

Автономная электростанция STL-720



Назначение

Автономная электростанция STL-720 (далее электростанция) предназначена для электропитания потребителей в автоматическом режиме, в местах отсутствия промышленной электрической сети.

Электростанция имеет металлический корпус, который обеспечивает размещение составных частей и защиту изделия от воздействий окружающей среды. Электростанция оборудована средствами автоматического диагностирования, которые включают в себя блок управления, датчик уровня топлива, датчик температуры, охранные магнитоконтактные датчики на дверях электростанции и блока управления. Корпус имеет зажим для подключения защитного заземления.

Система автоматического диагностирования электростанции STL-720 обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор информации от датчиков электростанции;
- регистрацию и сохранение в памяти контроллера управления всех событий;
- передачу информации в систему сбора и обработки информации.

Взаимодействие электростанции с АРМ оператора обеспечивается путем обмена информацией с сервером по протоколу TCP/IP. Контроллер электростанции имеет стандартный разъем подключения Ethernet. Подключение может осуществляться любыми доступными способами (проводное, WiFi, радиорелейная связь, оптика и другими), имеющимися в месте установки электростанции.

Принцип работы электростанции.

Основным источником энергии электростанции является бензиновый двигатель (8). Энергия двигателя преобразуется в электрическую энергию 220 В переменного тока 50 Гц генератором (9). Для запуска двигателя, в его состав входит стартер (7), питаемый стартерной батареей (6). Заряд стартерной батареи осуществляется средствами двигателя.

Запуск двигателя осуществляется стартером по команде блока управления (1), остановка и стартовый прогрев осуществляется средствами двигателя по команде блока управления (1). Двигатель содержит дополнительно датчик уровня масла в картере, исключающий поломку двигателя при отсутствии масла.

Питание двигателя осуществляется бензином, хранимым в топливных баках (4). Поставка топлива осуществляется бензонасосом (5), управляемым блоком управления (1).

Топливные баки имеет датчик топлива (3), передающий информацию об уровне топлива в блок управления (1).

Для снабжения двигателя воздухом и отвода выхлопных газов в электростанции применяются приточный (13) и вытяжной (14) вентиляторы. Приточный вентилятор оснащен воздушным фильтром для исключения попадания запыленного воздуха в электростанцию. Электропитание вентиляторов осуществляется инвертором (12), включение и выключение – по команде блока управления (1).

Электроэнергия генератора (9) преобразуется в постоянный ток выпрямительно-зарядным устройством (11) для зарядки основных аккумуляторов (10). Заряд осуществляется постоянным током и прекращается при достижении порогового значения напряжения.

Инвертор (12) обеспечивает преобразование напряжения аккумуляторов в переменный ток 220В 50Гц для питания системы вентиляции и потребителей.

Блок управления (1) предназначается для автоматического контроля основных параметров работы изделия и управления составными частями в автоматическом режиме, а так же для передачи по Ethernet на пост мониторинга данных о текущем состоянии электростанции при помощи системы автоматического диагностирования.

В случае ошибки запуска двигателя и переразряде БАКБ, блок управления отключает потребителей для защиты от повреждения БАКБ.

Для обеспечения длительной бесперебойной работы двигателя, применяется система автоматической смены масла (2), которая обеспечивает замену отработанного масла в картере двигателя по команде блока управления.

Система смены масла состоит из бака чистого масла (1), мерной емкости (3), емкости для отработанного масла (6), запорных кранов с электроприводами (2, 4, 5) и соединительных патрубков.

Электростанция обеспечивает режимы работы: автоматический, ручной, аварийный. В автоматическом режиме происходит снабжение потребителей энергией.

В случае невозможности запуска генератора в автоматическом режиме для восстановления заряда блока аккумуляторных батарей, изделие переходит в аварийный режим работы. В аварийном режиме работы обеспечивается передача информации на пост мониторинга.

В ручном режиме работы обеспечивается возможность ручного запуска/остановки генератора. Переключение осуществляется по команде оператора или кнопками на корпусе блока управления.

Электростанция имеет выключатель подачи энергии генератора на блок аккумуляторных батарей и другие составные части изделия, позволяющий исключить перезаряд аккумуляторных батарей в ручном режиме.

В ручном режиме с выключенной зарядкой АКБ возможно подключение нагрузки мощностью до 5 кВт напрямую к генератору двигателя.

Область применения

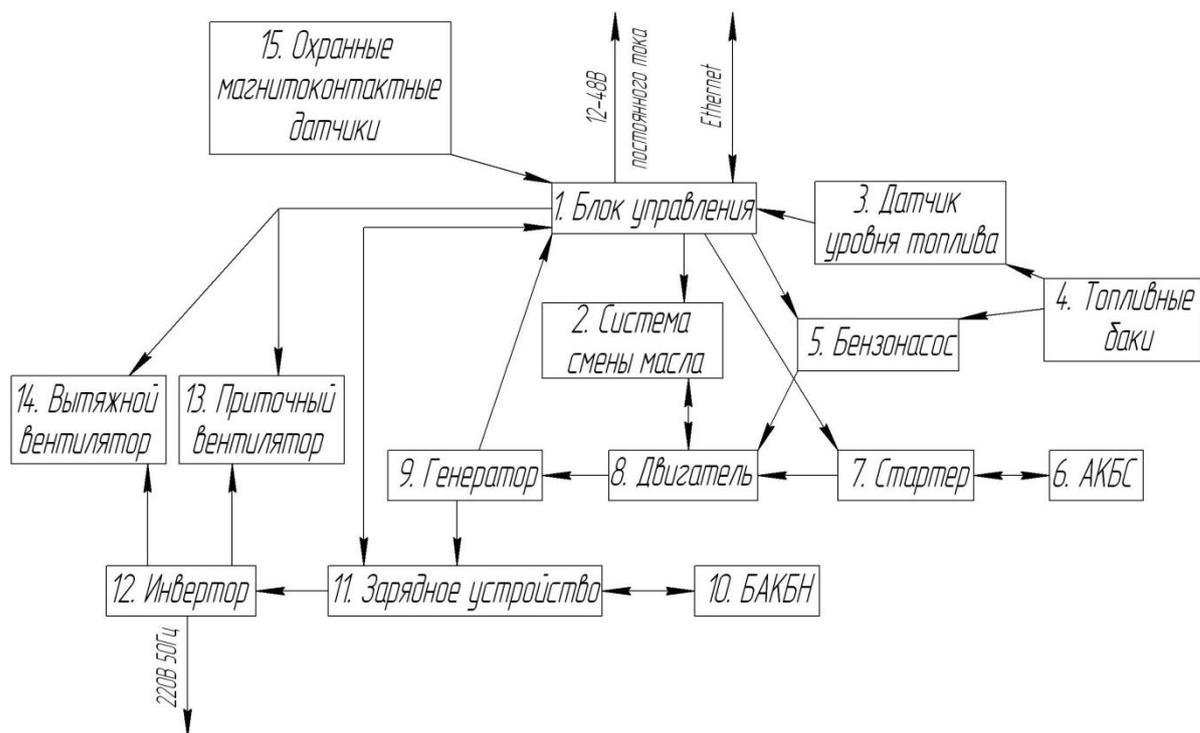
Автономная электростанция STL-720 применяется для осуществления электропитания технических средств охраны государственной границы, периметров объектов, других технических средств при отсутствии промышленного электропитания.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное выходное напряжение постоянного тока, В	48
Выходное напряжение переменного тока, В / Гц	220 / 50
Максимальная пиковая мощность, не менее, кВт	5
Расход топлива при суммарной мощности потребителей 1500 Вт / 500 Вт / 200 Вт, не более, литр/сут	32 / 13 / 6
Удельный расход топлива, л/кВт*ч, не более	1
Удельный расход масла, л/кВт*ч, не более	0,02
Время работы при максимальной пиковой мощности, не менее, часов в сутки.	10
Максимальная мощность при непрерывной, круглосуточной работе, не менее, кВт	2
Потребляемое топливо	бензин АИ 92
Вес комплекта без учета ГСМ, не более, кг	800
Максимальный вес составной части, не более, кг	95
Общая емкость двух топливных баков, не менее, л	1600
Габаритные размеры без учета топливных баков, не более, м	1,6x1,4x1
Номинальный суточный цикл – зарядка, не более, ч	3
Работа от аккумуляторов, не менее, ч	21
Расход топлива, не более, л/сутки	5,5
Расчетное время работы до ТО1, не менее, мес.	8
Среднее время наработки на отказ, не менее, час	30000
Средний срок службы, не менее, лет	5
Ресурс генератора до капитального ремонта, ч/МВт*ч	2000/3
Срок службы аккумуляторных батарей, не менее, лет	3
Суммарная выработка электроэнергии до проведения обязательных регламентных работ, не менее, МВт*час;	4,5
Режим работы	круглосуточный
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50

Функциональная схема

Функциональная схема, поясняющая работу электростанции



БАКБН – блок аккумуляторных батарей нагрузки;

АКБС – аккумуляторная батарея стартерная.

Внимание!

Конструкция крепления STL-720 должна состоять из четырех опор, которые необходимо вбить в землю на глубину не менее 1 м.

Конструкция крепления STL-720 должна обеспечить жесткое крепление электростанции.

Электростанция должна устанавливаться на высоте от поверхности грунта таким образом, чтобы снежный покров не перекрывал отверстия вентиляционных труб.

Электростанция должна быть заземлена.

Размещать топливные баки рекомендуется в грунте. Следует учитывать, что баки должны располагаться на одном уровне, т.е. представляют собой сообщающиеся сосуды и соединяются между собой гибким шлангом.