

Блок управления дизель-генераторной установкой БУ-ДГУ

Назначение

Блок управления дизель-генераторной установкой БУ-ДГУ разработан специально для объектов связи, расположенных в удалённых и труднодоступных местах, оборудованных ДГУ, и предназначен для:

- автоматического запуска и останова ДГУ по заданному алгоритму в зависимости от:
 - состояния основного (внешнего) электроснабжения,
 - уровня разряда стационарных аккумуляторных батарей (АКБ),
- постоянного контроля параметров состояния АКБ,
- своевременного запуска ДГУ для питания объекта и подзарядки АКБ,
- своевременного останова ДГУ и перехода на питание от заряженных АКБ или восстановленного основного (внешнего) электроснабжения.

Цели внедрения

Цели внедрения БУ-ДГУ

- Повышение надёжности работы удалённых необслуживаемых объектов,
- Увеличение длительности автономной работы необслуживаемых объектов в случаях отключения основного электропитания,
- Предотвращение аварий и сокращение выездных ремонтно-восстановительных работ,
- Сокращение убытков от простоев объектов связи и выходов из строя оборудования,
- Сокращение эксплуатационных затрат: количества и объёмов выездных планово-профилактических работ, расходов на персонал и транспорт, затрат на расходные и горюче-смазочные материалы.

Методы достижения целей

- Обеспечение гарантированного электроснабжения объекта в случаях отключения основного электропитания и разряда АКБ стационарного источника бесперебойного питания (ИБП) или электропреобразовательной установки (ЭПУ),
- Недопущение глубокого разряда АКБ и выхода их из строя при питании объекта от ИБП/ЭПУ,
- Минимизация расхода горючего и наработки моточасов ДГУ с одновременным увеличением запаса хода при необходимости длительного питания объекта от ДГУ до прибытия обслуживающего персонала или восстановления основного электропитания.

Технические средства

Блок БУ-ДГУ работает в составе АПК «ЦЕНСОР» в качестве периферийного устройства совместно с объектовым устройством сбора информации типа УСИ-8Е или УСИ-8G. Блок управления размещается в помещении ДГУ, а объектовое устройство – в помещении (контейнере) с оборудованием связи. Связь с объектовым устройством выполняется по двухпроводной шине датчиков и модулей расширения. БУ-ДГУ также имеет собственный набор датчиков, подключаемых к нему через соответствующие интерфейсы (см. схему).

Комплектация БУ-ДГУ

- Непосредственно сам Блок управления дизель-генераторной установкой БУ-ДГУ,
- Блок контроля тока и напряжения БК-ТН.

Краткие технические характеристики БУ-ДГУ

1. Питание: 6...32 В (от АКБ ДГУ)
2. Корпус: на DIN-рейку, ширина 4 поз.
3. Климатические условия эксплуатации: -40...+60°С
4. Степень защиты: IP20

Алгоритм и режимы работы

Описание алгоритма работы

После пропадания внешнего электроснабжения объект переключается на питание от АКБ (ИБП/ЭПУ). После разряда АКБ до определенного уровня, запускается ДГУ, объект переключается на питание от ДГУ. Во время работы ДГУ происходит заряд АКБ. Когда АКБ зарядится (определяется по снижению тока заряда до порогового значения), ДГУ выключается, и объект снова переходит на питание от АКБ. В таком цикле БУ-ДГУ работает до восстановления внешнего электроснабжения. При появлении внешнего электроснабжения объект переключается на питание от внешнего напряжения, ДГУ выключается.

Описание режимов работы

Автоматический

В автоматическом режиме происходит пуск/останов ДГУ по описанному выше алгоритму работы.

Ручной

Оператор самостоятельно запускает или останавливает ДГУ. При переводе в режим «Ручной» текущее состояние ДГУ остается неизменным, т.е. если ДГУ был запущен он продолжает работать до тех пор, пока оператор его не выключит, если ДГУ был выключен, он остается в выключенном до тех пор, пока оператор его не включит.

Тест

Данный режим работает по тому же алгоритму, что и режим «Автоматический», но в качестве пороговых величин и временных констант в алгоритме используются аналогичные тестовые значения.

Функции

- Измерение общего напряжения с 2-х групп АКБ:
Диапазон напряжений 36...72 В. Погрешность измерения напряжения $\pm 1\%$.
- Измерение общего тока (заряда/разряда) с 2-х групп АКБ:
Погрешность измерения тока $\pm 10\%$.
- Измерение напряжения АКБ ДГУ:
Диапазон напряжений 6...32 В. Погрешность измерения напряжения $\pm 1\%$.
- Определение состояния «сухого контакта» «работа ДГУ»:
Замкнут, разомкнут; при подключении дополнительного модуля согласования возможен контроль на обрыв и короткое замыкание линии.
- Определение состояния «сухого контакта» «авария ДГУ»:
Замкнут, разомкнут; при подключении дополнительного модуля согласования возможен контроль на обрыв и короткое замыкание линии.

- Определение состояния «сухого контакта» «наличие внешнего напряжения»: Замкнут, разомкнут; при подключении дополнительного модуля согласования возможен контроль на обрыв и короткое замыкание линии.
- Определение состояния датчика, подключенного к универсальному входу: Аналоговое или дискретное значение в зависимости от выбранного типа датчика («сухой контакт», резистивный или токовый преобразователь).
- Измерение температуры в помещении ДГУ: Диапазон температур $-55..+125^{\circ}\text{C}$.
- Запуск/останов ДГУ: Выход реле (твердотельное реле 250 В 100 мА).
- Выбор режима работы (выбирается Пользователем на Web интерфейсе):
 - автоматический пуск/останов по заданному алгоритму;
 - тестовый пуск/останов по заданному алгоритму;
 - ручной.Управление в ручном режиме осуществляется оператором через Web интерфейс.
- Подсчет суммарного времени работы ДГУ.
- Сброс счетчика суммарного времени работы ДГУ.
- Web интерфейс с функциями отображения состояния всех контролируемых параметров, настройки блока, управления ДГУ и удаленной перезагрузки блока.
- Настройка параметров управления ДГУ для режимов «Автоматический» и «Тест»:
 - Пороговое напряжение разряда АКБ (Uпор);
 - Пороговый ток заряда АКБ (Iпор);
 - Максимальное время разряда АКБ (t_1);
 - Минимальное время работы ДГУ (t_2);
 - Максимальное время заряда АКБ (t_3);
 - Время запуска ДГУ (t_4);
 - Время останова ДГУ (t_5).
- Настройки контроля сигналов.
- Возможность удаленного обновления программного обеспечения блока.

Сферы применения

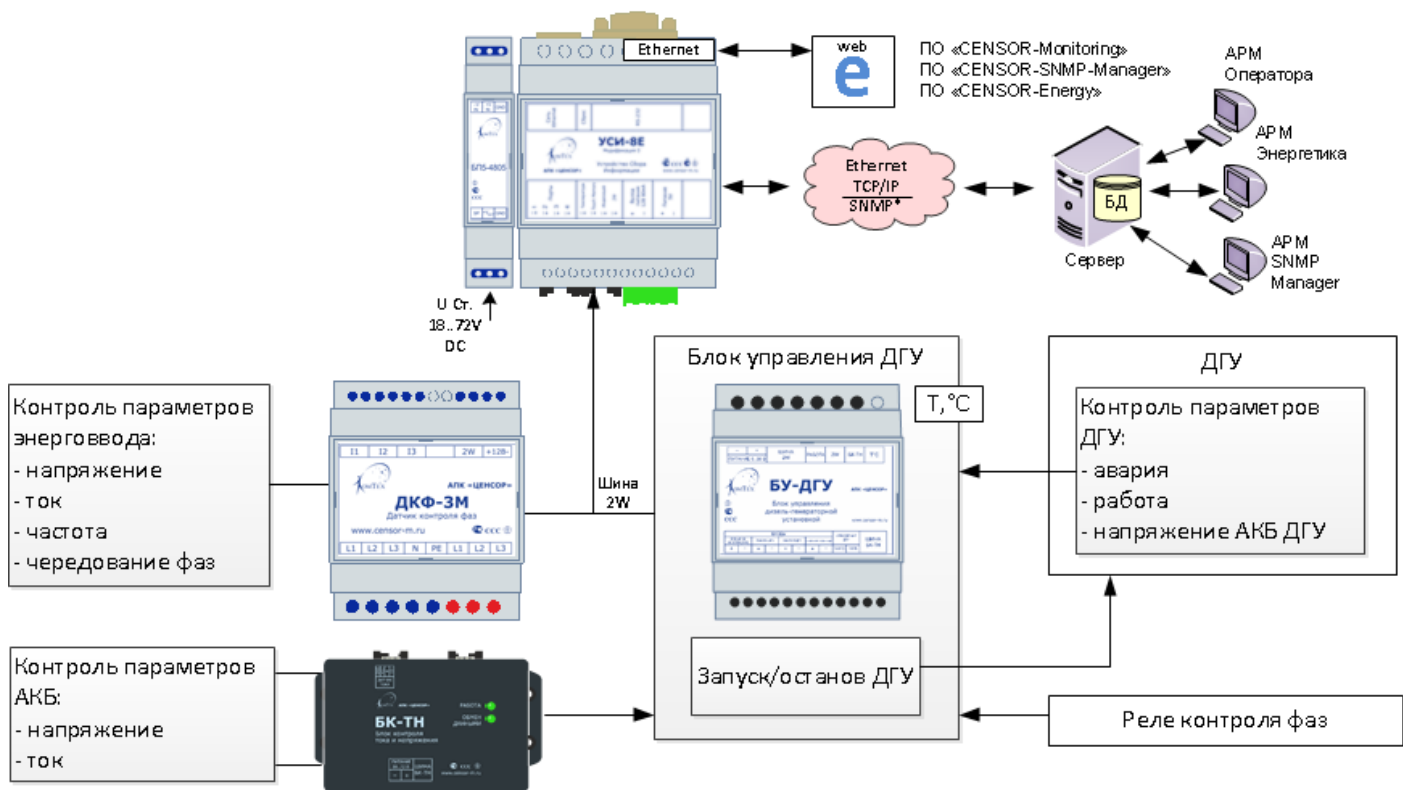
БУ-ДГУ будет полезен предприятиям всех отраслей, имеющим в своём ведении необслуживаемые удалённые объекты связи, оборудованные дизель-генераторными установками, такие как:

- ✓ сельские и районные АТС,
- ✓ базовые станции сотовой связи,
- ✓ радиорелейные станции.

Кроме того, БУ-ДГУ может применяться для сокращения расхода ГСМ и моточасов на таких объектах как:

- ✓ центры обработки данных (ЦОД),
- ✓ здания главных коммутаторов, опорных станций и междугородних станций.

Функциональная схема



Функциональная схема работы системы управления ДГУ на базе БУ-ДГУ

Производитель АПК «ЦЕНСОР»

ООО НПЦ «Компьютерные технологии» разработчик и производитель оборудования для построения систем мониторинга и безопасности объектов, дистанционного учёта ресурсов, управления и контроля доступа с 1992 года.

ООО НПЦ «Компьютерные технологии», г. Пермь

Контакты: тел/факс: 8 (342) 270-08-05
e-mail: komtex@sensor-m.ru
сайт: www.sensor-m.ru