

ГК “АРГО”

Компания полного цикла

- Год создания: **1991**
- Более **50** сотрудников;
- Продукты работают в **65+** субъектах РФ и в СНГ;
- Патентование, разработка, производство, внедрение и эксплуатация



ПТК “Арго: Энергоресурсы”

ПО внесено в
**Единый Реестр
СИ** (№24343-08)

ПО внесено в **Реестр
отечественного ПО**
Минкомсвязи РФ
(№4656)



Система поддерживает около
350 типов ПУ э/э, тепла, газа,
воды и др:

- Энергомера
- Инкотекс
- Миландр
- и другие

<https://argoivanovo.ru/suppdev/>



Каналы доставки информации



Ethernet

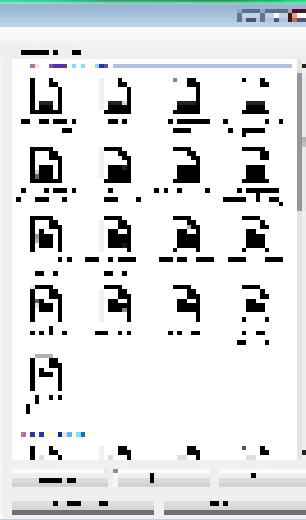
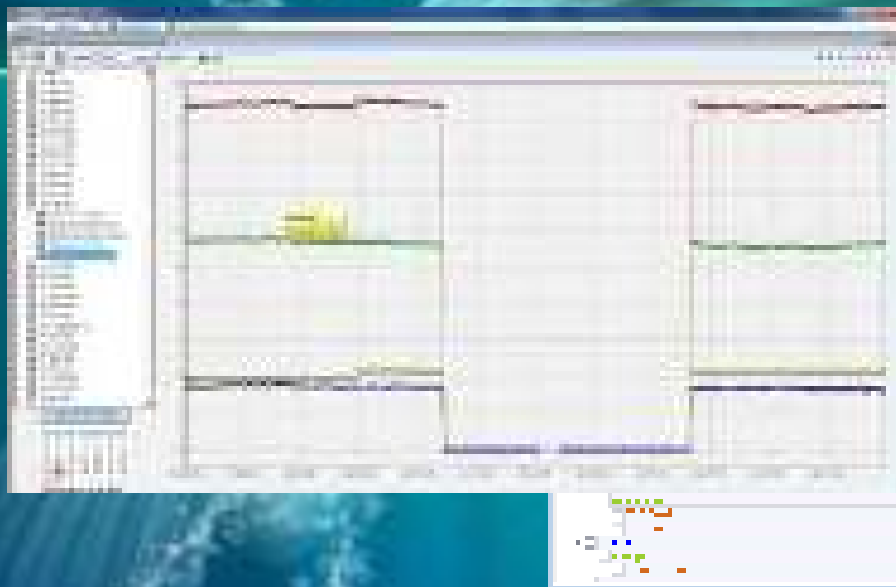
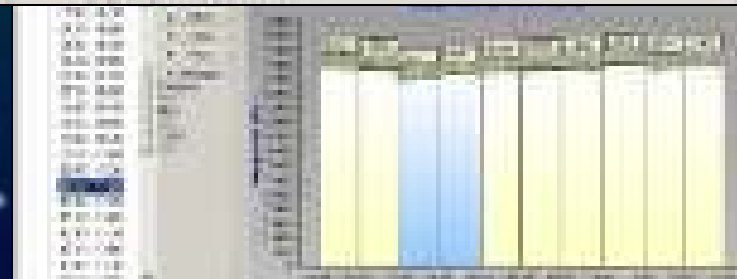


RF868/433

RS485/232



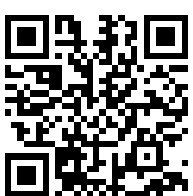
ПО “Арго: Энергоресурсы”

A screenshot of the software interface showing a data table. The table contains multiple columns and rows of data, likely representing energy consumption or production over time. The data is presented in a clear and organized manner, with headers and footers.

- Выгрузка в форматах **80020**, **80040**, **МРСК-Excel**, форматы CSV, XLS, XML и др.
- Интеграция с системами **биллинга** (1С, Барс, Стек-Энерго) и **SCADA** по OPC



**СОДК тепловых сетей
на базе LoRaWAN**



Проблемы стандартных СОДК



Редкие ручные замеры на СОДК

Не эффективно при лавинообразном развитии протечки

Отсутствие сети 220В в “коверах”

Проблемы с применением GSM/Ethernet/RF/PLC

Типовой рефлектметр – дорого для каждого “ковера”

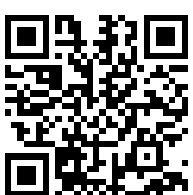
Оснащение каждого “ковера” рефлектметром – крупные затраты

Отсутствие систем мониторинга, интегрированных в АСКУЭ



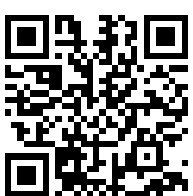
СОДК тепловых сетей на IoT





СОДК тепловых сетей на IoT





СОДК тепловых сетей на IoT





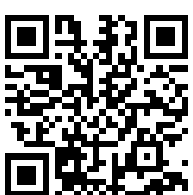
**IoT-контроль
обеззараживателей воздуха**



Контроль УФ-обеззараживателей

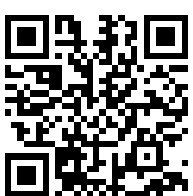
[illegible]

Заполнение отчётов о вкл/откл по требованиям Роспотребнадзора



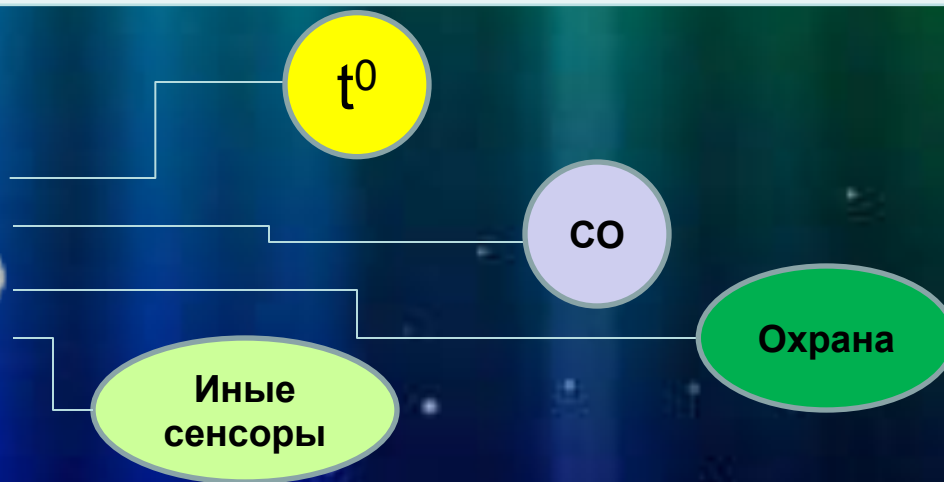
Контроль УФ-обеззараживателей





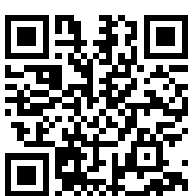
Контроль УФ-обеззараживателей

Канал связи с “верхним уровнем”	LoRaWAN, NB-IoT
Измеряемые параметры	мощность, энергия, усредненная мощность на заданном интервале
Часы реального времени (RTC)	есть, синхронизируются с сервером
Возможность задания расписания вкл/выкл на каждый день года	
Автоматическая генерация и отправка отчетов о работе рециркулятора в контролирующие организации	
Функционал системы	• возможность коррекции конфигурации устройства «по воздуху» • возможность длительной автономной работы • информирование оператора о нештатных ситуациях (прибор не активен, перегорела лампа, контроль температуры и др.) • отправка аварийных сообщений по SMS, e-mail, Telegram • гибкая система настроек выходных отчетов





**Решения по №522-ФЗ для
энергосбыта и застройщика**



Технология счетчиков SmartOn

NB-IoT, LoRa,
GSM, Ethernet,
RF, PLC, RS485
...

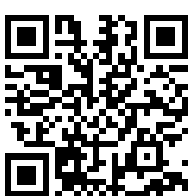
Оptionальное
реле до 100А

Соответствие
требованиям
ПП-890

Передача данных
по инициативе
прибора

Доп. функционал:
1) Контроллер
АСУНО;
2) Регулировка
отопления и др.



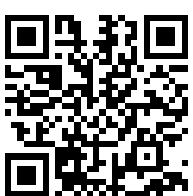


Эволюция Split от НТЦ “Арго”



1. Визуализация без привязки к ОС дисплея
2. Нет привязки к типу браузера
3. Измерение температуры силовых контактов
4. Голосовое сопровождение «Алиса»
5. Световая индикация поданного напряжения, состояние реле, модуля передачи данных





Поиск **ХИЩЕНИЙ**

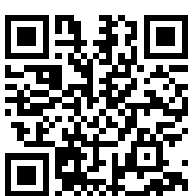


Оригинальная система поиска мест хищения электроэнергии



Хищение

Легально



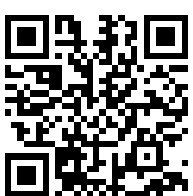
Борьба с дефицитом счетчиков



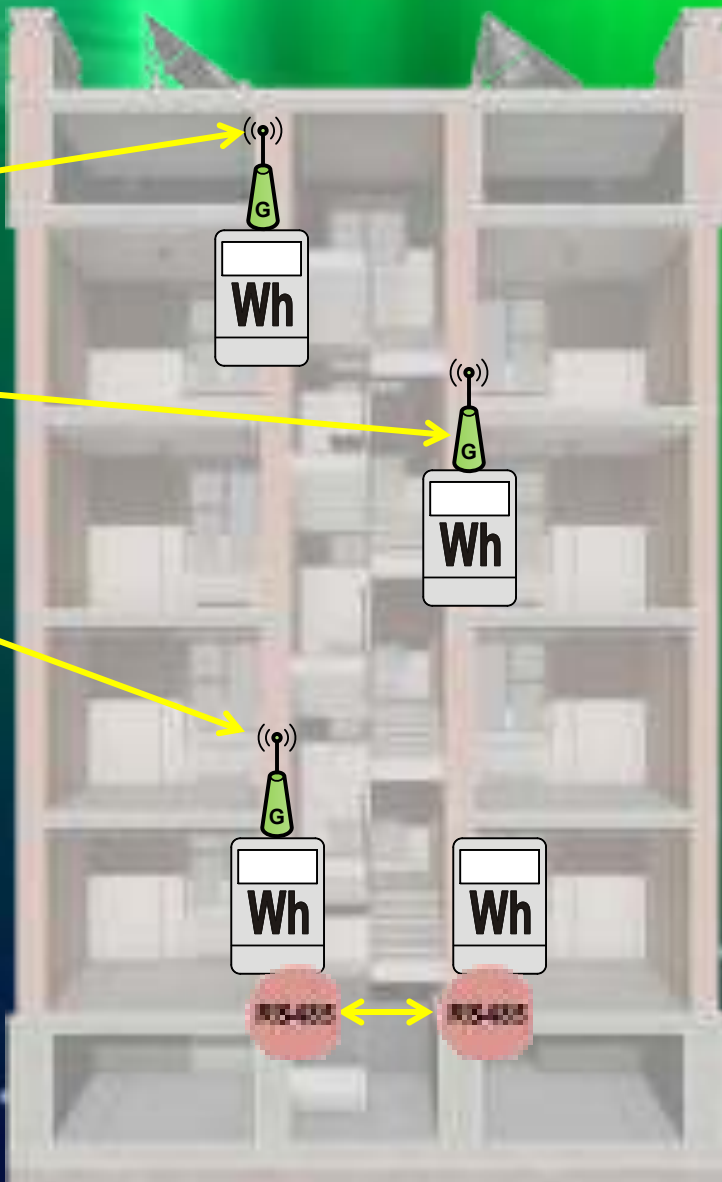
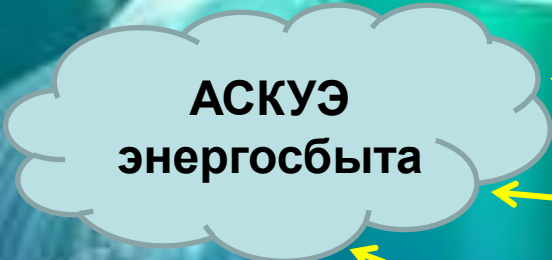
Система 3ф
учета для
МКД и ТП

1. Нет в наличии, долго ждать
2. Отдельно покупать 1ф и 3ф счетчики

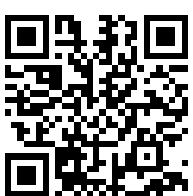
1. Соответствие ПП-890
2. Оперативная поставка
3. Закупка одной модели для 1ф и 3ф учета



Решение №1. IoT

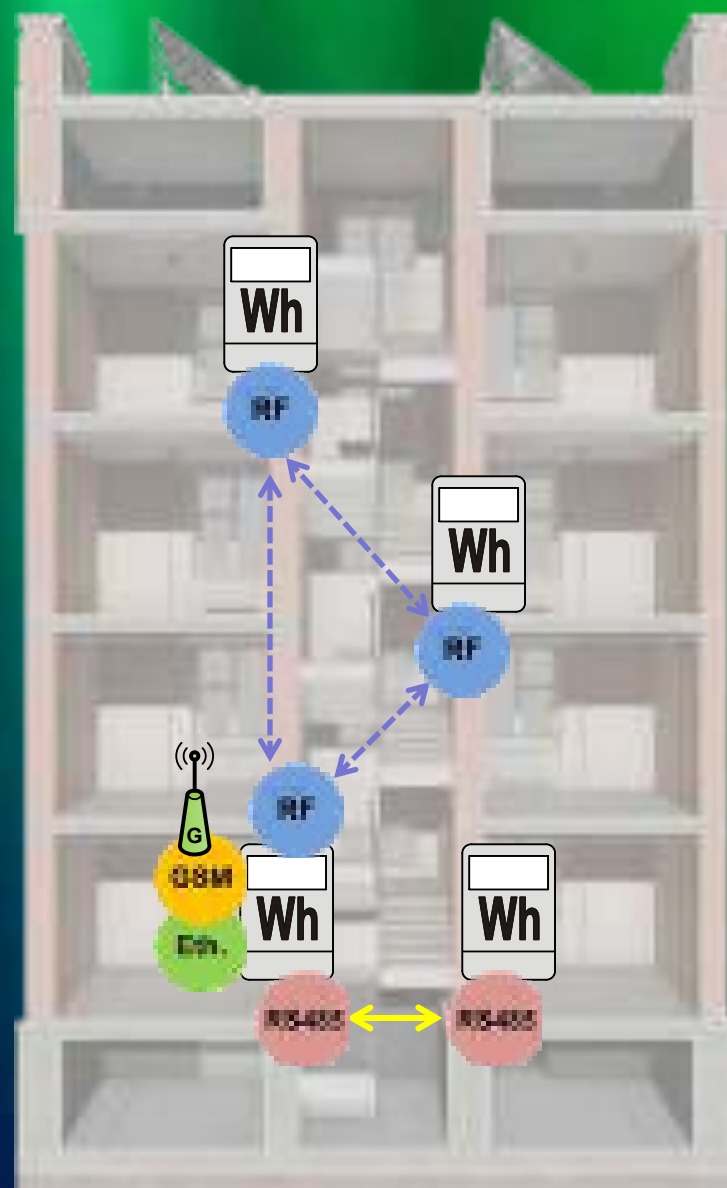


Передача данных по
каналам LoRaWAN и
NB-IoT



Решение №2. Модульность

Вариативное
поэтапное
использование
сменных
интерфейсных
модулей счетчика
SmartOn EE1





Интеллектуальное освещение



Оптимальное АСУНО для поселков

Коммуникация

“Умный” 1ф счетчик по
требованиям **ФЗ-522**

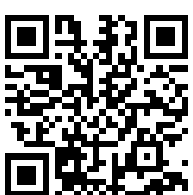
Контроллер
АСУНО

Реле до 100А



МYP 1001.5 SmartOn EE1





Решения АСУНО

Система управления объектами-404 в Курске

Карта 18.00.00

Сеть 00012728

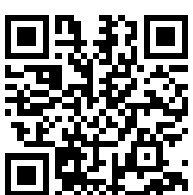
Сеть 00012728

Сеть 00012728

LoRa IWAN

Система управления объектами-404 в Курске

Время за последние 24 часа	00:00:00 - 23:59:59
Время за последние 7 дней	00:00:00 - 06:59:59
Время за последние 30 дней	00:00:00 - 06:59:59
Время за последние 90 дней	00:00:00 - 06:59:59

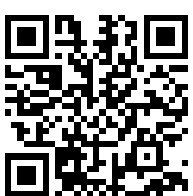


Решения АСУНО



Связь даже в
“темных” зонах





IoT-платформы для светильников



NEMA-7

- + Много места под доп. функции
- + Международный формат
- Дорого (как разъём, так и сам контроллер)



AKM-4

- + Резьбовой монтаж на светильник
- + Бюджетная стоимость
- + Малые габариты
- Не международный формат

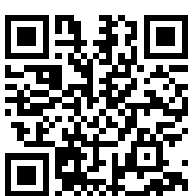


AKMP-4

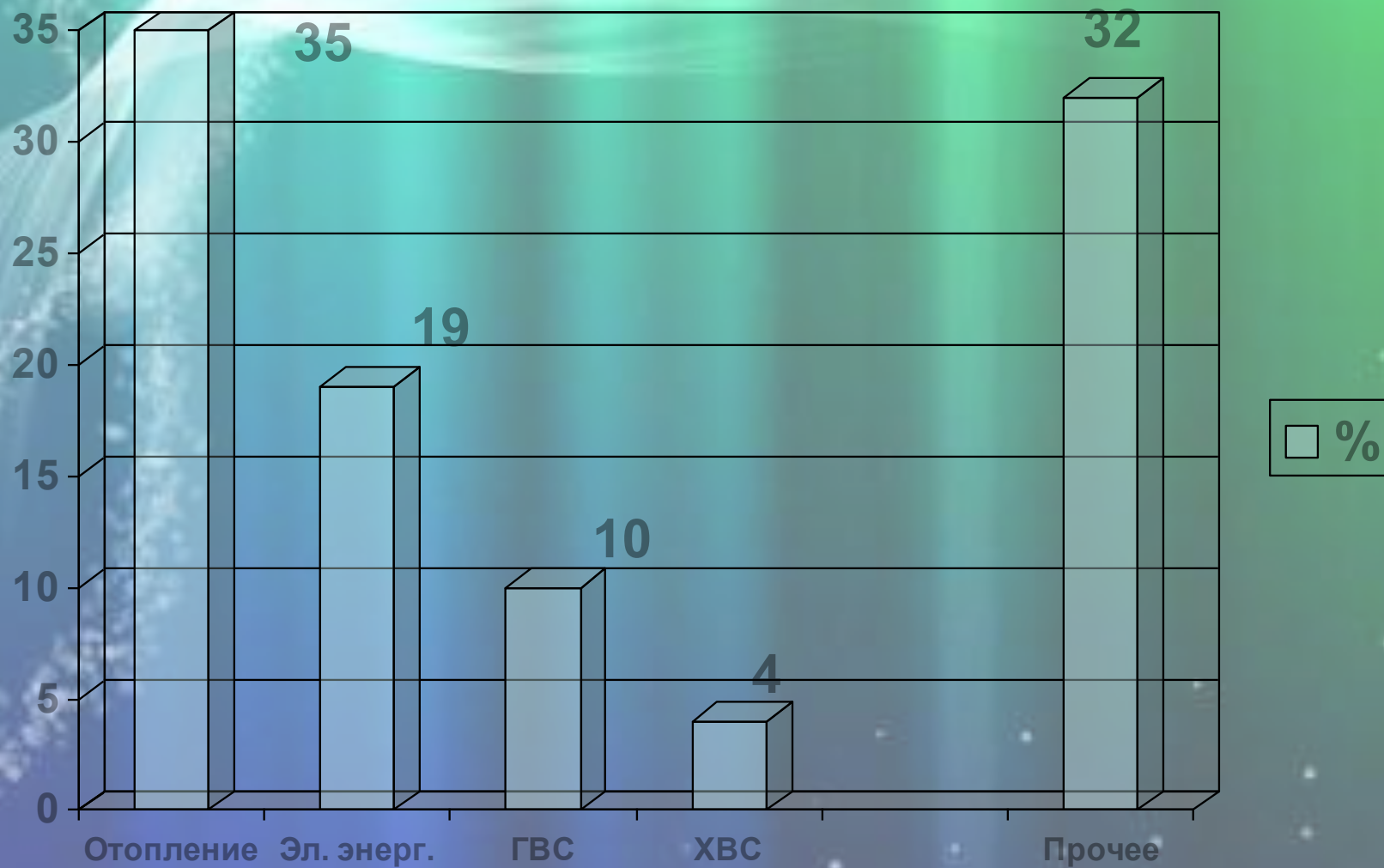
- + Унифицированный недорогой разъем
- + Бюджетная стоимость
- + Достаточно места для доп. функционала

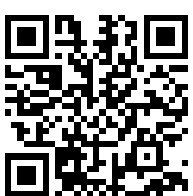


Квантовый теплорегулятор.

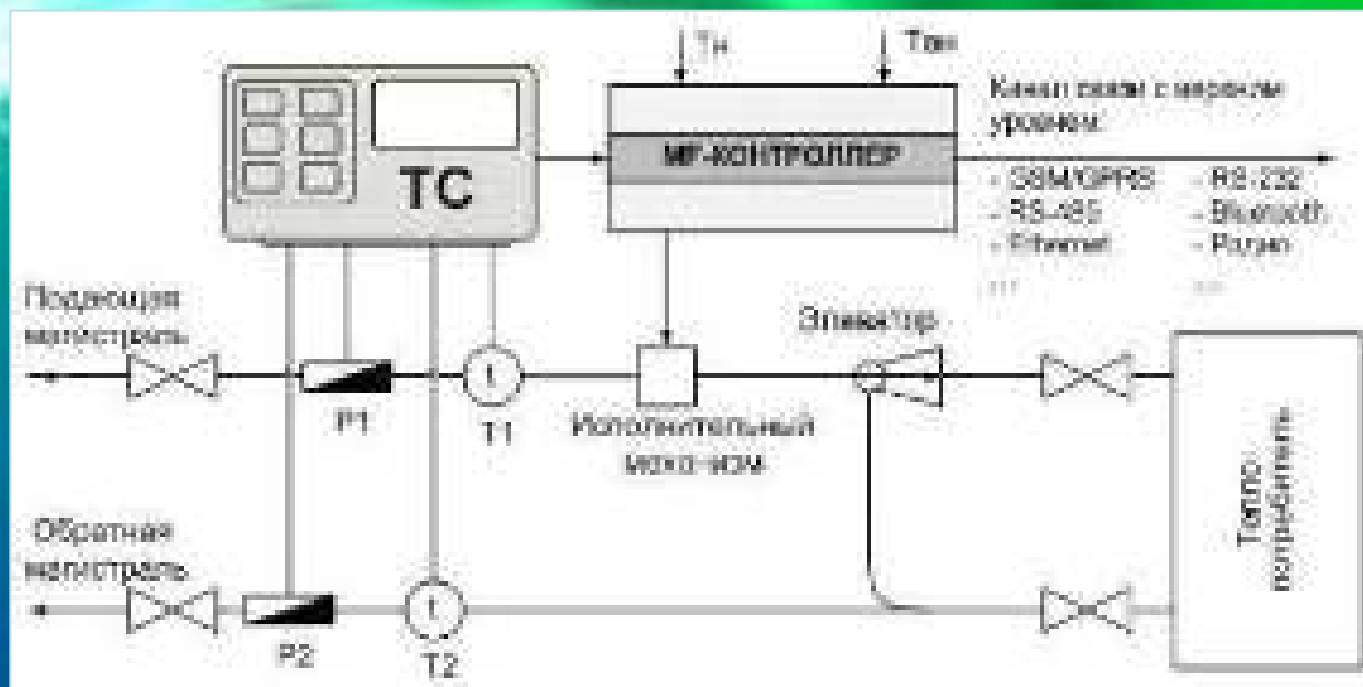


Актуальность экономии тепла





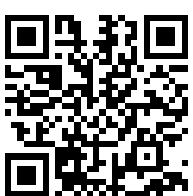
Структура системы



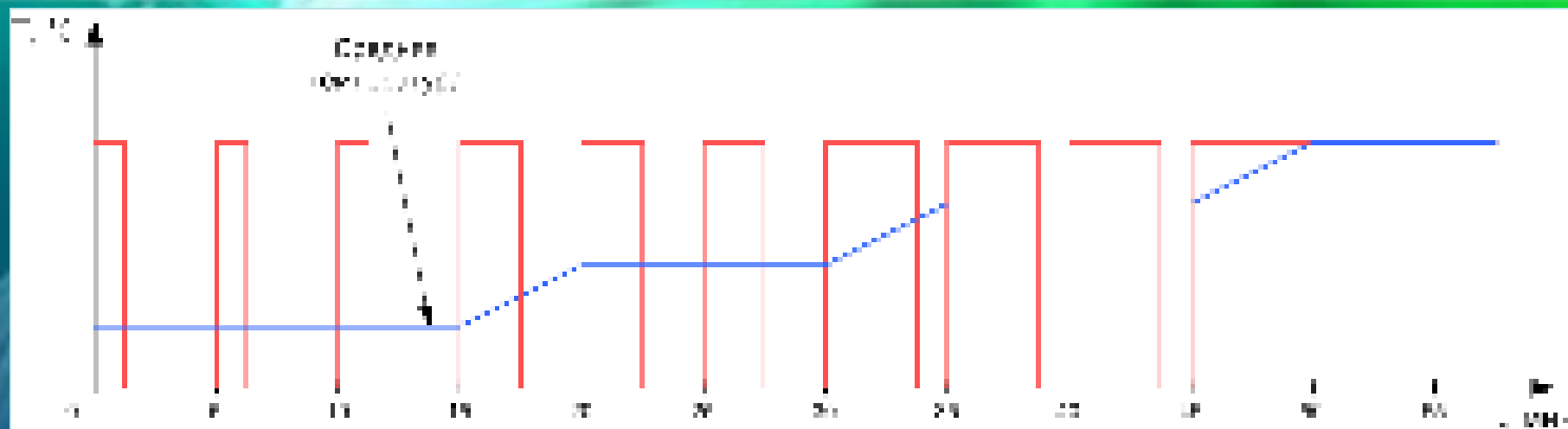
Нормально открытый отсечной клапан с байпасной линией – **недорого** и без гидроударов

Снятие расчетных температур с т/вычислителя, или напрямую с цифровых датчиков

Возможность **удаленного конфигурирования** и мониторинга работы регулятора

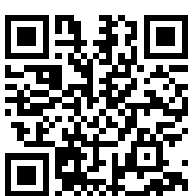


Принцип регулирования

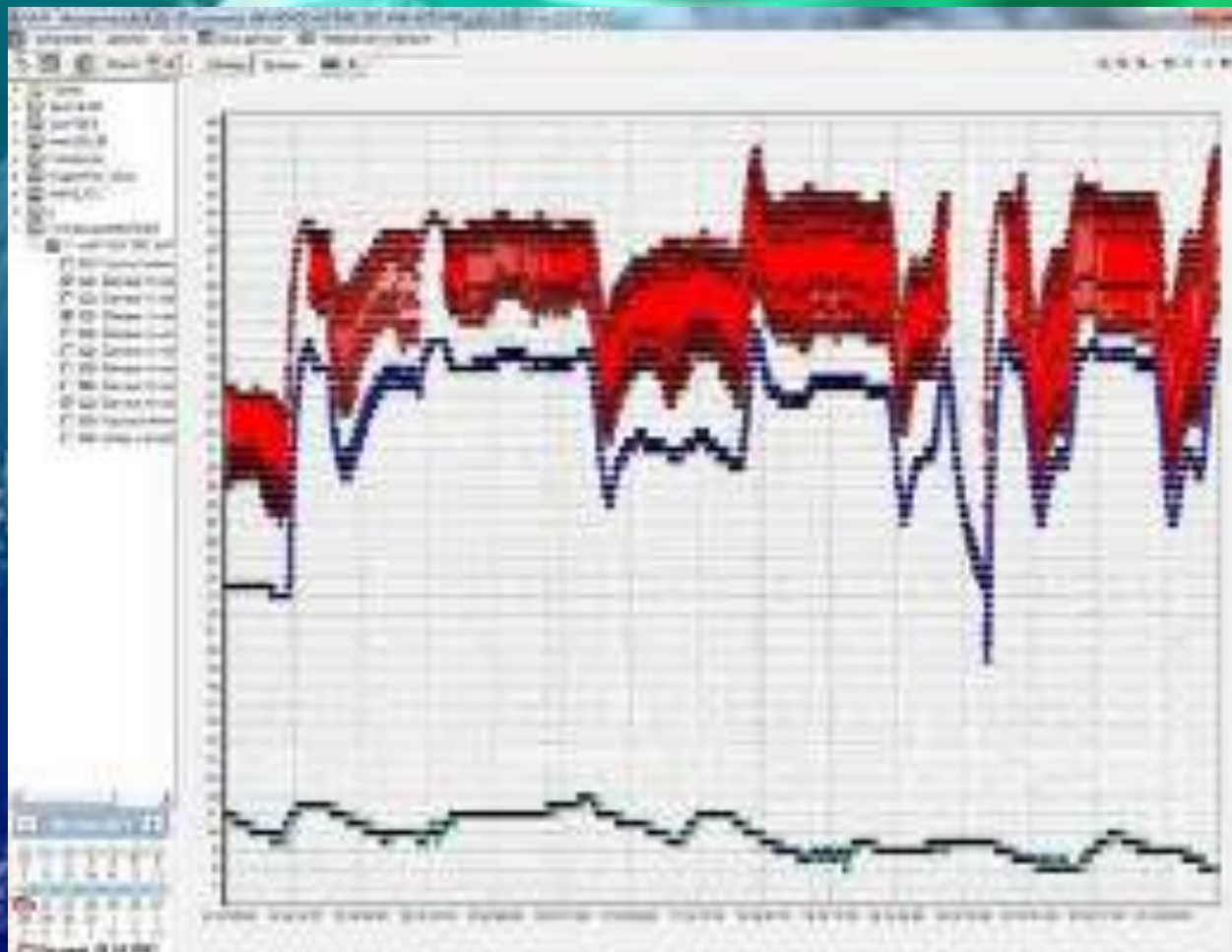


Теплоноситель подается в трубы **“квантами”** — импульсами с фиксированными характеристиками



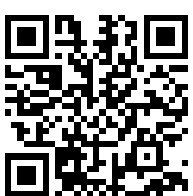


Прозрачность и управляемость



Программное обеспечение верхнего уровня **наглядно отображает** технологические параметры

Регулировка задается как относительно **погоды**, так и относительно **дневного/недельного расписания** – с рабочего места

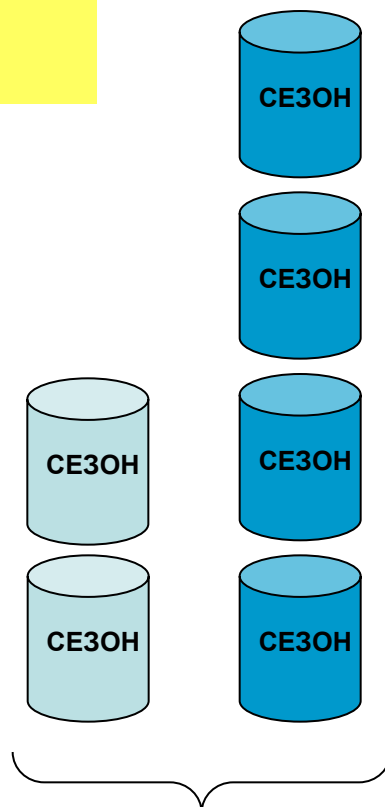


Инвестиции и окупаемость

Годовая экономия =
9...30% в год



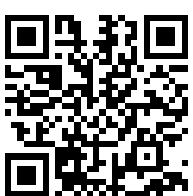
Квантовый
теплорегулятор



ОКУПАЕМОСТЬ



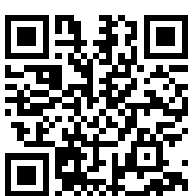
Другая брендовая
система



Окупаемость на гостинице “Иваново”

Месяц	Расход тепловой энергии (Гкал) в отопительный период		
	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Октябрь	76,8	64,2	77
Ноябрь	91,7	76,6	92,6
Декабрь	153,4	98,3	102,8
Январь	153,4	127,2	111,5
Февраль	118,5	87,7	89
Март	133,9	77,1	72,7
Апрель	79,6	65,2	60,5
Итого	807,3	596,3	606,1
Экономия, %	---	26,14	24,92
Стоимость Гкал, руб. с НДС		2080	2136
Экономия, руб. (с учетом роста тарифа)	---	438 880	429 763,2

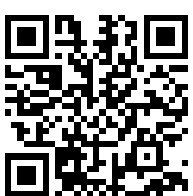




Окупаемость на заводе “Электро”

	Потребление в сезоне 2013-2014г. (без регулятора), Гкал	Потребление в сезоне 2014-2015г. (с регулятором), Гкал
Ноябрь	87,014	89,2
Декабрь	148,41	124,857
Январь	183,373	128,57
Февраль	122,713	106,35
Март	95,7	92,57
Апрель	55,58	54
Итого:	692,79	595,547
Итого, руб (1 Гкал = 1466,27 руб):	1 015 817,19	873 232,70

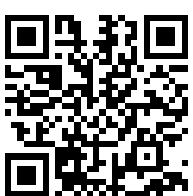
Итоговая экономия за сезон составила **142 584,49** рублей при стоимости внедрения 110 000 руб.



Заполняемость мусорных баков



Наименование проекта	Контроль загрузки мусорных баков
Типы датчиков	Контактный, тензометрический
Класс защиты	IP65
Расчетный срок службы элемента питания	10 лет



Учет энергоресурсов по LoRaWAN



Спасибо за внимание!



Семён Швецов

+79158172129

semyon@argoivanovo.ru

<http://argoivanovo.ru/>