

# Решение по автоматизации управления инженерной инфраструктурой предприятий ритейла



**«ЭНТЕЛС»**

Телефон: +7 (499) 110-31-79

Почта: [sales@entels.ru](mailto:sales@entels.ru)

Адрес: Рябиновая 69, стр. 5, Москва

[www.entels.ru](http://www.entels.ru), [www.smart-grid.ru](http://www.smart-grid.ru)

# Переход на использование цифровых информационных данных

---

## Проблема

Магазин представляет собой не только торговый зал и складские помещения с инженерной инфраструктурой энергообеспечения, но и комплекс оборудования, обеспечивающий функционирование основных бизнес процессов (холодильники, продуктовые витрины и т.п.). Использование устройства сбора и передачи данных и управление элементами инфраструктуры позволяет обеспечить стабильность работы при минимальных затратах, исключит влияние человеческого фактора на эффективность работы оборудования.

## Энергоменеджмен

- ❖ бесконтрольное и нерациональное использование энергоресурсов;
- ❖ отсутствие дистанционного контроля/управления работой оборудования инженерных систем в магазинах сети;
- ❖ влияние человеческого фактора при передаче данных с приборов учета в сбытовые организации, дополнительные затраты на «ручной» труд.



# Переход на использование цифровых информационных данных

---

## Управления климатом

- существенное влияние показателей температуры, влажности и концентрации CO<sub>2</sub> на время пребывания клиентов в торговых залах, повышение утомляемости и уменьшение производительности труда кассиров, менеджеров зала;
- уменьшение срока хранения товаров, размещаемых на открытых полках (вне холодильных камер).

## Контроль хранения продукции в холодильном оборудовании

- соблюдение необходимого температурного режима при хранении продукции для соответствия заявленного срока годности товара;
- отсутствие инструментов мониторинга состояния работы холодильного оборудования.

## Контроль подвижного оборудования с применением технологии LoRa

- соблюдение необходимого температурного режима при хранении продукции для соответствия заявленного срока годности товара;
- отсутствие инструментов мониторинга состояния работы холодильного оборудования.



# Переход на использование цифровых информационных данных

---

## Предлагается перейти к управлению цифровым оборудованием предприятий ритейла на базе ЦППС «ЭНТЕК»

### Это позволит

- ❖ Снизить уровень сложности при внедрении и эксплуатации торгового, вспомогательного технического и коммерческого оборудования, устройств учета энергоносителей. Специализированные решения позволяют выполнять работы по внедрению автоматизации с минимальными затратами.
- ❖ Внедрить функции мониторинга и диагностики оборудования интеллектуального учета, УСПД, телемеханики, средств связи.
- ❖ Позволяет в режиме он-лайн контролировать состояние приборов учета поступающих энергоносителей, используя УСПД координировать другие элементы оборудования, выявлять аномальные отклонения. На основании информации формировать задания на выполнения ремонтно-восстановительных работ, обслуживания, выявления аномального электропотребления.
- ❖ Предоставлять дополнительные коммерческие сервисные услуги на базе цифровых измерений



# Переход на использование цифровых информационных данных

---

## РЕШЕНИЕ

«УМНАЯ инфраструктура ритейла» – это комплекс программных и аппаратных средств, который позволяет контролировать параметры работы инженерных систем каждого отдельного магазина и автоматизировать их работу, проводить их анализ на основе сравнения с параметрами аналогичных объектов сети. В результате снижается аварийность в магазине, уменьшается роль человеческого фактора в обеспечении стандартов эксплуатации, осуществляется экономия электроэнергии. Система обеспечивает полную прозрачность состояния и фактического использования инженерных систем и оборудования магазина, потребления ресурсов, соблюдения регламентов эксплуатации.

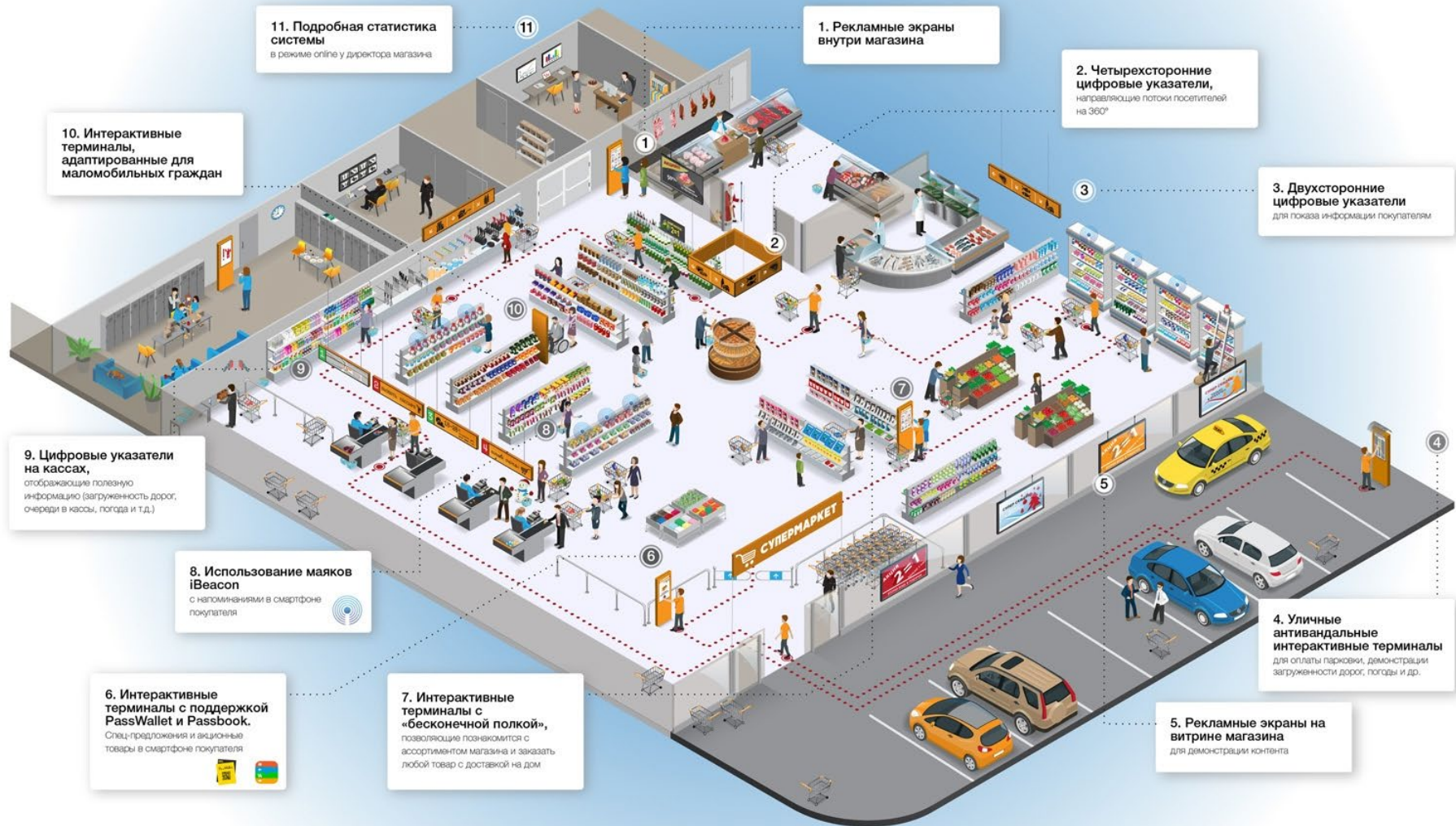
## СОСТАВ РЕШЕНИЯ

- система энергоменеджмента
- система управления климатом
- контроль условий хранения продукции и работы холодильного оборудования
- контроль подвижного оборудования с применением технологии LoRa



# Переход на использование цифровых информационных данных

## РЕШЕНИЕ



## Переход на использование цифровых информационных данных

---

**Энергоменеджмент** – позволяет сократить затраты на сервисное обслуживание оборудования за счет удаленного контроля и диагностики, предотвращает операционные и эксплуатационные простои оборудования, сокращает время принятия решений при нештатных ситуациях:

- мониторинг вводного электропитания (технический учет электропотребления объекта, контроль напряжения потребления по каждой фазе, а также несоответствие данных по фазам на каждом вводе);
- отдельный учет энергопотребления и контроль напряжения по группам потребителей (шина обогрева и отопления, шина кондиционирования, шина гарантированного питания, освещение торгового зала, наружное освещение, холодильное оборудование, кассовые аппараты и POS-терминалы, банкоматы и другое оборудование);
- контроль технологических помещений (мониторинг температуры и влажности в серверной и щитовой, контроль открытия электрощитов, дистанционно-отключаемые розетки в серверной и щитовой, мониторинг состояния ИБП и АВР, учет расхода горячей и холодной воды на существующих счетчиках с импульсными выходами);
- автоматизированная передача данных с приборов учета в сбытовые компании.



# Переход на использование цифровых информационных данных

---

## Контроль и автоматизация работы инженерных систем и торгового оборудования

- автоматическое включение/выключение инженерного и технологического оборудования на объекте в зависимости от заданных параметров (графика работы магазина, освещенности, присутствия сотрудников, температуры, уровня CO<sub>2</sub>, наличия протечки и т.д.)
- непрерывный автоматический контроль за соблюдением установленных нормативов для объекта (климата, качества вводного электропитания, объема энергопотребления групп приборов, исправности технологического и рекламного оборудования)
- автоматическое оповещение заинтересованных сотрудников о скором времени возникновения предельного состояния (о прогнозе перерасхода электроэнергии, аварийных ситуациях, поломках и т.д.),
- контроль за объемом потребления энергии каждой группы оборудования на объекте для дистанционной настройки алгоритмов оптимизации потребления
- удаленная диагностика неисправного оборудования для направления на объект бригады, точно соответствующей профилю поломки





# Переход на использование цифровых информационных данных

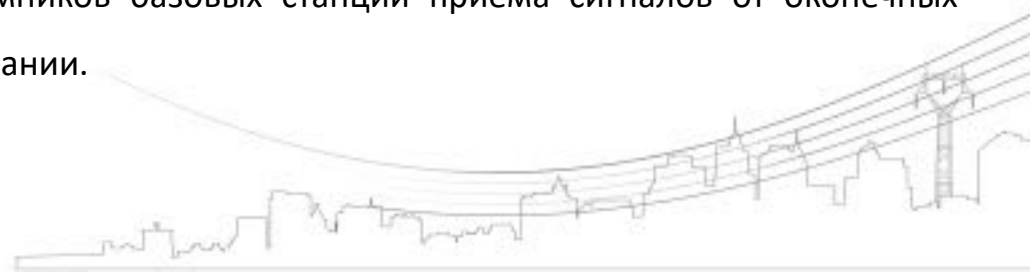
---

## Мониторинг и управление микроклиматом предназначен

для повышения производительности труда с сотрудников и повышения уровня комфорта клиентов в торговом зале, входной зоне, кафе и т.п. А также для предотвращения аварийных ситуаций в технологических помещениях, таких как электрощитовые, серверные и др. Обеспечивает измерение параметров климата: температура, влажность, CO<sub>2</sub>, освещенность, автоматическое и ручное дистанционное управление кондиционерами (через ИК-порт), инфракрасными обогревателями, тепловой завесой, вентиляцией, сезонное отключение климатического оборудования

## Контроль подвижного оборудования с применением технологии LoRa

для повышения производительности труда сотрудников и повышения уровня комфорта клиентов в торговом зале, входной зоне, кафе и т.п. а также для предотвращения утраты подвижного оборудования: тележки, корзины для товаров, контейнеры и др. Обеспечивает: контроль местонахождения подвижного оборудования в пределах зоны действия приемников базовых станций приема сигналов от конечных устройств, закрепленных на подвижном оборудовании.



# Автоматизация управления подрядчиками

Журнал событий счетчика

НСИ						События
Дата	Время	Объект	Фидер	ТП	Событие	
27.10.2017	13:12:16	Багратионовский РЭС	ВЛ 15 206	ТП 206-10 п.Красноармейское	Вскрытие прибора учета	

ОАО "Новгородоблэлектро"  
 171000 Новгород  
 ул.Кооперативная 8

**НАРЯД №** \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_  
 Потребитель: Хоз. услуги PLC-31  
 Адрес установки счетчика: ул. Ломоносова 3 кор.1  
 Место установки: эл.щит  
 Тип счетчика: Меркурий 200.04  
 Заводской номер: 589188  
 Настройки АСКУЭ: Меркурий PLC, адр. 31

Л/С \_\_\_\_\_ Т/С 9092

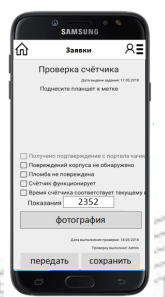
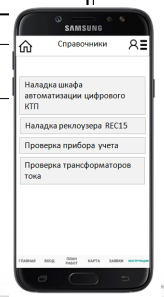
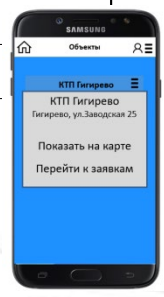
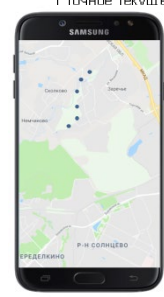
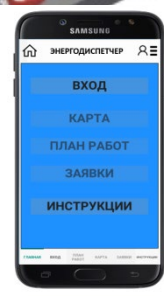
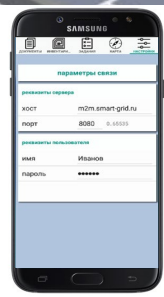
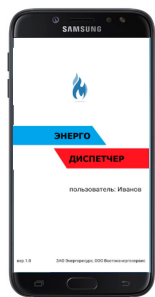
Задание: \_\_\_\_\_

Показания:

T1	T2	T3	Тсумм

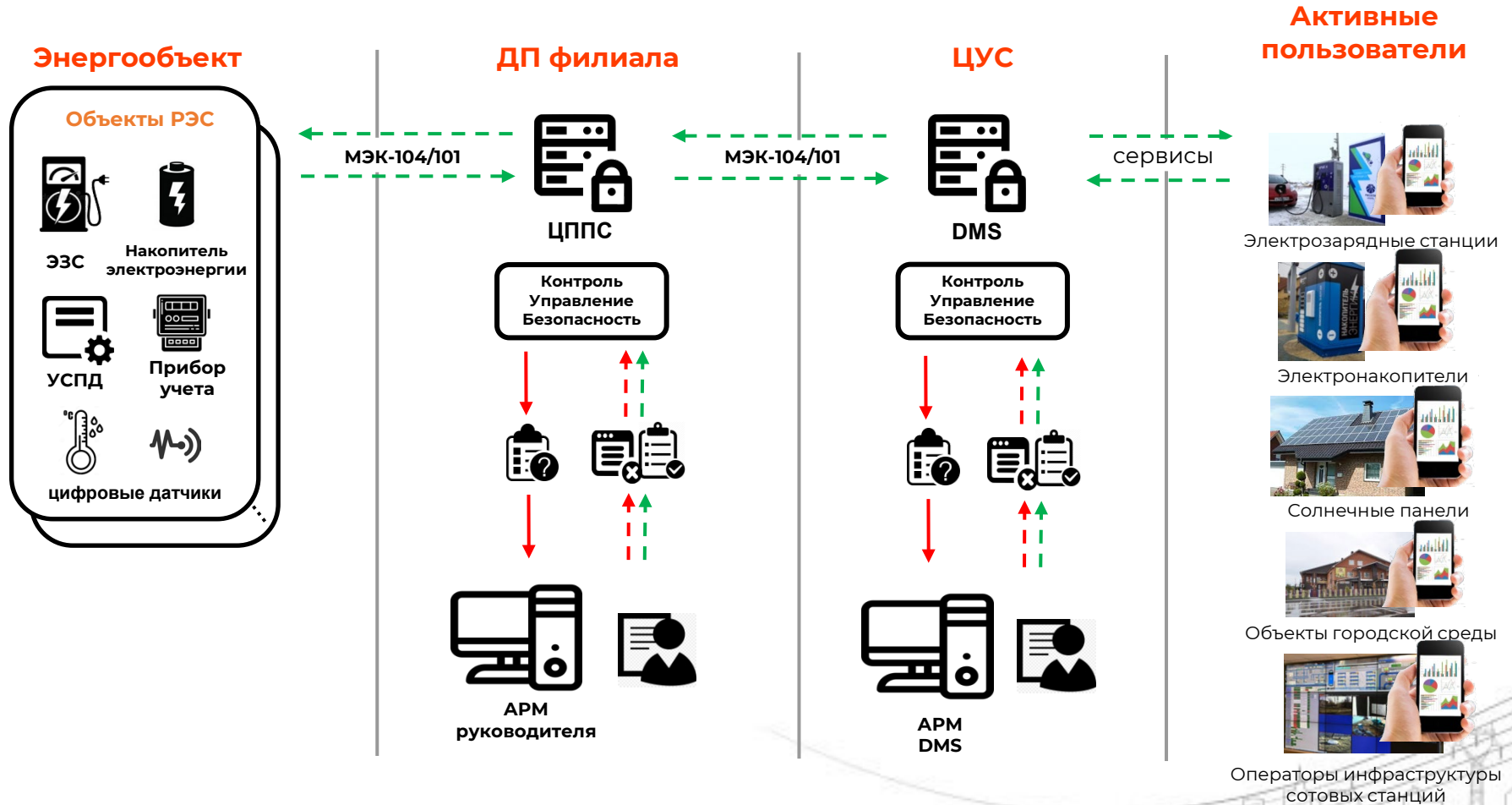
Текущее время на счетчике: \_\_\_\_\_  
 Точное текущее время: \_\_\_\_\_

**Выезд специалиста для выполнения работ**



# Новые пользователи энергоданных

Цифровая инфраструктура активного энергооборудования - «зарядные станции», «накопители», «оборудование микрогенерация», объекты социального назначения и инфраструктуры ЖКХ могут быть включены в инфраструктуру распределительной электрической сети и участвовать не только как элементы контроля, но и как активного энергообмена.



# Эффекты внедрения

## Результаты применения

### СНИЖЕНИЕ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ

Снижение стоимости ввода в эксплуатацию  
Снижение стоимости эксплуатации за счет высокой готовности и специальных инструментов для упрощения эксплуатации

### СНИЖЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Применение комплектов высокой готовности с автоматизированным контролем на всех этапах работоспособности позволяет снизить требования к собственным специалистам и подрядным организациям

### СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА НАЛАДКУ

Переход от ручных настроек на каждом этапе к максимально подготовленным решениям

### ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА

За счет прозрачности результаты работы на каждом этапе

## Решаемые задачи

- Обеспечить качество на всех этапах автоматизации распределительной сети;
- Получить достоверную информацию об гарантийных обязательствах на продукцию;
- Автоматизировать процессы наладки на всех этапах жизненного цикла оборудования.

## Эффекты

- Снижение затрат на внедрение на 20%
- Снижение затрат на эксплуатацию на 30%
- Автоматизация значительной части процессов наладки ранее выполнявшихся в ручную
- Снижение эксплуатационных затрат компании за счет внедрения новых бизнес-процессов

