



VIESSMANN Group

VITOBLOC 200

Блочная тепловая электростанция - тепло и электроэнергия из природного газа
Высокая эффективность благодаря сопряжению электроэнергии и тепла
Общий коэффициент полезного действия до 95 %
Экономия первичной энергии до 27,5 %

Техническое описание



VITOBLOC 200 Тип EM-20/39

Блочная тепловая электростанция для работы на природном газе
соответствует требованиям директивы ЕС по газовым устройствам и директивы ЕС по машинам

Электрическая мощность 20 кВт

Тепловая мощность 39 кВт

Подача топлива 62 кВт

оптимизированная в отношении вредных веществ конденсационная технология

Выходные данные



Устройство соответствует основополагающим требованиям применяемых стандартов и директив. Соответствие подтверждено. Соответствующие документы и оригинал декларации о соответствии хранятся у производителя.



УКАЗАНИЕ!

Модуль БТЭС Vitobloc 200 не пригоден для эксплуатации при 60 Гц. Поэтому он, в частности, не поставляется на рынок США и Канады.

Важные общие указания по применению

Техническое устройство должно использоваться только по назначению и с соблюдением руководства по монтажу, руководства по эксплуатации и руководства по обслуживанию. Техобслуживание и ремонт должны производить только авторизованные специалисты.

Техническое устройство эксплуатируется только в комбинациях, с принадлежностями и запчастями, которые указаны в руководствах по монтажу, эксплуатации и обслуживанию. Прочие комбинации, принадлежности и быстроизнашивающиеся части использовать только в том случае, если они однозначно предназначены для предусмотренного случая использования и не нарушают рабочие характеристики, а также требования безопасности.

Мы оставляем за собой право на технические изменения!

Данный документ является частью оригинального руководства по эксплуатации.

В результате постоянной модернизации возможны незначительные отличия в рисунках, рабочих шагах и технических характеристиках.

Обновление документации

Пожалуйста, свяжитесь с нами, если у вас есть предложения по улучшению или вы обнаружили несоответствия.

info@ess-landsberg.de

Тел. 08191 / 9279-0

Обозначение указаний

Данные указания в документации служат целям безопасности и требуют соблюдения.



ОПАСНОСТЬ!

Этот знак предупреждает об угрозе травмирования.



ВНИМАНИЕ!

Этот знак предупреждает об угрозе материального и экологического ущерба.



УКАЗАНИЕ!

Этим символом обозначаются указания, предназначенные для облегчения работы и более надежной эксплуатации.

Содержание

1	Общие сведения.....	4
1.1	Цель применения.....	4
1.2	Продолжительная эксплуатация в параллельном режиме работы с сетью	5
1.3	Режим резервного источника электропитания	5
1.4	Выбросы вредных веществ.....	5
1.5	Энергетический баланс.....	6
2	Описание продукта	7
2.1	Газовый двигатель внутреннего сгорания с принадлежностями.....	7
2.2	Компоненты модуля.....	7
3	Техобслуживание и текущий ремонт	12
3.1	Список работ по техобслуживанию и текущему ремонту	13
4	Технические характеристики	15
4.1	Рабочие параметры модуля БТЭС.....	15
4.2	Технические характеристики модуля БТЭС в сборе.....	17
4.3	Габариты, вес и цвета.....	19
4.4	Указания по установке	20
5	Общие указания по проектированию и эксплуатации	21
6	Декларация о соответствии требованиям	22
7	Краткое руководство	23

Общие сведения

1 Общие сведения

1.1 Цель применения

Модуль блочной тепловой электростанции (модуль БТЭС) – это готовый к подключению узел в сборе, оснащенный синхронным генератором с воздушным охлаждением для создания переменного тока 400 В, 50 Гц и горячей воды с уровнем температуры "Подача/возврат - 60/40 °С" при полной нагрузке, максимальном КПД и

стандартном перепаде температур 20 К.

При более высоком уровне температуры горячей воды тепловая мощность БТЭС уменьшается с каждым градусом Цельсия температуры на входе в модуль припл. на 0,33 % (см. диаграмму S. 5 Рис. 1).

Серийное оснащение и характеристики изделия	
- При серийном оснащении возможны параллельный режим работы с сетью и режим резервного источника питания (при сбое в электроснабжении)	- Шумопоглощающий кожух и эластичные соединения для газа, отработанных газов и сетевой воды, снижающие корпусный шум при установке в критических с точки зрения шумов зонах, например, больницах, школах и аналогичных учреждениях.
- Соответствие техническим условиям подключения с высокими требованиями со стороны предприятия энергоснабжения (ТАВ) без инвертора	- Компактно интегрированное в модуль БТЭС распределительное устройство. Не требуется дополнительного места и дополнительных кабелей.
- Гибкое регулирование - при выработке тепла модуляция тока 50% - 100%, при автономном режиме модуляция тока 0% - 90%	- Распределительное устройство, вкл. силовую часть генератора, блок управления, контроля и вспомогательного привода, а также микропроцессорную систему управления.
- Независимая смазочная система, рассчитана на интервал техобслуживания в 6 000 ч	- Откалиброванный электрический счетчик с допуском РТВ и MID
- Интегрированная конденсационная технология для максимального общего КПД благодаря оптимизированной конструкции внутреннего контура охлаждения, что позволило отказаться от повышения температуры сетевой воды в обратной линии!	- Передача данных, интерфейс DDC для передачи параметров БТЭС системе управления инженерным оборудованием здания в виде аппаратного модуля RS 232 с протоколом регистрации данных 3964 R (без RK512).
- Газовый двигатель внутреннего сгорания от завода-производителя. Не газовый двигатель или двигатель собственной разработки.	- Система дистанционного управления с клеммами для передачи сообщений о системных и общих неисправностях через беспотенциальные контакты в систему управления инженерным оборудованием здания.
- Система пуска с зарядным устройством и вибропрочными необслуживаемыми батареями.	- Журнал истории и ошибок для регистрации всех цепочек ошибок в целях целенаправленного анализа неисправностей.
- Синхронный генератор переменного тока с малым содержанием гармоник для опционального режима резервного источника электропитания в изолированной сети.	- Вытяжной вентилятор с нагнетанием максимум 0,5 мбар в канале отходящего воздуха.
- Система очистки отработанных газов для достижения показателей по окислам азота, соответствующих стандарту TA-Luft 2002 (Техническое руководство по поддержанию чистоты воздуха 2002) с регулируемым 3-ходовым катализатором	- Теплообменник сконструирован и проверен в соответствии с директивой для напорных устройств 97/23/EG. Рабочее давление отопления максимум 10 бар.
- Газорегулирующая магистраль согл. DVGW и DIN 6280 часть 14, включая термический запорный клапан и газовый шаровой кран.	- Защита теплообменника отработанных газов от отключения по причине плохого качества сетевой воды, коррозии и кавитации путем интеграции во внутренний контур охлаждения двигателя.
- Конструкция согл. директиве по газовым приборам 90/396/EEG и согл. директиве ЕС по машинам, изготовление согл. DIN ISO 9001.	- Документация согласно DIN 6280, часть 14 на носителе данных (PDF)
- Заводские испытания БТЭС в сборке (двигатель-генератор-теплообменник-шкаф управления) согл. DIN 6280, часть 15.	

Таб. 1 Базовый объем поставки, серийное оснащение

5608 136-1 03/2012

Общие сведения

1.2 Продолжительная эксплуатация в параллельном режиме работы с сетью

Показатели производительности и КПД см. в таблице 6 на странице 15.

Показатели производительности и КПД соответствуют стандарту DIN ISO 3046/1, при температуре воздуха 25 °С, давлении воздуха 1 000 мбар (при высоте установки до 100 м над уровнем моря), относительной влажности воздуха 30%, метановом числе 80, коэффициенте реактивной мощности $\cos \phi = 1$, а также температуре сетевой воды на впуске в модуль 40 °С. Допуск для всех значений КПД и тепловой мощности составляет 7 %. Допуск для расхода энергии составляет 5 %.

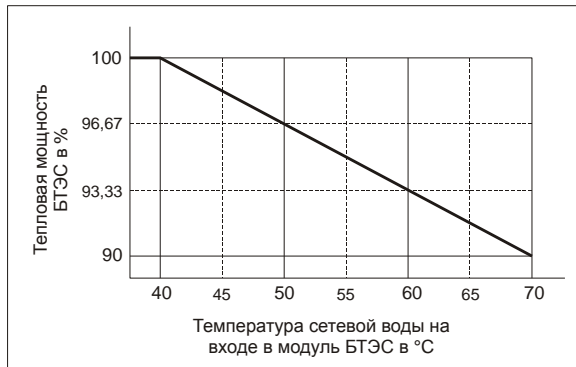


Рис. 1 Тепловая мощность БТЭС в зависимости от температуры сетевой воды на впуске в модуль БТЭС

Все остальные данные по модулю БТЭС указаны для параллельного режима работы с сетью. Данные для диапазона частичных нагрузок предоставляются в информативном порядке; в соответствии с ISO и DIN без гарантии.

Используйте только допустимое топливо - природный газ - согл. директиве DVGW, рабочий лист G260, семейство газов 2, группа L. По запросу предоставляются все необходимые данные для газа другого качества и других условий монтажа

Коэффициент тока

Модуль БТЭС является серийным продуктом согл. директиве по газовым приборам без устройств отвода тепла.

Коэффициент тока определен в рабочем листе AGFW FW308 как показатель электрической мощности, поделенный на тепловую мощность. Значение согл. таблице 6 (стр. 15) находится в определенном диапазоне между 0,5 и 0,9 для теплоэлектростанций с двигателями внутреннего сгорания.

Коэффициент использования первичной энергии ENEC 2007

Коэффициент использования первичной энергии (обозначается знаком «гр») указывает соотношение использованной первичной энергии и отданной конечной энергии, при этом в этом коэффициенте учтено не только преобразование энергии, но и передача. Иными словами это означает, что чем ниже коэффициент использования первичной энергии, тем лучше это сказывается при определении годового расхода первичной энергии. Чем экологичнее форма используемой энергии и способ ее преобразования, тем ниже коэффициент использования первичной энергии.

Экономия первичной энергии согласно директиве ЕС для теплоэлектростанций

Показатель экономии первичной энергии - это экономия топлива в процентном отношении вследствие одновременного получения энергии и тепла в процессе выработки электроэнергии и тепла по сравнению с расходом тепла в системах без совмещения функций генерации тепла и электроэнергии.

Расчетная формула указана в приложении III директивы ЕС 2004/8/EG о продвижении ориентированной на расход полезного тепла теплоэлектростанции.

1.3 Режим резервного источника электропитания

При соответствующей конструкции низковольтного распределителя заказчика модули БТЭС также используются как аварийные генераторные агрегаты при сбое в электроснабжении в режиме работы в резервной сети.

В случае исчезновения напряжения в сети при неработающей БТЭС запуск и автоматическое подключение к резервной шине первого модуля БТЭС осуществляются в течение 15 секунд.

Чтобы в режиме работы в резервной сети резерв регулирования был достаточным, мощность уменьшается на 10%. Потребители, имеющие право подключаться к резервному питанию, подключаются по ступеням (напр., 40% – 40% – 10%).

Температура сетевой воды в обратной линии не должна превышать 65°C ни в режиме резервного источника электропитания, ни в режиме параллельной работы с сетью.

Функция режима резервного источника электропитания не может использоваться в случае работы абсорбционной холодильной установки.

1.4 Выбросы вредных веществ

Следующие эмиссионные показатели после очистки отработанных газов указаны для сухих ОГ при остаточном содержании кислорода 5 %.

Это ниже значений TA Luft 2002.

Эмиссионные показатели	
Содержание NO _x , измерено как NO ₂	< 125 мг/Нм ³
Содержание CO	< 150 мг/Нм ³ < 129 мг/кВтч
Формальдегид CH ₂ O	< 60 мг/Нм ³

Таб. 2 Эмиссионные показатели после очистки ОГ

Общие сведения

1.5 Энергетический баланс

Энергетический баланс графически отображает поток энергии модуля БТЭС.

Энергетический баланс наглядно демонстрирует преобразование первичной энергии (природный газ, 100%) в электрическую и полезную тепловую энергию. Возникающие в ходе преобразования потери тоже отображены.

Полезная электрическая энергия возникает в результате процесса сгорания в газовом двигателе внутреннего сгорания и посредством

его вращательного движения преобразуется в ток с помощью синхронного генератора.

Полезная тепловая энергия возникает также в результате процесса сгорания в газовом двигателе внутреннего сгорания. Она расходуется на тепло ОГ, коллектор, блок двигателя и смазочную систему двигателя и предназначена для нагрева, например, сетевой воды.

Общий КПД модуля БТЭС получается из суммы электрической и полезной тепловой энергии.

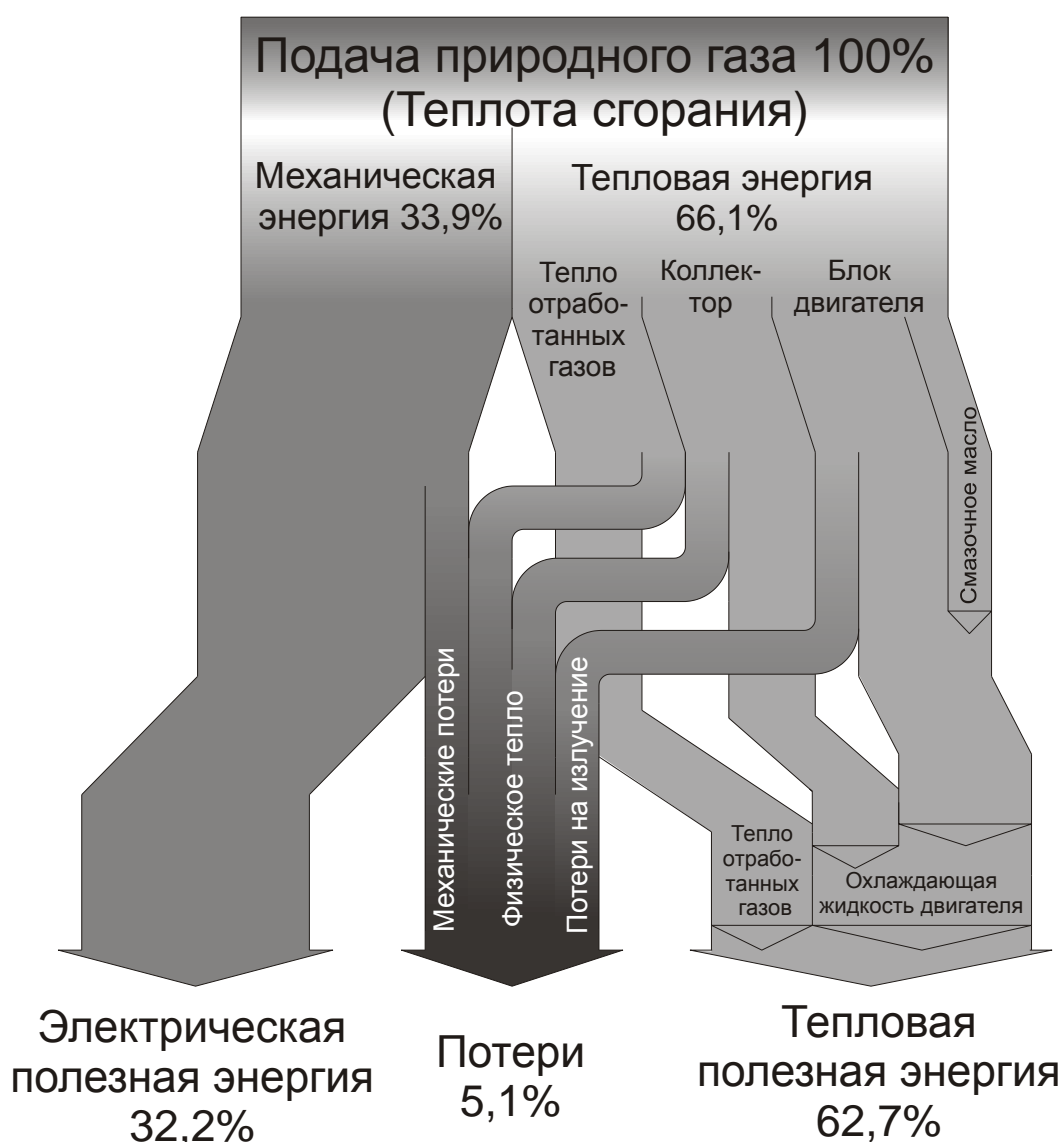


Рис. 2 Энергетический баланс модуля БТЭС при оптимальном термическом подключении

2 Описание продукта

Модуль БТЭС состоит из различных узлов и частей, описание которых вы найдете в данной главе. Узлы и детали входят в объем поставки модуля БТЭС.

2.1 Газовый двигатель внутреннего сгорания с принадлежностями

2.1.1 Газовый ДВС

Газовый двигатель базируется на промышленном газовом двигателе производства компании Toyota. Этот газовый двигатель внутреннего сгорания используется в качестве ДВС (атмосферный двигатель) без турбонаддува с коэффициентом избытка воздуха (лямбда) = 1.

Охлаждение днища поршня обеспечивается струей масла под давлением. Отработанные газы выводятся через выпускной коллектор с водяным охлаждением.

2.1.2 Смазочная система двигателя

Двигатель смазывается с помощью циркуляционной системы смазки.

Линия удаления воздуха из картера подсоединена к всасывающей линии воздуха для горения через маслоотделитель.

2.2 Компоненты модуля

2.2.1 Подача газа и газоздушный смеситель

Газоснабжение модуля БТЭС осуществляется через машинный блок подачи газа, включающий в себя следующие компоненты, допущенные согласно DVGW:

- Газовый фильтр тонкой очистки (прилагается к комплекту поставки)
- Эластичный шлангопровод из нержавеющей стали (прилагается к комплекту поставки)
- Шаровой кран с термически срабатывающим блокирующим устройством
- Реле давления газа для минимального давления
- Два магнитных клапана, сконструированные как предохранительные газовые клапаны, с настройкой количества пускового газа и объемного расхода и закрытые в обесточенном состоянии.
- Регулятор нулевого давления для настройки на нулевое давление после газовой рампы

2.1.3 Система охлаждения двигателя

Двигатель охлаждается с помощью закрытого контура воды машины с насосом.

Благодаря оптимизированной гидравлической конструкции внутреннего контура охлаждения можно отказаться от внешнего устройства повышения температуры сетевой воды в обратной линии.

2.1.4 Стартерные аккумуляторные батареи

Две необслуживаемые АКБ снабжают стартер и систему зажигания (24 В) электроэнергией для запуска двигателя. АКБ одновременно снабжают электроэнергией контрольные и регулировочные устройства (24 В).

2.1.5 Фильтр воздуха для горения

Этот фильтр фильтрует подаваемый в газовый ДВС воздух для горения.

- Линейный исполнительный элемент для добавления горючего газа
- Газоздушный смеситель с дроссельной заслонкой

Давление потока газа в точке передачи БТЭС - газорегулирующая магистраль должно составлять минимум 20 мбар и максимум 50 мбар.

Контроль герметичности необходимо проводить согласно EN 746-2 только при тепловой мощности от 1200 кВт и рекомендуется в DIN 33831-2 только, начиная от 390 кВт. Поставка осуществляется опционально по желанию.

Описание продукта

2.2.2 Муфта

Муфта соединяет газовый ДВС с синхронным генератором переменного тока.

2.2.3 Синхронный генератор переменного тока

Синхронный генератор переменного тока генерирует посредством своего вращательного движения электрический ток.

Синхронный генератор переменного тока снабжен автоматическим регулированием cos-φ.

2.2.4 Основная рама

Модуль БТЭС (ДВС, синхронный генератор переменного тока, насос охлаждающей жидкости, расширительный бачок ОЖ, теплообменник, устройство очистки отработанных газов, независимая смазочная система и элементы звукоизоляции) устанавливается на основную раму. Опору можно снимать, чтобы при выполнении проверки беспрепятственно приподнимать крупные конструктивные элементы с помощью грузоподъемных устройств, потолочного крана и т.п. Гидравлические переходные устройства для газа, отработанного газа, конденсата, сетевой воды и удаления воздуха из модуля поставляются в готовом к подключению виде для линий заказчика на так называемой "стороне подключения". Доступ к остальным трем сторонам остается свободным для управления и техобслуживания. На основной раме установлены гасящие вибрацию элементы, на которых крепится блок "двигатель-генератор". Основная рама виброустойчиво установлена на четыре регулируемые по высоте установочные опоры без фиксированного крепления.

2.2.5 Трубопроводы

Трубопровод монтируется предварительно на заводе-изготовителе и соединяет важнейшие элементы агрегата БТЭС (теплообменник для охлаждающей воды, теплообменник ОГ и двигатель). Элементы полностью соединены трубопроводами для охлаждающей воды, сетевой воды и отработанных газов и оснащены необходимой изоляцией. Все соединения труб для поглощения колебаний имеют металлические компенсаторы или гибкие шланговые соединения и выполнены в виде фланцевых или плоских уплотнительных резьбовых соединений. Трубопроводы для воды и отработанных газов выполнены из нержавеющей стали.

2.2.6 Система теплопередачи

Пластинчатый теплообменник в качестве постоянно заданного устройства сопряжения служит для теплопередачи. Он передает тепло из "внутреннего контура охлаждения" сетевой воде вторичной стороны.

2.2.7 Система очистки отработанных газов

Регулируемый 3-ходовой катализатор (сокращение NO_x и окисления CO и C_nH_m) уменьшает выбросы вредных веществ в ОГ.

В новом состоянии значения $\text{NO}_x < 125 \text{ мг/м}^3$ и $\text{CO} < 150 \text{ мг/м}^3$ (соответствует "половине" согласно TA-Luft) существенно ниже.

2.2.8 Система подачи смазки

Любой модуль БТЭС оснащен устройством для контроля уровня смазочного масла. Посредством электрического устройства контроля уровня с аварийным контактом (мин. масла) можно контролировать минимальное и максимальное значение. Масло подается из масляного поддона и дополнительного параллельного бака, объем которого рассчитан на \geq один интервал техобслуживания.

Из соображений безопасности предохранительный поддон в случае аварии может вместить в себя весь объем масляного поддона двигателя и резервуара свежего масла.

2.2.9 Звукоизолирующие элементы и вытяжной вентилятор

Обшивка модуля БТЭС состоит из звукоизолирующих элементов для блока двигатель-генератор. Вытяжной вентилятор обеспечивает приточную и вытяжную вентиляцию модуля БТЭС. Вдвигание приточного воздуха осуществляется через предохранительный поддон. Средний показатель частоты звукоизоляции кожуха составляет прибл. 20 дБ. Обшивка модуля БТЭС легко снимается для проведения монтажных работ.

2.2.10 Серийная поставка материалов

Серийно с модулем БТЭС поставляются следующие материалы:

- 1 осевой компенсатор для ОГ - условный проход DN 50, фланец PN 10, конструктивная длина 138 мм, с допуском DVGW
- 2 сифонных шлангопровода для системы отопления - условный проход DN 25, номинальная длина NL 1000 из стали, внутренняя/внешняя резьба 1"
- 1 осевой газовый компенсатор - условный проход DN 25 PN 6, сифон из нержавеющей стали 1.4571, многослойным, с резьбовыми соединениями из ковкого чугуна, конструктивная длина 194 мм (ненапряженное состояние), с допуском DVGW
- 4 установочные опоры для поглощения вибрации
- Газовый фильтр тонкой очистки
- Материалы для первой заправки масляных поддонов двигателя

Поставка осуществляется без упаковки для монтажа, выполняемого заказчиком.

Описание продукта

2.2.11 Контрольные устройства

Контроль посредством датчиков давления масла, температуры охлаждающей жидкости, температуры ОГ, температуры сетевой воды и числа оборотов, а также

датчиков для мин. давления ОЖ, уровня смазочного масла, ограничителя предохранительной температуры, включая кабельные соединения со шкафом управления.

Модуль БТЭС (объем поставки)

Работы, обеспечиваемые заказчиком

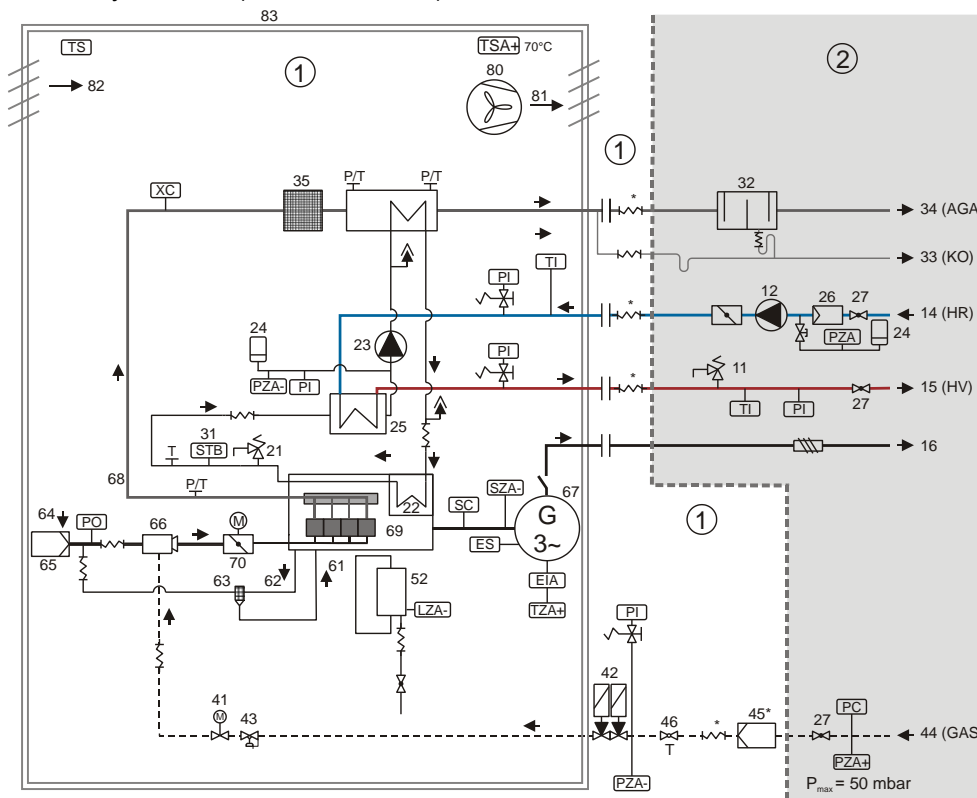


Рис. 3 Контрольные устройства

Общая легенда

- ① Модуль БТЭС (входит в объем поставки)
- ② Работы, выполняемые заказчиком
- 10 Защита от дефлации (биогаз)
- 11 Предохранительный клапан (сетевая вода)
- 12 Насос для сетевой воды
- 13 Регулировка температуры в обратной линии
- 14 Возврат сетевой воды (HR)
- 15 Подача сетевой воды (HV)
- 16 Электроэнергия 400 В, 50 Гц
- 17 Линия подачи воды для охлаждения смеси
- 18 Обратная линия воды для охлаждения смеси
- 19 Насос для охлаждения смеси
- 21 Предохранительный клапан (вода для охлаждения двигателя)
- 22 Масляный радиатор
- 23 Насос для охлаждающей воды
- 24 Мембранный расширительный бак
- 25 Теплообменник для охлаждения воды
- 26 Грязеуловитель
- 27 Запорный клапан
- 31 Теплообменник ОГ
- 32 Звукопоглотитель
- 33 Слив для конденсата (КО) на крышке для очистки
- 34 Выпускное отверстие для ОГ (AGA)
- 35 3-ходовой катализатор
- 41 Лямбда-регулирующий клапан
- 42 Магнитный клапан

- 43 Регулятор нулевого давления
- 44 Газовое подключение (GAS)
- 45 Газовый фильтр, поставка без упаковки
- 46 Газовый шаровый кран с термическим предохранительным клапаном
- 47 Контроль герметичности
- 51 Дополнительный бак для смазки (свежее масло)
- 52 Параллельный бак с контролем мин. уровня масла
- 61 Обратная линия смазочного масла (от маслоотделителя)
- 62 Линия удаления воздуха из картера
- 63 Маслоотделитель
- 64 Воздух для горения
- 65 Воздушный фильтр
- 66 Газовоздушный смеситель
- 67 Генератор
- 68 Коллектор ОГ
- 69 Двигатель
- 70 Регулятор числа оборотов и дроссельная заслонка
- 71 Турбонагнетатель
- 72 Охладитель смеси (интеркулер) (1-й этап)
- 73 Охладитель смеси (интеркулер) (2-й этап)
- 74 Выпускной клапан, контур низкой температуры
- 80 Вытяжной вентилятор
- 81 Отходящий воздух
- 82 Подаваемый воздух
- 83 Шумопоглощающий кожух

Места измерения:

- EIA Контроль/индикация генератора
- ES Регулировка мощности генератора
- LS Регулировка уровня заполнения
- LZA Контроль минимального уровня заполнения
- P Давление
- PC Регулировка давления
- PI Индикация давления
- PO Оптический индикатор давления
- PZA- Отключение минимального давления
- PZA+ Отключение максимального давления
- SC Регулятор числа оборотов
- STB Ограничитель безопасной температуры
- SZA- Число оборотов ниже номинального
- T Температура
- TA Температура отходящего воздуха перед вентилятором
- TC Регулировка температуры
- TI Индикация температуры
- TS Температура звукопоглощающего кожуха
- TSA+ Отключение температуры звукопоглощающего кожуха
- TZA+ Контроль температуры обмотки генератора
- Лямбда-зонд Лямбда-зонд
- * Поставка без упаковки для монтажа заказчиком
- ** Опциональное оснащение



УКАЗАНИЕ!

Для безопасного оборудования подключения отопительного контура использовать только прошедшие типовые испытания детали!

Описание продукта

2.2.12 Шкаф управления

Шкаф управления закреплен на несущем элементе рамы. Все следующие компоненты, включая кабели, находятся внутри модуля БТЭС.

Краткое описание

Силовая часть генератора
Силовой выключатель трехполюсный, с магнитным пускателем с тепловым реле, ручной режим
Контактор генератора
Комплект трансформаторов тока
Откалиброванный электрический счетчик кВтч
Блок управления, контроля и вспомогательного привода
Синхронизация и контроль сети
Системы управления и реле для насоса для охлаждающей воды, стартера, вытяжного вентилятора, газовой рампы
Регулировка мощности для прогрева, постоянного и переменного значения с функцией рампы при пуске и останове, регулировка числа оборотов и мощности с помощью электронного регулятора числа оборотов с электрическим исполнительным элементом, воздействующим на газоздушную дроссельную заслонку
Розетка 230 В для проведения техобслуживания
Переключатель с ключом для безопасного отключения (аварийный останов)
Зарядное устройство АКБ
Микропроцессорная система управления
Дисплей для индикации рабочих показателей и неполадок в виде появляющихся окон
2 отдельных микропроцессора, соответственно для пуска и останова в параллельном режиме работы с сетью и режиме резервного источника электропитания, включая лямбда-регулировку и защиту/контроль сети
Отдельные защищенные паролем уровни доступа для энергоснабжающей организации, установки параметров и ручного управления
Беспотенциальные входы для дистанционного пуска, регулировки постоянных и изменяющихся значений и запуска в качестве резервного источника
Журнал истории и ошибок для регистрации всех цепочек ошибок для целенаправленного анализа неисправностей
Интерфейс DDC через RS 232 с протоколом 3964R (RK 512 подбирается заказчиком в соответствии с аппаратным и программным обеспечением) – другие интерфейсы по запросу
Сообщения о системных и общих неисправностях через беспотенциальные контакты
Опция: дистанционный контроль данных

Таб. 3 Компоненты шкафа управления



УКАЗАНИЕ!

Каждый модуль БТЭС оснащен откалиброванным цифровым промышленным счетчиком ампер-часов с допуском PTB и MID. Поверочное клеймо, поставленное официально признанным органом изготовителю. Срок действия клейма - 8 лет. Согласно немецким правилам проверки отдельное заключение или сертификат не требуется, однако владелец измерительного прибора обязан соблюдать правовые предписания!

Описание продукта

Принципиальная электрическая схема для параллельного сетевого режима и режима работы в резервной сети

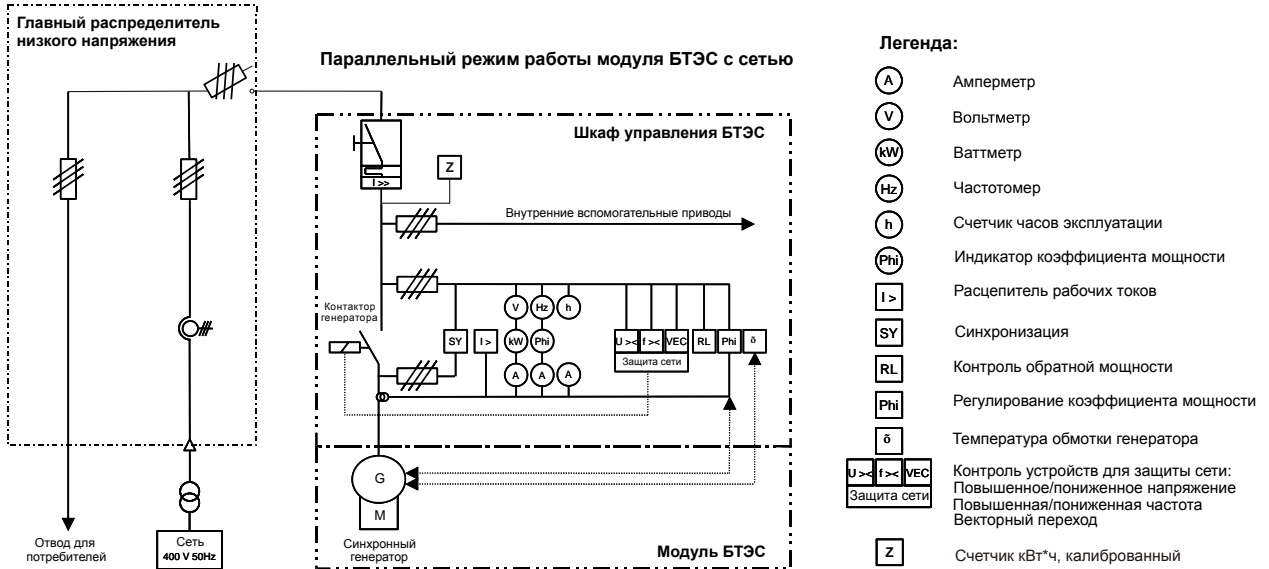


Рис. 4 Принципиальная электрическая схема для параллельного режима работы с сетью

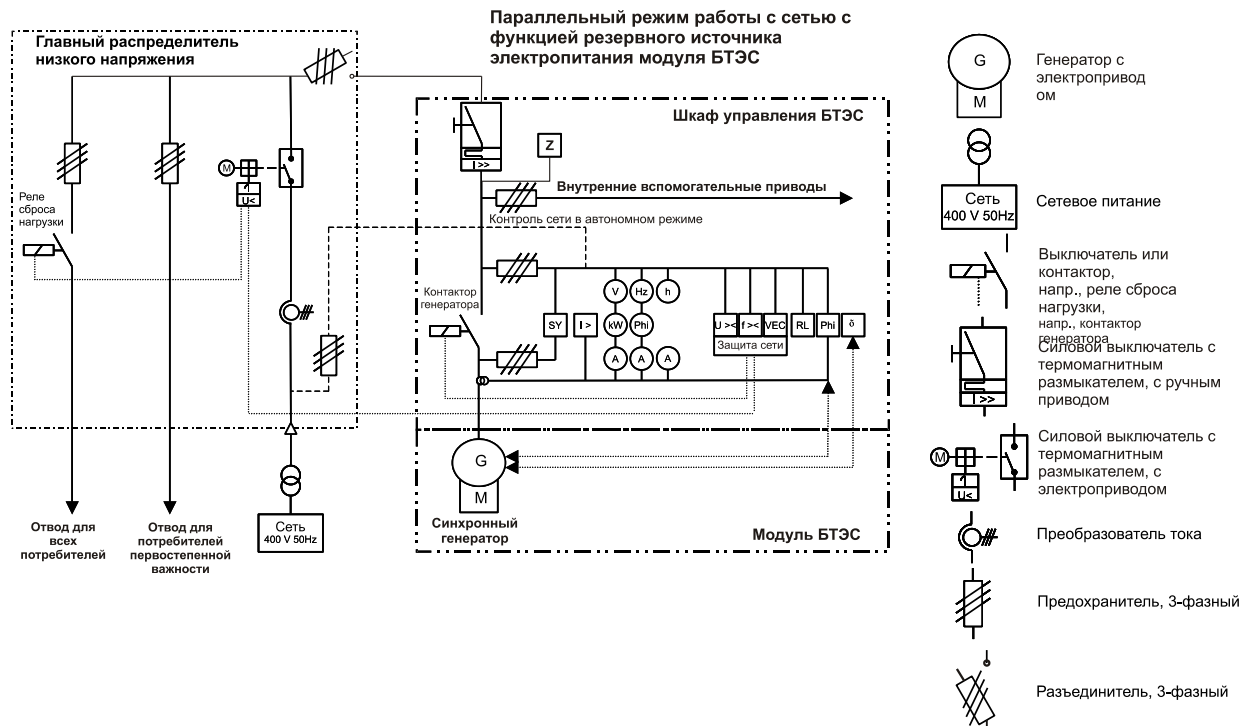


Рис. 5 Принципиальная электрическая схема для параллельного сетевого режима и режима работы в резервной сети

5608 136-1 03/2012

3 Техобслуживание и текущий ремонт

Для модуля БТЭС необходимо учитывать связанные с его эксплуатацией расходы на проведение проверок, техобслуживания и ремонта.

В ходе надлежащего использования модуль БТЭС подвергается различным воздействиям: износу, старению, коррозии, тепловым и механическим нагрузкам. Это считается износом согл. DIN 31051. В зависимости от конструкции детали модуля БТЭС имеют резервный срок старения, который позволяет безопасно эксплуатировать установку БТЭС в соответствии с рабочими условиями до момента ухудшения работоспособности. Затем эти части необходимо заменить, разделяя при этом изнашивающиеся части и части с ограниченным сроком эксплуатации.



ВНИМАНИЕ!

Техобслуживание необходимо проводить минимум один раз в год, не позже чем после 6 000 часов эксплуатации, охлаждающую воду необходимо заменять самое позднее каждые 2 года.



ВНИМАНИЕ!

Надлежащее техобслуживание модуля БТЭС должно производиться исключительно авторизованный персонал. Разрешается использовать только оригинальные запчасти и одобренные изготовителем БТЭС рабочие средства (смазочное масло). Эксплуатирующая сторона несет ответственность за обеспечение и соблюдение предписаний по эксплуатационным материалам.



УКАЗАНИЕ!

Ожидаемый срок эксплуатации модуля БТЭС составляет не менее 10 лет при условии регулярного техобслуживания и текущего ремонта.

Техобслуживание и текущий ремонт

3.1 Список работ по техобслуживанию и текущему ремонту

Работы по техобслуживанию Модуль БТЭС Vitobloc 200 EM-20/39		2000 чэ	6 000 чэ 18 000 чэ 30 000 чэ 42 000 чэ	12 000 чэ 36 000 чэ	24 000 чэ 48 000 чэ
По состоянию на июль 2011 Этап техобслуживания =>		A	A	B	C
1	Замена масла**	X	X	X	X
2	Замена масляного фильтра	X	X	X	X
3	Проверка состояния АКБ и зарядного напряжения / при необходимости долить дистил. воду	X	X	X	X
4*	Проверка и при необходимости замена воздушного фильтра	X	X	X	X
5	Проверка давления ОЖ, возможно выпустить воздух	X	X	X	X
6	Проверка выходного штуцера конденсата, при необходимости очистить / проверка нейтрализатора	X	X	X	X
7	Проверка дроссельной заслонки и тяги, при необходимости смазать	X	X	X	X
8*	Измерение провода зажигания, при необходимости замена, проверка штекера свечи зажигания	X	X	X	X
9	Проверить момент зажигания	X	X	X	X
10	Проверить границу пропуса зажигания	X	X	X	X
11	Сохранение или печать общих рабочих характеристик, напр., проверка температуры смеси	X	X	X	X
12	Проверка противодавления ОГ после двигателя	X	X	X	X
13	Общий контроль герметичности и проверка посадки всех винтов	X	X	X	X
14	Контроль работы автоматической системы долива масла / проверить настройку уровня	X	X	X	X
15	Открыть кран долива масла / отметить уровень масла	X	X	X	X
16	Сбросить интервал техобслуживания	X	X	X	X
17	Общая очистка модуля	X	X	X	X
18	Замена свечей зажигания		X	X	X
19	Проверка и при необходимости подтяжка винтов с цилиндрической головкой	X			
20	Проверка уровня антифризного средства, при необходимости долить			X	X
21	Проверка давления сжатия			X	X
22	Проверка всасывания воздуха на генераторе, при необходимости очистить			X	X
23	Проверка функции контроля "Обратная мощность"			X	X
24	Проверка газовой рампы и газового фильтра на герметичность			X	X
25	Проверка отключения "повышенного числа оборотов"			X	X
26	Проверка отключения "превышения температуры ОГ"			X	X
27	Проверка отключения "превышения температуры охлаждающей воды"			X	X
28	Проверка отключения "мин. давления масла"			X	X
29	Проверка / очистка датчика Pick-Up			X	X
30	Замена лямбда-зонда			X	X
31	Очистка газового смесителя			X	X
32	Замена охлаждающей жидкости (в течение 24 месяцев)			X	X
33*	Проверка удаления воздуха из картера, при необходимости замена				X

* Проверяется состояние и при необходимости по данным осмотра производится замена.

** после 2 000 чэ, затем по необходимости, но не реже одного раза в год, производится анализ смазочного масла

Таб. 4 Список работ по техобслуживанию

Техобслуживание и текущий ремонт

Работы по текущему ремонту Модуль БТЭС Vitobloc 200 EM-20/39		2000 чэ	12 000 чэ	24 000 чэ	36 000 чэ	48 000 чэ
По состоянию на июль 2011 Этап текущего ремонта =>			i 1	i 2	i 3	i 4
35*	Проверка теплообменника отработанных газов, при необходимости очистка	X	X	X	X	X
37*	Проверка катушек зажигания, при необходимости замена			X		X
38	Проверка стартера, при необходимости замена			X		X
39*	Проверка пластинчатого теплообменника, при необходимости замена			X		X
41*	Проверка головки цилиндра, при необходимости замена			X		
42*	Текущий ремонт двигателя					X

* Проверяется состояние и при необходимости по данным осмотра производится замена.

Таб. 5 Список работ по текущему ремонту

Технические характеристики

4 Технические характеристики

Все следующие проектные и рабочие характеристики указаны для модуля БТЭС.

Подробные указания по проектированию и исполнению вы найдете в "Ряд БТЭС на природном газе – проектный менеджмент".

4.1 Рабочие параметры модуля БТЭС

Рабочие параметры модуля БТЭС			Vitobloc 200 EM-20/39
Продолжительная эксплуатация¹⁾ в параллельном режиме работы с сетью			100 % нагрузки
Электрическая мощность	не перегружать	кВт	20
Тепловая мощность (при температуре сетевой воды на впуске 40°C)	Допуск 7 %	кВт	39
Подача топлива	Допуск 5 %	кВт	62
Электрические показатели согл. AGFW FW308 (электрическая мощность / тепловая мощность)			0,51
Кoeffициент первичной энергии ENEC 2007 f _{PE}			0,7
Экономия первичной энергии PEE согл. директиве 2004/8/EC, продвижение ТЭЦ			% 26,6
КПД в параллельном режиме работы с сетью¹⁾			
Электрический КПД			% 32,2
Тепловой КПД ¹⁾			% 62,7
Общий КПД			% 94,9
Производство электроэнергии			
Электроэнергия (переменный ток)	Напряжение	В	400
	Частота	Гц	50
Собственный расход электроэнергии ²⁾	номин. / макс.	кВт	0,3 / 0,6
Тепловая энергия (тепло для отопления)	при темп. подачи/возврата 60/40 °C	кВт	прибл. 39,0
	при темп. подачи/возврата 70/50 °C	кВт	прибл. 37,7
	при темп. подачи/возврата 80/60 °C	кВт	прибл. 36,4
Температура подачи/возврата макс.		°C	80/60
Температура подачи/возврата опт.		°C	60/40
Расходные материалы и заправочные объемы			
Приобретение топлива, смазочного масла, охлаждающей воды, сетевой воды			см. актуальные предписания по эксплуатации!
Заправочный объем	смазочное масло	л	12
	Параллельный бак	л	23
	Охлаждающая жидкость	л	35
	Вода для обогрева	л	0,9
Давление потока газа		мбар	20 - 50
Аккумуляторные батареи	Свинец, 62 А ч	В	2 шт. по 12 В DC
Выработка тепла (обогрев)			
Температура обратной линии перед модулем		мин./макс. °C	35 / 60
Стандартная разность температур		К	20
Объемный расход сетевой воды		стандарт м ³ /ч	прибл. 1,5
Максимально допустимое рабочее давление		бар	10
Потеря давления теплообменника в модуле		стандарт мбар	45

Технические характеристики

Выбросы вредных веществ ³⁾			
Содержание NOx	измерено как NO ₂	мг/Нм ³	< 125
Содержание CO		мг/Нм ³ мг/кВтч	< 150 < 129
Формальдегид CH ₂ O		мг/Нм ³	< 60
Уровень звукового давления в свободном звуковом поле 1 м согл. DIN 45635 (допуск для указанных значений 3 дБ(А))			
Отработанный газ ⁴⁾	с 1 опциональным шумоглушителем	дБ (А)	57
Воздух для горения и вентиляция			
Радиационное тепло модуля	без соединительной линии	кВт	2
Вентиляция помещения для монтажа	Объемный расход приточного воздуха	м ³ /ч	1 600
	Объемный поток отходящего воздуха	м ³ /ч	1 500
Температура приточного воздуха для макс. мощности	мин./макс.	°С	10 / 25
Температура окружающей среды	макс.	°С	40
Разность температур	Приточный/отходящий воздух	К	< 20
Давление интегрированного вытяжного вентилятора	макс.	мбар	0,5
Отработанный газ			
Объемный поток отработанного газа, сухого	0% O ₂ (0 °С; 1012 мбар)	кг/ч	82
Макс. допустимое противодавление	после модуля	мбар	20
Макс. рабочее давление		мбар	40

- 1) Данные по мощности согласно DIN ISO 3046 часть 1 (при давлении воздуха 1000 мбар, температуре воздуха 25 °С, относительной влажности воздуха 30 %, температуре сетевой воды на впуске в модуль 40 °С и cos φ =1)
Все остальные характеристики модуля действительны для полной нагрузки в параллельном режиме работы с сетью; характеристики для частичной нагрузки являются необязательными и даны для сведения; характеристики для других условий монтажа по запросу
- 2) Насос для охлаждающей воды, вентилятор, зарядное устройство АКБ, регулировочный трансформатор
- 3) Значения выбросов после катализатора рассчитаны для сухого отработанного газа
- 4) При использовании БТЭС в жилой зоне в целях соответствия требованиям для помещений, нуждающихся в особой защите (ночью 25 дБ(А)), настоятельно рекомендуется предусмотреть 2 последовательных глушителя шума ОГ.

Таб. 6 Рабочие параметры модуля БТЭС в сборе

Технические характеристики

4.2 Технические характеристики модуля БТЭС в сборе

Технические характеристики модуля БТЭС			Vitobloc 200 EM-20/39
Двигатель с принадлежностями			
Газовый ДВС	Изготовитель		Toyota
	Тип двигателя		4Y
Принцип действия			4-тактный
Число цилиндров/расположение			4/в ряд
Отверстие/ход	мм		91,0/86,0
Рабочий объем	см ³		2 237
Число оборотов	об/мин		1 500
Степень сжатия			10,5:1
Стандартная мощность ¹⁾	не перегружать	кВт	20
Расход газа	напр., при $H_i = 10$ кВтч/м ³	Нм ³ /ч	6,2
Общее количество смазочного масла			л
Расход смазочного масла	(среднее значение)	г/ч	4
Сухая масса двигателя	(прибл.)	кг	122
Пластинчатый теплообменник			
Тепловая мощность	на впуске/выпуске 40/60 °С	кВт	39
Макс. температура сетевой воды	Вход/выход	°С	60 / 80
Генератор			
Типовая мощность		кВА	27
Трехфазный ток	Напряжение/частота:	В / Гц	400/50
Число оборотов		об/мин	1500
КПД при номинальной мощности модуля и $\cos \varphi = 1$			%
Номинальный ток			А
Установившийся ток короткого замыкания		А	от 3- до 5-кратного значения номинального тока
макс. допустимое подключение нагрузки		А	7,8
Схема включения обмоток статора			Звездочка
Температура окружающей среды	макс.	°С	40
Степень защиты			IP 23
Постоянная времени в секундах			
Разомкнутая электрическая цепь, перемен. Td'o			с
Замкнутая накоротко электрическая цепь, переход. Td'			с
Замкнутая накоротко электрическая цепь, перемен. Td'			с
с замкнутым накоротко полем Ta			с

Технические характеристики

Кабельные соединения для клеммной коробки БТЭС (рекомендация)		
Защита предохранителем ГРНН (рекомендация)	A	50
Минимально необходимое исполнение для надлежащего подключения установки БТЭС		
Подключение к сети для ДРНН, сетевой соединительной панели или трансформатора	X1: L1,L2,L3, N PE	H07 RNF 5 x 10 мм ²
Дистанционный выбор заказчиком "Тепловой режим" 100% мощность	X1: Клемма 40 / 41	Ölflex 12 x 1,5 мм ²
Ответный сигнал (беспотенциальный контакт) модуль "Готов"	X5: Клемма 1 / 2	
Ответный сигнал (беспотенциальный контакт) модуль "Работа"	X5: Клемма 3 / 4	
Ответный сигнал (беспотенциальный контакт) модуль "Неполадка"	X5: Клемма 5 / 6	
Выбор Насос сетевой воды ²⁾ (беспотенциальный контакт)	X5: Клемма 9 / 10	Ölflex 4 x 0,75 мм ²
Регулировочный клапан сетевой воды (увеличение потока в обратной линии)	X5: Клемма 16 / 17 / 18 / PE	
Насос сетевой воды 230 В / 10 А ²⁾	X5: Клемма 21 / N / PE	Ölflex 3 x 1,5 мм ²
Дополнительный датчик РТ 100 в общей обратной линии сетевой воды для опционального выбора и отмены выбора модуля	X1: Клемма 44 / 45	Ölflex 2 x 1,5 мм ²
Заземляющий кабель от модуля к шине выравнивания потенциалов, предоставляемой заказчиком	Заземляющее присоединение на раме модуля	Размеры в соотв. с условиями заказчика
Расширенное исполнение установки с "режимом работы в резервной сети"		
Измеряемое напряжение в сети перед сетевым соединительным выключателем	X1:Клемма 7 / 8 / 9 / N / PE	Ölflex 5 x 1,5 мм ²
Ответный сигнал Сетевой соединительный выключатель включен (сообщение от ГРНН или сетевой соединительной панели)	X1:Клемма 12 / 13	Ölflex 5 x 1,5 мм ²
Ответный сигнал Сетевой соединительный выключатель выключен (сообщение от ГРНН или сетевой соединительной панели)	X1:Клемма 14 / 15	
Выбор режима работы в резервной сети ³⁾	X1:Клемма 38 / 39	Ölflex 3 x 1,5 мм ²
Команда на включение сетевого соединительного выключателя "Деблокировка сетевого соединительного выключателя" (беспотенциальный контакт)	X5:Клемма 7 / 8	Ölflex 3 x 1,5 мм ²

1) Данные по мощности согл. DIN ISO 3046 часть 1

(при давлении воздуха 1000 мбар, температуре воздуха 25 °С, относительной влажности воздуха 30 % и $\cos \varphi = 1$)

Все остальные характеристики модуля действительны для параллельного режима работы с сетью; характеристики для других условий монтажа по запросу

- 2) Насос сетевой воды в исполнении 230 В может прикрепляться клеммами напрямую. При насосе в исполнении 400 В силовой блок должен обеспечить заказчик. Автоматический выбор осуществляется, однако, беспотенциально из системы управления модуля.
- 3) Выбор для режима работы в резервной сети осуществляется посредством внешней системы управления после сброса нагрузки заказчиком. Выбор можно осуществить также автоматически в модуле, но без контроля сброса нагрузки.

Таб. 7 Технические характеристики модуля БТЭС в сборе



УКАЗАНИЕ!

В данном списке перечислены минимальные необходимые кабельные соединения для надлежащего подключения установки БТЭС, список является только предписанием. Ответственность за надлежащее выполнение кабельных соединений несет специализированное электромонтажное предприятие, эти работы должны выполняться в соответствии с местными условиями и специальными предписаниями Союза немецких электротехников и энергоснабжающей организации.

Технические характеристики

4.3 Габариты, вес и цвета

Размеры модуля БТЭС		Размеры рамы	вкл. шумопоглощающий кожух, газовую рампу и опоры	
Длина	мм	1 920	2 298	
Ширина	мм	840	894	
Высота	мм	1 305	1 418	
Вес модуля БТЭС				
Собственная масса	(прибл.) кг	900		
Рабочий вес	(прибл.) кг	1 000		
Цвета				
Двигатель, генератор		светло-серый (RAL 7035)		
Рама		серый антрацит (RAL 7016)		
Шкаф управления		серебристый		
Шумопоглощающий кожух		серебристый		
Соединения		Исполнение	Стандарт	Размер
AGA	Выход ОГ	Навинчиваемый фланец	DIN 2566	DN 50 PN 10
KO	Слив конденсата	Труба	DIN EN 10220	R ½"
ГАЗ	Вход газа	Газовый шаровой кран	DIN 2999	Rp 1"
HV/HR	Линия подачи/возврата сетевой воды	Трубный ниппель	DIN 2999	R 1"
AL	Выход отходящего воздуха	Плоский фланец	—	NW 315

Таб. 8 Габариты, вес, цвета и подключения

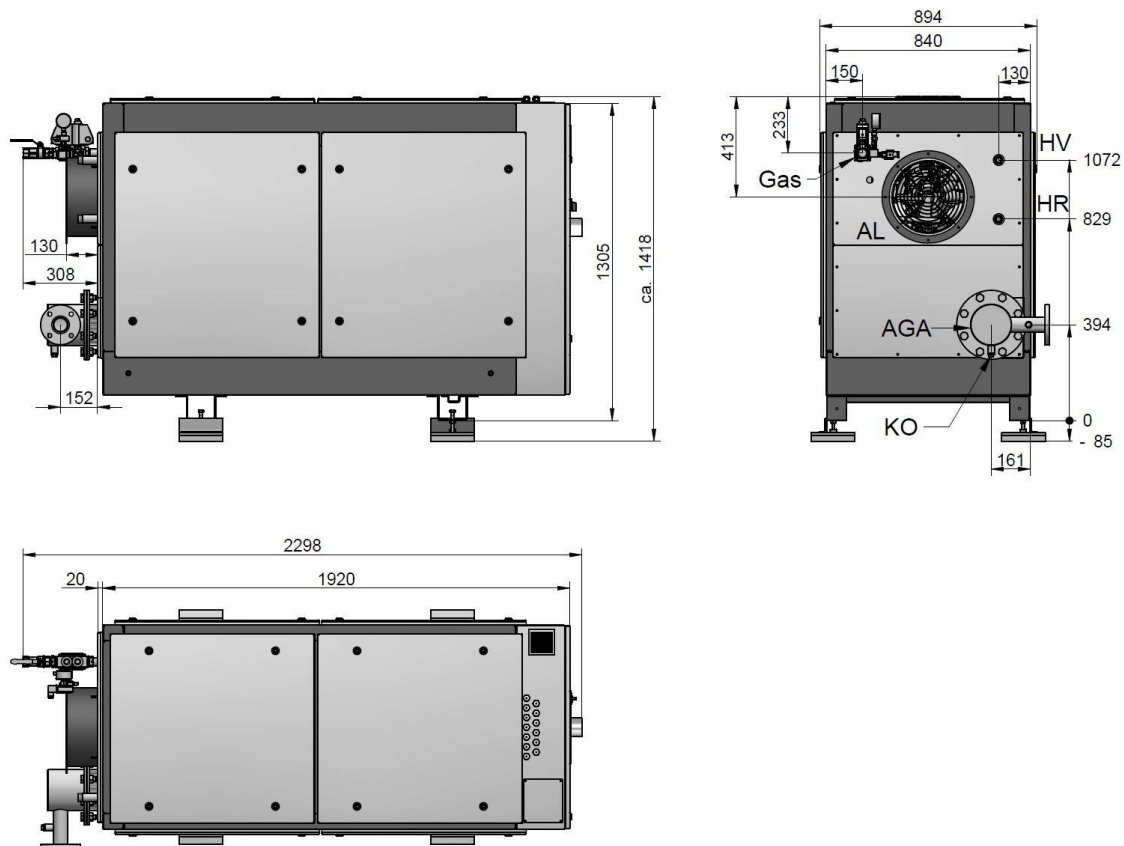


Рис. 6 Размеры и подключения модулей БТЭС Vitobloc 200 EM-20/39 (размеры в мм)

Технические характеристики

4.4 Указания по установке

Подробные указания по исполнению вы найдете в "Серия БТЭС на природном газе – проектный менеджмент" и соответствующем руководстве по монтажу.

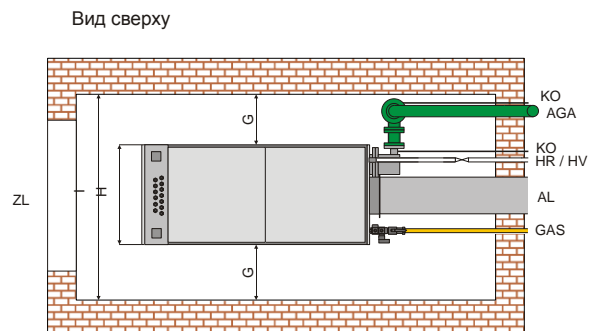
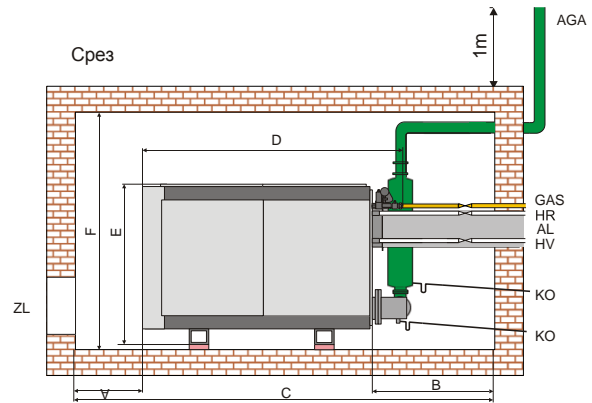
При монтаже модуля БТЭС необходимо учитывать следующие пункты:

- Для управления и техобслуживания необходимо оставлять свободным участок согл. монтажному плану Рис. 7.
- Рекомендуется прокладывать газовую соединительную линию приibl. за 5 м до установки БТЭС двойного диаметра, чтобы использовать этот участок в качестве буферного накопителя. Благодаря этому поглощаются колебания давления при переключении котлов.
- Рекомендуется использовать откалиброванный газовый счетчик типоразмера G16.
- При эксплуатации из модуля БТЭС выходит конденсат. Должен быть предусмотрен водяной затвор (сифон) с действительной высотой водяного столба в соответствии с возникающим в системе давлением ОГ (мин. 250 мм водяного столба), чтобы предотвратить недопустимый выход ОГ через линию отвода конденсата. Уровень заполнения водяного затвора следует проверять перед каждым пуском.
- При использовании коллектора ОГ в многомодульных установках необходимо надежно обеспечить, чтобы обратный поток ОГ не попал в неработающие модули БТЭС через 100% герметичные запорные заслонки двигателя. В противном случае для каждой БТЭС следует предусмотреть отдельную линию ОГ.
- Конденсат ОГ необходимо утилизировать в соответствии с действующими предписаниями.



ОПАСНОСТЬ!

Не устанавливать в одном помещении с котельной установкой с атмосферной горелкой или холодильной машиной на NH₃.



Легенда: AGA отработанный газ HR возврат сетевой воды
AL отходящий воздух HV подача сетевой воды
GAS природный газ KO конденсат
ZL приточный воздух

Рис. 7 Образцы монтажного плана – Изображение без арматуры и оборудования для безопасности (размеры в мм)

A	1 000 мм
B	1 200 мм
C	4 140 мм
D	2 250 мм
E	1 300 мм
F	2 000 мм
G	800 мм
H	880 мм
I	2 480 мм

Таб. 9 Установочные размеры

5 Общие указания по проектированию и эксплуатации

При соблюдении следующих пунктов повышается эксплуатационная безопасность.

Неисправности или косвенный ущерб, возникшие ввиду недопустимых условий эксплуатации, не покрываются ни гарантией, ни договором сервисного обслуживания.

Конструктивное исполнение

- Избегать тактового режима включения/выключения, при необходимости предусмотреть буферное ЗУ:
 $V_{\text{буфер}} = Q_{\text{th}} \times 43$ (минимальный размер буфера)
- Соотношение числа часов эксплуатации и количества запусков должно быть минимум больше 2, т.е. на один запуск минимум два часа работы.

Помещение для установки

- Предусмотреть звукопоглотители для ОГ и отходящего воздуха в критичных с точки зрения шумов объектах, всегда использовать эластичные соединения (компенсаторы).
- Следить за правильностью размеров и прокладок линий отходящего воздуха и ОГ (потери давления, условный проход, аэродинамический шум).
- Установка с использованием поглощающих вибрацию элементов для устранения корпусного шума.



ОПАСНОСТЬ!

Не устанавливать в одном помещении с котельной установкой с атмосферной горелкой или холодильной машиной на NH₃.

Обогрев

- Определить постоянные величины и достаточный объемный поток сетевой воды.
- Предотвратить отключение ввиду слишком высокой температуры в обратной линии сетевой воды. Температура сетевой воды в обратной линии не должна превышать допустимое значение ни в режиме резервного источника электропитания, ни в параллельном режиме работы с сетью.
- При слишком низких значениях температуры сетевой воды в обратной линии (< 40°C) следует предусмотреть устройство повышения температуры в обратной линии, которое устанавливается как можно ближе к модулю БТЭС.
- Функция режима резервного источника электропитания не может использоваться в случае работы абсорбционной холодильной установки.

Отработанный газ

- Поперечное сечение линии для ОГ имеет достаточные размеры.
- Система ОГ в готовых системах должна иметь конструктивный допуск, быть герметичной и **устойчивой к пульсации до 50 мбар**. При таком испытательном давлении утечка не должна превышать 0,006 л/м³ (соответствует H1).
- Для конденсата необходимо предусмотреть свободный слив с уклоном мин. 3% через сифон (U-образная труба) высотой прикл. 250 мм для предотвращения выхода ОГ из выходного штуцера конденсата.
- Соблюдать руководство по монтажу для систем ОГ (ew-kl & dw-kl) для Vitobloc 200.
- При использовании БТЭС в жилой зоне в целях соответствия требованиям для помещений, нуждающихся в особой защите (ночью 25 дБ(A)), настоятельно рекомендуется предусмотреть 2 последовательных глушителя шума ОГ.

Вентиляция

- Обеспечить подачу предварительно не нагретого, не содержащего пыль, серу и галогены воздуха для охлаждения и горения.
- Обеспечить достаточную подачу свежего воздуха и надежный отвод отходящего воздуха.
- Для хлорсодержащего воздуха (напр., в бассейнах) необходимо предусмотреть отдельную всасывающую линию для приточного воздуха.

Топливо

- Соблюдать давление потока газа от 20 мбар до 50 мбар и метановое число ≥ 80 .
- Рекомендация: Для создания буфера давления прикл. за 5 м до установки БТЭС диаметр газовой соединительной линии следует увеличить в два раза.
- Опциональные счетчики расхода газа измеряют в основном рабочий объем в кубических метрах: Эти значения необходимо согласно директивам DVGW-TRGI G 600 пересчитать в нормальные кубические метры ("число z").

Электрооборудование

- БТЭС генерирует электроэнергию 400 В. В целях безопасности она оснащена чувствительными электрическими устройствами для защиты сети, которые в соответствии с предписаниями реагируют на асинхронные сетевые нагрузки в сети заказчика. Безопасное отключение не вызывает неполадок БТЭС.
- Неверное определение параметров для электрических нагрузок в режиме работы в резервной сети может привести к отключению ввиду перегрузки (индуктивный или емкостный пусковой ток составляет до 20-кратных значений номинального тока и ведет к перегрузке БТЭС!).
- В любом случае следует избегать отключения при полной нагрузке, поскольку детали подвергаются максимальным механическим нагрузкам.
- Модули БТЭС **должны** подключаться через заземляющий кабель к шине выравнивания потенциалов, предоставляемой заказчиком.

Техобслуживание + эксплуатационные материалы

- Регулярные техобслуживание и уход должны осуществляться квалифицированным персоналом. Мы рекомендуем заключить договор технического обслуживания.
- Устранение капельных утечек, утилизация отработанного масла надлежащим образом, регулярная проверка работы трубопроводов конденсата ОГ.
- Во время продолжительных перерывов в работе при выключении модуля отсоединить аккумуляторные батареи, а при перерыве в работе более 12 недель произвести гарантийную консервацию.
- Выполнить гарантийную консервацию не позднее, чем через 24 недели после поставки.

Декларация о соответствии требованиям

6 Декларация о соответствии требованиям

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II 1 A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend genannte Anlage, in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Bestimmungen der oben genannten Richtlinie entspricht.

Weiter erklären wir die Übereinstimmung der nachfolgend genannten Anlage mit den Schutzziele der EG-Richtlinien „Niederspannung“ 2006/95/EG, VDEW-Richtlinie

Anlagenbezeichnung	Blockheizkraftwerk
Projekt	VITOBLOC200 EM-20/39
Identifikation	Typenschild auf der Maschinen-Rückseite
Produktionsdatum	Sept. 2011 bis
Serien-Nummern bis
Hersteller und Anschrift	ESS Energie Systeme & Service GmbH Celsiusstraße 9 86899 Landsberg/Lech
Dokumentationsbevollmächtigter	Klaus Abele, c/o ESS Energie Systeme GmbH

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:	Sicherheit von Maschinen und Anlagen DIN EN 746-2: 2010 Brennstoffführungssysteme DIN EN ISO12100: 2011 Risikobeurteilung, DIN EN 349: 2008 Mindestabstände, DIN EN 953: 2009 Trennender Schutz, DIN EN 1037: 2008 Unerwarteter Anlauf, DIN EN 1088: 2008 Verriegelungseinrichtungen, DIN EN ISO 13849-1 / -2: 2008 SRP/CS, DIN EN ISO 13850: 2008 Not-Halt, DIN EN ISO 13857: 2008 Sicherheitsabstände, DIN EN 60204-1: 2007 Elektrische Ausrüstung
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Angewandte nationale Normen und Regelwerke:	DIN 6218-14: 1997 BHKW, Anforderungen DIN 6218-15: 1997 BHKW, Prüfungen
---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Landsberg/Lech
Ort

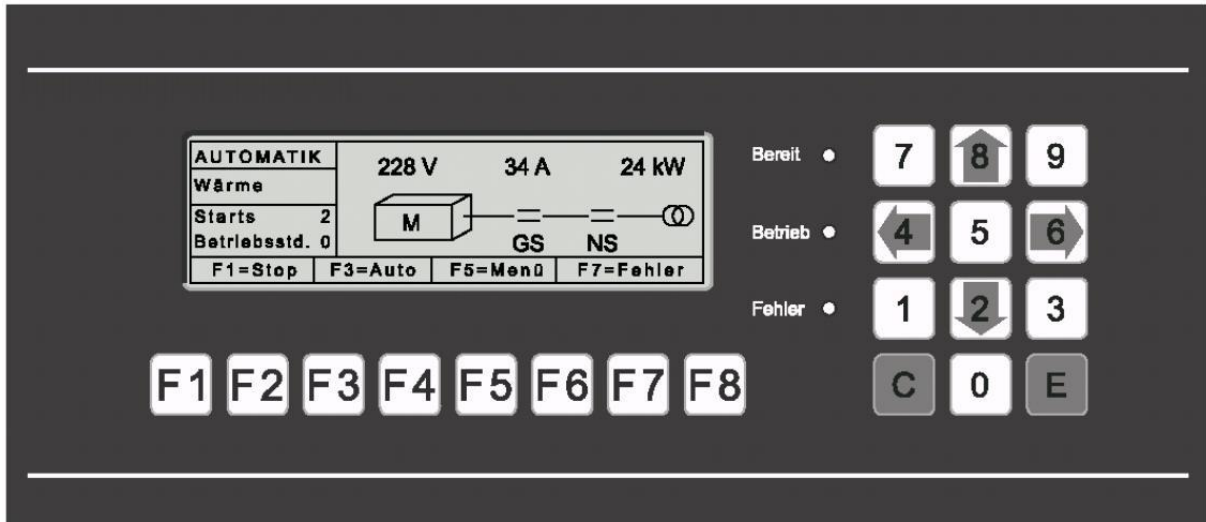
30.09.11
Datum

.....
Unterschrift
Ralf Wismach, Geschäftsführer

.....
Unterschrift
Hans-Dietmar Fischer, Geschäftsführer

5608 136-1 03/2012

7 Краткое руководство





VIESSMANN Group



Мы оставляем за собой право на
технические изменения!

ESS Energie Systeme & Service GmbH
Celsiusstraße 9
D-86899 Landsberg am Lech
Телефон: 08191 / 9279-0
Факс: 08191 / 9279-23
info@ess-landsberg.de
www.ess-landsberg.de

5608 136-1 03/2012