



# **ЕРСОS**

**Динамическая компенсация реактивной  
мощности**

**в сетях 690В без нейтрали**

# Знакомая проблема?

## Проблемы:

1. Не хватает мощности для бурения?  
(стр.4)
2. «Непонятные» срабатывания  
защитных аппаратов (стр.3)
3. Низкое напряжение при  
электропитании по длинной  
линии? (стр.6)
4. Дизель-генераторы и топливо для  
них очень дорого? (стр.7)
5. Обычная конденсаторная установка  
не успевает? (стр.5)

## Решение:

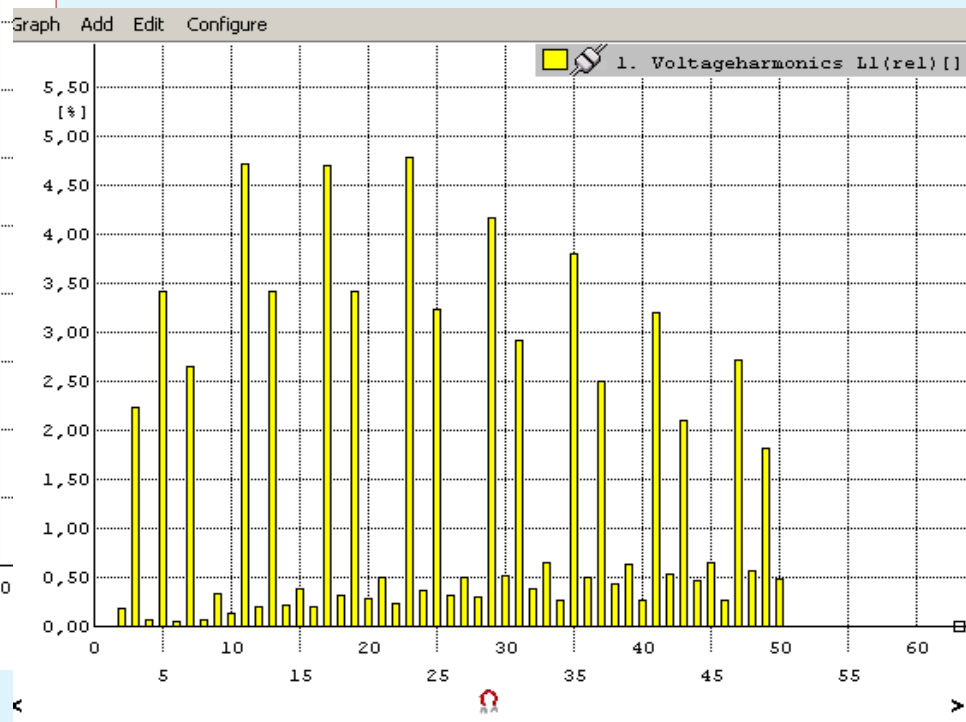
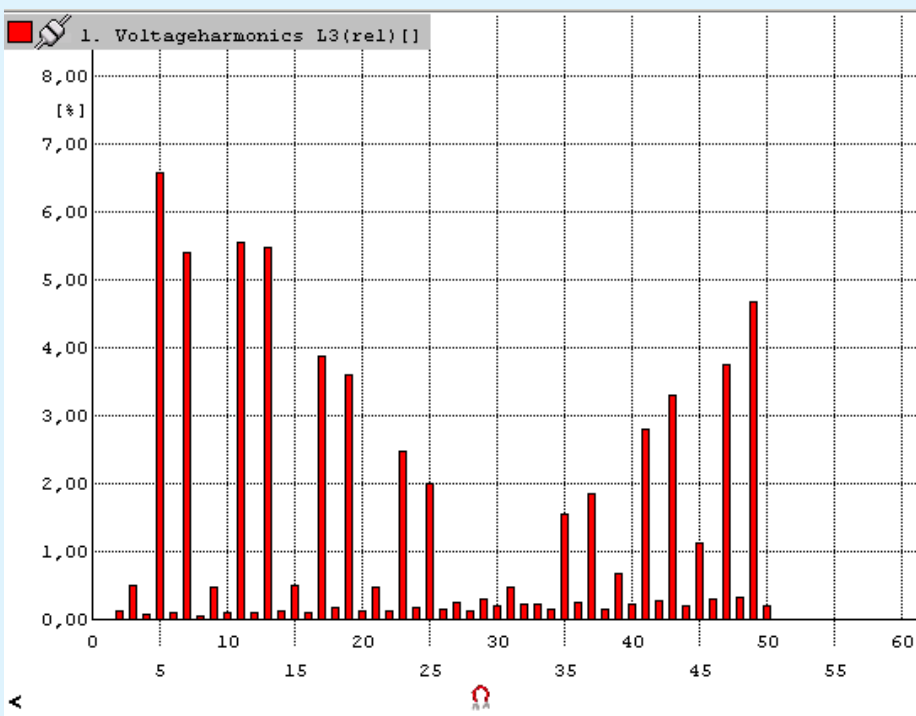


# Знакомая проблема?

## 1. Буровая установка с частотным либо тиристорным приводом.

### Последствия: Невозможно стабильно бурить

Спектр гармоник до 3х раз выше установленных ГОСТ 13109-97. Как следствие действующее значение тока выше расчетного и приводит к постоянным отключениям защитных аппаратов.

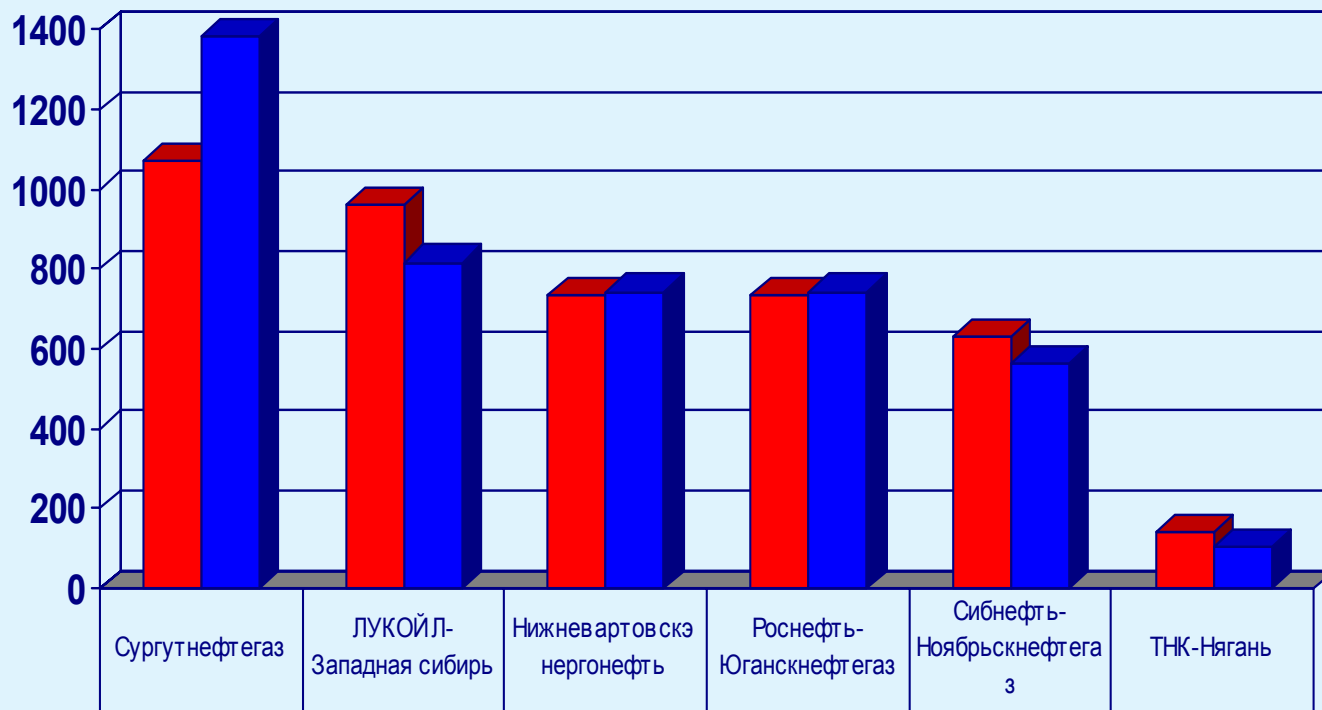


# Знакомая проблема?

2. У тиристорного привода  $\cos\phi=0,5$  вместо 0.94

Последствия: нехватка мощности для бурения

По данным ОАО «Тюменьэнерго» на 27.11,2006 из газеты «Ведомости» от 14.12,2006, статья «Чубайс лишает добычи»



■ Фактическая потребляемая мощность	1072,18	961,78	733,61	733,61	631,61	139,2
■ мощность разрешенная техническими условиями	1384	816,75	743,27	743,27	560,6	105,09



# Знакомая проблема?

## 3. Чрезвычайно быстро меняющаяся реактивная мощность

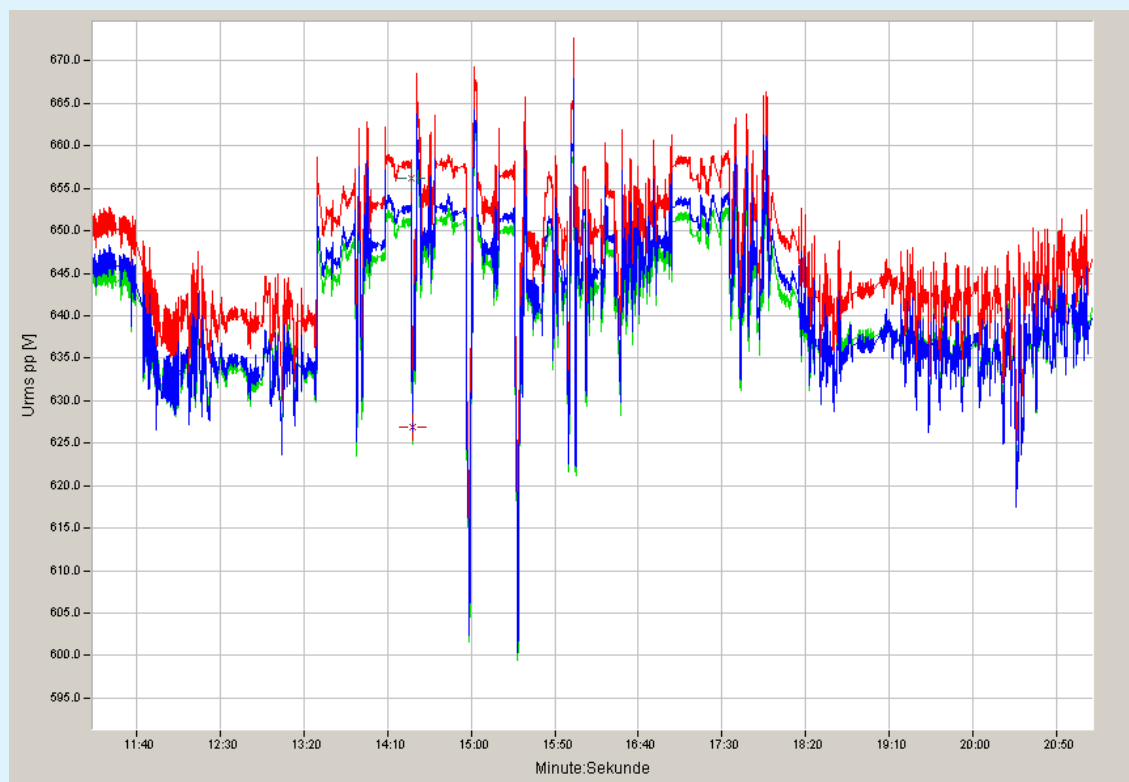
Последствия: конденсаторная установка на контакторах не успевает за изменением реактивной мощности



# Знакомая проблема?

## 4. Длинная питающая линия

Последствия: напряжение (В) в конце питающей линии не достаточное для бурения



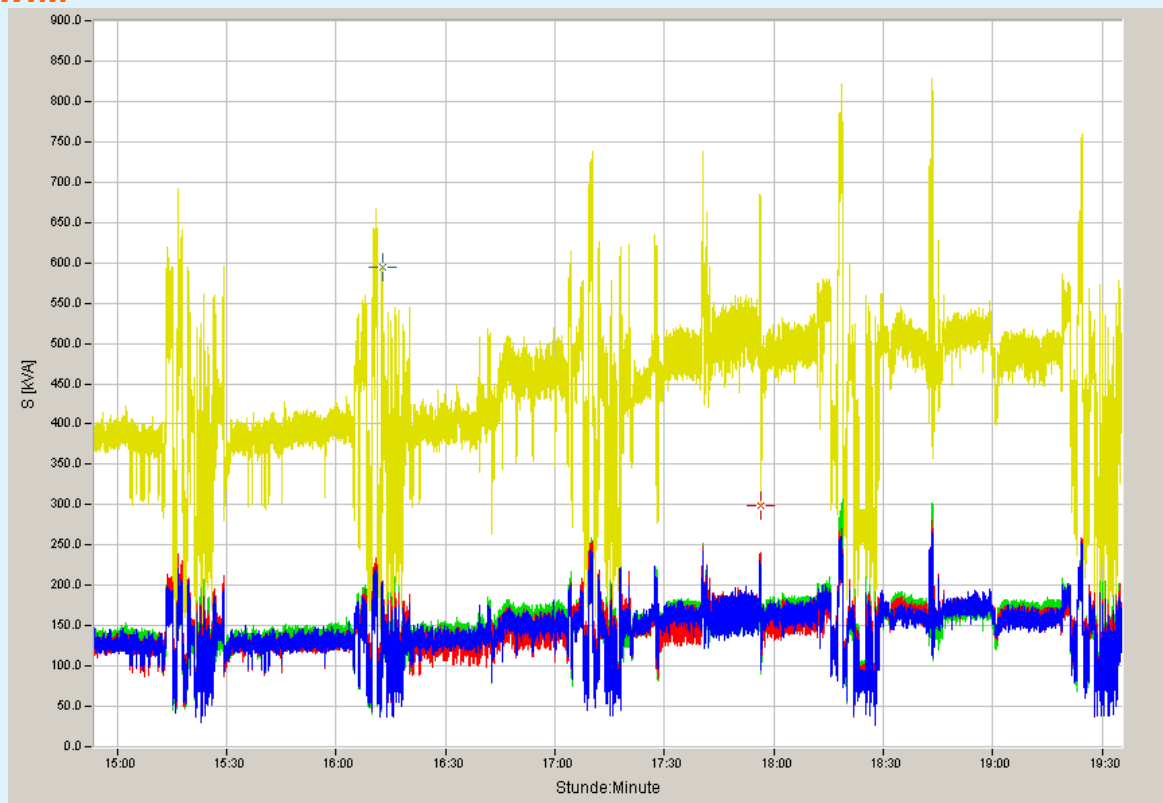
Фазное Напряжение (увеличение +) син, кр, зел = L1, L2, L3



# Знакомая проблема?

## 5. Запуск дизельгенераторов для «покрытия» нехватки быстроменяющейся по времени мощности

Последствия: дополнительные затраты на покупку и завоз дизельгенераторов и топлива к ним



Потребляемая мощность (Активная + Реактивная) Син, Кр, Зел = L1, L2, L3  
сумма = желтый

# Где решение?



## Динамическая система коррекции реактивной мощности для тяжелых условий работы

- рабочее напряжение 690В, 50 Гц без нейтрали
- управляющее напряжение контроллера 230В, 50Гц
- мощность ступени 197,83 кВАр
- коэффициент расстройки 5,67% (7 или 14 по требованию)
- соответствует всем европейским стандартам
- металлический корпус IP21
- время реакции 5-20 мс
- работает при заданном жестком спектре
- Серийное оборудование!!!



**Новинка!!! - TSM-HV200**



**EPSCOS**

**Динамическая компенсация реактивной мощности в сетях 690В без нейтрали**

Стр 8



# Уже не проблема!

## Проблемы:

1. Не хватает мощности для бурения?  
(стр.4)
2. «Непонятные» срабатывания защитных аппаратов (стр.3)
3. Низкое напряжение при электроснабжении по длинной линии?  
(стр.6)
4. Дизельгенераторы и топливо для них очень дорого? (стр.7)
5. Обычная конденсаторная установка не успевает? (стр.5)

## Решение:

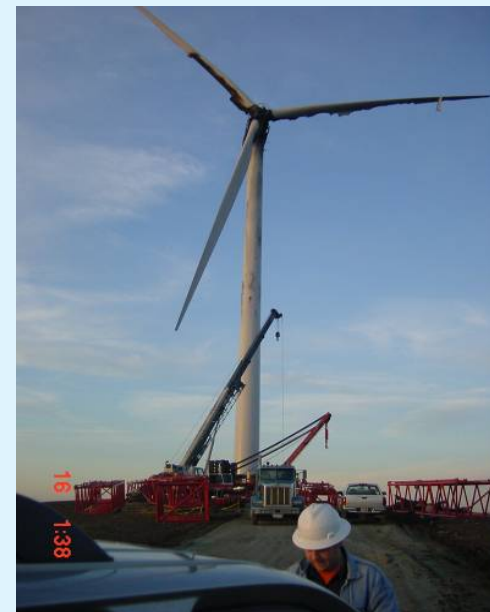
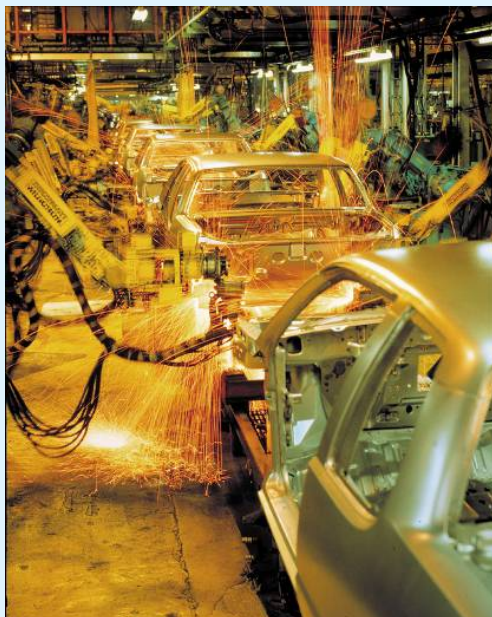
1. Снижение потребляемой мощности  
(появляется резерв мощности)
2. Снижение уровня гармоник (стабильное бурение)
3. Стабилизация напряжения
4. Экономия топлива при автономном электропитании и суммарное снижение энергозатрат порядка на 10%
5. Требуемый  $\cos\varphi$  поддерживается в реальном времени

+

**Снижение потерь в системе электроснабжения  
и снижение затрат на ремонт и  
обслуживание системы электроснабжения**



# Области применения





**EPSCOS**

**Спасибо за внимание**