

Система автоматизированного управления утилизационной детандер-генераторной энергетической установкой (САУ УДЭУ)

Назначение

САУ УДЭУ предназначена для:

- автоматизированного управления технологическим процессом выработки электроэнергии утилизационными детандергенераторными энергетическими установками за счет утилизации перепада давления сжатого газа магистрального газопровода и газа, подаваемого потребителем;
- диспетчеризации и координации работы отдельных агрегатов и систем:
 - детандерной турбины;
 - турбогенераторов теплообменников;
 - маслосистемы;
 - системы подогрева газа и др.

Технические характеристики

Наименование параметра	Число каналов	Контролируемый объект (среда)
Измерение температуры	80	газ, вода, пар, масло; медь - сталь генератора, вкладыши подшипников
Измерение давления	60	газ, вода, пар, масло смазки
Измерение расхода	8	газ, вода, пар
Измерение частоты вращения	4	ротор турбодетандера, вал генератора
Измерение уровня жидкости	10	вода, конденсат водяного пара, масло
Измерение загазованности метаном	4	помещение, бак дегазации воды
Измерение виброскорости агрегата	8	подшипники, корпус
Измерение электротехнических величин	16	напряжение, ток, мощность, коэффициент мощности, энергия, частота
Контроль положения электроприводной арматуры	180 (дискретных)	сигнализаторы
	12 (аналоговых)	датчики
Регулирование температуры	4	газ, вода
Регулирование уровня жидкости	4	вода, конденсат водяного пара
Регулирование подачи газа	4	газ
Управление электроприводной арматурой	50	---

Увеличение количества измеряемых каналов обеспечивается за счет свободной компоновки программируемых контроллеров и системы программирования ПК.

Состав

САУ УДЭУ представляет двухуровневую систему:

Нижний уровень:

- устройство управления детандергенераторной установкой - **УДЭУ1, УДЭУ2;**
- устройство управления общими системами - **УДЭУ1, УДЭУ2.**

Верхний уровень:

- пульт оператора (АРМ1, АРМ2).

Основные выполняемые функции

САУ УДЭУ обеспечивает выполнение следующих функций:

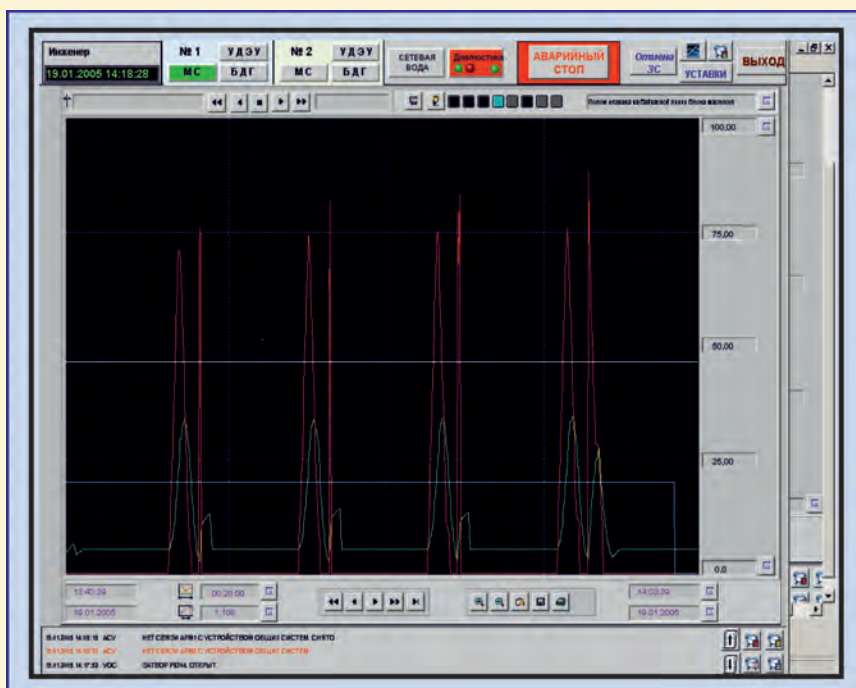
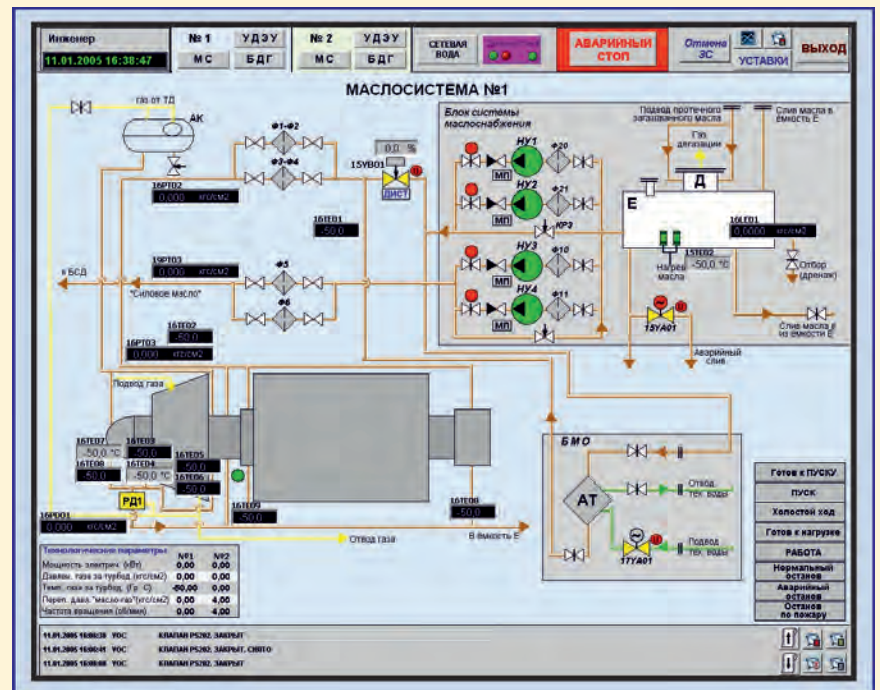
- задание оператором режимов работы, автоматическое (программное) и кнопочное управление технологическим процессом, сигнализация и защитное отключение технологического оборудования УДЭУ по предельным значениям контролируемых параметров, задаваемых уставками;
- ручное управление в аварийных ситуациях, обеспечивающее непосредственное воздействие на исполнительные механизмы с соответствующей индикацией;
- автоматизированный вход в сеть 50 Гц (регулирование оборотов УДЭУ);
- автоматическое регулирование отдельных технологических параметров (давление, уровень, температура и др.) на основе алгоритмов ПИД-регулирования по уставкам и коэффициентам ПИД-регулирования и ручное регулирование этих параметров оператором;
- оперативное представление оператору и верхним звеньям управления предприятием необходимой текущей информации о ходе технологического процесса и состоянии исполнительных механизмов технологического оборудования УДЭУ, режимах работы САУ УДЭУ и состоянии ее технических средств;
- восстановление нормального функционирования системы после кратковременного исчезновения внешнего электроснабжения;
- отображение на мониторах ПЭВМ АРМ оператора мнемокадров УДЭУ в целом и отдельных систем, графиков изменения отдельных параметров и т. д.;
- организация баз данных и хранение информации в архивах;
- адаптация САУ к изменению количества и характеристик технологического оборудования УДЭУ.



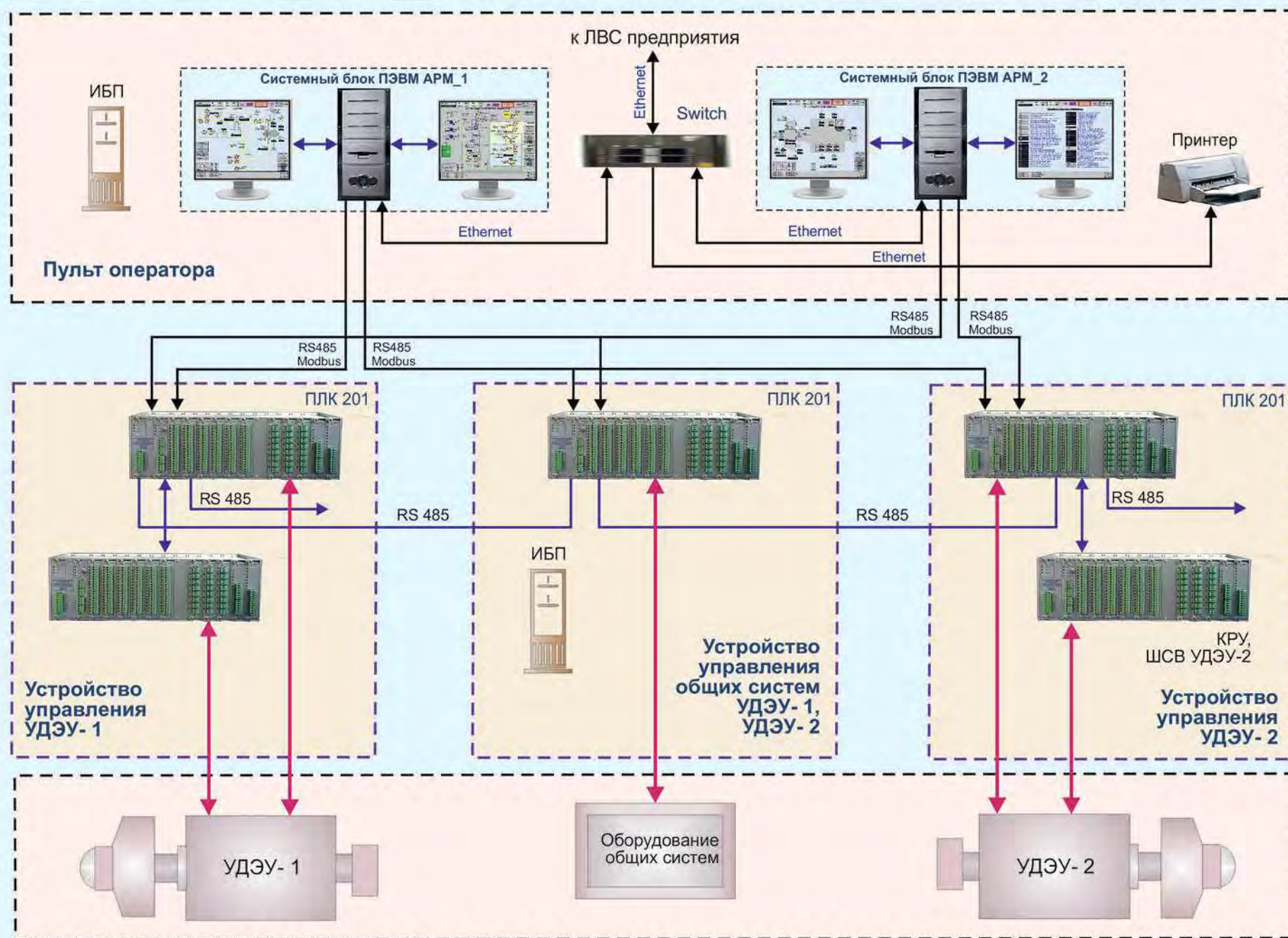
Меню АРМ оператора ПТК САУ УДЭУ



Представление на видеокadre технологической схемы с динамическим отображением измеряемых технологических параметров и состояния (положения) исполнительных механизмов.



Представление параметров регулирования уровня конденсата в уравнительной линии подогревателя сетевой воды в графической форме.



Структурная схема САУ УДЭУ