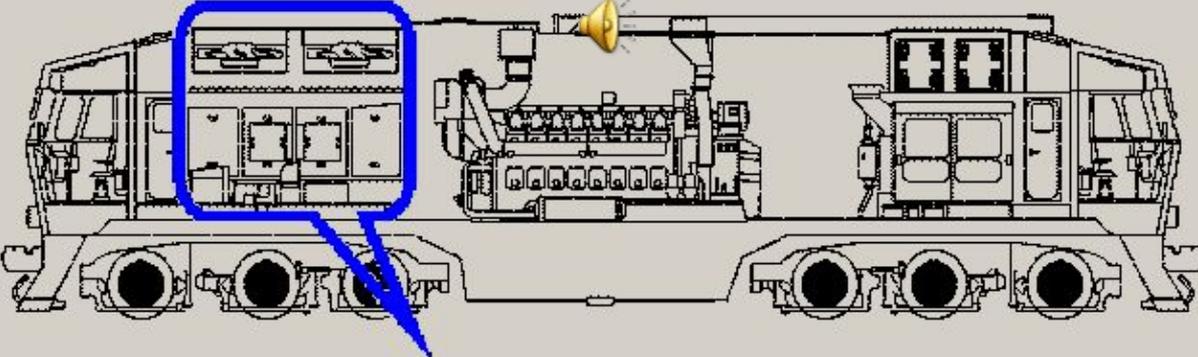




# Бортовая система диагностики тепловозов ТЭП70БС и ТЭП70У

25.07.2006      Диагностика      10:07:36



**Вспомогательное оборудование**

Реверсор:      Позиция: 0      Режим: СТОП

**Нет связи!**

Осн. кадр	Пара метры	Комп рессор	I контур охл.	II контур охл.	САРТ			Диаг ностика	Назад
-----------	------------	-------------	---------------	----------------	------	--	--	--------------	-------





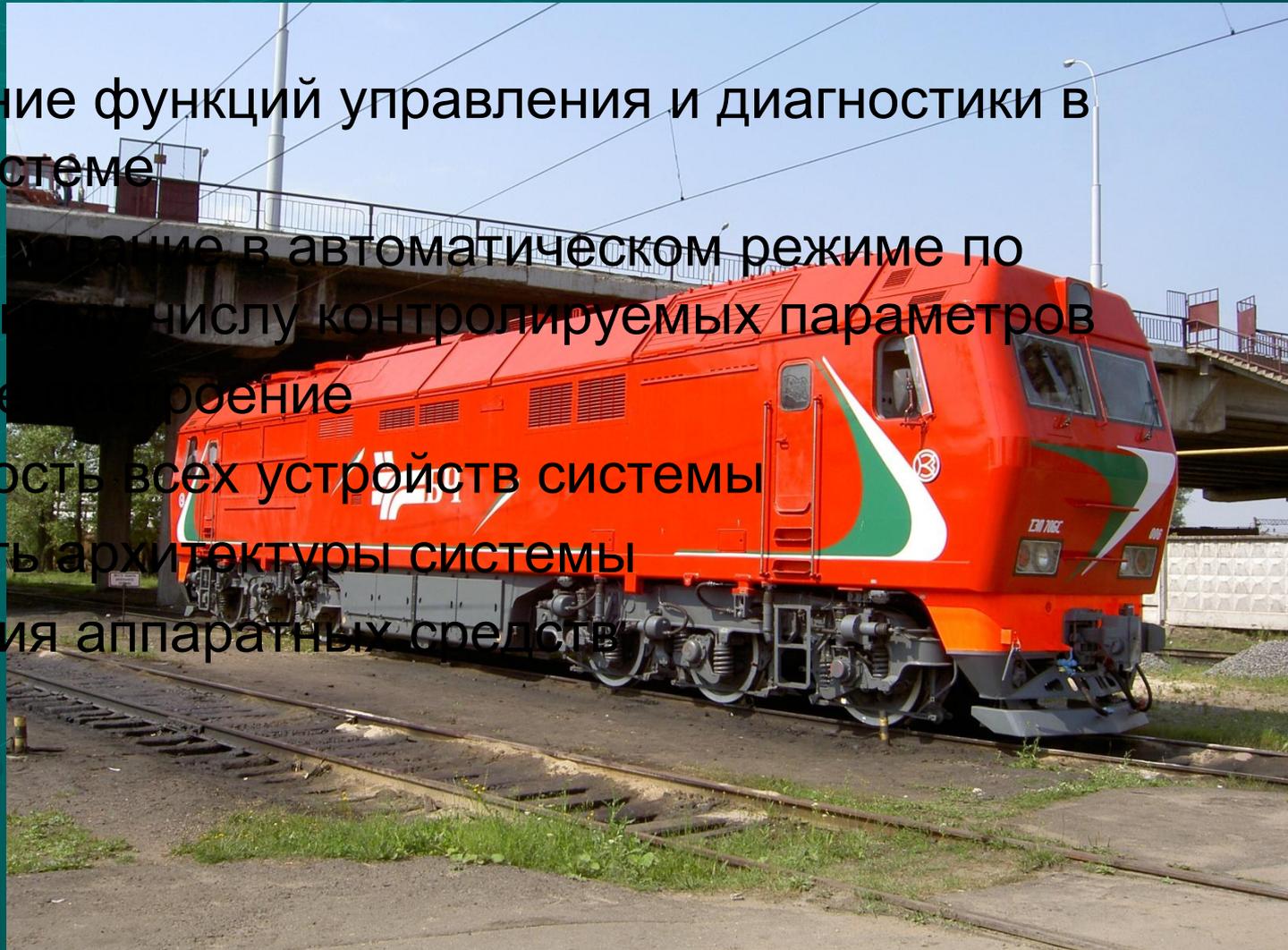
# Назначение бортовой системы диагностики (БСД)

- Сокращение затрат на обслуживание и ремонт локомотивов
- Экономия энергоресурсов за счет своевременного принятия мер, повышающих топливную экономичность тепловоза
- Облегчение условий труда локомотивной бригады
- Уменьшение времени занятости перегонов при нештатных ситуациях
- Повышение безопасности движения по факторам, зависящим от технического состояния локомотива
- Информационное обеспечение лиц, принимающих решения в сфере обслуживания и ремонта



# Принципы построения бортовой системы диагностики

- Совмещение функций управления и диагностики в единой системе
- Диагностика в автоматическом режиме по минимальному числу контролируемых параметров
- Модульное построение
- Автономность всех устройств системы
- Открытость архитектуры системы
- Унификация аппаратных средств



# Функции БСД

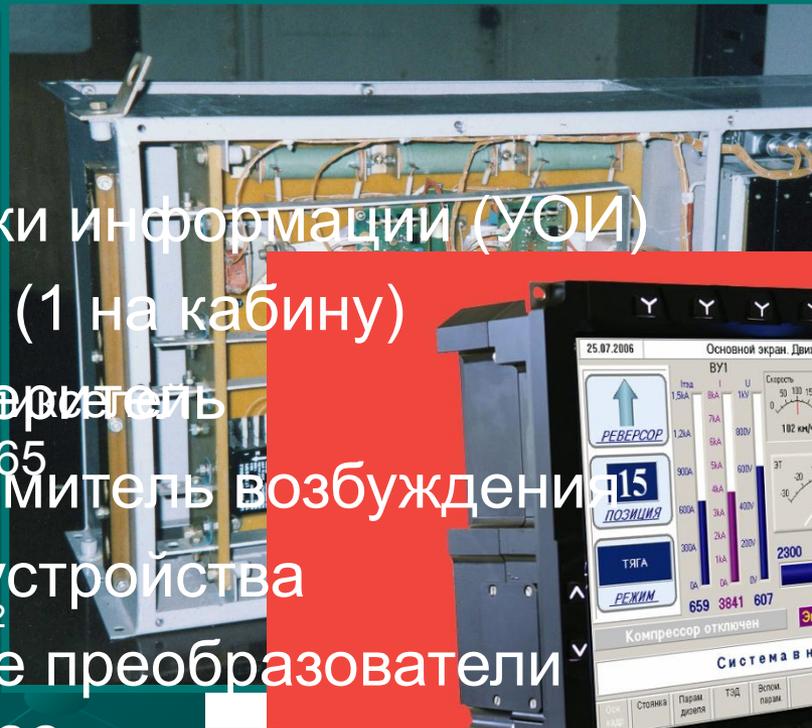
- Аварийно-предупредительная сигнализация
- Мониторинг основных параметров локомотивного оборудования
- Автоматическое определение технического состояния
- Накопление и передача диагностической информации на стационарный АРМ для обработки и анализа



# Аппаратные средства БСД для тепловозов

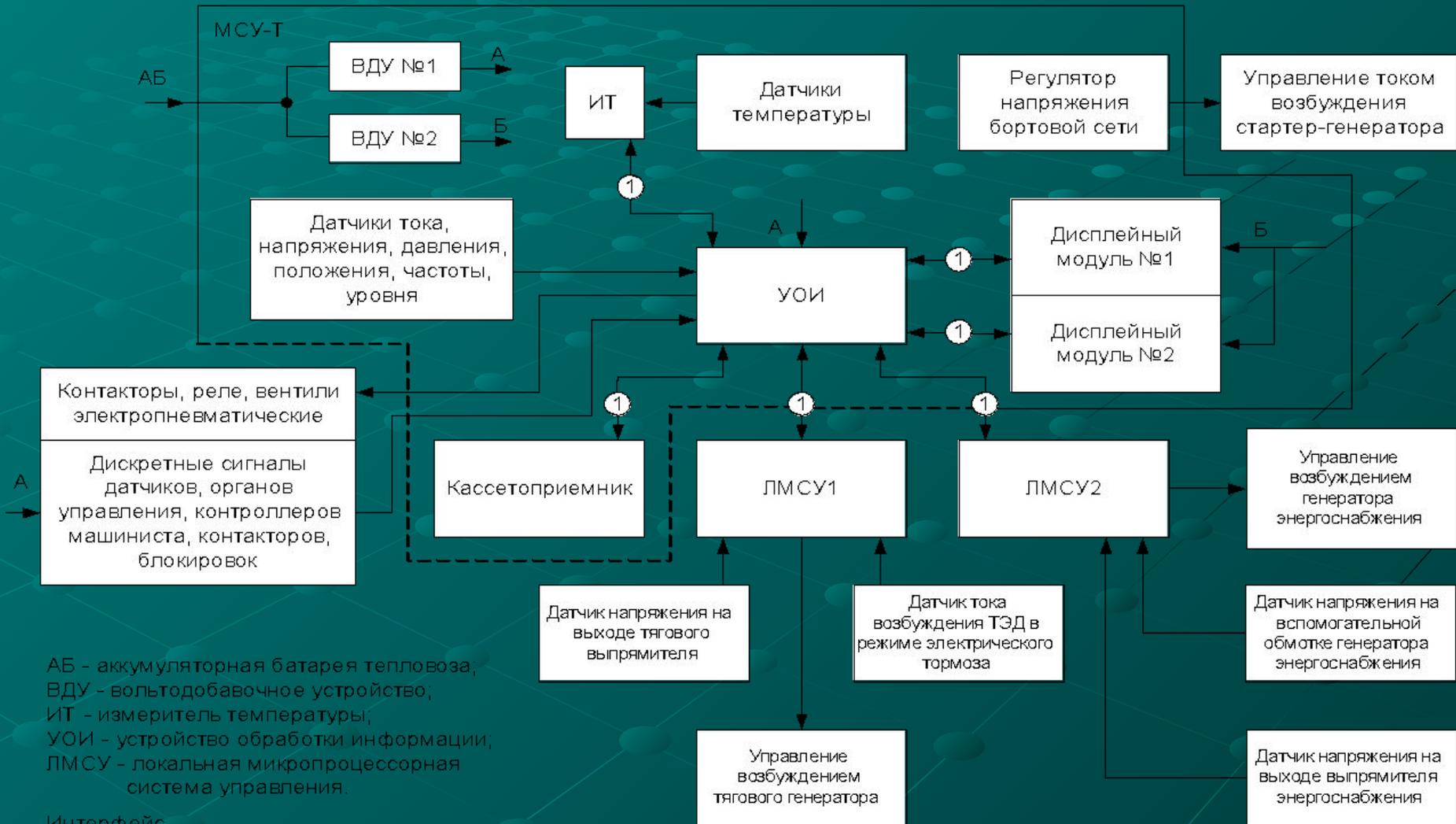
Микропроцессорная система регулирования и диагностики (МСУ-1) состоит из:

- Устройства обработки информации (УОИ)
- Дисплейный модуль (1 на кабину)
- Температурный измеритель
- Управляемый выпрямитель возбуждения
  - Количество цветов 256565
  - Угол обзора гор.  $\pm 60^\circ$
- Вольтодобавочные устройства
  - Яркость 680 cd/m<sup>2</sup>
- Датчики и первичные преобразователи
  - Контрастность 10:1
- Светодиодный энергонезависимый накопитель
  - Процессор 32 бит RISC
  - Габариты 255x205x164



ТРАНЗАС

# Структура микропроцессорной системы управления, регулирования и диагностики (МСУ-Т)



АБ - аккумуляторная батарея тепловоза,  
ВДУ - вольтдобавочное устройство;  
ИТ - измеритель температуры;  
УОИ - устройство обработки информации;  
ЛМСУ - локальная микропроцессорная система управления.

Интерфейс

① - токовая петля

# Виды основных экранов для разных режимов работы тепловоза

Позиция  
контроллера  
машиниста



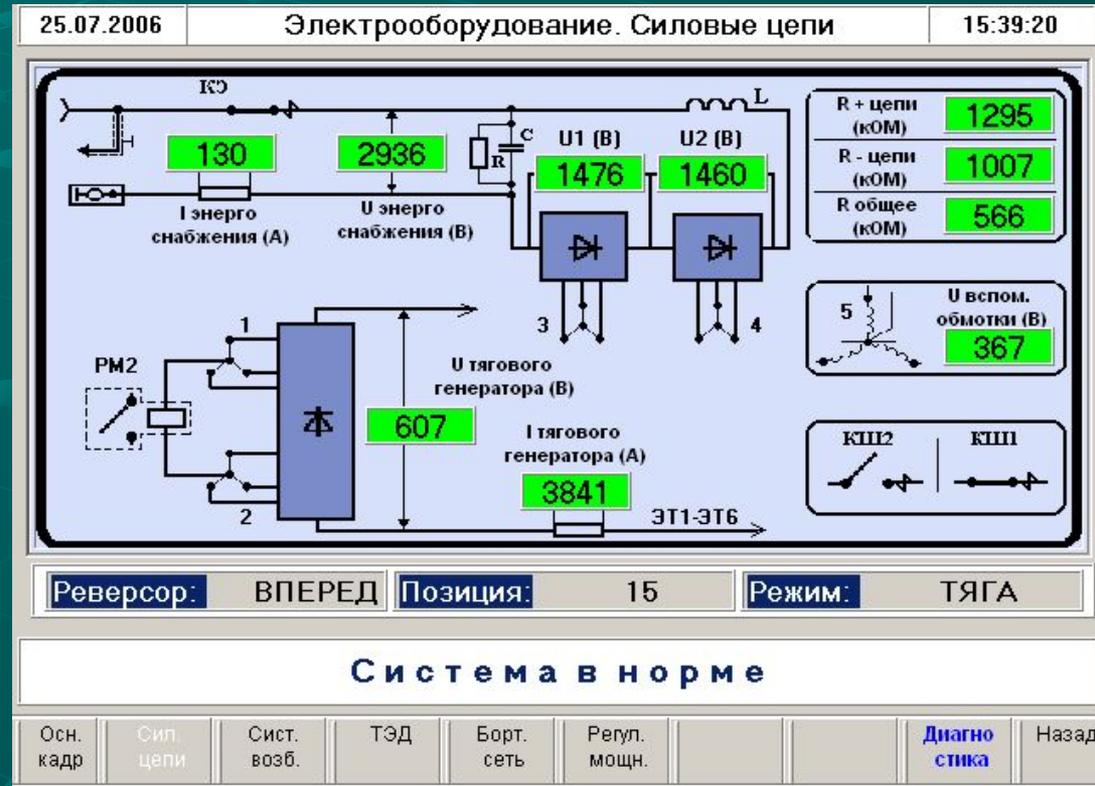
# Дизельное оборудование

- Аварийно-предупредительная сигнализация
- Определение степени загрязнения фильтрующих элементов масляной и топливной систем
- Определение степени износа узлов трения «к/вал-подшипники»
- Общий контроль качества рабочего процесса в цилиндрах дизеля
- Общий контроль состояния турбокомпрессора
- Контроль регулятора частоты вращения
- Определение общей энергетической эффективности дизель-генератора



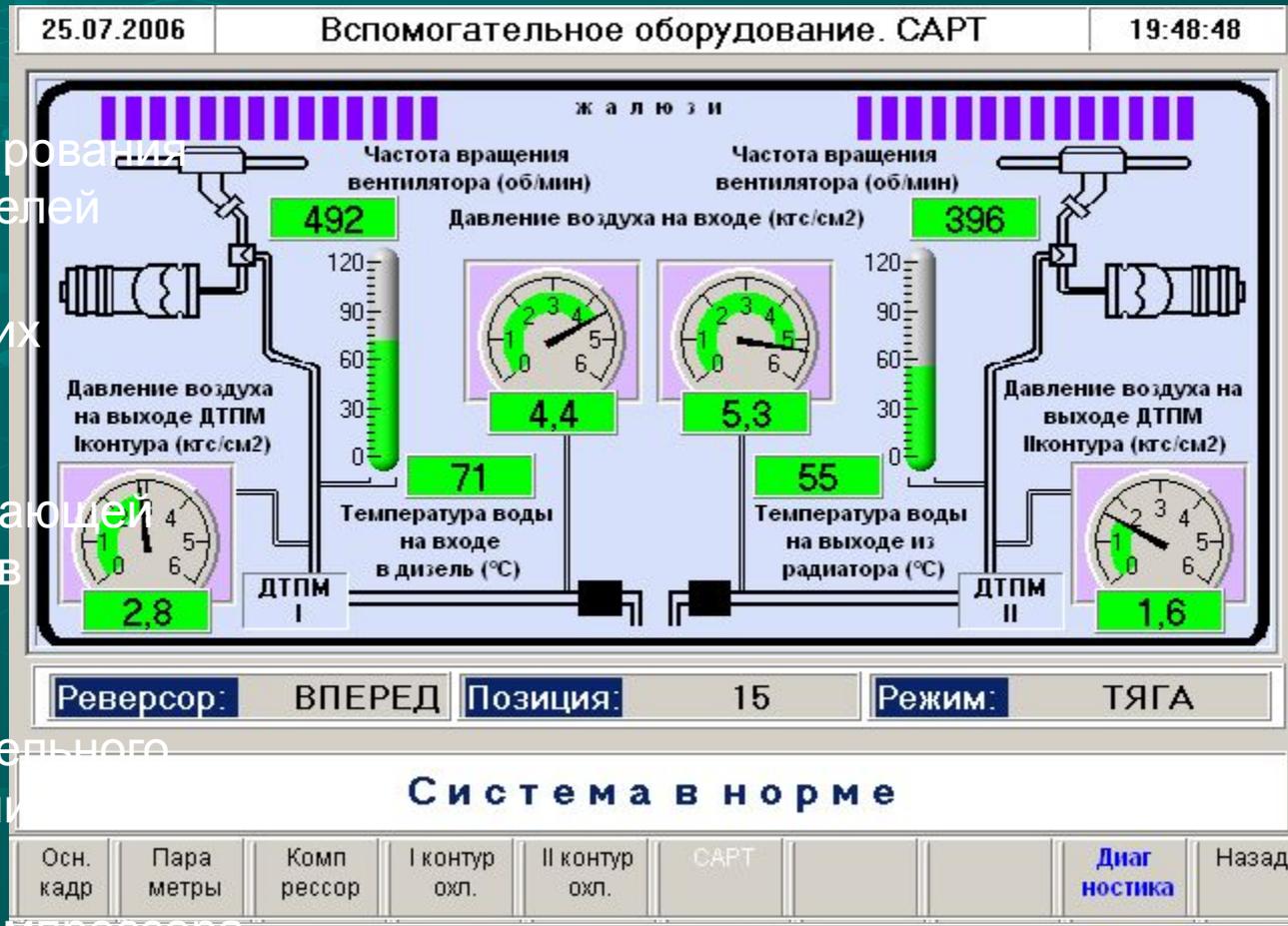
# Электрическое оборудование

- Аварийно-предупредительная сигнализация
- Определение сопротивления изоляции силовых цепей и цепей управления
- Определение остаточной емкости аккумуляторной батареи
- Контроль состояния силовой выпрямительной установки
- Определение неисправностей в цепях и аппаратах системы возбуждения
- Контроль токораспределения по ТЭД в режимах полного и ослабленного возбуждения



# Вспомогательное оборудование

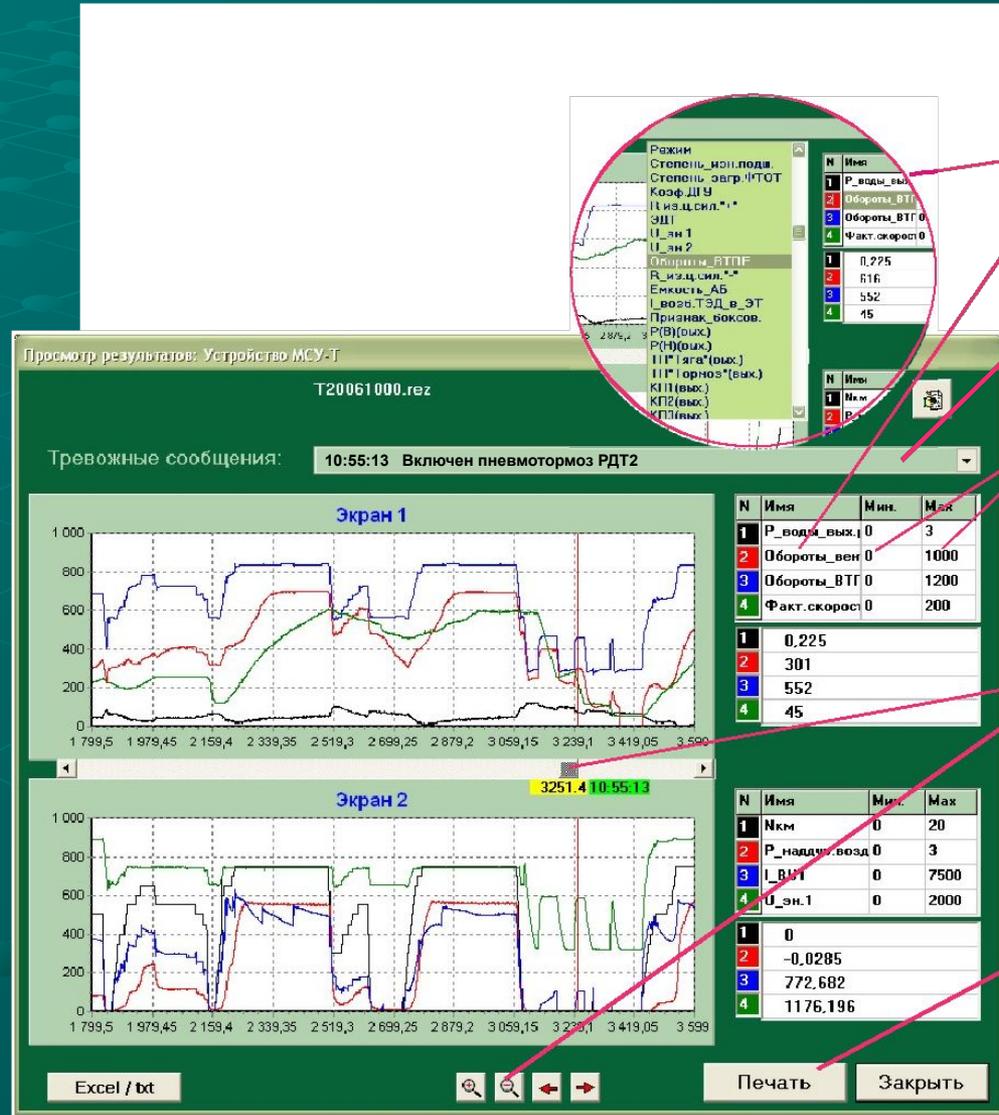
- Аварийно-предупредительная сигнализация
- Контроль системы автоматического регулирования температур теплоносителей дизеля
- Контроль гидравлических характеристик контуров охлаждения
- Контроль теплорассеивающей способности радиаторов охлаждения
- Определение скорости опорожнения расширительного бака системы охлаждения выдачей прогноза
- Контроль тормозного компрессора





# Регистрация параметров тепловоза

Наблюдение и регистрация всех параметров силового и вспомогательного оборудования тепловоза при испытаниях и в пути следования. Запись тревожных сообщений. Непрерывное время регистрации 1500 часов. Дружественный интерфейс при просмотре результатов.



Возможность вывода на экран любого из регистрируемых параметров

Перечень тревожных сообщений

Возможность изменения масштаба по оси значений

Возможность изменения масштаба по оси времени

Возможность вывода графиков на печать



TEP70 BS

002

162-1637

