

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ГАЗОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

Автоматизированная система диспетчеризации разработана для шести необслуживаемых газовых котельных города Лодейное Поле Ленинградской области. **Главной особенностью системы является сеть передачи данных, построенная на базе радиоканала с рабочей частотой 433 МГц и не требующая эксплуатационных затрат, в отличие от сетей GSM.**

Система предназначена для сбора, передачи на диспетчерский пункт Лодейнопольских теплосетей и обработки информации о работе и состоянии оборудования котельных. Территориально котельные разно-удалены от диспетчерского пункта на расстояния от 100 метров до 2-3-х километров.



Котельная



Диспетчерская



Маршруты передачи информации по радиоканалу

Схема размещения объектов системы на территории г. Лодейное Поле и маршруты передачи информации

Структура системы

Территориальное расположение объектов, их удалённость друг от друга и от диспетчерского пункта, близость энергетического оборудования железнодорожного транспорта вблизи объектов определили выбор структуры системы диспетчеризации, конфигурации сети передачи информации и технических средств.

Система построена по двухуровневому принципу. Первый уровень – котельные, в которых устанавливаются коммуникационные контроллеры. Второй уровень – диспетчерский пункт, в котором располагается автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера.

Сеть передачи информации между объектами системы выполнена на базе радиоканала с рабочей частотой 433 МГц. При большом удалении котельной от диспетчерского пункта в качестве ретрансляторов используются коммуникационные контроллеры ближайших котельных. Для передачи коротких сообщений об аварийных ситуациях используется сеть GSM.

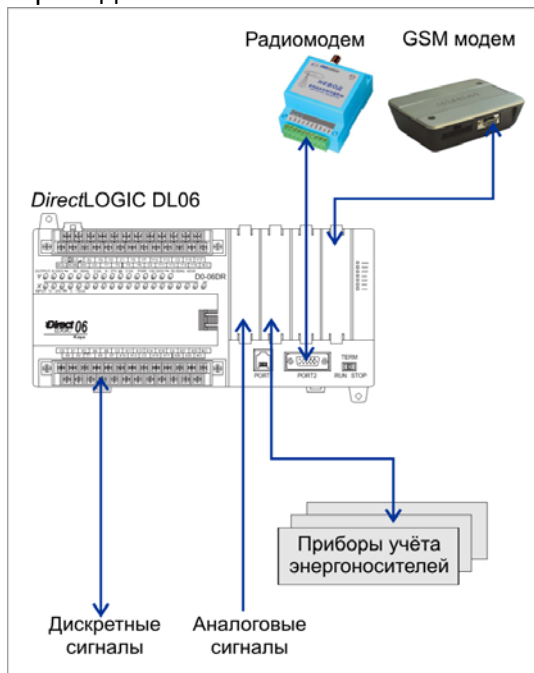
Функции системы

- сбор информации о штатной работе технологического оборудования котельных: котлов, насосов, вентиляторов, арматуры, локальной автоматики;
- сбор информации с приборов узлов учёта энергоносителей;
- сбор информации о нештатном или аварийном состоянии технологического оборудования котельных;
- диагностика состояния канала передачи информации в диспетчерский пункт;
- оповещение дежурного персонала диспетчерского пункта и дежурной ремонтной бригады об аварийных ситуациях в котельных с помощью передачи на их мобильные телефоны текстовых сообщений по каналу GSM.

Описание системы

Коммуникационный контроллер

Каждый объект системы оснащён коммуникационным контроллером, структурная схема которого приведена ниже.



Структурная схема коммуникационного контроллера

Коммуникационный контроллер построен на базе программируемого логического контроллера (ПЛК) DirectLogic DL06. Он обеспечивает сбор дискретных и аналоговых сигналов о состоянии технологического оборудования и параметрах котельной, а также сбор данных с приборов учёта энергоносителей.

К ПЛК DL06 подключены радиомодем «Невод 7» и GSM модем «Siemens TC65». Радиомодем обеспечивает приём и передачу телеметрической информации по радиоканалу 433 МГц в распределённой сети системы. Этим обеспечивается оперативное наблюдение за состоянием работы котельных в реальном времени с минимальными затратами на трафик обмена информацией.

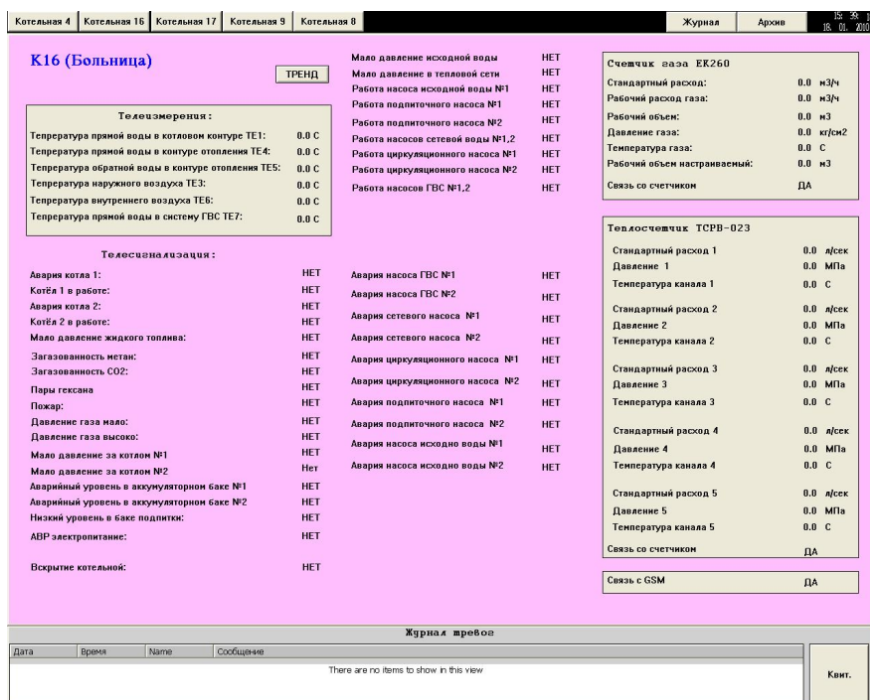
GSM модем выполняет передачу коротких текстовых сообщений об аварийных ситуациях в котельных на мобильные телефоны дежурного персонала диспетчерского пункта и дежурной ремонтной бригады.

АРМ диспетчера

АРМ диспетчера работает под управлением SCADA-системы InTouch 9.0. Разработанное специальное программное обеспечение формирует пакеты адресных запросов, которые по радиоканалу направляются к объектам системы.

На мониторе диспетчера по каждой котельной отображаются:

- полная информация о параметрах работы котельной;
- информация системы телесигнализации об аварийных ситуациях в работе оборудования котельной;
- информация узлов учёта энергоносителей;
- состояние радиоканала связи и канала GSM;
- информация о загазованности и пожаре в котельной;
- информация о несанкционированном доступе в помещение котельной.



Видеокадр параметров котельной

Автоматизированная система диспетчеризации шести необслуживаемых газовых котельных г. Лодейное Поле введена в эксплуатацию в 2009 году.