



# Решения Карат для Цифрового ЖКХ Услуга энергоснабжения

---

Алексей Владимирович Бачурин

## Цифровая модель коммунальной услуги МКД это:

- организация измерения требуемого набора параметров в связке с топологией точек учета МКД;
- формирование соотношений между однотипными, полученными с разных точек учета МКД, измерениями параметров;
- формирования соотношений между значениями измеряемых параметров с их рассчитываемыми и \или эталонными значениями;
- формирования правил оповещения и информирования по результатам выполняемых соотношений (сравнений).

## Модель услуги энергоснабжения в «Энергокабинет»

1. Согласованные по метке времени результаты измерения индивидуального и общего потребления (ИП и ОП) эл.энергии в разрезе тарифных зон. Измерение не реже раза в сутки.

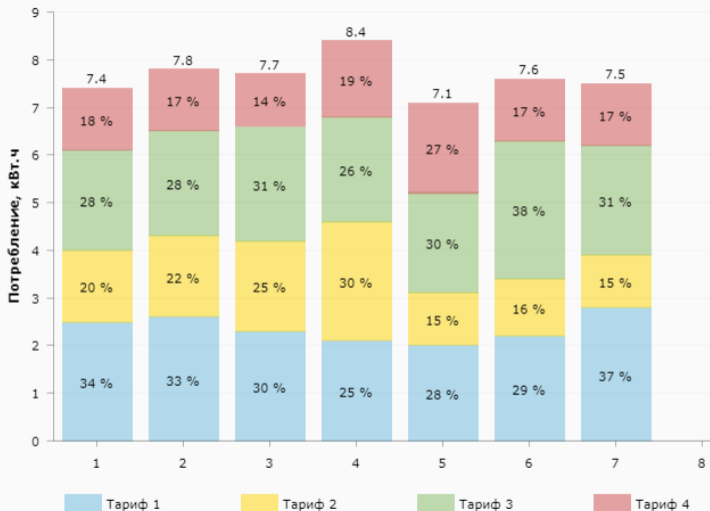
2. Профили мощности ИП и ОП - измерение раз в полчаса;

3. Журнал событий, контроль ПУ и соответствия значений измеряемых ими параметров заданным ограничениям;

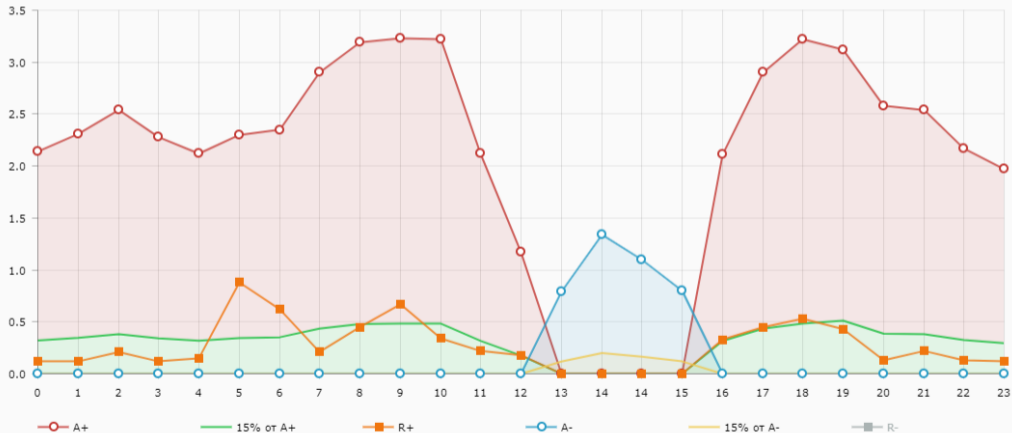
4. Структура балансовых групп

5. Мгновенные значения, в соответствии хронологией обработки событий и заданием принудительного мониторинга;

# Потребление электроэнергии в разрезе тарифных зон

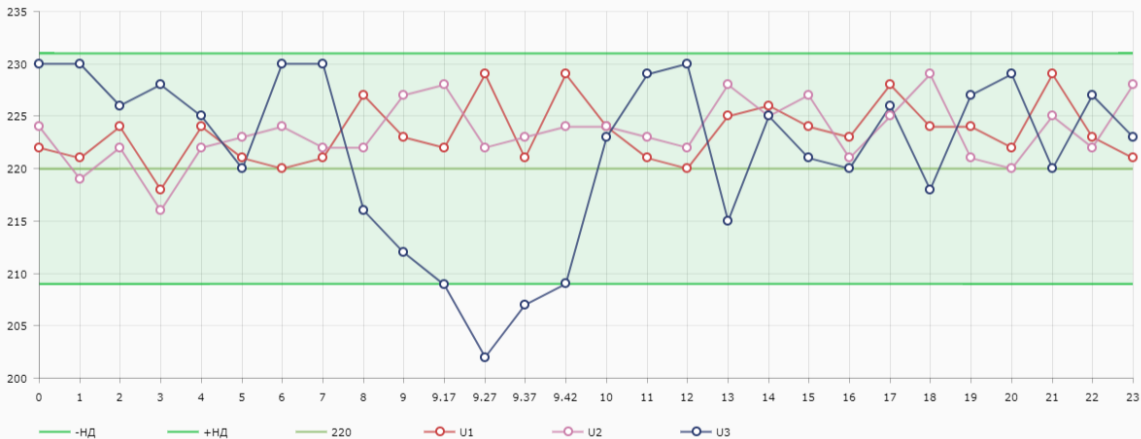


# Профиль мощности, экспресс анализ



# Мгновенные значения

Назначение и использование



## Журнал событий, формирование оповещения

Битовая маска	Причина передачи пакета
0x0001	По расписанию
0x0002	По запросу
0x0004	Вскрытие клеммной крышки
0x0008	Вскрытие корпуса прибора
0x0010	Воздействие внешним магнитным полем
0x0020	Разряжена встроенная батарея
0x0040	Выключение прибора
0x0080	Включение прибора
0x0100	Пропадание напряжения по фазе (потеря фазы)
0x0200	Реверсивное потребление энергии по фазе
0x0400	Превышение значения напряжения
0x0800	Выход за пределы порога по частоте
0x1000	Превышение лимита по мощности
0x2000	Переключение реле нагрузки

# Информационный транспортный пакет

Описание поля	Единица измерения	Тип данных	Размер в байтах
Код функции	-	Word	2
Метка времени	секунды	UInt32	4
Напряжение фазы А	0.1 В	UInt16	2
Напряжение фазы В	0.1 В	UInt16	2
Напряжение фазы С	0.1 В	UInt16	2
Ток фазы А	0.01 А	Int16	2
Ток фазы В	0.01 А	Int16	2
Ток фазы С	0.01 А	Int16	2
Мощность активная по фазе А	Вт	UInt32	4
Мощность активная по фазе В	Вт	UInt32	4
Мощность активная по фазе С	Вт	UInt32	4
Мощность реактивная по фазе А	Вар	UInt32	4
Мощность реактивная по фазе В	Вар	UInt32	4
Мощность реактивная по фазе С	Вар	UInt32	4
Частота	0.001 Гц	UInt16	2
Текущий тариф	-	Byte	1
Режим работы реле управления нагрузкой	-	Byte	1
Состояние реле управления нагрузкой	-	Byte	1
Порог автоматического отключения нагрузки	-	UInt16	2
Причина передачи пакета (код события)	-	UInt16	2

**Размер пакета: 51 байт**



# Использование балансовых групп

Потребление по объекту М. Горького 68



по дням

по месяцам

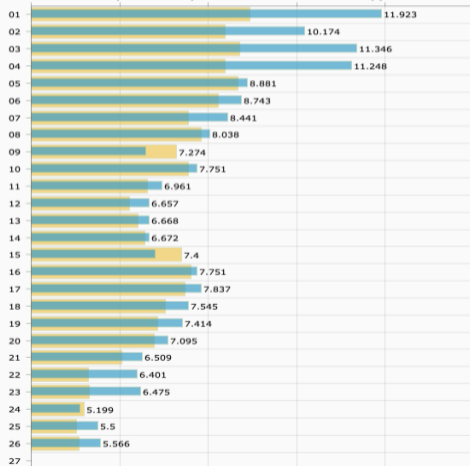
2019

март

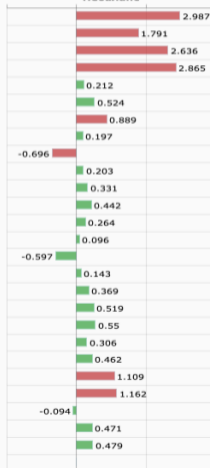
Подъезд 1

Сумма по балансовой группе Корневой ПУ

Потребление корневого ПУ и ПУ балансовой группы



Небаланс



Небаланс (%)

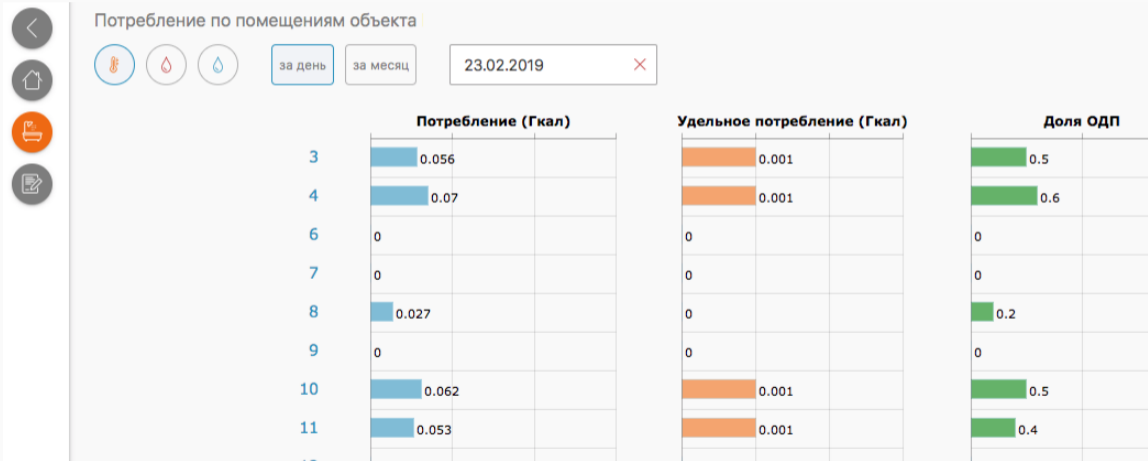


# Процедура частичного ограничения режима потребления электрической энергии

## Процедура ограничение мощности

Адрес	Помещение	Причина	Дата уведомления	Дата контроля	Переключатель реле	Дата ограничения	Смотреть архив
Октябрьская 6Б	кв.38	должник	12.03.19	22.03.19	Выкл <input checked="" type="checkbox"/> Вкл	22.03.19	<a href="#">👁</a>
б-р. Верх-Исетский 18	кв.2	должник	14.03.19	24.03.19	Выкл <input type="checkbox"/> Вкл		<a href="#">👁</a>
б-р. Верх-Исетский 18	кв.65	должник	16.03.19	26.03.19	Выкл <input type="checkbox"/> Вкл		<a href="#">👁</a>
б-р. Верх-Исетский 18	кв.4	должник	17.03.19	27.03.19			<a href="#">👁</a>
б-р. Верх-Исетский 18	кв.25	должник	18.03.19	28.03.19			<a href="#">👁</a>

# Другие инструменты цифровой модели услуги энергоснабжения



# Спасибо за внимание!



НПО «Карат»  
А. В. Бачурин

тел./факс: (343) 2222-306  
e-mail: [tech@karat-npo.ru](mailto:tech@karat-npo.ru)