

Комплексная система
мониторинга энергоресурсов
и загрузки оборудования предприятия



**Ресурсы предприятия под постоянным
контролем**

1. Автоматизация учета и контроля

Решения автоматизации по учету расходов ресурсов (химикатов, воды, электроэнергии, пара, газа и др.), а также дополнительные возможности по контролю влажности, температуры и количеству часов наработки оборудования позволяют не только сокращать прямые затраты на ресурсы (химию, воду, энергию, время), но также контролировать такие параметры как качество продукции и гигиенические показатели, работоспособность оборудования и частоту проведения его обслуживания, что является исключительно важным для обеспечения эффективного функционирования промышленного предприятия практически в любой сфере деятельности.

2. Возможности

Автоматизированная система учета EcoFlex позволяет:

- *формировать в реальном режиме времени баланс энергоресурсов предприятия,*
- *проследить удельные затраты энергоресурсов на единицу продукции по отдельным структурным подразделениям предприятия – цехам, участкам, единицам оборудования и пр.,*
- *фиксировать данные по влажности и температуре на критических участках производства (например холодильных камерах)*
- *фиксировать данные о наработке оборудования (моточасы), информировать о необходимости проведения обслуживания оборудования*
- *интегрировать существующие локальные системы учета (электроэнергии, пара, газа, температуры влажности, наработки оборудования и пр.) в единое «облачное» информационное пространство для целей учета потребления и распределения ресурсов,*
- *обеспечить оперативный доступ к информации о расходах энергоресурсов различным категориям пользователей и мгновенно информировать об отклонениях от установленных лимитов потребления ресурсов и значений температуры, влажности, а также о необходимости проведения обслуживания того или иного оборудования, подключенного к системе*

Предлагаемое решение предусматривает объединение всех счетчиков ресурсов предприятия в общую цифровую сеть для централизованного сбора и обработки данных.

3. Преимущества

■ Web-интерфейс и мобильный интерфейс для работы с системой

■ Позволяет контролировать энергозатраты предприятия с любого устройства в любой точке мира – достаточно иметь подключение к интернет и быть зарегистрированным пользователем в системе с соответствующим правом доступа.

■ Централизованный сбор данных и облачная архитектура

Данные со всех расходомеров собираются в едином хранилище — в базе данных, которая установлена на сервере.

■ Автоматическая обработка

Система круглосуточно собирает и обрабатывает данные, устраняет человеческий фактор.

■ Удалённый контроль

Средние и текущие показатели доступны пользователям для просмотра через сеть интернет в любое время суток.

■ Мгновенное оповещение

Сервер выполняет функцию оповещения при превышении мгновенного расхода того или иного ресурса над установленным порогом. В таких ситуациях указанные в системе пользователи получают электронное сообщение.

■ Низкая стоимость обслуживания

При нормальной работе не требуется ручных действий со стороны обслуживающего персонала.

■ Гибкая настройка и расширение

Возможно добавление дополнительных устройств сбора данных, работающих с различными параметрами.

■ Архив данных

■ Возможность доступа к архиву данных о расходах ресурсов на предприятии с любой степенью детализации за считанные секунды.

■ Создание отчетов

■ Генерирование отчетов в соответствии с теми или иными заданными критериями и возможность автоматической отсылки ответственным лицам.

■ Геоинформационная привязка

■ Возможность просмотра плана предприятия с нанесенным оборудованием и счетчиками в местах установки, планом коммуникаций и пр. – дает дополнительную информацию для различных служб предприятия о точках учета, коммуникациях и позволяет более эффективно выстраивать энергетический баланс в разрезе цехов, участков, единиц оборудования, которые отображаются на карте. Также можно осуществлять оперативный поиск объектов на карте – решая прямую и обратную задачу ГИС-систем.

■ Операционный учет

■ Возможность оперативного контроля и дальнейшего анализа затрат ресурсов на те или иные производственные операции (как регулярные так и нерегулярные), возможность получения различного типа отчетов, позволяющих проводить анализ и выявлять наиболее ресурсоемкие участки производства и/или технологические операции с целью проведения дальнейшей оптимизации

4. Архитектура



Для сбора данных используются специальные устройства подсчёта импульсов. К одному такому устройству сбора может быть подключено до 8 расходомеров. Предполагается, что устройства сбора будут смонтированы поблизости расходомеров, а удалённые устройства сбора будут соединены последовательной шиной RS-485

Устройства сбора данных связаны с сервером по этой же последовательной линии. На сервере постоянно работает специально разработанная программа, которая постоянно опрашивает все устройства сбора и сохраняет данные в хранилище. Устройство сбора само не хранит данные, а передаёт их на сервер для обработки.

Контроллер представляет собой схему на базе микропроцессора, который выполняет две основные функции — подсчёт импульсов от счетчиков и связь по цифровой линии

Схема помещается в герметичный корпус IP65. Внешний размер корпуса 171x121x80.

5. Функции

Программное обеспечение, осуществляющее учет расходов, моточасов, влажности и температуры, сохранение данных с возможностью авторизованного доступа через Интернет для он-лайн контроля. ПО имеет следующую функциональность:

- Отображение списка всех расходомеров, датчиков температуры и влажности, счетчиков моточасов (с возможностью фильтрации по расположению и/или ресурсу)
- Отображение журнала отклонений от лимитов расходов, температуры, влажности, количества моточасов (по необходимости)
- Фиксирование действий оператора при нарушении лимитов (ticketing system)
- Оповещение о нарушении лимитов (по e-мейл), а также в мобильное приложение
- Просмотр журнала работы измерительных устройств в определенный период в форме таблицы и в виде графика
- Возможность экспорта журнала (цифровых значений) в MS Excel для дальнейшей обработки
- Возможность легко добавлять, редактировать и удалять дополнительные измерительные устройства
- Добавление новых пользователей, управление правами пользователей, изменение прав доступа
- Карта предприятия с нанесенным оборудованием – возможность оперативного контроля за расходами и нагрузкой оборудования в разных частях предприятия с геоинформационной привязкой с нанесенными местами установки счетчиков.
- Операционный учет - возможность оперативного контроля и дальнейшего анализа затрат ресурсов на те или иные производственные операции (как регулярные так и нерегулярные), возможность получения различного типа отчетов, позволяющих проводить анализ и выявлять наиболее ресурсоемкие участки производства и/или технологические операции с целью проведения дальнейшей оптимизации

6. Примеры использования



За полгода после внедрения системы на пивзаводе «Рогань» экономия ресурсов (химии, воды, оперативное реагирование на состояние оборудования и плановые ремонты – отсутствие простоя) составила около 30-40% от первоначального состояния.

Затраты на систему, состоящую из 22х счетчиков, окупились в течение 4-х месяцев.



На одном из предприятий ТМ «Наша Рыба» (Винницкая птицефабрика, г.Ладыжин) внедрение данной системы позволило оптимизировать использование дезинфектанта для специфических применений снизило его потери и перерасход, позволяет идеально точно контролировать его дозирование – что значительно увеличивает как качество, так и срок хранения конечной продукции



Установка системы на МК «Глобино» (Полтавская область) позволило организовать оперативный контроль, провести анализ и корректирующие действия и как следствие - значительно оптимизировать расход водных ресурсов, в частности экономия по горячей воде, например, составила до 200 м3 в сутки, что в денежном эквиваленте на сегодняшний день составляет до 8000 грн за сутки – т.е. более 160 000 грн в мес.



Применение системы учета на МК «Фаворит Плюс» (Днепропетровская область) позволяет проводить анализ расходов воды и химии на процедуры пенной мойки (на предприятии находится более 90 постов пенной мойки) – контролируя деятельность той или иной смены на разных участках производства во время процедуры замывки. Внедрение такого контроля позволило привить более бережное отношение сотрудников к ресурсам и сокращение увеличенного и ненужного расхода воды и химии при пенной мойке. Прямая экономия составила порядка 30% рабочего времени сотрудников и 20% ресурсов (вода и химия)

7. Преимущества

Благодаря простому и интуитивно-понятному интерфейсу для работы с системой не требуется серьезного обучения для работы с ней, а оперативность доступа к информации позволяет принимать правильные управленческие решения по энергоэффективности, нагрузке оборудования, выстраиванию оптимальных технологических процессов, удаленному контролю технического обслуживания и состояния оборудования – что в конечном итоге позволит экономить ресурсы предприятия, повысить его эффективность, и как следствие – сделать его продукцию более конкурентоспособной на рынке.

Данной система найдет свое применение у менеджмента предприятия высшего и среднего звена в различных ее аспектах – у директора, экономиста, бухгалтера, начальника производства, главного инженера, главного механика, руководителей структурных подразделений и т.д.

- Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов «EcoFlex» может быть использована в различных отраслях:
- Пищевая промышленность
- Коммунальное хозяйство
- Нефтехимическая промышленность
- Metallургическая промышленность
- Сельское хозяйство
- Машиностроительные предприятия
- Объекты торговли и обслуживания
- и многие другие



ECOFLEX
СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

Демонстрация работы системы



FLEXSYS
INNOVATING SOLUTIONS