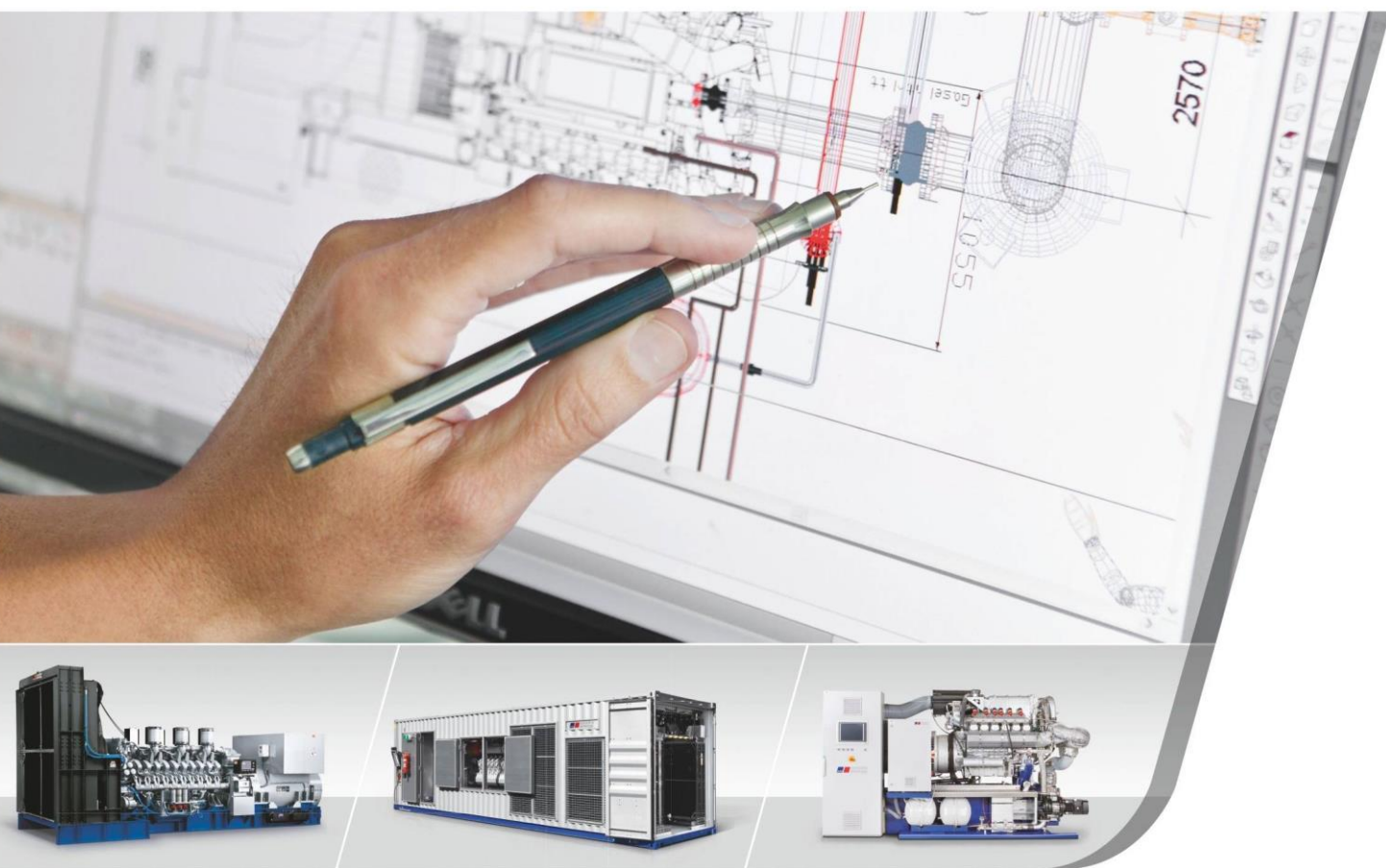


# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ БТЭЦ В КОНТЕЙНЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ BR4000

For Type Series 4000



©2015 MTU Onsite Energy GmbH

Исходный документ составлен на немецком языке.

Данная публикация, включая все ее элементы, защищена законом об авторском праве. Любое использование или применение допускается только с письменного согласия MTU Onsite Energy GmbH. В особенности это касается копирования, распространения, обработки, перевода, переноса на микрофильмы и сохранения и / или использования в электронных системах, включая базы данных и онлайн-сервисы.

Сохраняется право на внесение изменений связанное с техническим совершенствованием.

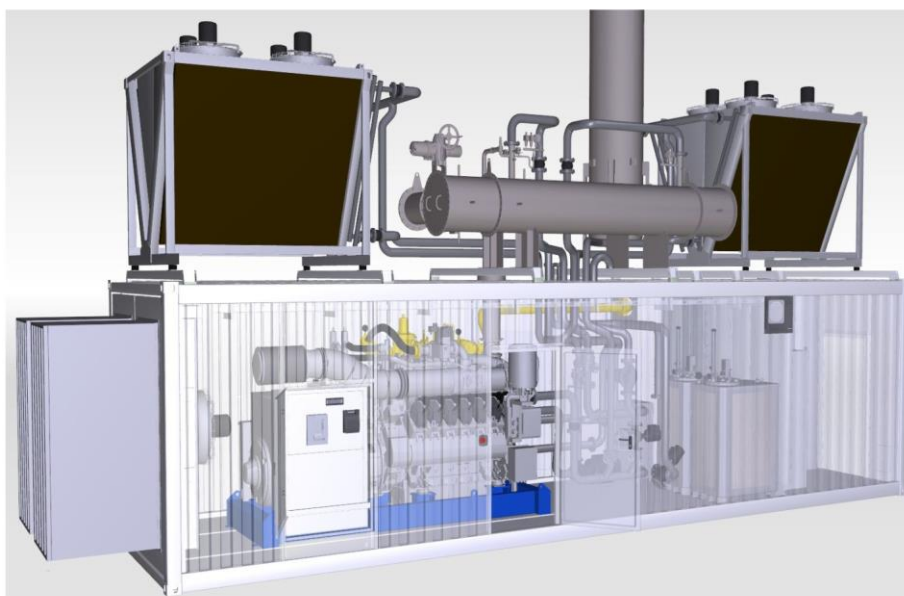
# Содержание

<b>Содержание</b>	<b>3</b>
<b>1 Описание</b>	<b>4</b>
1.1 Общие сведения	4
1.2 Агрегат	6
1.3 Электрическая мощность	7
1.4 Потребление/расход энергии на собственные нужды	7
1.5 Сертификаты, нормы	9
<b>2 Контейнер</b>	<b>10</b>
2.1 Описание	10
2.2 Эмиссии шума	11
2.3 Условия окружающей среды	11
2.4 Система ОГ	12
2.5 Система подачи газа	13
2.6 Система охлаждения двигателя	15
2.7 Система охлаждения машинного отделения	17
2.8 Система смазочного масла	18
2.9 Габаритные размеры и вес	19
2.10 Покраска	22
2.11 Освещение и розетки	22
2.12 Предохранительные устройства	23
2.13 Панель управления генератора	24
<b>3 Управление</b>	<b>25</b>
3.1 Режимы работы	26
3.2 Интерфейсы	26
<b>4 Обзор доступных вариантов</b>	<b>27</b>

# 1 Описание

## 1.1 Общие сведения

- Специальные контейнеры стальной конструкции со звукоизоляцией
- Агрегат 50 Гц (двигатель с генератором установлены на несущей раме)
- Обратные охладители для контура охлаждения двигателя и смеси
- Отбор тепловой энергии из контура охлаждения двигателя и выхлопных газов
- Панель управления генератора с клеммой подключения к сети заказчика
- ММС (шкаф управления MTU) для управления системой, управления и диагностики



GX-N-xxx000136

- Оптимальный компромисс между пригодностью к транспортировке (расходы) и доступа при техническом обслуживании
- Экономичная транспортировка предварительно собранных конструкций крыши
- Контейнер без углового желобкового туннеля
- Готов к эксплуатации (Plug & Play) - простой монтаж и эксплуатация на месте
- Высокая эксплуатационная безопасность
- Улучшена общая эффективность контейнерной системы
- Низкое потребление энергии для вспомогательных приводов благодаря оптимально подобранным компонентам
- Гибкое использование агрегатов (различные условия эксплуатации / места установки и т.д.)
- Защита от атмосферных воздействий для встроенных компонентов
- Минимальные необходимые внешние размеры
- Полный и проверенный дизайн, всестороннее тестирование прототипов для стандартных изделий
- Экологичны и безопасны в эксплуатации благодаря встроенным масляным поддонам (в соответствии с Законом о регулировании водного режима) в полу контейнера
- Обеспечение всех необходимых работ по техобслуживанию и уходу благодаря проверенным концепциям доступа
- Гибкая адаптация к требованиям клиента благодаря выбираемым пакетам вариантов  
Не все опции можно комбинировать. Некоторые варианты могут повлиять на внешние размеры контейнера.
- Директива по машиностроению 2006/42/EC  
Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС) 2006/95/EC  
Директива по взрывозащите 2004/108/EC

#### УКАЗАНИЕ



Следующие опции для адаптации к требованиям заказчиков имеются в распоряжении.  
Дополнительные / отличающиеся требования по запросу.

SH-H-400

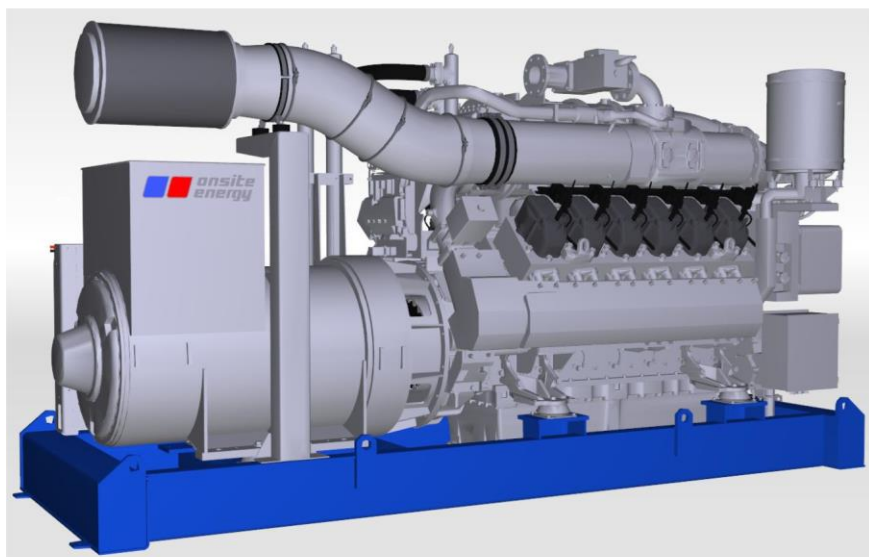
#### УКАЗАНИЕ



На иллюстрациях, содержащихся в этом документе, иногда показываются специальные варианты исполнения с используемыми опциями.  
Могут производиться изменения на основании технического прогресса.

SH-H-420

## 1.2 Агрегат



GX-N-xxx000133

- Газопоршневой двигатель, работающий на обедненных смесях, с турбонаддувом типа MTU серии 4000
- Генератор с автоматическим регулированием, бесщеточный генератор с вращающейся магнитной системой и встроенным возбудителем. Регулятор напряжения и  $\cos \Phi$  Исполнение согласно требованиям VDE0530, класс подавления радиопомех N (исполнение с малым содержанием высших гармоник)
- Соединение двигателя с генератором упругой муфтой
- Корпус маховика выполнен в соответствии с SAE00 с фланцевыми соединениями и установлен на эластичных гасителях колебаний на жесткой раме с подъемными петлями .
- Подогрев генератора во время простоя
- Масляный насос для опорожнения масляного поддона (включая два магнитных клапана)


### УКАЗАНИЕ



Подробные данные по мощностным характеристикам, исполнения и дополнительная информация см. описание / технический паспорт (СТВ) возможных агрегатов.


SH-H-397

## 1.3 Электрическая мощность

УКАЗАНИЕ		
	Подробные данные по мощностным характеристикам, исполнения и дополнительная информация см. описание / технический паспорт (СТВ) возможных агрегатов.	SH-H-397

## 1.4 Потребление/расход энергии на собственные нужды

ИНФОРМАЦИЯ		
	Данные о потреблении энергии на основании 100%-ой нагрузки и максимальной температуры окружающей среды. Необходимая производительность для вспомогательных приводов всегда зависит от преобладающих условий в месте установки и типа агрегата. Нельзя исключить отклонений потребления для конкретного проекта.	SH-H-421

УКАЗАНИЕ		
	Подробные, зависящие от специфического проекта данные и дополнительная информация предоставляются по запросу	SH-H-398

<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 8V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 100% утилизации тепловой энергии	18 кВт
<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 8V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 0% утилизации тепловой энергии	25 кВт

<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 12V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 100% утилизации тепловой энергии	33 кВт
<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 12V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 0% утилизации тепловой энергии	39 кВт

<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 16V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 100% утилизации тепловой энергии	45 кВт
<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 16V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 0% утилизации тепловой энергии	54 кВт

<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 20V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 100% утилизации тепловой энергии	56 кВт
<b>Мощность вспомогательных приводов - серия 4000 20V</b> При 100% нагрузки, температуре 35°C и 0% утилизации тепловой энергии	66 кВт

	<b>Стандарт</b>	<b>Опция</b>
<b>Efficiency Kit</b> Комплект повышения эффективности в составе: вентиляторы с частотным приводом для уменьшения расхода энергии на собственные нужды и для оптимизации эмиссий шума. Подробная информация предоставляется по запросу.	-	<input type="checkbox"/>



## 1.5 Сертификаты, нормы

	Стандарт	Опция
Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EG	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Директива по ЭМС 2004/108/EC	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Защитное покрытие подходит для агрессивных сред C3 (CSN EN12944)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Правила техники безопасности в соответствии с международными стандартами (ISO3864 / ANSI Z535)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Защитные устройства для защиты от избыточных температур и повышения давления в системах охлаждения в соответствии с современным уровнем техники.	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Сертификат ГОСТ-Р	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 2 Контейнер

### 2.1 Описание

	Стандарт	Опция
Углы контейнера (ISO1161) - в качестве 4 точек крепления для выгрузки. (Подробности в разделе "Обращение с контейнером")	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Контейнер прошел пескоструйную обработку. Защитное покрытие подходит для агрессивных сред С3 (CSN EN12944)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Размещение агрегата на приварной плоской опоре	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Конструкция пола, крыши и стенок <ul style="list-style-type: none"> <li>Листовая сталь 2 мм (корпус контейнера)</li> <li>80 – 100 мм Амортизационный материал с тканевым поглотителем</li> <li>Оцинкованная перфорированная пластина</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Дно контейнера в машинном отделении выполнено из пластин рифленой стали. Дно имеет форму поддона для сбора утечек охлаждающей жидкости и масла.	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Заземление на углах контейнера	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Отдельная диспетчерская для управления модулями	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Выключатель мощности генератора в секции агрегата	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Запираемая дверь в машинное отделение на продольной стороне, с защитой от дождя и замком "Антипаника"	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Запираемая дверь в диспетчерскую	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Прокладка кабеля заказчика через боковую стенку или отверстие в полу	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Подача сигналов коммуникации через заглушку в боковой стенке (диспетчерская)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Двустворчатая дверь или аналогичное устройство на торцевой стороне для размещения агрегата	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Вариант Перила на крыше</b> Для безопасного нахождения на крыше. Состоит перил по всем краям с предохранительным открывающимся устройством без средств для входа (лестниц, стремянок и т.д.).	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Средства для выхода</b> Стационарная лестница с защитой спины, запираемая.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Решетка</b> Крыша со смотровой решеткой (GFK) в зоне доступных компонентов	-	<input type="checkbox"/>

## 2.2 Эмиссии шума

	Стандарт	Опция
Вариант контейнера со встроенными звукоизолирующими компонентами, рассчитанный на уровень остаточного звукового давления (в условиях свободного пространства) от:	65 дБ(А)	-
Допуск	+3 дБ(А)	-
Расстояние от контейнера	10 м	-
Исходная высота над землей	1,5 м	-
<b>Вариант Super Silence Kit</b> Звукоизоляция для удовлетворения возросших акустических требований (55 дБ(А)) Более подробную информацию можно получить по запросу. Этот вариант влияет на общие размеры системы (см. раздел 2.9)	-	<input type="checkbox"/>

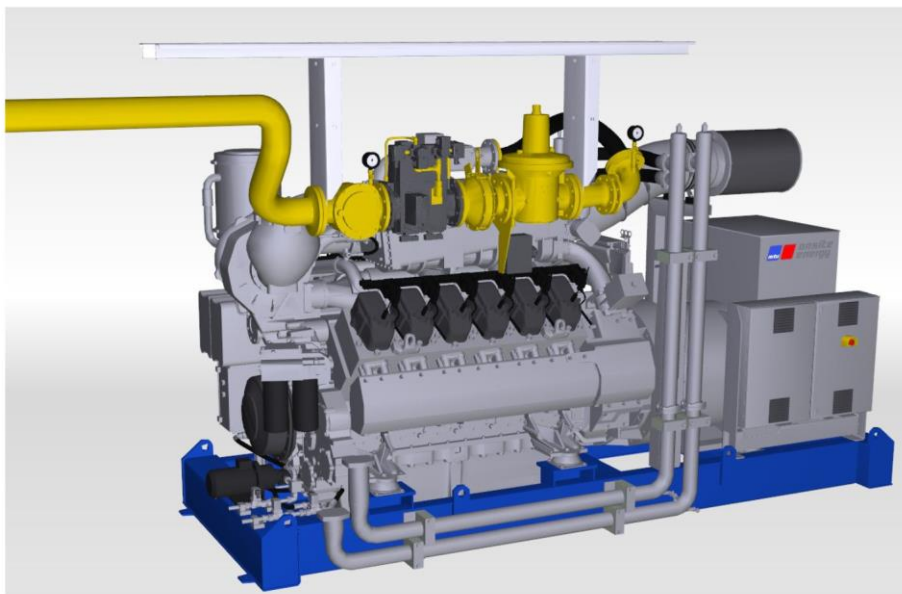
## 2.3 Условия окружающей среды

	Стандарт	Опция
<b>Температура окружающей среды</b> для безопасной эксплуатации контейнерного агрегата (минимум)	-10 °C	-
<b>Температура окружающей среды</b> для безопасной эксплуатации контейнерного агрегата (максимум)	35 °C	-
<b>Вариант Пыльная среда</b> Предназначен для использования в местах установки с высоким уровнем пыли. Фильтрация поступающего от машинного отделения воздуха корзинчатым фильтром (G4). Этот вариант влияет на общие размеры системы (см раздел 2.9).	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Холодная окружающая среда (&lt;-10 °C)</b> Нагревание воздуха для горения для безопасной эксплуатации контейнерного агрегата при более низких температурах окружающей среды, подробности по запросу	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Горячая окружающая среда (&gt;40°C)</b> Для высоких температур окружающей среды. (имеется не для всех агрегатов) Подробности по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Кондиционер ММС</b> Шкаф управления - кондиционер для повышенных температур окружающей среды (> 40°C)	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Кондиционер для щитовой</b> Шкаф управления - кондиционер для повышенных температур окружающей среды (> 40°C)	-	<input type="checkbox"/>

## 2.4 Система ОГ

	Стандарт	Опция
Глушитель шума ОГ / выхлопная труба из жаропрочной стали с антикоррозионным покрытием	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Вносимое звукопоглощение глушителя шума ОГ (установлен на крыше контейнера)	мин. 35 дБ(А)	-
Чехол от дождя на выходе ОГ с заслонкой или подобным	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Теплоизоляция выхлопной системы с корпусом из листового металла и / или защитой от прикосновения	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Высота выпуска ОГ над землей	10 м	-
Точки измерения тракта ОГ в соответствии с DIN EN 15259 (точная конструкция может быть отличной)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Вариант VA ОГ</b> Глушитель шума / выхлопная труба из нержавеющей стали	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Ох-катализатор</b> установлен в системе выпуска ОГ. Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Камин</b> Отличающаяся высота выпуска ОГ над землей (макс. 12м). Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Опция Отбор тепла</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отбор тепловой энергии из контура охлаждения двигателя, включая рекуперацию ОГ.</li> <li>Температура контура нагрева 70°C/90°C</li> <li>Информацию о другой температуре можно получить по запросу</li> </ul>	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Байпас теплообменника ОГ</b> Заказывается вместе с вариантом Отбор тепла ОГ.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Нейтрализация конденсата ОГ</b> Встроена в контейнер, включая заводское подключение NW100	-	<input type="checkbox"/>


## 2.5 Система подачи газа



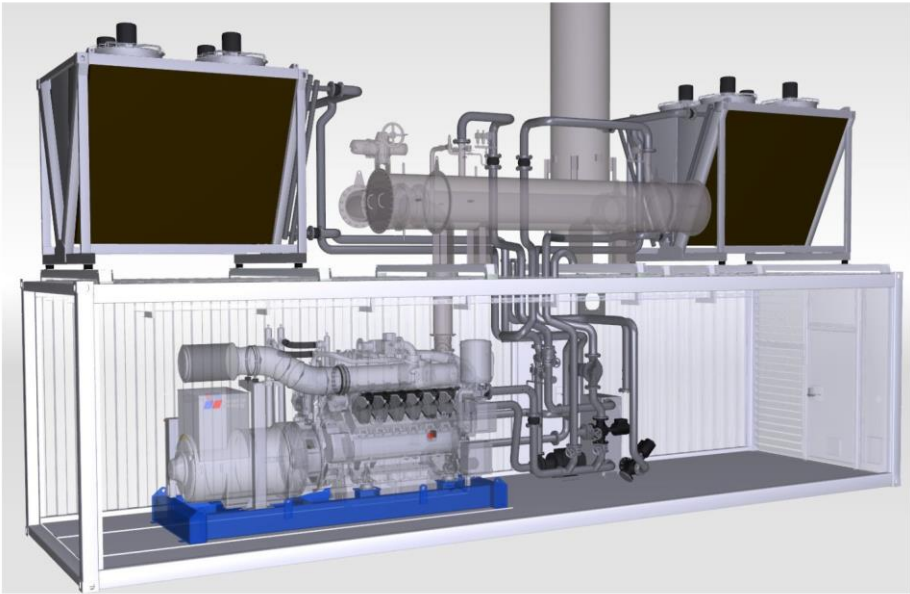
GX-N-xxx0000134

	Стандарт	Опция
Внешний э/м клапан или запорное тепловое устройство ТАЕ (прилагается) для установки на подключение газа контейнера (только при применения природного газа).	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Участок регулирования газа включая ручное запорное устройство встроены в контейнере	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Подключение газа в контейнер Фланец DN80-125 в стенке контейнера (в зависимости от топлива и агрегата)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Вариант Компрессор</b> Газокомпрессор для биогаза (установка вне)	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Газовый счетчик</b> Калибруемый газовый счетчик в топливопроводе (только при применении природного газа). Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант ввод газового счетчика в эксплуатацию</b> Необходим для калиброванного измерения. Доступен только для Германии. Для других стран и регионов по запросу	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Станция редуцирования давления газа</b> Для давления подводимого газа > 200 мбар (изб.). До макс. 5 бар (изб.) Встроена (для 8 В) или установлена (12, 16, 20 В) в контейнере (в зависимости от давления)	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Ввод в эксплуатацию и вывод станции редуцирования давления газа</b> Необходим для калиброванного измерения. Доступен только для Германии. Для других стран и регионов по запросу	-	<input type="checkbox"/>

## УКАЗАНИЕ

	Аттестованные топлива см. ТУ на эксплуатационные материалы / Техническое описание агрегата	SH-H-399
--	--	----------

2.6 Система охлаждения двигателя



GX-N-xxx0000135

УКАЗАНИЕ		
	Подробные данные по мощностным характеристикам, исполнения и дополнительная информация см. описание / технический паспорт (СТВ) возможных агрегатов.	SH-H-397

УКАЗАНИЕ		
	Подробные, зависящие от специфического проекта данные и дополнительная информация предоставляются по запросу	SH-H-398

	Стандарт	Опция
Оборотные охладители для контура охлаждения двигателя и смеси	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Место монтажа обратного охладителя на крыше контейнера	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Трубопроводная обвязка выполнена стальной трубой	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Регулировка температуры посредством смесительного клапана в контурах охлаждения смеси и охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Встроенные устройства регулировки, защиты и запорные устройства в контурах охлаждающей воды	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Расчетная температура настольного охладителя	35 °C	-
Закрытая система охлаждения	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Хладагент см. действующие предписания по эксплуатационным материалам. Система поставляется незаполненной	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Отбор тепловой энергии из контура охлаждения двигателя и выхлопных газов	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Температура подающей/обратной линии в контуре клиента Информацию о другой температуре можно получить по запросу	80/70 °C	по запросу
Присоединение системы клиента DN 100 или DN 125 , фланцы по крыше контейнера (в зависимости от используемого агрегата)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Системное разделение "вода охлаждения двигателя / контур клиента" с помощью пластинчатого теплообменника	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Опция Отбор тепла</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отбор тепловой энергии из контура охлаждения двигателя,</li> <li>включая рекуперацию тепла ОГ.</li> <li>Информацию о другой температуре можно получить по запросу</li> </ul>	-	<input type="checkbox"/> 90 / 70°C
<b>Вариант Насос теплосети предприятия</b> Установка циркуляционного насоса для заводской теплосети (без поставки насоса). Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Счетчик расхода тепла</b> Встраивание калиброванного счетчика расхода тепла (подключение в MMC) Подробная информация по запросу.	-	<input type="checkbox"/>




## 2.7 Система охлаждения машинного отделения

	Стандарт	Опция
Вход и выход воздуха со звукопоглощающими кулисами	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Выпуск ОГ на задней стороне контейнера	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Подача воздуха - передняя сторона контейнера	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Вход и выход воздуха с решетками для защиты от погодных влияний	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Приводимые в действие от двигателя жалюзийные заслонки для приточного и вытяжного воздуха	<input checked="" type="checkbox"/>	
Перекачка требуемого объема воздушного потока (в зависимости от температуры помещения) посредством осевых вентиляторов, регулируемых частотными преобразователями.	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Отопление машинного отделения Защита контейнера от мороза и конденсата во время простоя. Необходим внешний источник питания.	<input checked="" type="checkbox"/>	-


## 2.8 Система смазочного масла

	Стандарт	Опция
<b>Увеличенный объем масла с функцией разбрызгивания</b> Полностью встроенная система смазки со сменными заправочными баками и функцией разбрызгивания Смазочный масляный насос для опорожнения масляной ванны, заполнения маслом и разбрызгивания Объем бака 2 x1300 л (8 В и 12 В) или 2x2000 л (16 В и 20 В) Ожидаемый срок службы масла в пределах обычных интервалов техобслуживания. Бак с двойными стенками и мониторингом утечек Управление с помощью MMC (заправка, предельные значения)	☑	-

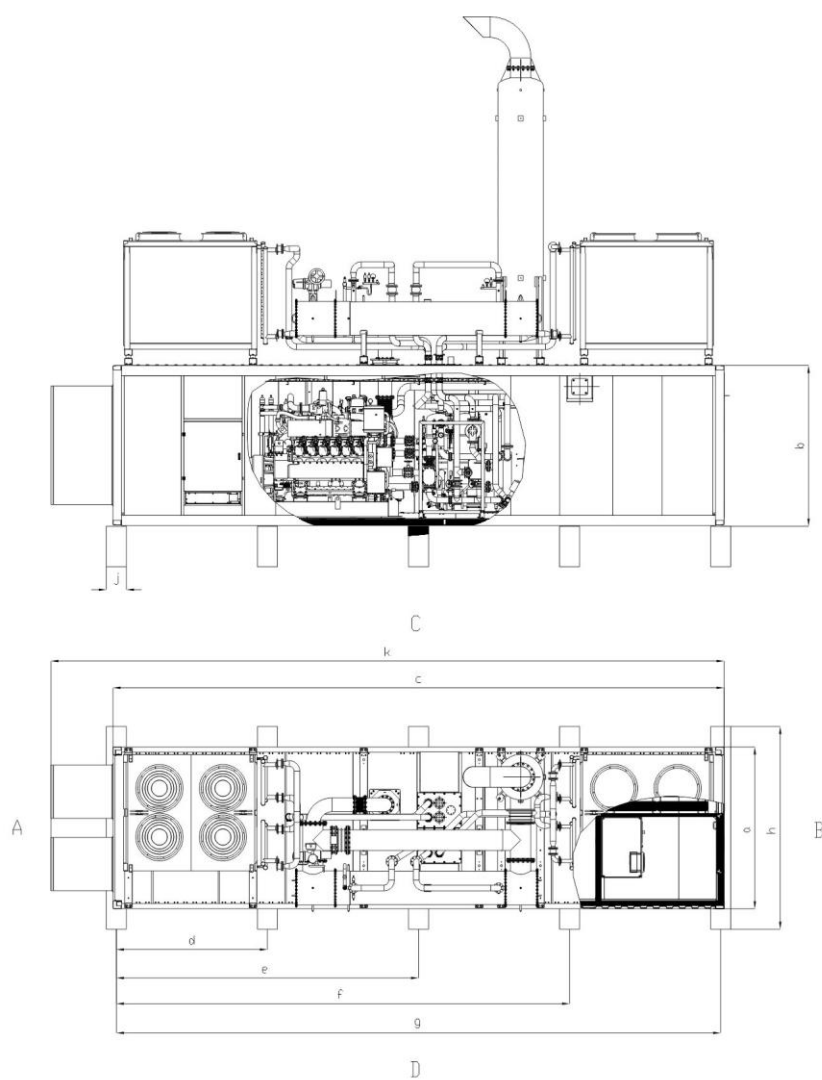
### УКАЗАНИЕ

	Аттестованные топлива см. ТУ на эксплуатационные материалы / Техническое описание агрегата	SH-H-399
--	--	----------

### УКАЗАНИЕ

	На срок эксплуатации масла влияют качество моторного масла, уход за ним, а также условия эксплуатации и используемое топливо. В дополнение к аналитическим предельным значениям очень важными для замены масла являются состояние двигателя, его эксплуатационные характеристики и имевшие место неисправности, а также периферийные устройства.	SH-H-422
--	---	----------

## 2.9 Габаритные размеры и вес



GX-N-xx000013z

Серия		Серия 4000			
Серия контейнеров		C40+		C47+	
Genset / Engine (1)		8V	12V	16V	20V
Программа / режим эксплуатации		блок ТЭЦ	блок ТЭЦ	блок ТЭЦ	блок ТЭЦ
Транспортировочная масса [кг] (2)		31 500	32 500	37 500	-
Масса в рабочем состоянии [кг] (3)		39 700	41 000	48 000	-
Размеры [мм]					
A		3 200	3 200	3 200	3 200
B		3 200	3 200	3 200	3 200
C		12 192	12 192	14 200	14 200
D		3 010	3 010	3 510	3 510
E		6 020	6 020	7 020	7 020
F		9 030	9 030	10 530	10 530
G		12 192	12 192	14 200	14 200
H		3 600	3 600	3 600	3 600
J		300	300	300	300
K (6)		13 415	13 415	15 421	15 421
Количество элементов ленточного фундамента		5	5	5	5
Количество точек поддержки контейнера		10	10	10	10
Статический фундамент - нагрузка [кН] (4)		39,7	41,0	48,0	-
Динамическая нагрузка [кН] (дисбаланс)		1,8	2,4	3	-
Динамическая нагрузка [кН] (короткое замыкание)	Сторона А	93	152	171	-
	Сторона В	93	152	171	-
Общая нагрузка [кН] (4 и 5)	Сторона А	60,1	73,8	85,2	-
	Сторона В	60,1	73,8	85,2	-

Свободное пространство для послепродажного / услуг				
Сторона А	6 000	7 000	8 000	9 000
Сторона В	2 500	2 500	2 500	2 500
Сторона С	2 500	2 500	2 500	2 500
Сторона D	2 500	2 500	2 500	2 500

(1) 400 В версия, среднего напряжения (MS) по запросу

(2) Без топлива / кровельные конструкции

(3) С топливом / кровельные конструкции

(4) На одну точку опоры

(5) Следует учитывать нагрузку на фундамент в связи с погодными условиями (снег / ветер).

(6) При использовании определенных вариантов (например Super Silence Kit, пыльная среда) следует ожидать увеличения общих размеров.

## 2.10 Покраска

	Стандарт	Опция
Двигатель, генератор	RAL9006	-
Рама	RAL5002	-
Шкафы распреустройства	RAL7035	-
Контейнер снаружи	RAL7035	-
Контейнер внутри	RAL7035	-
<b>Опция: цвет</b> Цвет по желанию заказчика (только одноцветное исполнение и стандартные цвета RAL)	-	<input type="checkbox"/>

## 2.11 Освещение и розетки

	Стандарт	Опция
Полное освещение 230 В, 50 Гц	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Аварийное освещение	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Электрические розетки на 230В, 50 Гц в аппаратном и машинном отделении	<input checked="" type="checkbox"/>	-

## 2.12 Предохранительные устройства

	Стандарт	Опция
Система пожарной сигнализации (звуковой сигнал + лампа)	☑	-
Система обнаружения газа (звуковой сигнал + лампа)	☑	-
Мониторинг утечки "масляный поддон"	☑	-
Защитные устройства для защиты от избыточного давления и повышения температуры в системах охлаждения в соответствии с действующими стандартами	☑	-
Правила техники безопасности в соответствии с международными стандартами (ISO3864 / ANSI Z535)	☑	-
Огнетушитель на входных дверях	☑	-
Кнопка АВАР. ОСТАНОВ на входных дверях (снаружи) и шкафах управления	☑	-
Входные двери с критической скобой	☑	-
Ремонтный переключатель на электрических вспомогательных приводах (насосы, вентиляторы и т.п.)	☑	-

## 2.13 Панель управления генератора

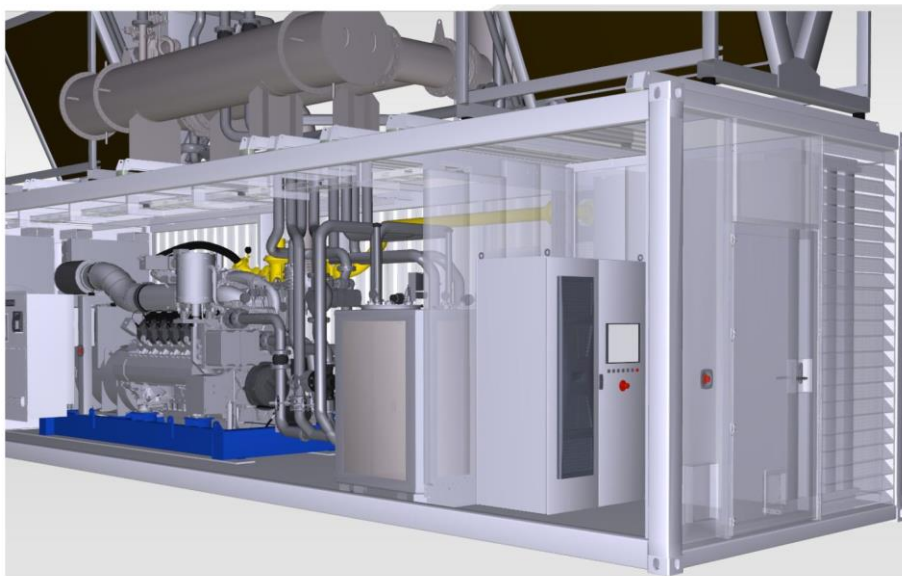
	Стандарт	Опция
Установленная в контейнере полная панель управления генератора с низким напряжением. Управление силовым переключателем на боковой стенке контейнера. Ввод клиентского кабеля через боковую стенку или пробой в полу. Вариант для средних напряжений - по запросу	☑	-
Выключатель мощности генератора (стационарный, стандарт устойчивости при коротких замыканиях)	☑	-
Низковольтные разъединители под нагрузкой для питания вспомогательных приводов	☑	-
Разъединители для напряжения генератора	☑	-
Разъединители для напряжения на общих шинах	☑	-
Подключение силового кабеля предприятия к сети TN-C (L1/L2/L3/PEN) или TN-S (L1/L2/L3/PE/N) Другие сети по запросу.	☑	-

### УКАЗАНИЕ

	<p>Повышенные на месте установки требования к устойчивости к короткому замыканию могут повлиять на конструкцию необходимого / установленного выключателя питания генератора. Более подробную информацию можно получить по запросу.</p>	SH-H-423
--	--	----------



### 3 Управление



GX-N-xxx0000137

	Стандарт	Опция
IPC (промышленный ПК) с цветным сенсорным экраном 15 ", Windows XP "Embedded Standard 2009" (WES 2009) и различные интерфейсы, а также дополнительные элементы управления. Дополнительная информация в соответствии с техническим описанием (MMC).	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Элементы управления (ключевой переключатель, кнопки, кнопка аварийного останова)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Зарядное устройство для внешних стартерных аккумуляторных батарей и обеспечения управляющего напряжения	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Интерфейсы для связи с внешними системами (беспотенциальные контакты)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Вариант Система управления</b> Различные программные интерфейсы для внешнего управления. Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Опция Дистанционная диагностика</b> Удаленный доступ по интернету (DSL/ UMTS/ LTE) через маршрутизатор предприятия.	-	<input type="checkbox"/>

### 3.1 Режимы работы

	Стандарт	Опция
Режим параллельной сети	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Вариант Автономный режим</b> Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Автономный параллельный режим</b> Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>

### 3.2 Интерфейсы

	Стандарт	Опция
<b>Газоснабжение</b> Фланец DN80 - 125 в боковой стенке (в зависимости от топлива и агрегата)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Отбор тепла</b> Присоединительный фланец DN100 - 125 для пользователя тепловой энергией в крыше контейнера (в зависимости от используемого агрегата)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Исполнительный блок GLF (панель управления генератора)</b> Система подключения кабеля для сети с заземленной нейтралью TN-C (L1/L2/L3/PEN) или пятипроводниковой сети TN-S (L1/L2/L3/PE/N)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Элементы управления</b> Управление ММС (сенсорная панель, замок-выключатель) (диспетчерская)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Аварийный выключатель</b> в зоне входа в контейнер	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Интерфейс данных ММС</b> Программный интерфейс для обмена данными (диспетчерская)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Обмен сигналами</b> Беспотенциальные контакты для сигналов управления (диспетчерская)	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Заземление контейнера</b> Точки заземления для связи с обеспечиваемым клиентом заземлением на углах контейнера	<input checked="" type="checkbox"/>	-

## 4 Обзор доступных вариантов

	Стандарт	Опция
<b>Вариант Пыльная среда</b> Предназначен для использования в местах установки с высоким уровнем пыли. Фильтрация поступающего от машинного отделения воздуха корзинчатым фильтром (G4). Этот вариант влияет на общие размеры системы (см раздел 2.9).	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Холодная окружающая среда (&lt;-10 °C)</b> нагревание воздуха для горения для безопасной эксплуатации контейнерного агрегата при более низких температурах окружающей среды. Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Горячая окружающая среда (&gt;40°C)</b> Для высоких температур окружающей среды. (Доступен не для всех агрегатов). Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Efficiency Kit</b> Состоит из частотно регулируемых вентиляторов для уменьшения внутреннего потребления и оптимизации акустической эмиссии. Подробная информация по запросу	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Кондиционер MMC</b> Шкаф управления - кондиционер для повышенных температур окружающей среды (> 40°C)	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Кондиционер для щитовой</b> Шкаф управления - кондиционер для повышенных температур окружающей среды (> 40°C)	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Super Silence Kit</b> Звукоизоляция для удовлетворения возросших акустических требований (55 дБ(А)) Этот вариант влияет на общие размеры системы (см. раздел 2.9)	-	<input type="checkbox"/>
<b>Опция Отбор тепла ОГ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отбор тепловой энергии из контура охлаждения двигателя,</li> <li>включая рекуперацию тепла ОГ. Температура 70°C/90°C</li> <li>Должны учитываться отличающиеся температуры у клиентов.</li> </ul>	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Насос теплосети предприятия</b> Встраивание насоса горячей воды для теплосети предприятия. Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Счетчик расхода тепла</b> Встраивание калиброванного счетчика расхода тепла. Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Компрессор</b> Газокомпрессор для биогаза (установка вне)	-	<input type="checkbox"/>

	Стандарт	Опция
<b>Вариант Газовый счетчик</b>	-	<input type="checkbox"/>

Калибруемый газовый счетчик в топливопроводе (только при применении природного газа). Более подробную информацию можно получить по запросу.		
<b>Вариант VA ОГ</b> Глушитель шума / выхлопная труба из нержавеющей стали	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Ох-катализатор</b> Встроен в систему ОГ, зависит от местных требований	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Камин</b> Отличающаяся высота выпуска ОГ над землей (макс. 12м). Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Окраска</b> Окраска контейнера, отличные виды окраски (RAL) по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Автономный режим</b> Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Резервный режим работы</b> Более подробную информацию можно получить по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Системы управления</b> Программные интерфейсы для внешнего управления.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Опция Дистанционная диагностика</b> Удаленный доступ по интернету (DSL/ UMTS/ LTE) через маршрутизатор предприятия.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Перила на крыше</b> Для безопасного нахождения на крыше. Состоит перил по всем краям с предохранительным открывающимся устройством. Без средств для входа (лестниц, стремянок и т.д.)	-	<input type="checkbox"/>

<b>Вариант Средства для выхода</b> Стационарная лестница с защитой спины, запираемая.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Решетка</b> Крыша со смотровой решеткой (GFK) в зоне доступных компонентов	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Байпас теплообменника ОГ</b> Заказывается вместе с вариантом Отбор тепла ОГ. При отказе необходима консультация технического специалиста.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Нейтрализация конденсата ОГ</b> Встроена в контейнер, включая заводское подключение NW100	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Газовый счетчик для ввода в эксплуатацию</b> Необходим для калиброванного измерения. Доступен только для Германии. Для других стран и регионов по запросу.	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Станция редуцирования давления газа</b> Для давления подводимого газа > 200 мбар (изб.). До макс. 5 бар (изб.) Встроена (для 8 В) или установлена (21, 16, 20 В) в контейнере (в зависимости от давления)	-	<input type="checkbox"/>
<b>Вариант Ввод в эксплуатацию и вывод станции редуцирования давления газа</b> Необходимо для варианта Станция редуцирования давления газа, доступно только в Германии. Для других стран и регионов по запросу.	-	<input type="checkbox"/>

MTU Onsite Energy GmbH  
Postfach 10 21 30 • 86011 Augsburg  
Dasinger Str. 11 • 86165 Augsburg  
Tel.: +49 (0)821 / 7480-0  
Fax: +49 (0)821 / 7480-2119  
Internet: <http://www.mtu-online.com>

Europe / Middle East / Africa / Latin America

MTU Friedrichshafen GmbH  
88040 Friedrichshafen  
Germany

Phone +49 7541 90 7001  
Fax +49 7541 90 7081  
[regionalcenter1@mtu-online.com](mailto:regionalcenter1@mtu-online.com)  
[www.mtu-online.com](http://www.mtu-online.com)

Asia / Australia / Pacific

MTU Asia Pte. Ltd.  
1, Benoi Place  
Singapore 629923,  
Republic of Singapore  
Phone +65 6861 5922  
Fax +65 6861 3615  
[regionalcenter2@mtu-online.com](mailto:regionalcenter2@mtu-online.com)  
[www.mtu-online.com](http://www.mtu-online.com)

USA / Canada / Mexico

MTU Detroit Diesel, Inc.  
13400 Outer Drive West  
Detroit, Michigan 48239,  
USA  
Phone +1 313 592 7000  
Fax +1 313 592 7788  
[regionalcenter3@mtu-online.com](mailto:regionalcenter3@mtu-online.com)  
[www.mtu-online.com](http://www.mtu-online.com)