

## **Мониторинг электростанций**

Безупречный контроль над энергоблоками любой сложности!



**АО «КАЗКОММЕРЦБАНК»**

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**



## Тип объектов:

Центральные офисы и ответственные распределенные объекты филиалов банка

## Тип инженерных систем:

Дизель-генераторные установки FGW, система основного и резервного электроснабжения

## Типы оборудования:

ДГУ, АВР, ВРУ, ДАТЧИКИ УРОВНЯ ТОПЛИВА, КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

## Цель внедрения систем:

Дистанционный контроль наличия электроснабжения на ответственном объекте, мониторинг состояния системы резервного электроснабжения (ДГУ), учет количества инцидентов (ПУСКОВ/ОСТАНОВ/ АВАРИИ), управление действиями персонала, выявление причин и предупреждение аварий.



## ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ

Автоматизация отчетности  
Контроль регламента и графика ТО



## ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ

Поиск причин и следствий аварий  
Предупреждение о возможных авариях

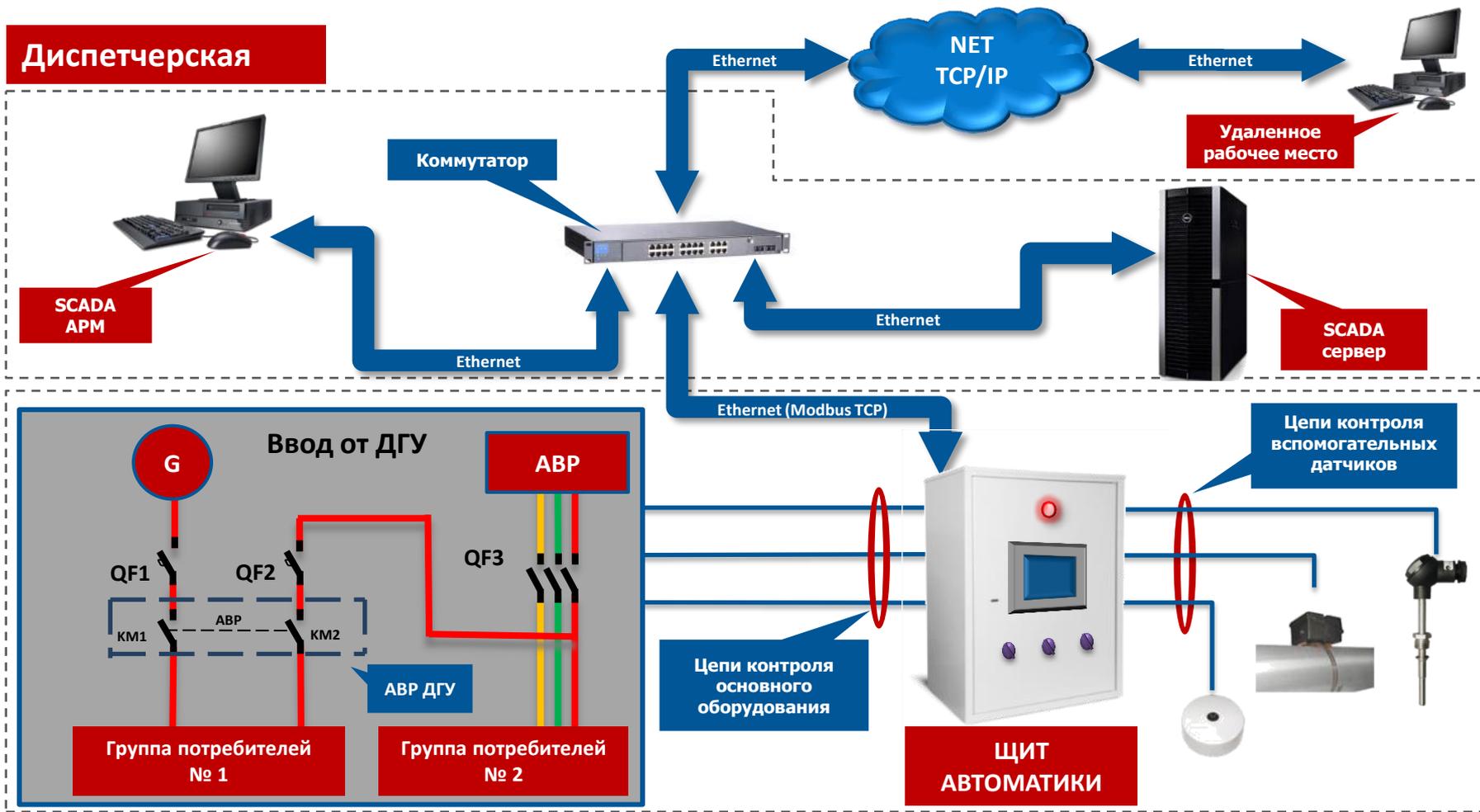


## ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА

Контроль уровня  
Контроль количества пусков

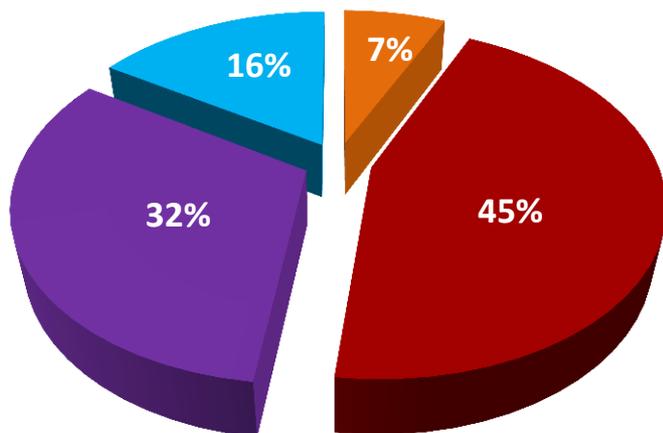


- Контроль наличия электроснабжения объекта (ВРУ, АВР)
- Контроль готовности ДГУ к пуску (ОШИБКИ ПУ, АВТОМАТЫ, КНОПКИ, АКБ)
- Контроль основных ошибок в системах СБГЭ
- Мониторинг состояния основных коммутационных автоматов (ГРЩ)
- Отчеты по пускам ДГУ и авариям в электросети
- Контроль уровня топлива и основных температур





## СТРУКТУРА ЗАТРАТ ПО ПРОЕКТУ



- Проектирование и документация
- Щитовое оборудование удаленного мониторинга
- Разработка ПО и стоимость лицензий
- Монтаж, ПНР и комплексные испытания

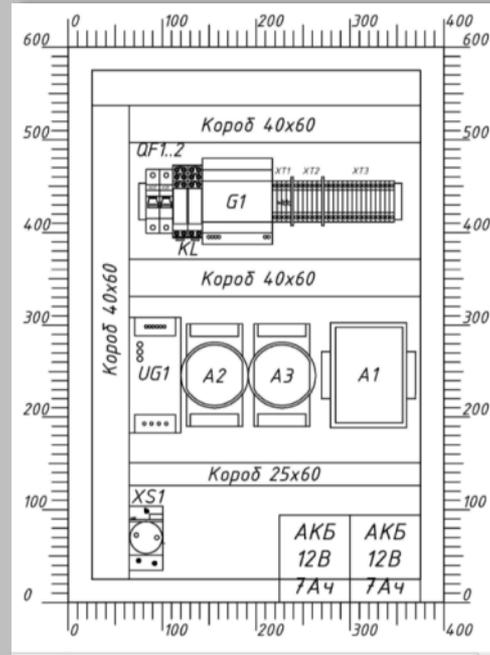
**СТОИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ПОД КЛЮЧ**

**65 000 USD**

**РАСШИРЕНИЕ СИСТЕМЫ, ОСНАЩЕНИЕ НОВОГО ОБЪЕКТА**

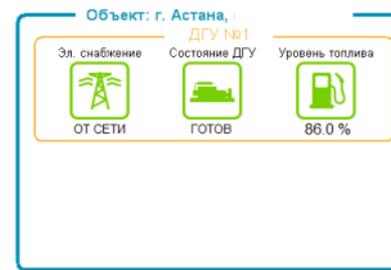
**7 500 – 8 500 USD**







ЖУРНАЛ  
ТО



ЖУРНАЛ  
АВАРИЙ

## ПРИМЕРЫ ИНТЕРФЕЙСОВ СИСТЕМЫ

KOZ KOM
Объекты в г. Алматы
RedPine

### Внешние события

▼ Событие

0 записей

#### Питание объекта

АВР в нулевом положении

#### Микроклимат

Температура: 17.0 °C  
Влажность: 40.0 %

#### Параметры ДГУ

Состояние ДГУ

ГОТОВ

Режим работы

СТОП

Выходной автомат

ВКЛ

Кнопка "СТОП"

НЕ НАЖАТА

Уровень топлива

87.0 %

#### Параметры генератора

	A			B			C		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Напряжение, фазное, В	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напряжение, линейное, В	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ток, А	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент мощности cos(φ)	0.00								
Полная мощность, кВА	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Активная мощность, кВт	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Активная мощность, кВт	0								
Реактивная мощность, кВАр	0								
Частота, Гц	0.0								
Электроэнергия, кВт*ч	1000								

	Обороты, об/мин	0
	Напряжение аккумулятора, В	27.0
	Т охлаждающей жидкости, °C	50
	Давление масла, кПа	0.0
	Наработка, час	1520

### Диспетчер сообщений

▼ Начало Сообщение

0 записей

Время

15:42:36

27/02/15

---

Оператор

Диспетчер

### Мнемосхема объекта

ГЛАВНАЯ

НАЗАД

ЖУРНАЛ

ГРАФИКИ

ОТЧЕТЫ

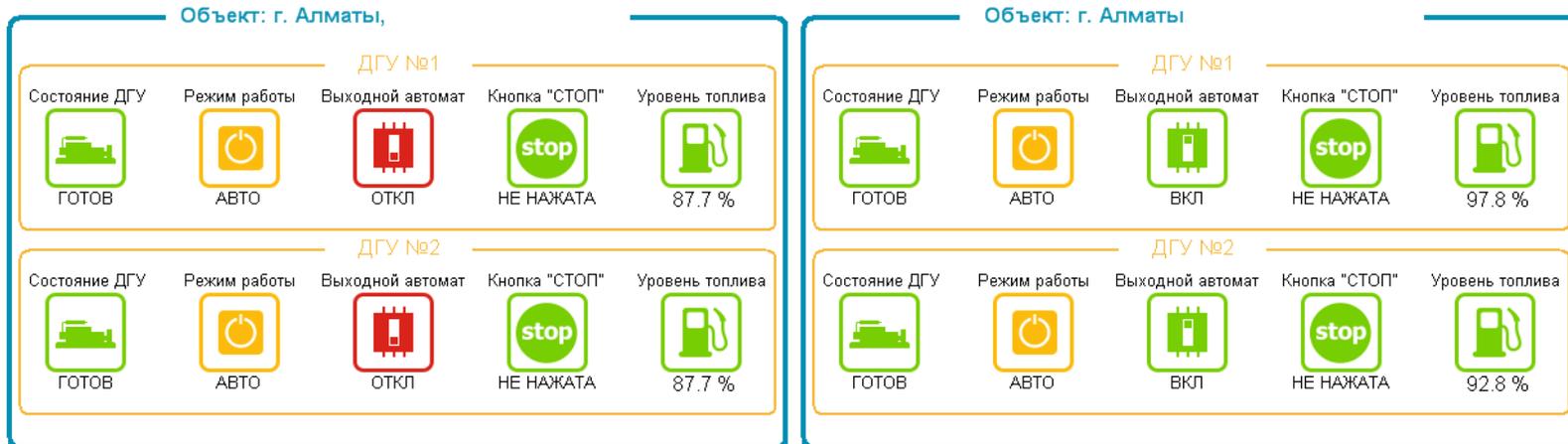
ОПЕРАТОР

НАСТРОЙКИ

ВЫХОД

## ПРИМЕР СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ОБЪЕКТА

## ПАНЕЛЬ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА



## ЦВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ

	<b>Зеленый</b>	<b>ДГУ готова к работе</b>
	<b>Желтый</b>	<b>ДГУ в работе</b>
	<b>Красный</b>	<b>ДГУ не готова к работе</b>

## ЖУРНАЛЫ СОБЫТИЙ

Диспетчер сообщений

Начало	Сообщение
27.02.2015 11:53:22	Отсутствует входное напряжение "220В в ЦМ ДГУ №2 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:22	Отсутствует входное напряжение "220В в ЦМ ДГУ №1 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:22	Отсутствует входное напряжение "220В в ЦМ ДГУ
27.02.2015 11:53:22	Отсутствует входное напряжение "220В в ЦМ ДГУ №1 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:21	Низкий заряд АКБ ДГУ №2 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:21	Автомат защиты генератора в положении "ВКЛЮЧЕН" ДГУ №2 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:21	Низкий "АВАРИЙНЫЙ" уровень топлива ДГУ №2 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:21	Панель управления ДГУ №2 переведена в режим "СТОП" (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:21	Автомат защиты ДГУ №1 в положении "ВКЛЮЧЕН" (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:21	Низкий заряд АКБ ДГУ №1 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)
27.02.2015 11:53:21	Низкий "АВАРИЙНЫЙ" уровень топлива ДГУ №1 (объект: г. Алматы, пр. Таганрог, 101-а)



КОНТРОЛЬ  
ТЕМПЕРАТУРНЫХ  
РЕЖИМОВ

МОНИТОРИНГ  
СОСТОЯНИЯ  
ДГУ

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ  
ТОПЛИВА

Питание объекта		Микроклимат		
	Питание от основной сети		Температура:	28.3 °C
			Влажность:	10.7 %
Параметры ДГУ				
	Состояние ДГУ		Режим работы	
ГОТОВ		АВТО		ВКЛ
			Кнопка "СТОП"	
		НЕ НАЖАТА		Уровень топлива
				82.1 %
Таблица параметров ДГУ				
	Напряжение, В	<b>223</b>	<b>222</b>	<b>215</b>
	Ток, А	<b>143</b>	<b>135</b>	<b>104</b>
	Частота, Гц	<b>50</b>		
	Мощность, кВт	<b>1830</b>		
	Электроэнергия, кВт*ч			
		Обороты, об/мин	<b>1500</b>	
	Напряжение аккумулятора, В	<b>27,5</b>		
	Т охлаждающей жидкости, °C	<b>50</b>		
	Давление масла, бар	<b>5,87</b>		
	Наработка, час	<b>146</b>		
	Расход топлива с начала суток, л	<b>79</b>		

Одно объекта (Счеты)

Начало  
19.02.2015 0:52:27

Количество пусков

Конец  
31.03.2015 0:52:07

Количество аварийных событий

Интервал  
10 мин.

Количество топлива



1

**KAZKOM**

## ОТЧЕТ Количество пусков ДГУ

Дата / Время	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1
23.02.2015 9:54:51	Пуск				
23.02.2015 9:56:17		Пуск			
25.02.2015 7:01:10	Пуск				
25.02.2015 7:01:20		Пуск			
27.02.2015 15:17:53			Пуск		
27.02.2015 15:17:55				Пуск	
04.03.2015 6:28:15	Пуск				
04.03.2015 6:32:25	Пуск				
04.03.2015 6:32:39		Пуск			
06.03.2015 14:24:27			Пуск		
06.03.2015 14:24:43				Пуск	
<b>Общее количество пусков</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

## KAZ KOM ОТЧЕТ Количество аварийных событий

Дата / Время	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1
20.02.2015 20:46:08		Авария			
20.02.2015 20:46:09	Авария		Авария	Авария	Авария
20.02.2015 20:46:10					
20.02.2015 20:46:12					
20.02.2015 20:46:13					
26.03.2015 7:36:06		Авария			
26.03.2015 7:36:07					
26.03.2015 9:09:24					
27.03.2015 12:18:58		Авария			

Страница №: 7

Дата / Время	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1
27.03.2015 12:18:59					
<b>Общее количество событий</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>10</b>

## KAZ KOM ОТЧЕТ Текущий уровень топлива

Дата / Время	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1	ДГУ №2	ДГУ №1
30.03.2015 9:32:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 9:42:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 9:52:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 10:02:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 10:12:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 10:22:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 10:32:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 10:42:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 10:52:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 11:02:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 11:12:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 11:22:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 11:32:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 11:42:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8
30.03.2015 11:52:27	87,4	87,4	98,3	93,1	81,8

## ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
РАЗРАБОТКА ПО  
3-4 недели**

**СБОРКА  
ПОСТАВКА ЩИТОВ  
4-6 недель**

**МОНТАЖ И ПНР  
ИНСТАЛЛЯЦИЯ СИСТЕМ  
КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПО  
2-3 недели**



**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПОД КЛЮЧ 2-3 МЕСЯЦА**



**Мы предлагаем  
готовые решения  
именно Ваших задач!**

**[www.RedPine.pro](http://www.RedPine.pro)**