

Диспетчеризация дизельной генераторной установки

Сергей Шугаев, генеральный директор, ПРОЕКТ-П, г. Вологда

Большинству промышленных предприятий, торговых и бизнес-центров, больницы, банков, муниципальных учреждений, центров обработки информации требуется надежное и высококачественное электропитание. Для этого решения применяются системы бесперебойного гарантированного электроснабжения с удаленным мониторингом. Диспетчеризация – необходимое условие работы системы. Специалистами компаний ПРОЕКТ-П и Активконтролс разработан универсальный щит диспетчеризации дизельной генераторной установки.

Современная система бесперебойного гарантированного электроснабжения (СБГЭ) представляет собой автоматизированный комплекс, в состав которого входят: устройства автоматического ввода резерва (АВР), источники бесперебойного питания (ИБП), дизельные генераторные установки (ДГУ). СБГЭ может служить как основным, так и резервным питанием для производственных линий, систем защиты и наблюдения, пожарной сигнализации, информационных систем, оборудования связи и разных других, требующих бесперебойного электропитания.

Для мониторинга работы СБГЭ используют системы диспетчеризации различной архитектуры. Основной сложностью диспетчеризации является организация надежных каналов связи с необходимой пропускной способностью.

Система диспетчеризации в облачном сервисе OwenCloud

Для удаленного мониторинга и хранения архива данных применяется облачный сервис OwenCloud. Интерфейс сервиса позволяет не только отслеживать, но и изменять настройки. Данные отображаются в мобильном приложении OwenCloud.

Система состоит из контроллера ОВЕН ПЛК110, подключенного к сервису по интерфейсу RS-485 с помощью сетевого шлюза ПМ210 (рис. 1). Доступ пользователей настраивается через web-интерфейс или мобильное приложение.

Доступные функции облачного сервиса OwenCloud:

- » сбор данных с контроллера ПЛК110 и хранение в течение 90 дней;
- » отображение данных в виде графиков и таблиц;

- » удаленное управление (доступно только для разработчика);
- » аварийные уведомления по электронной почте, через Telegram и push-уведомления в мобильном приложении.

В тех случаях, когда требуется только оповещение операторов, целесообразно использовать GSM-канал передачи данных с помощью СМС. Технология передачи СМС менее требовательна к уровню GSM-сигнала в отличие от требований передачи данных через Internet (GPRS, EDGE, 3G и т.п.). Услуга коротких сообщений чаще применяется для контроля работы дизельной генераторной установки, пожарно-охранной сигнализации и датчика уровня топлива.

Щит диспетчеризации генератора

Специалистами компаний ПРОЕКТ-П и Активконтролс разработан щит диспетчеризации дизельных генераторных установок на базе оборудования ОВЕН. Универсальный щит ДГУ применяется для мониторинга любого оборудования (источники бесперебойного питания, системы вентиляции, тепловые пункты, газовые котельные и т.п.), поддерживающего протокол Modbus.

В течение нескольких лет щит эксплуатируется в составе дизель-генераторных установок на 59 постах и отделах контроля Центрального таможенного управления. Щит диспетчеризации отвечает за сбор информации о работе и авариях ДГУ, поступающей с контроллера ДГУ по протоколу Modbus RTU (RS-485, RS-232) или Modbus TCP (Ethernet).

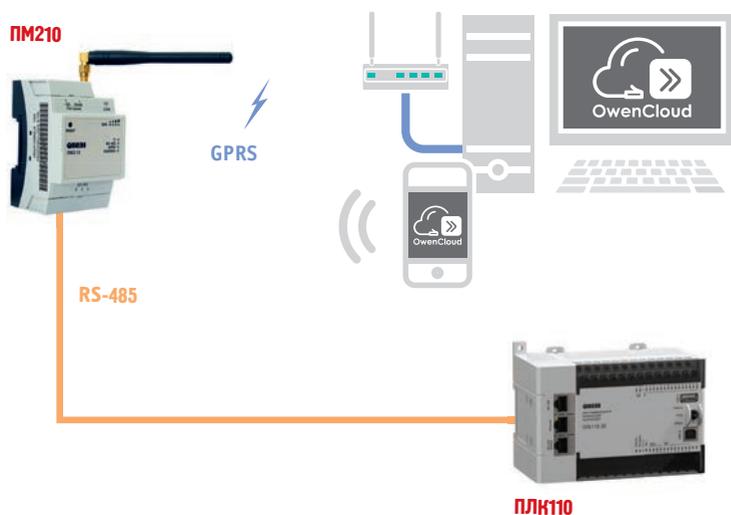


Рис. 1. Щит диспетчеризации ДГУ

Щит рассылает СМС на сотовые телефоны операторов в следующих ситуациях:

- » изменении состояния работы ДГУ (изменение режима работы, старт/стоп);
- » возникновении аварий ДГУ;
- » нарушении питания щита (отсутствие питающего напряжения, проблемы с зарядкой аккумуляторов);
- » срабатывании пожарно-охранной сигнализации;
- » низком уровне топлива;
- » балансе денежных средств на СИМ-карте ниже установленной границы.

Щит диспетчеризации

Архитектура системы диспетчеризации показана на рис. 2.

В состав щита диспетчеризации входит следующее оборудование ОВЕН:

- » программируемый логический контроллер ПЛК100;
- » источник бесперебойного питания ИБП60Б;
- » GSM-модем ПМ01;
- » GSM-антенна АНТ-5;
- » два аккумулятора 12 В, 7Ah;
- » панель оператора.

ПЛК100 опрашивает датчики и устройства, подключенные к щиту, и выдает сигналы на отправку сообщений через GSM-модем. При получении управляющего сообщения контроллер транслирует сигналы на контроллер ДГУ. При возникновении ошибки модема или ошибки отправки СМС контроллер перезагружает GSM-модем. ПЛК питает GSM-модем через дискретный выход.

Щит диспетчеризации подключен к однофазной сети 220 В и имеет собственный источник бесперебойного питания 24 В. При пропадании внешнего питания щит может работать в автономном режиме не менее суток.

Интерфейс панели оператора состоит из четырех экранов: «Главный», «Аварии», «Журнал и настройки». На главный экран панели оператора выводятся режимы работы ДГУ, состояние ДГУ (запущен, остановлен), ошибки работы системы диспетчеризации, общая авария, баланс средств на СИМ-карте. На экране «Аварии» отображаются текущие аварии ДГУ.



Щит диспетчеризации

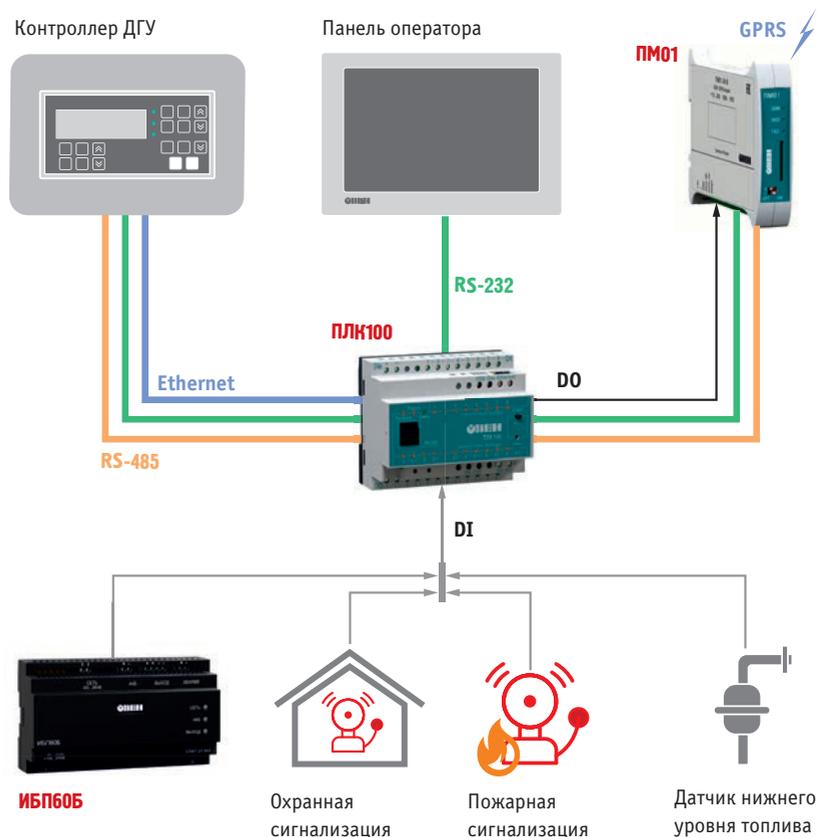


Рис. 2. Архитектура системы диспетчеризации

На экране «Журнал» отображаются события с отметкой времени их возникновения, что позволяет анализировать работу ДГУ, спустя некоторое время. В настройках системы диспетчеризации задаются телефонные номера операторов (до восьми номе-

ров), а также настройки USSD-запроса баланса и нижней границы средств на СИМ-карте. ■

Контактная информация
Тел.: +7 (981) 424-06-01
e-mail: info@project-p.ru