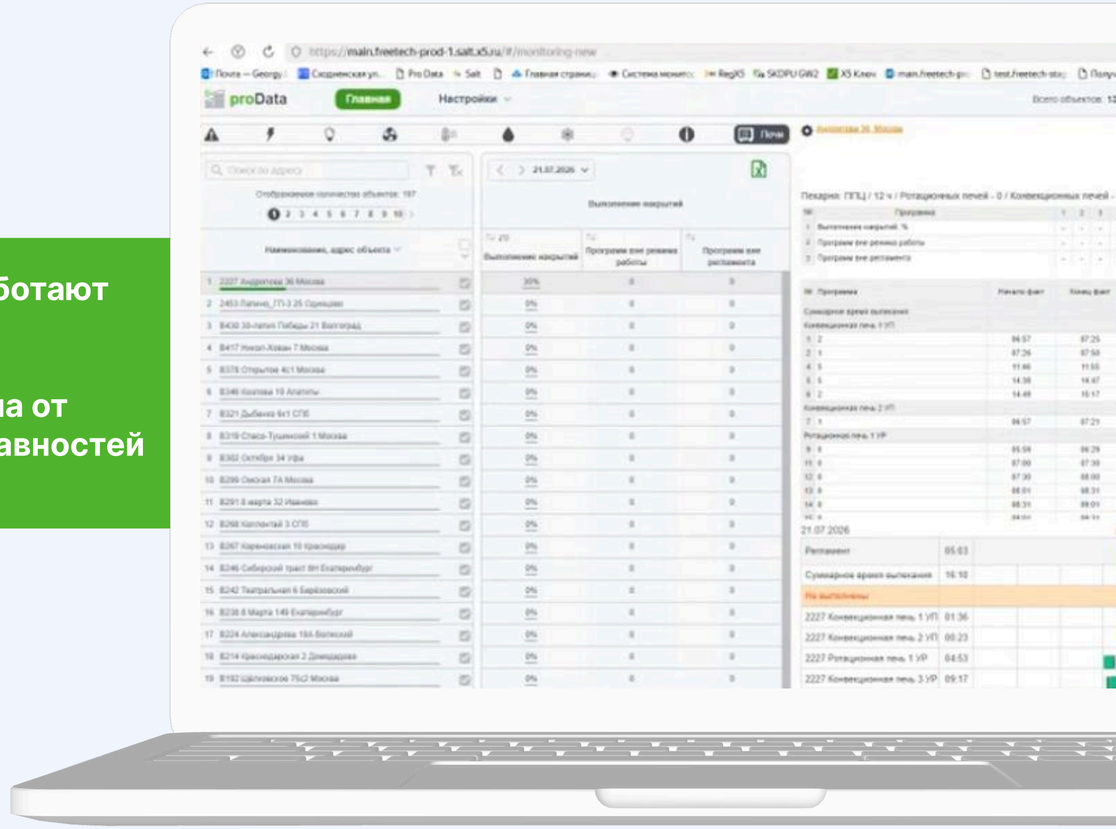
Операционный контроль

Контроль выполнения персоналом производственного графика: своевременного начала выпечки, выполнения плана и соблюдения регламентов.

Технический контроль

Контроль выполнения персоналом производственного графика: своевременного начала выпечки, выполнения плана и соблюдения регламентов.

Оба направления работают в единой системе и позволяют отделять нарушения персонала от технических неисправностей оборудования.



ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА

FreeTech

Своевременная выпечка обеспечивает свежую продукцию к первой выкладке и пиковому спросу.

Система отслеживает выполнение производственного графика:

- **Начало рабочей смены в заданное время**
- **Запуск печей по расписанию**
- **Выполнение нужного числа программ выпечки**
- **Готовность продукции к первой выкладке**
- **Соблюдение разрешенного времени работы оборудования**
- **Исключение выпечки ночью или накануне, из-за которой продукция теряет свежесть**

Ответственный сотрудник принимает меры и указывает причину отклонения.

Как возникает инцидент

1. **Контрольная точка**
   Соблюдение разрешенного времени работы оборудования
2. **Отклонение**
   План не выполнен или оборудование работает не по регламенту
3. **Операционный инцидент**
   Уведомление приходит директору магазина на мобильное рабочее место

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ПЕЧЕЙ

FreeTech

Техническое состояние оборудования оценивается независимо от действий персонала.

Система выявляет:

- **Неисправности датчиков**
- **Перегрев отдельных узлов**
- **Повышенное давление в камере**
- **Ошибки двери**
- **Неисправности предохранителей и заслонки**
- **Отсутствие связи с печью**
- **Отсутствие выгрузки телеметрии**
- **Некорректную дату в контроллере**

Если отклонение связано с технической неисправностью печи или отсутствием корректных данных, операционный инцидент персоналу не формируется.
Это позволяет разделять ответственность персонала и технической службы.

ЕДИНАЯ АРХИТЕКТУРА ДЛЯ ПЕЧЕЙ С ТЕЛЕМЕТРИЕЙ И БЕЗ ТЕЛЕМЕТРИИ

FreeTech



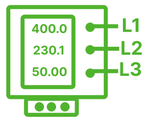
Печь
с телеметрией



Облако
производителя/
API



Печь
без телеметрии



Трехфазный
измеритель параметров
электросети
FreeTech



Система управления инженерным оборудованием FreeTech

Единая платформа сбора данных, инцидентов и аналитики



Мониторинг
пекарен



Инциденты



Аналитика



Мобильное рабочее
место

Варианты внедрения



Если установлена система управления инженерным оборудованием FreeTech — мониторинг пекарен подключается как дополнительный модуль



Если система FreeTech не установлена, сначала внедряется базовая система управления инженерным оборудованием FreeTech, после чего подключается мониторинг пекарен



Решение поддерживает печи разных типов и производителей в рамках одной системы

МОНИТОРИНГ ПЕЧЕЙ С ТЕЛЕМЕТРИЕЙ

FreeTech

Современные печи передают данные о своей работе в облачную систему производителя.

FreeTech получает и анализирует:

- **Время включения и выключения печи**
- **Начало и окончание программы выпечки**
- **Тип запущенной программы**
- **Начало и завершение программы мойки**
- **Аварийные сообщения**
- **Технические ошибки оборудования**

Телеметрия печи используется одновременно для контроля производственного регламента и технического состояния оборудования

Как работает система

1. **Данные из облака производителя**
   Сведения о работе печей запрашиваются из облачной системы производителя с заданной периодичностью
2. **Контрольные точки**
   Система проверяет, началась ли работа вовремя, выполнено ли нужное количество программ и исправно ли оборудование
3. **Тип инцидента**
   При отклонении система автоматически определяет, является инцидент операционным или техническим

МОНИТОРИНГ ПЕЧЕЙ БЕЗ ВСТРОЕННОЙ ТЕЛЕМЕТРИИ

FreeTech

Для обычных печей FreeTech использует интеллектуальный анализ энергопотребления.

На печь устанавливается трехфазный измеритель **параметров электросети.** Он фиксирует изменение нагрузки и передает данные в систему FreeTech.

По профилю потребляемой мощности система определяет:

- **Момент включения печи**
- **Начало и окончание выпечки**
- **Продолжительность производственного цикла**
- **Программу мойки**
- **Смену продукции без остановки оборудования**
- **Работу печи в нерегламентное время**

Метод подходит для печей без встроенных контроллеров и облачной телеметрии.

Как работает анализ

1. **Измерение**
   Трехфазный измеритель фиксирует изменение нагрузки печи
2. **Частый опрос**
   Оборудование опрашивается каждые 10–15 секунд для построения профиля мощности.
3. **Распознавание событий**
   По характерному профилю система определяет этапы работы оборудования

РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ ТОРГОВОЙ СЕТИ

FreeTech

Решение FreeTech обеспечивает единый контроль пекарен независимо от типа установленного оборудования.

Контроль персонала



- своевременное начало выпечки
- выполнение производственного плана
- готовность свежей продукции к пиковому времени
- работа оборудования только в разрешенные часы
- отчёты и аналитика по всей сети

Технический мониторинг



- выявление аварий и неисправностей
- автоматическое создание технических заявок
- передача заявок в службу эксплуатации
- исключение ошибочных претензий к персоналу

Целевой эффект

2,5–3,5%
рост выручки магазина

1–1,2
года окупаемости

Результат:
единый подход к операционному контролю пекарен и техническому мониторингу печей во всей сети.

Внедренное решение

более 200 печей — **со встроенной телеметрией**

более 700 печей — **без встроенной телеметрии**

Поддержка смешанных объектов
разные типы печей в одном магазине