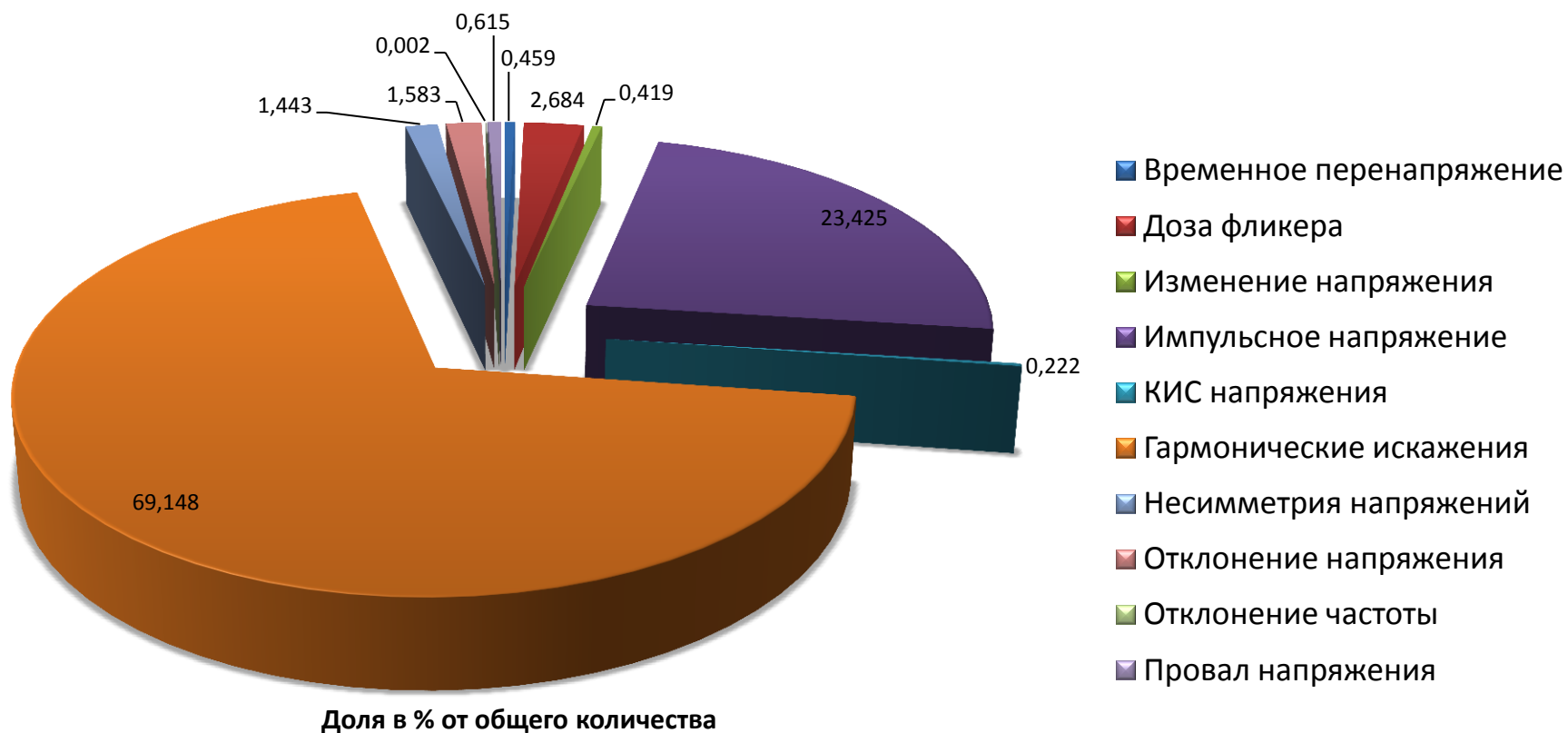




**Контроль качества электроэнергии и почасовой учет мощности**

- Кратковременные отключения
- Скачки напряжения
- Падение напряжения
- Перекос по фазам



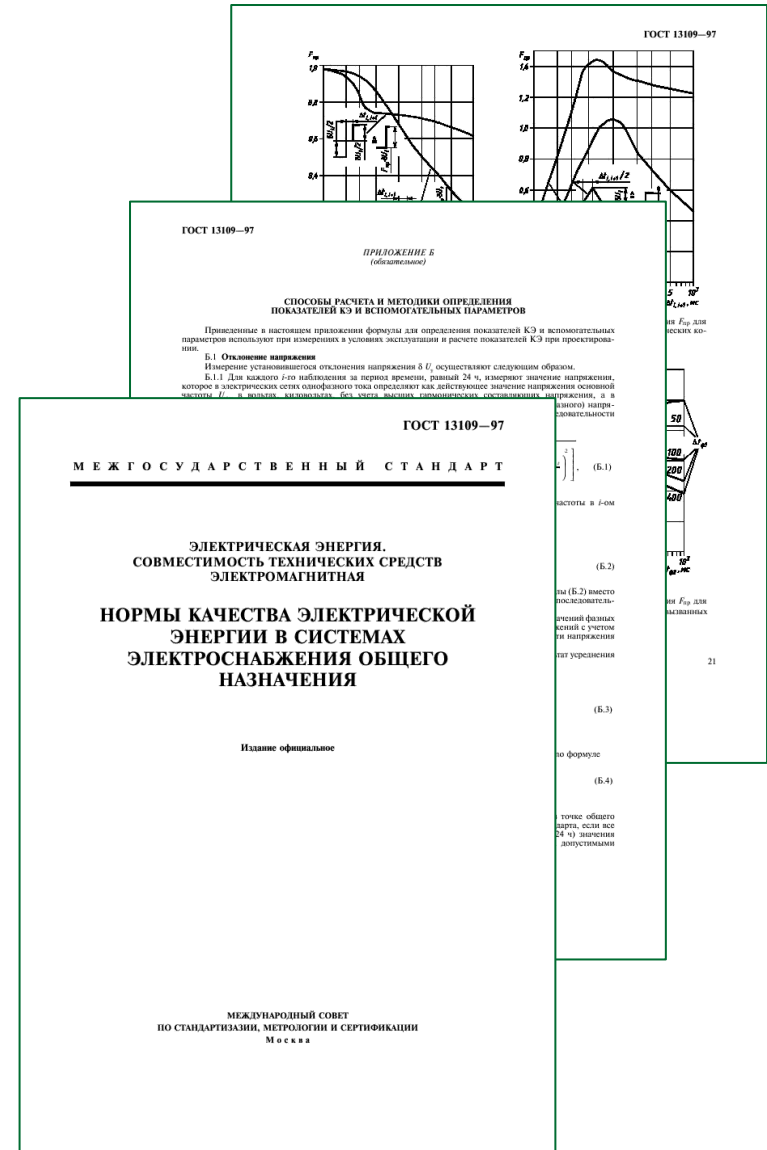


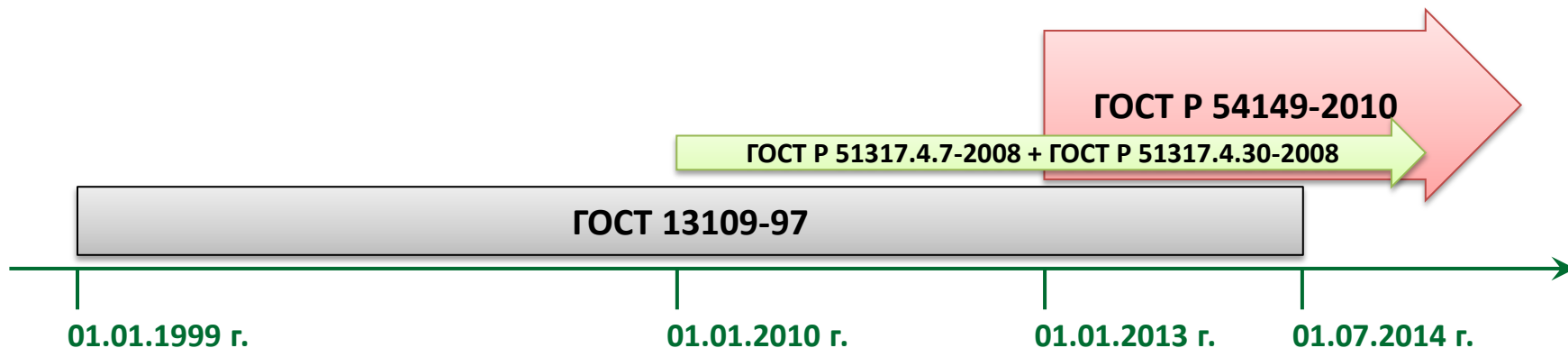
Общее количество событий качества – 1 399 430 в год



- Снизить потери энергии
- Обеспечить нормальное функционирование оборудования
- Избежать финансовых потерь
- Иметь возможность предъявить претензии поставщику энергии
- Установить зависимость состояния оборудования от качества энергии

- Определяет показатели качества электроэнергии
  - Установившееся отклонение напряжения
  - Отклонение частоты
  - Импульсное напряжение
  - Длительность провала напряжения
  - Доза фликера и др.
- Устанавливает нормы качества энергии
- Регламентирует методы расчетов и измерений показателей качества





- Дает новые определения для ряда показателей качества
- Изменяет требования к методам и средствам измерения, а так же нормы для нескольких показателей качества электроэнергии
- Возлагает ответственность за качество электроэнергии не только на поставщиков, но и на потребителей

**ИТОГ: требования к качеству электроэнергии снижены**



- Получать электроэнергию, качество которой соответствует ГОСТ
- Отказаться от оплаты электроэнергии, качество которой не соответствует ГОСТ
- Взыскать с поставщика ущерб, вызванный низким качеством электроэнергии

- Осуществлять круглосуточный анализ качества энергии
- Регистрировать отклонения в реальном времени
- Сопоставлять сбои в работе оборудования с событиями качества
- Прогнозировать выход оборудования из строя
- Получать исчерпывающие данные для обращения к поставщику энергии
- Автоматизировать формирование отчета по ГОСТ





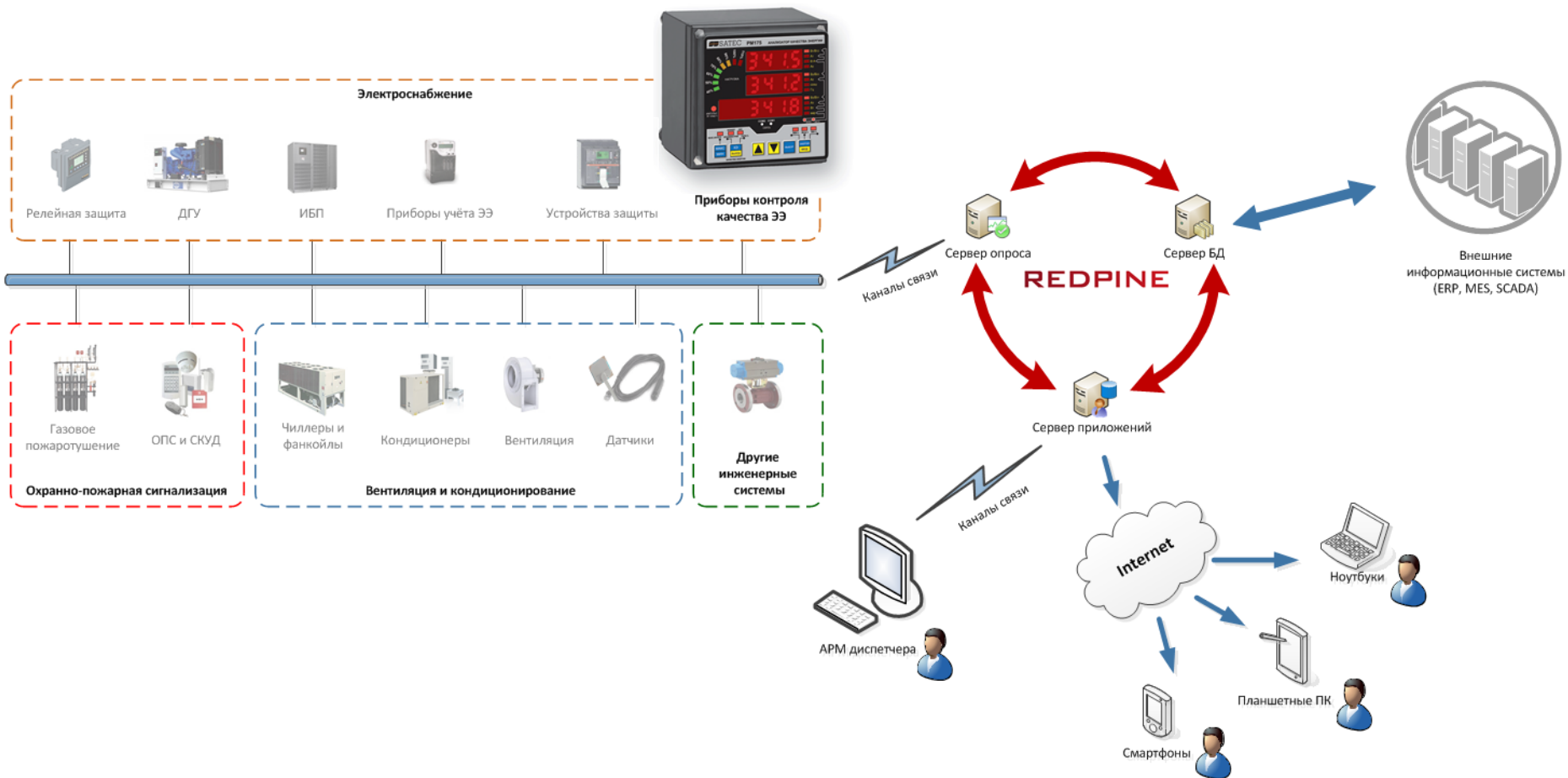


### Аппаратный уровень

- Регистрация показателей качества электроэнергии приборами, внесенными в единый реестр средств измерений Госстандарта РФ

### Программный уровень

- Автоматизированный сбор, обработка и хранение информации о качестве электроэнергии
- Детальный анализ событий качества
- Формирование отчетов по ГОСТ





С нами светит солнце!

**МОСЭНЕРГОСБЫТ**

ОАО "Мосэнергосбыт" Центр мониторинга качества электроэнергии

### Результаты испытаний качества электрической энергии на соответствие ГОСТ 13109-97

Точка контроля: Спорткомплекс  
Трансформатор 1

Дата проведения измерений: 07.06.2011

Интервал времени наибольших нагрузок:

Интервал 1

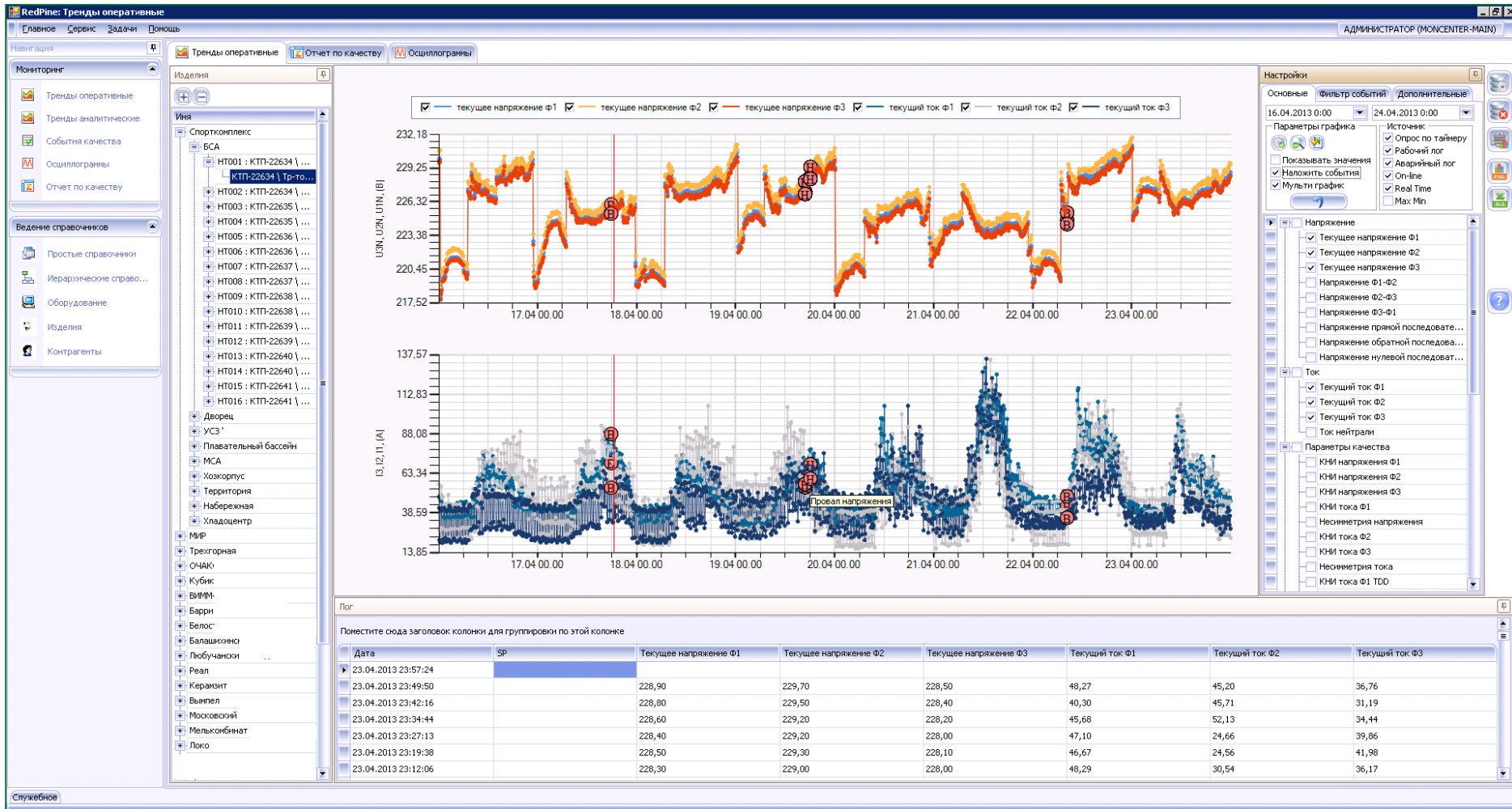
Интервал 2

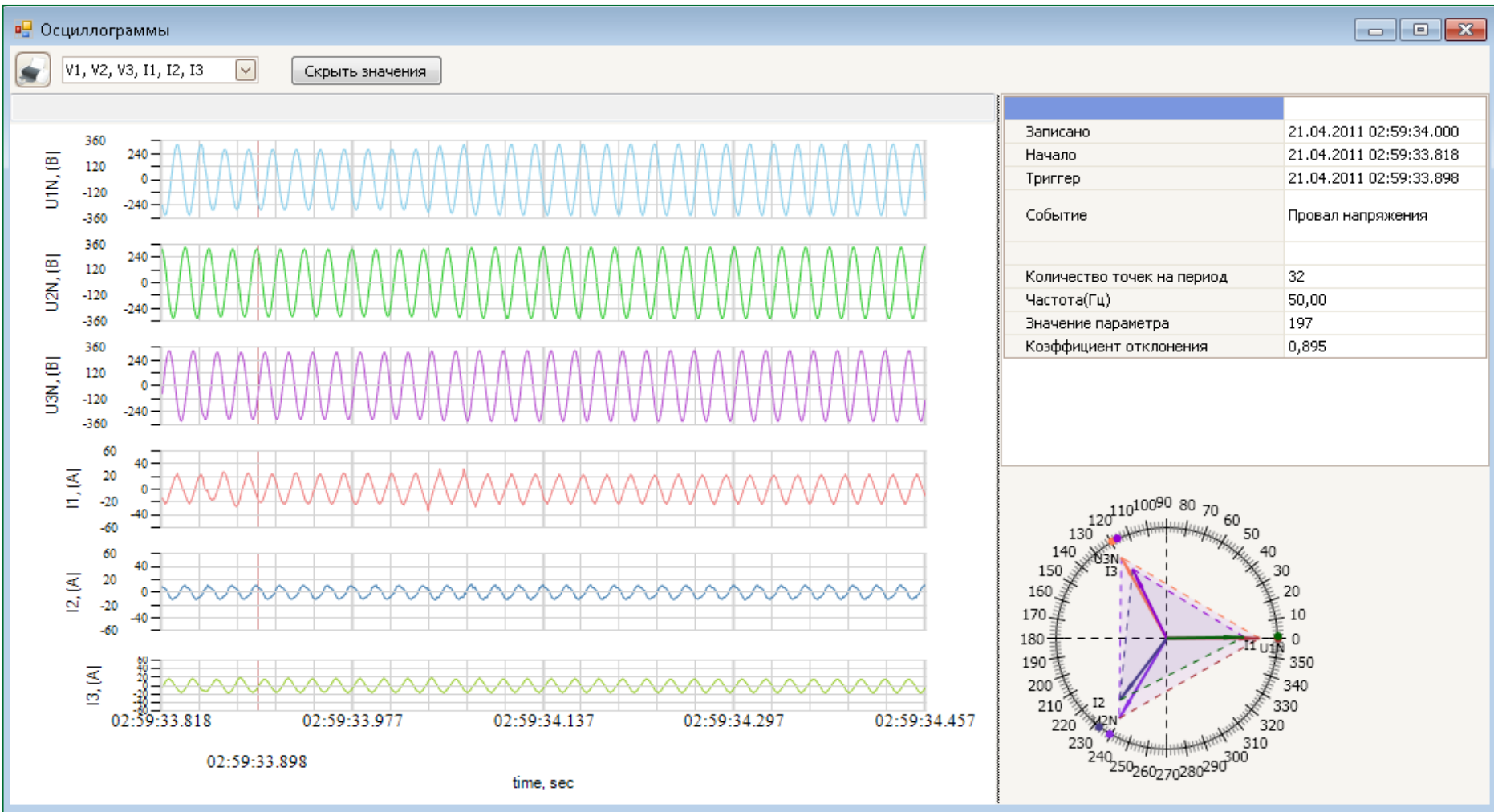
Таблица 1 - Результаты испытаний электрической энергии по установившемуся отклонению напряжения в режиме наибольших нагрузок (в процентах)

Измеряемая характеристика	Результат измерений	Нормативное значение	T1	T2	Соответствует стандарту
Фазное А					
ΔUn I	2,45	-5,00	10,00		Нет
ΔUn II	5,36	5,00			
ΔU <sub>нм</sub> I	1,50	-10,00	0,00		
ΔU <sub>нб</sub> I	6,31	10,00			
Фазное В					
ΔUn I	2,31	-5,00	14,79		Нет
ΔUn II	5,54	5,00			
ΔU <sub>нм</sub> I	1,54	-10,00	0,00		
ΔU <sub>нб</sub> I	6,50	10,00			
Фазное С					
ΔUn I	2,22	-5,00	10,21		Нет
ΔUn II	5,36	5,00			
ΔU <sub>нм</sub> I	1,45	-10,00	0,00		
ΔU <sub>нб</sub> I	6,13	10,00			
Напряжение прямой последовательности					
ΔUn I	2,27	-5,00	10,56		Нет
ΔUn II	5,36	5,00			
ΔU <sub>нм</sub> I	1,36	-10,00	0,00		
ΔU <sub>нб</sub> I	6,27	10,00			
Погрешность измерений					
Результат +/- 0.2% (абс)		Нормативное значение +/- 0.5% (абс)			

Таблица 2 - Результаты испытаний электрической энергии по установившемуся отклонению напряжения в режиме наименьших нагрузок (в процентах)

Измеряемая характеристика	Результат измерений	Нормативное значение	T1	T2	Соответствует стандарту
Фазное А					
ΔUn II	0,00	0,00	0,00		Да
ΔUn I	0,00	0,00			
ΔU <sub>нм</sub> II	0,00	0,00	0,00		
ΔU <sub>нб</sub> II	0,00	0,00			
Фазное В					
ΔUn II	0,00	0,00	0,00		Да
ΔUn I	0,00	0,00			
ΔU <sub>нм</sub> II	0,00	0,00	0,00		
ΔU <sub>нб</sub> II	0,00	0,00			
Фазное С					
ΔUn II	0,00	0,00	0,00		Да
ΔUn I	0,00	0,00			







Частота сети, Гц: 50,003

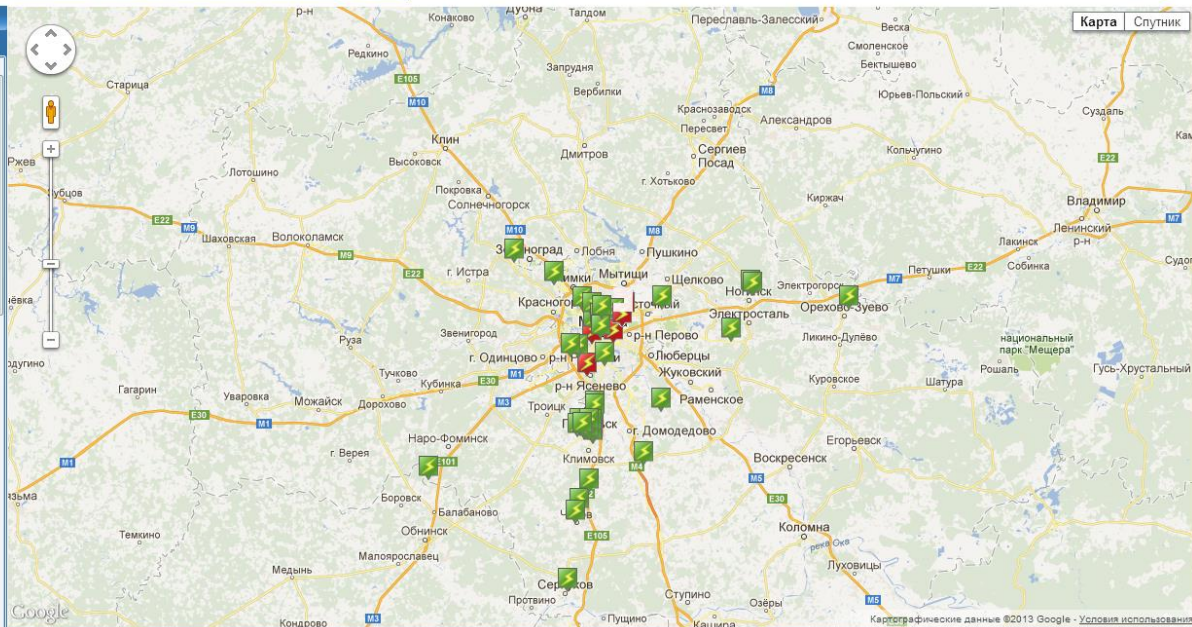
### Центр мониторинга

smena [Выйти](#)

**Объекты мониторинга**

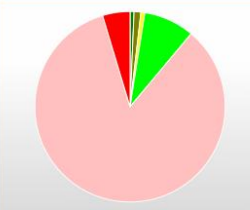
Спорткомплекс

- BCA
- КТП-22634
  - КТП-22634 \ Тр-тор #1
  - КТП-22634 \ Тр-тор #2
- КТП-22635
- КТП-22636
- КТП-22637
- КТП-22638
- КТП-22639
- КТП-22640
- КТП-22641
- Дворец Спорта
- МСА
- Набережная
- Плавательный бассейн
- Территория
- УСЗ "Дружба"
- Хладоцентр
- Хозкорпус



**События по типам (за сутки)**

- Временное перенапряжение - 17(0,68%)
- Доза фликера - 29(1,15%)
- Изменение напряжения - 17(0,68%)
- Импульсное напряжение - 216(8,60%)
- КИС напряжения - 0(0,00%)
- Коэффициенты гармоник - 2117(84,24%)
- Несимметрия напряжений - 117(4,66%)
- Отклонение напряжения - 0(0,00%)
- Отклонение частоты - 0(0,00%)
- Провал напряжения - 0(0,00%)



ПЦ: 825,ТЭЦ-12  
Сеть - 2 район МКС  
МОСКВА, ул. Лузн , д. 24

Дата	Клиент	Источник	Тип	Параметр	Значение	Отклонение	Длительность
27-05-2013 13:41:09	Вымпел	Леснорядский пер., д.18 \ ТП-25821 \ Тр-тор #1	Коэффициенты гармоник	Напряжение 16-й гармоники фазы В	0.42		00:00:03.000000
27-05-2013 13:41:09	Вымпел	Леснорядский пер., д.18 \ ТП-25821 \ Тр-тор #1	Коэффициенты гармоник	Напряжение 16-й гармоники фазы А	0.53		00:00:03.000000
27-05-2013 13:41:00	Вымпел	Леснорядский пер., д.18 \ ТП-25821 \ Тр-тор #1	Коэффициенты гармоник	Напряжение 16-й гармоники фазы В	0.35		00:00:06.000000
27-05-2013 13:40:21	Вымпел	Леснорядский пер., д.18 \ ТП-25821 \ Тр-тор #1	Коэффициенты гармоник	Напряжение 16-й гармоники фазы В	0.37		00:00:06.000000
27-05-2013 13:40:21	Вымпел	Леснорядский пер., д.18 \ ТП-25821 \ Тр-тор #1	Коэффициенты гармоник	Напряжение 16-й гармоники фазы А	0.49		00:00:06.000000





- РП РФ от 03.04.2013 N 511-р «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации»
- ФЗ № 261 от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»
- ПП РФ от 04.05.2012 г. № 442 в «Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии»



- Почасовой учет мощности - соблюдение требований законодательства и готовая база для выбора тарифа
- Выявление и устранение потерь и нерационального использования электроэнергии
- Автоматизация сбора данных и формирования отчетов
- Определение коэффициента реактивной мощности
- Снижение расходов за счет внедрения мероприятий по энергосбережению



- Быстрое внедрение на базе существующих АСТУЭ и АСККЭ
- Удобные механизмы анализа и отчетности
- Точное планирование энергопотребления
- Инструменты оптимизации закупки электроэнергии
- База для принятия решения о модернизации



# RedPine

## ЦОД

Контроль качества

Тепло и холод

Мини-ТЭЦ

Мониторинг ДГУ

**+7 (495) 789-38-00**[redpine@hited.ru](mailto:redpine@hited.ru)**Москва**

ул. Красная Сосна, д. 3, стр.1  
тел. +7 (495) 789-38-00  
факс +7 (495) 789-38-95  
e-mail: [info@hited.ru](mailto:info@hited.ru)  
[www.hited.ru](http://www.hited.ru)

**Санкт-Петербург**

г. Пушкин, ул. Автомобильная, д. 4, офис 29  
тел. +7 (812) 309-00-03  
факс +7(812) 309-09-30

**Новосибирск**

Северный проезд, д.33  
тел./факс +7 (383) 344-07-04  
тел./факс +7 (383) 344-64-40

**Украина, Киев**

ул. Новозабарская, д. 2/6, офис 315  
тел. +38 (044) 501-91-17  
факс +38 (044) 501-89-48  
e-mail: [info@hited.com.ua](mailto:info@hited.com.ua)  
[www.hited.com.ua](http://www.hited.com.ua)

**Екатеринбург**

ул. Щорса, д.7  
тел. +7 (343) 221-01-31  
факс +7 (343) 221-01-32

**Самара**

ул. 22-го Партсъезда, д. 7А  
тел. +7 (846) 203-85-05  
факс +7 (846) 203-85-06

**Краснодар**

Ростовское шоссе, д.14/2  
тел. +7 (861) 201-03-80  
факс +7 (861) 210-12-78

**Казахстан, Алматы**

просп. Рыскулова, д. 72  
тел. +7 (727) 294-11-10  
факс +7 (727) 294-25-88  
e-mail: [info@hited.kz](mailto:info@hited.kz)  
[www.hited.kz](http://www.hited.kz)

**Менеджер по развитию:**

Николай Кравцов  
+7 (495) 789-38-00, доб.: 5183  
[kravcov@hited.ru](mailto:kravcov@hited.ru)

**Исполнительный директор:**

Михаил Салтыков  
+7 (495) 789-38-00, доб. 5117  
[msaltykov@hited.ru](mailto:msaltykov@hited.ru)

Спасибо за внимание!