

Технічний паспорт

№ для замовлення й ціни: див. прайс-лист



VITOBLOC 200 Тип NG 530-2-1

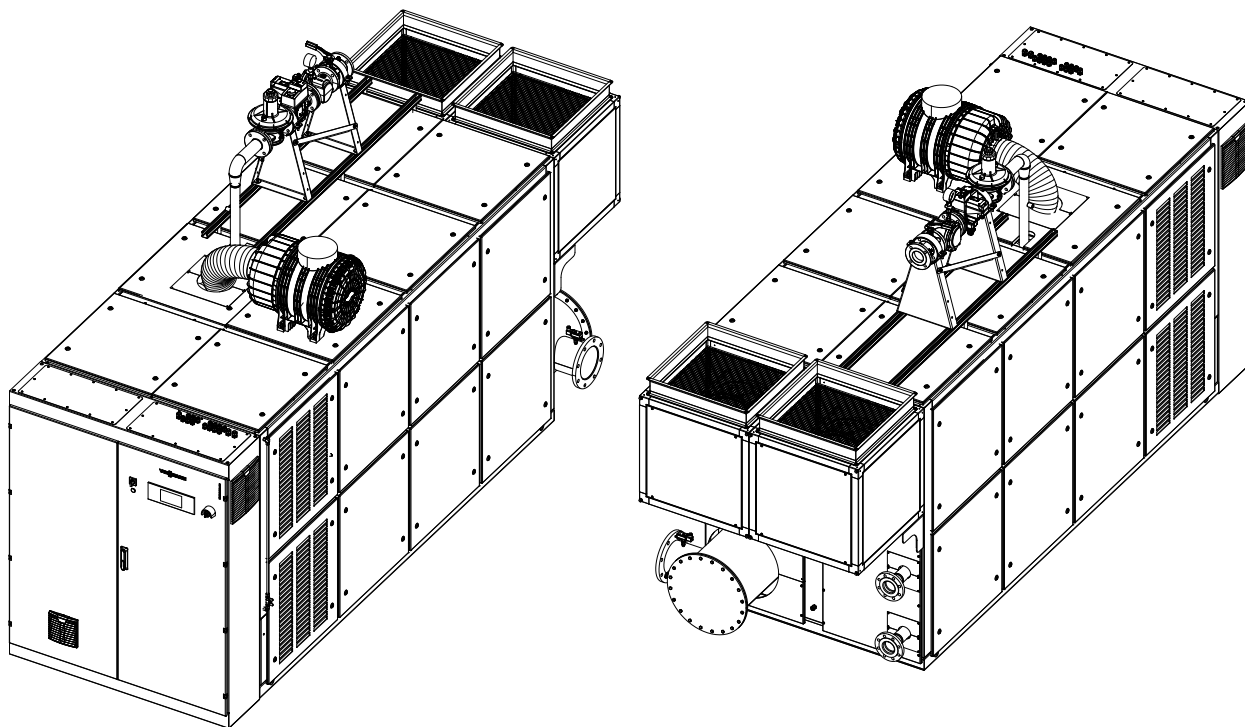
Компактна блочна когенераційна установка для роботи на природному газі

- Виробництво тепла і електрики
- Компактний модуль, готовий до підключення
- Високий рівень ефективності завдяки одночасній генерації теплової та електричної енергії
- Макс. загальний ККД 92 %
- Макс. економія первинної енергії 29,3 %
- Для режиму роботи, який залежить від поточної потреби в теплі або електроенергії

Опис виробу

Конструкція та функціонування

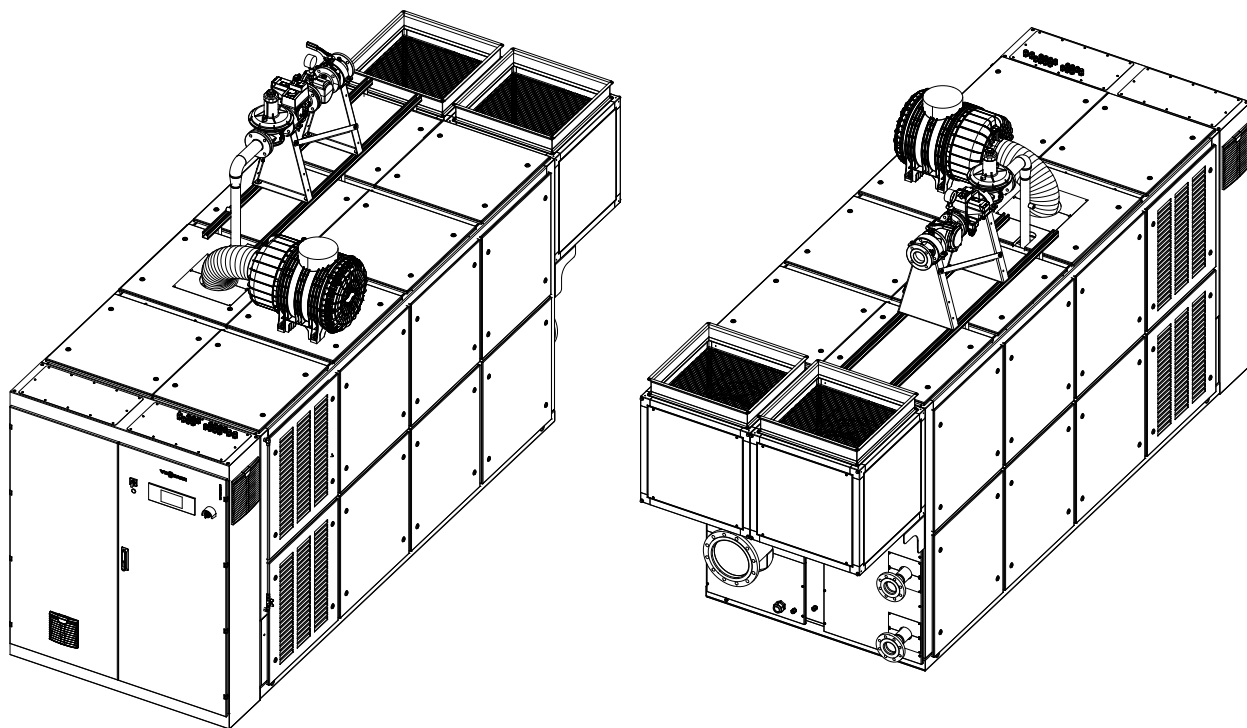
Варіант ST - стандартна модель з опціональним приладдям (звукоізоляційні кожухи)



Блочна когенераційна установка Vitobloc 200 NG 530-2-1

Опис виробу (продовження)

Варіант МТ з опціональним приладдям (звукоізоляційні кожухи)



Блочна когенераційна установка Vitobloc 200 NG 530-2-1 МТ

Конструкція

Блочна когенераційна установка містить наступні компоненти:

- Карбюраторний мотор з турбонаддувом, 2-ступеневим охолодженням суміші та контролем газової суміші
- Синхронний генератор
- Блок подачі газу
- Система мастильної оливи
- Закритий внутрішній контур охолодження з пластинчатим теплообмінником для відведення тепла
- Ізольований теплообмінник відхідних газів для використання тепла продуктів згоряння (тільки для варіанта ST)
- Система видалення продуктів згоряння з ізоляцією
- Система очищення відхідних газів
- Розподільний пристрій з блоком керування та індикації

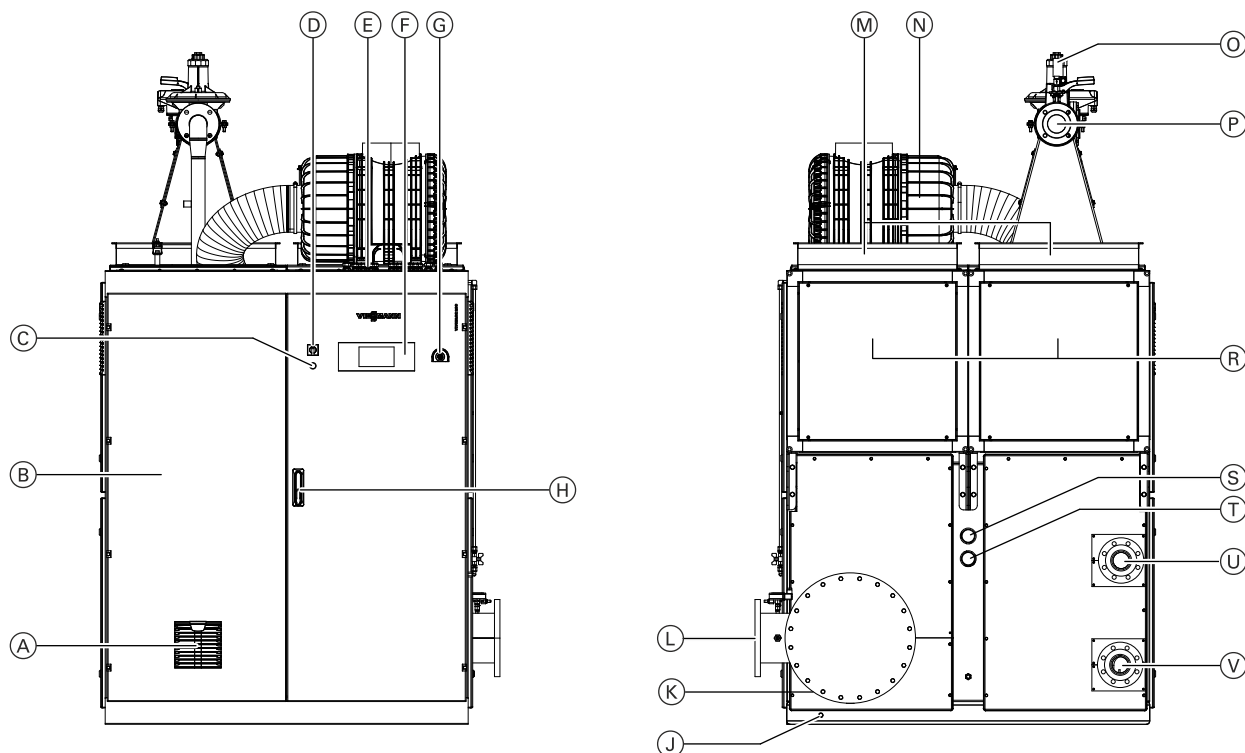
Функціонування

Блочна когенераційна установка для роботи на природному газі

- Готовий до підключення компактний модуль із синхронним генератором з повітряним охолодженням для генерації трифазного струму 400 В, 50 Гц та гарячої води
- Як термічні, так і електричні параметри можливої експлуатації залежать від навантаження у діапазоні електричного навантаження 50 - 100 % (відповідає термічній потужності близько 60 - 100 %)
- Серійний виріб із заводським номером згідно з розпорядженням про газове обладнання без пристроїв відведення тепла
- Допустиме паливо^{*1}: Природний газ згідно з директивою DVGW, робочий листок G260, 2-е сімейство газів, станом на вересень 2021 року

Елементи керування та підключення

Варіант ST

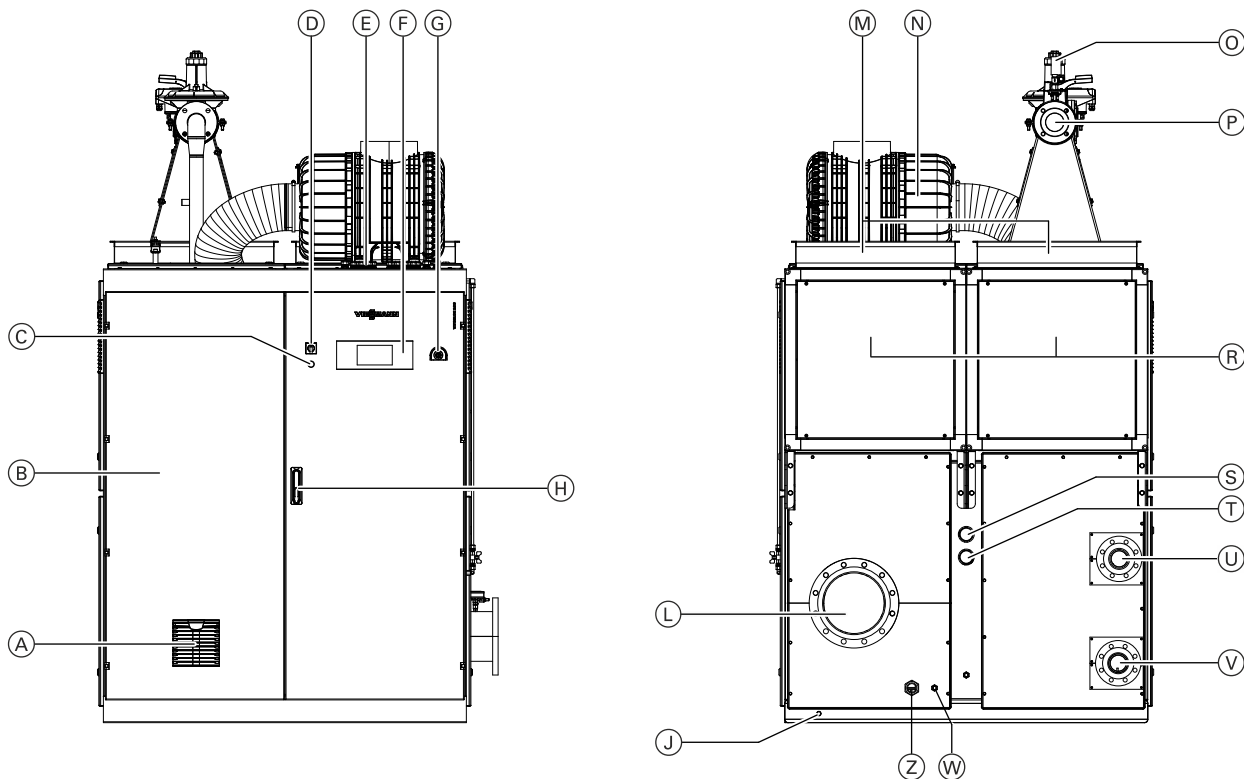


Сторона управління та сторона підключення

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ⓐ Вентиляційна решітка шафи керування | Ⓞ Блок регулювання газу |
| Ⓑ Шафа керування | Ⓟ Підключення газу GAS |
| Ⓒ Інтерфейс USB | Ⓡ Вентилятор відхідного повітря |
| Ⓓ Перемикач | Ⓢ Патрубок подаючої магістралі охолоджувального контуру GKV |
| Ⓔ Входи для електричних кабелів | Ⓣ Патрубок зворотної магістралі охолоджувального контуру GKR |
| Ⓛ Блок керування та індикації | Ⓤ Підключення подаючої магістралі опалювального контуру HV |
| Ⓜ Кнопка аварійного вимкнення | Ⓥ Підключення зворотної магістралі опалювального контуру HR |
| Ⓝ Замок шафи керування | Ⓦ Підключення карбаміду UR (UREA) |
| Ⓟ Підключення заземлення | Ⓩ Підключення стиснутого повітря DL |
| Ⓠ Вихід конденсату KO | |
| Ⓡ Вихід відхідних газів AGA | |
| Ⓢ Вихід відхідного повітря AL | |
| Ⓣ Повітряний фільтр | |

Опис виробу (продовження)

Варіант МТ



Сторона управління та сторона підключення

Переваги

- Екологічність: Значне зменшення CO_2 у порівнянні з роздільною генерацією струму і тепла
- Паралельна генерація струму і тепла для мінімізації витрат на генерацію електроенергії
- Економія первинної енергії згідно з директивою ЄС про одночасну генерацію теплової та електричної енергії, завдяки цьому забезпечується висока ефективність блочної когенераційної установки
- Блоки повністю готові до підключення та перевірені на заводі-виробнику, що дозволяє досягти мінімальних витрат під час встановлення
- Вбудоване розділення системи завдяки теплообмінникам забезпечує безпечну та надійну експлуатацію
- Відповідає високим технічним умовам підключення (ТАВ)
- Показники потужності, перевіряється у на заводі-виробнику, у складі повної блочної когенераційної установки (мотор-генератор-теплообмінник-шафа керування)
- Серійне оснащення пусковими акумуляторами та синхронним генератором, завдяки чому блочна когенераційна установка придатна для інтенсивної експлуатації
- Інтегроване забезпечення мастильною оливою з оптимальним об'ємом резервуара робить можливим довгі інтервали між технічним обслуговуванням, що в свою чергу дозволяє мінімізувати експлуатаційні витрати та періоди простою обладнання
- Опціональний звукоізоляційний кожух також дозволяє встановлення в зонах, де дотримання звукового режиму є критичним фактором, наприклад, у лікарнях, школах та аналогічних закладах
- Еластичні з'єднання для акустичної розв'язки входять у комплект постачання
- Випробувані компоненти відомих виробників
- Економія часу та коштів під час проектування, монтажу, введення в експлуатацію та роботи завдяки використанню серійного обладнання
- Системи дистанційного контролю та автоматизації, які довели свою надійність
- ViNCI - розроблений компанією Viessmann пристрій керування БКГУ
- Привабливі програми фінансової підтримки
- Різноманітні концепції надання сервісних послуг, наприклад, різні пропозиції для техобслуговування - від стандартного до повного обсягу послуг включно з усуненням несправностей для забезпечення мінімального ризику для експлуатанта
- Сертифіковано згідно з VDE AR-N 4110 для підключення до мережі середньої напруги (сертифікат модуля)

Заводський стан

Комплект постачання

Блочна когенераційна установка:

- Карбюраторний мотор з турбонаддувом і 2-ступеневим охолодженням суміші та контролером газової суміші
- Синхронний генератор трифазного струму з малим вмістом гармонік, придатний для автономного режиму
- Газова рампа включно з термічним арматурним запобіжником, газовим кульовим краном і контролем герметичності
- Внутрішня система забезпечення мастильною оливою з резервним баком, з параметрами для ≥ 1 інтервалу техобслуговування
- Система чищення відхідних газів для скорочення викидів відхідних газів нижче значень, які вимагає положення "TA-Luft"
- Система теплообміну, що складається з теплообмінника охолоджувальної води та теплообмінника відхідних газів (тільки у варіанті ST)
- Теплообмінник і мотор з повними трубними підключеннями, з теплоізоляцією згідно з існуючими потребами
- Розподільний пристрій з пристроєм керування та силовим блоком генератора, вбудований з економією простору, немає потребу у додатковому місці, немає додаткових витрат на прокладання кабелів

- Пускова установка із зарядним пристроєм і акумулятором
- Інтерфейси передачі даних у різних протоколах
- Робочі повідомлення та загальні сигнали несправності через контакти з потенціалом для систем керування інженерними мережами будівлі замовника
- Дистанційний контроль за допомогою TeleControl LAN
- Технічна документація (комплект технічної документації) у паперовій формі, мовою відповідної країни

Серійне приладдя для підключення в окремій коробці:

- Осьовий компенсатор відхідних газів
- 2 гофровані шланги опалення для гідравлічного контуру
- 2 гофровані шланги опалення для охолодження суміші
- Газовий гофрований шланг
- Силіконовий шланг з 2 хомутами з кульовими шарнірами для конденсатовідвідника
- Стрічки з матеріалу Sylomer для звукоізоляції

Варіанти

Варіант	Температура зворотньої магістралі		Викиди шкідливих речовин (вміст NO _x /CO)	
	Макс. 70 °C	Макс. 75 °C	< 0,25 г/Нм ³	< 0,1 г/Нм ³
ST SE (Standard)	X		X	
MT SE		X	X	
MT LE		X		X

ST Standard Temperature (стандартна температура)

SE Standard Emission (стандартний рівень викидів шкідливих речовин)

MT Maximal Temperature (максимальна температура)

LE Low Emission (низький рівень викидів шкідливих речовин)

Технічні характеристики

Дані потужності та значення ККД

Тривала потужність у режимі паралельної роботи

згідно з ISO 3046 частина 1, (при тиску повітря 1000 мбар, температурі повітря 25 °С, відносній вологості повітря 30 % і $\cos \phi = 1$)
(Дані для інших умов встановлення надаються за запитом)

		Варіант ST/SE (Standard)	Варіант MT/SE (SCR-ready)	Варіант MT/LE (SCR)
Електрична потужність* ² (перевантаження неможливе)				
• 100 % навантаження	кВт	530	530	530
• 75 % навантаження	кВт	398	398	398
• 50 % навантаження	кВт	265	265	265
Теплова потужність високої температури (припустиме відхилення 7 %)* ^{3,4}				
• 100 % навантаження	кВт	675	365	327
• 75 % навантаження	кВт	524	291	264
• 50 % навантаження	кВт	378	203	200
Теплова потужність низької температури (припустиме відхилення 7 %)* ⁴				
• 100 % навантаження	кВт	36	36	34
• 75 % навантаження	кВт	25	25	23
• 50 % навантаження	кВт	16	16	15
Використання палива при $H_i = 10$ кВт/м ³ (припустиме відхилення 5 %)				
• 100 % навантаження	кВт	1350	1350	1307
• 75 % навантаження	кВт	1038	1038	1010
• 50 % навантаження	кВт	726	726	715
Коефіцієнт когенерації згідно з AGFW FW308 (електрична потужність/термічна потужність)		0,733	1,299	1,443
Коефіцієнт первинної енергії f_{PE} згідно з DIN V 18599-9 (Обчислення з коефіцієнтом первинної енергії для природного/зрідженого газу 1,1 і струму 2,8 (EnEV 2014); частка покриття КГУ 1,0)		0,037	0,066	-0,057
Економія первинної енергії згідно з директивою 2012/27/ЄС (підтвердження високої ефективності)		29,3	14,2* ⁵	14,6* ⁵

ККД у режимі паралельної роботи

Електричний ККД				
• 100 % навантаження	%	39,3	39,3	40,6
• 75 % навантаження	%	38,3	38,3	39,4
• 50 % навантаження	%	36,5	36,5	37,1
Тепловий ККД високої температури				
• 100 % навантаження	%	50,0	27,0	25,0
• 75 % навантаження	%	50,5	28,0	26,1
• 50 % навантаження	%	52,0	28,0	28,0
Тепловий ККД низької температури				
• 100 % навантаження	%	2,5	2,5	2,5
• 75 % навантаження	%	2,2	2,2	2,2
• 50 % навантаження	%	2,0	2,0	2,0
Загальний ККД				
• 100 % навантаження	%	91,9	69,0	68,1
• 75 % навантаження	%	91,3	68,8	67,8
• 50 % навантаження	%	90,7	66,7	67,1
Загальний ККД з опціональним теплообмінником відхідних газів Використання тепла відхідних газів < 120 °С				
• 100 % навантаження	%	—	91,9	92,2
• 75 % навантаження	%	—	91,3	92,6
• 50 % навантаження	%	—	90,7	92,6

*² Індикація потужності на дисплеї отримує дані від системи підрахунку теплогенератора, а не від системи підрахунку споживача. Для віддавання потужності (передача енергії у мережу) потужність на дисплеї відобразиться із символом «плюс»!

*³ При температурі зворотньої магістралі теплоносія до 65 °С

*⁴ Вказана термічна потужність зазначається для нормальних умов згідно з DIN 3046 частина 1. Якщо умови відхиляються від стандарту, значення також може відхилятися в бік збільшення поза межі 7 % припустимого відхилення. Тому обладнання системи має бути спроектоване таким чином, щоб існувала можливість відведення навіть термічної потужності, яка зросла на 15 %.

*⁵ при оптимальному використанні тепла відхідних газів

Технічні характеристики (продовження)

Робочі параметри енергії

		Варіант ST/SE (Standard)	Варіант MT/SE (SCR-ready)	Варіант MT/LE (SCR)
Генерація тепла (опалення)				
Температура зворотньої магістралі перед блочною когенераційною установкою				
• Мін.	°C	65	65	65
• Макс.	°C	70	75	75
Стандартна різниця температури зворотня/подаюча магістраль				
	K	20	20	20
Температура подаючої магістралі				
• Мін.	°C	85	84	84
• Макс.	°C	90	86	86
Об'ємна витрата теплоносія при стандартній різниці температури				
	м³/год	31	17	16
Макс. допустимий робочий тиск, висока температура				
	бар	16	16	16
Втрата тиску при стандартній витраті та стандартній різниці температури у модулі високої температури (без з'єднувачів для підключення, без клапанів)				
	мбар	160	50	45
Втрата тиску, включно зі з'єднувальними шлангами				
	мбар	180	65	60
Охолодження суміші, низька температура				
дійсно для всіх варіантів				
Температура охолодж. води Вхід макс.				
	°C			42
Об'ємна витрата охолоджувальної води				
	м³/год			6,8
Макс. допустимий робочий тиск, низька температура				
	бар			3
Втрата тиску при стандартному протоці в модулі низької температури (без з'єднувачів для підключення, без клапанів)				
	мбар			375
Втрата тиску, включно зі з'єднувальними шлангами				
	мбар			388
Електроенергія (генераторний агрегат)				
дійсно для всіх варіантів				
Розрахункова напруга				
	B			400
Номинальний струм I _n при cos φ = 1				
	A			765
Частота				
	Гц			50
Електрична потужність при				
• cos φ = 1 і U _n	кВт			530
• cos φ = 0,95 і U _n	кВт			530
• cos φ = 1 і U _n – 10 %	кВт			530
• cos φ = 0,95 і U _n – 10 %	кВт			530
Подача енергії (паливо - природний газ)				
Динамічний тиск газу (Згідно з DVGW-TRGI 1986/96 тиск потоку газу на початку газової рампі)				
• Мін.	мбар			30
• Макс.	мбар			50

Експлуатаційні матеріали та об'єми наповнення

Експлуатаційні матеріали

Якість палива, мастильної оливи, охолоджувальної води та теплоносія Див. розділ „Експлуатаційні матеріали“

		Варіант ST/SE (Standard)	Варіант MT/SE (SCR-ready)	Варіант MT/LE (SCR)
Об'єм наповнення				
Мастильна олива				
	л	102	102	102
Додатковий резервуар свіжої оливи				
	л	150	150	150
Охолоджувальна вода				
	л	270	100	100
Теплоносій				
	л	50	50	50
AdBlue™ проміжний бак*6				
	л			40
AdBlue™ Дозування в номінальній робочій точці				
	кг/г			1,6
Стиснуте повітря (мін. 1 barg)				
	slpm			20
Подавання стиснутого повітря				
	barg*7			6..10

*6 AdBlue™ Дозування при номінальному навантаженні; ці значення можуть відхилитися залежно від умов навколишнього середовища та в режимі часткового навантаження

*7 Надлишковий тиск; попереднє найменування "barü"

Технічні характеристики (продовження)

Викиди

Викиди шкідливих речовин

при навантаженні 100 %

Значення викидів після каталізатора, на основі сухих відхідних газів та еталонного кисню 5 об.-%

		Варіант ST/SE (Standard)	Варіант MT/SE (SCR-ready)	Варіант MT/LE (SCR)
Вміст NO _x (чадний газ, виміряний як NO ₂)	г/Нм ³	< 0,25	< 0,25	< 0,1
Вміст CO (окис вуглецю)	г/Нм ³	< 0,25	< 0,1	< 0,1
Вміст CH ₂ O (формальдегід)	г/Нм ³	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Вміст NH ₃ (аміак)	г/Нм ³	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Вміст HC (вуглеводні, виміряно як загальний вміст C)	г/Нм ³	< 1,3	< 1,3	< 1,3

Утворення шумів

Рівень звукового диску на відстані 1 м у вільному просторі згідно з DIN 45635 (припустиме відхилення на вказані значення 3 дБ(A))

Відхідні газы (з опціональним шумоглушником ^{*8})	дБ(A)			75
Блочна когенераційна установка з кожухом	дБ(A)			90
Блочна когенераційна установка без кожуха	дБ(A)			99

Вентиляція та відхідні газы

Вентиляція		Варіант ST/SE (Standard)	Варіант MT/SE (SCR-ready)	Варіант MT/LE (SCR)
Теплове випромінювання блочної когенераційної установки ^{*9} (без лінії підключення)	кВт	85	93	88
Вентиляція приміщення встановлення				
• Номінальна об'ємна витрата припливного повітря ^{*10}	м ³ /год	20196	21596	20430
• Об'ємна витрата повітря для згорання ^{*10}	м ³ /год	2596	2596	2430
• Номінальна об'ємна витрата відхідного повітря ^{*10}	м ³ /год	17600	19000	18000
• Об'ємна витрата відхідного повітря при ΔT = 25 К (T _{припл.пов.} = 25 °C, T _{відх.пов. макс.} = 50 °C)	м ³ /год	10400	11385	10774
Остаточне нагнітання вентилятора відхідного повітря при номінальній об'ємній витраті відхідного повітря	Па	250	250	250
Температура припливного повітря		дійсно для всіх варіантів		
• Мін.	°C			10
• Макс.	°C			35 ^{*11}

Відхідні газы

Масова витрата відхідних газів, волог.	кг/г	3133	3133	2937
Об'ємна витрата відхідних газів, сух. (0 °C, 1013 мбар)	Нм ³ /г	2171	2171	2029
Макс. допустимий протитиск (на патрубку відхідних газів БКГУ)	мбар	15	25	25
Макс. температура відхідних газів	°C	120	500	500

^{*8} Щоб відповідати вимогам до приміщень, які потребують спеціального захисту (25 дБ(A) вночі), встановіть у житловій зоні 2 послідовні шумоглушники.

^{*9} Втрати тепла з відхідними газами, потоком відхідного повітря та від поверхні установки

^{*10} При температурі припливного повітря 30 °C і температурі відхідного повітря 45 °C

^{*11} Температура навколишнього середовища вища за 35 °C і середнє значення періоду тривалістю 24 годин не перевищує 30 °C

Технічні характеристики БКГУ / генераторного агрегату

Технічні характеристики блочної когенераційної установки / генераторного агрегату

Мотор		дійсно для всіх варіантів	
Вид		Газовий карбюраторний мотор	
Виробник		MAN	
Тип мотора		E 3262 LE 202	
Механічна стандартна потужність ^{*12} (перевантаження неможливе)	кВт	550	
Споживання мастильної оливи			
• Середнє значення	г/год	80	
• Макс.	г/год	180	

Генератор		Синхронний генератор	
Вид		LSA 47,3 L10	
Тип генератора			
Номинальна позірна потужність S_n при $\cos \varphi = 0,8$	кВА	660	
Номинальний струм I_n	A	953	
Сталий струм короткого замикання (3 x I_n / 10 сек.)	A	2859	
Надперехідний струм короткого замикання I''_k (Початковий змінний струм короткого замикання згідно з DIN EN 60909-0 (VDE 0102))	A	8987	
ККД при нормальній потужності БКГУ і $\cos \varphi = 1$ (Значення індикації у системі підрахунку теплогенератора)	%	96,7	
Число обертів	min ⁻¹	1500	
Перемикання обмоток статора		зірка	
Вид захисту		IP 23	

Технічні характеристики генераторного агрегату

Розрахунковий ККД $P_{e \max}$	кВт	530		
Розрахункова позірна потужність $S_{e \max}$ (при $\cos \varphi = 0,9$)	кВА	589		
Розрахункова напруга U_r	V	400		
Розрахунковий струм (AC) I_r	A	851		
Електроенергія, необхідна для власних потреб (насос охолоджувальної води, вентилятор, пристрій зарядки акумулятора, керуючий трансформатор)		Варіант ST/SE (Standard)	Варіант MT/SE (SCR-ready)	Варіант MT/LE (SCR)
• Ном.	кВт	9,1	9,1	9,2
• Макс.	кВт	13,2	13,2	13,5

Електричне підключення

Захист низьковольтного розподільника (рекомендація) ^{*13}	A	1000
--------------------------------------------------------------------	---	------

Співвідношення пусків та зупинок

Співвідношення пусків та зупинок

Мінімальний час роботи на один пуск	Хвилини	180
Співвідношення годин роботи до кількості пусків (співвідношення пусків та зупинок) на один день	мінімум	3:1

Вказівка

Передчасне зношення компонентів (компонентів двигуна, стартерів, насосів, акумуляторів, лямбда-зондів тощо) через коротші інтервали експлуатації зумовлене робочими особливостями та не являє собою дефект.

Підключення навантаження в автономному режимі

Ступені навантаження

Макс. Вихідна потужність БКГУ в автономному режимі	%	90
Кількість ступенів навантаження	мінімум	5
Розподілення підключення навантаження	%	10 - 20 - 25 - 25 - 10
Інтервал часу між окремими рівнями навантаження	секунди	20 - 30

^{*12} Дані потужності згідно з ISO 3046 частина 1, (при тиску повітря 1000 мбар, температурі повітря 25 °C, відносній вологості повітря 30 % і $\cos \varphi = 1$). Всі інші дані застосовуються для режиму паралельної роботи, дані для інших умов встановлення надаються за запитом.

^{*13} Дотримання селективності та більш високі значення струму в автономному режимі обов'язково мають враховуватися для певних установок.

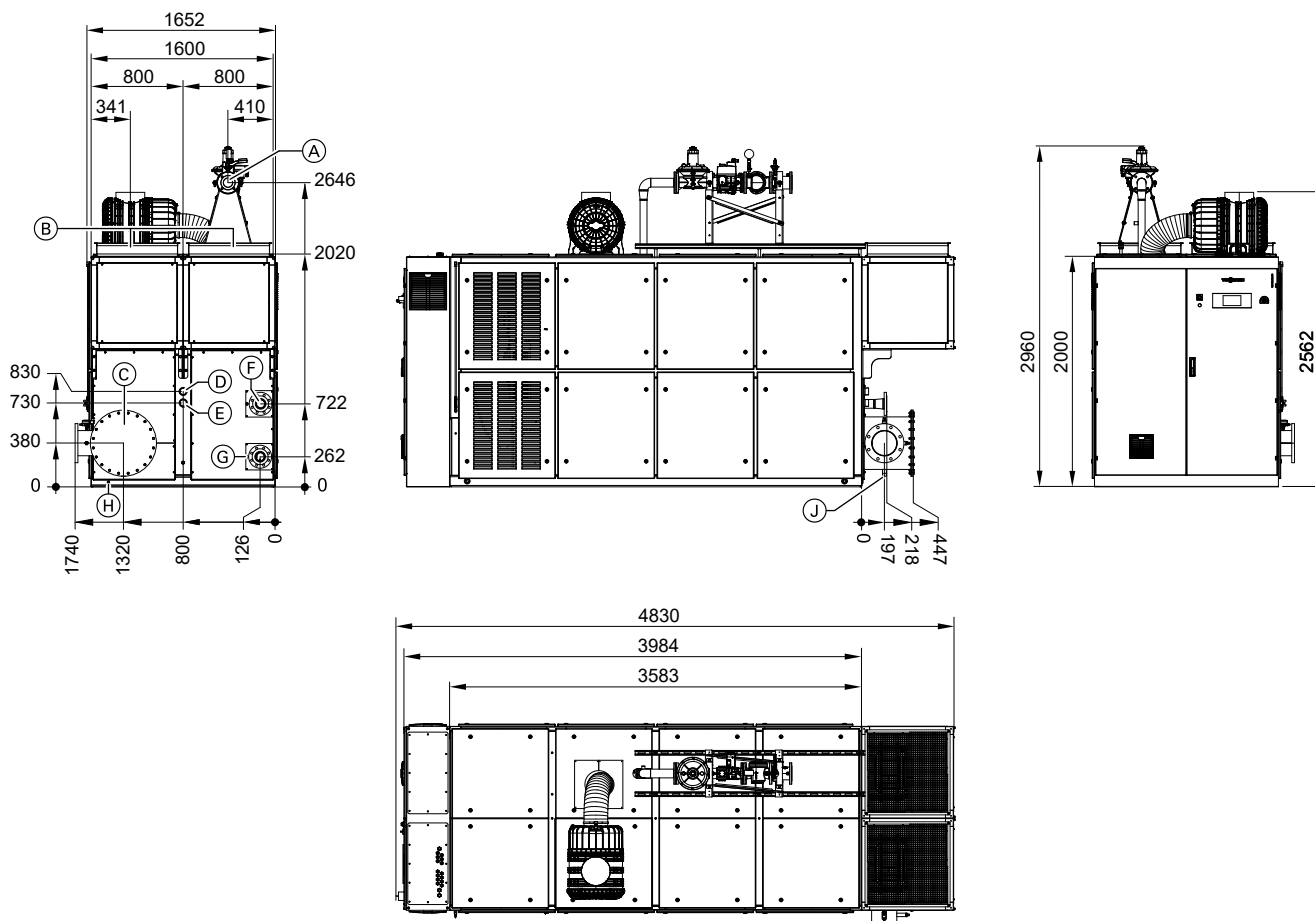
Вказівка

Через невідому реактивну потужність значення підключення навантаження відносяться до струму в А, а не до активної потужності.

Інші технічні дані

Розміри, маса та підключення

Варіант ST

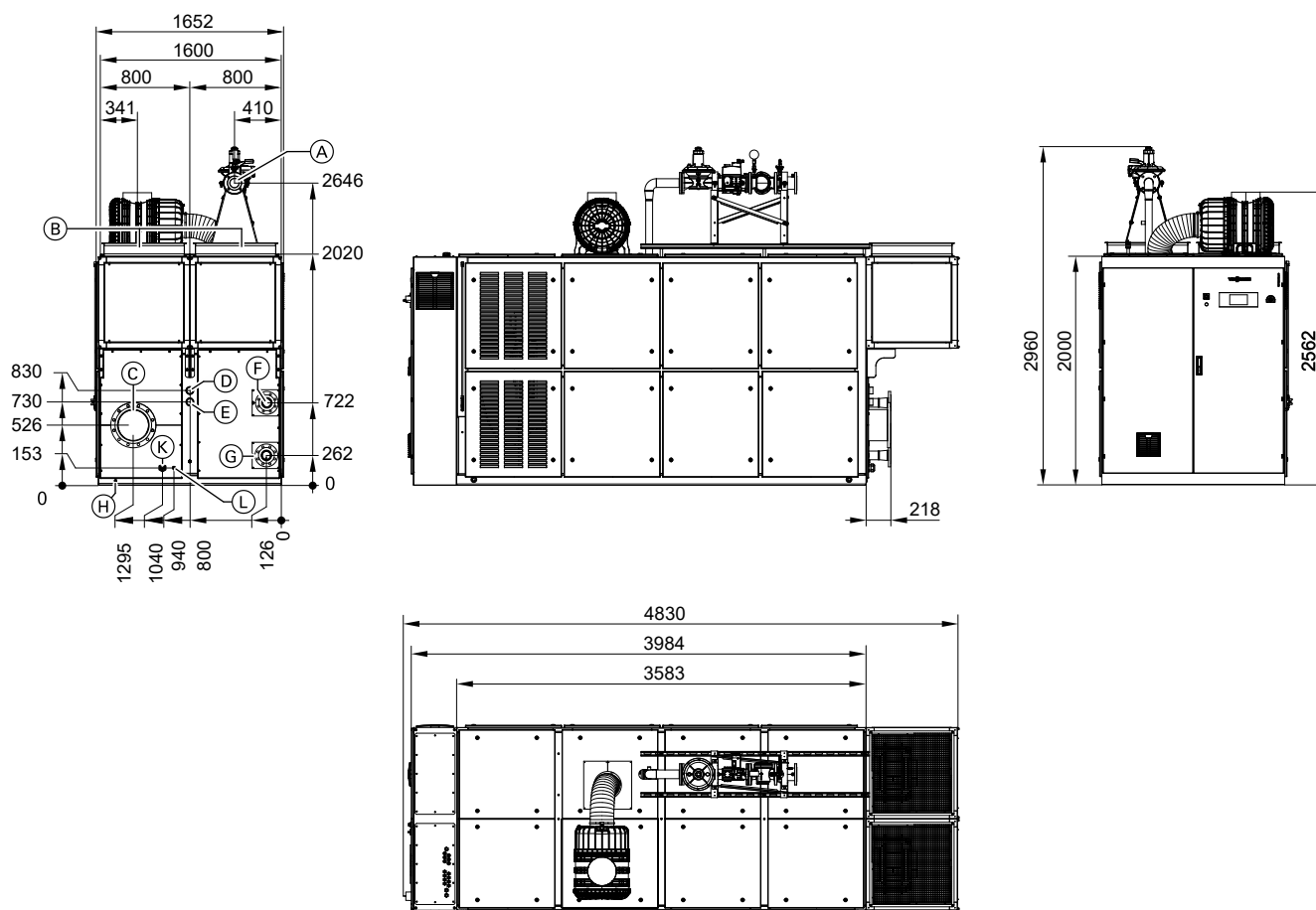


Розміри (мм)

- | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Ⓐ Підключення газу GAS | Ⓕ Підключення подаючої магістралі опалювального контуру HV |
| Ⓑ Вихід відхідного повітря AL | Ⓖ Підключення зворотної магістралі опалювального контуру HR |
| Ⓒ Вихід відхідного повітря AGA з вимірювальним штуцером | Ⓗ Підключення заземлення |
| Ⓓ Патрубок подаючої магістралі охолоджувального контуру GKV | Ⓙ Конденсатовідвідник KO |
| Ⓔ Патрубок зворотної магістралі охолоджувального контуру GKR | |

Інші технічні дані (продовження)

Варіант MT



Розміри (мм)

- | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| (A) Підключення газу GAS | (F) Підключення подаючої магістралі опалювального контуру HV |
| (B) Вихід відхідного повітря AL | (G) Підключення зворотної магістралі опалювального контуру HR |
| (C) Вихід відхідного повітря AGA з вимірювальним штуцером | (H) Підключення заземлення |
| (D) Патрубок подаючої магістралі охолоджувального контуру GKV | (K) Підключення карбаміду UR (UREA) |
| (E) Патрубок зворотної магістралі охолоджувального контуру GKR | (L) Підключення стиснутого повітря DL |

Розміри

		Варіант ST	Варіант MT
Загальні розміри (зі звукоізоляційним кожухом і вентиляторним боксом)			
• Довжина	мм	4830	4830
• Ширина	мм	1652	1652
• Висота	мм	2020	2114
Розміри рами (без звукоізоляційного кожуха і вентиляторного боксу)			
• Довжина	мм	3984	3984
• Ширина	мм	1600	1600
• Висота	мм	2000	2000

Маса

		Варіант ST	Варіант MT
Власна маса (округлена)	кг	7300	6900
Робоча маса (округлена)	кг	7800	7100

6221528

Інші технічні дані (продовження)

Підключення

	Варіант ST	Варіант MT
Патрубок відхідних газів (AGA), фланець, згідно з EN 1092-1	DN 200 PN 10	DN 250 PN 10
Конденсатовідвідник (KO), наконечник шланга	1 "	—
Вхід UREA (UR), кабельне різьбове з'єднання	—	M 50 x 1,5
Вхід стиснутого повітря (DL), кабельне різьбове з'єднання	—	M 20 x 1,5
дійсно для всіх варіантів		
Підключення газу (GAS), фланець, згідно з EN 1092-1		DN 65 PN 16
Подаюча магістраль теплоносія (HV) і зворотня магістраль теплоносія (HR), фланець, згідно з EN 1092-1		DN 80 PN 16
Подаюча магістраль охолоджувальної води суміші (GKV) і зворотня магістраль охолоджувальної води суміші (HR), Трубний ніпель, згідно EN 10226		R 2 " Зовнішня різьба
Відхідне повітря (AL), фланець		
• Ширина x висота	мм	700 x 700
• Фланець		P20
Підключення заземлення		
• Шестигранний гвинт і кабельний наконечник		M10
Підключення електричної частини		
• Розрахунок параметрів згідно з місцевими особливостями та відповідним правилам VDE і EVU		Рекомендації із розрахунку параметрів див. в інструкції з монтажу, розділ „Електричне підключення - список кабелів (рекомендація)“

Кольори

Компонент	Колір
Мотор, генератор	Світло-сірий (RAL 7035)
Рамка	Глибоко чорний (RAL 9005)
Шафа керування, звукоізолюючий кожух	Vitographite

Гідравлічна підключення

Див. інструкцію з монтажу та браузер схем на сайті
www.viessmann-schemes.com

Електрична інтеграція

Див. інструкцію з монтажу та браузер схем на сайті
www.viessmann-schemes.com

Теплоносій

Вимоги до якості теплоносія згідно з директивою VDI 2035
Вирішальним фактором для якості теплоносія є вказівки виробника, а також директива до VDI 2035 „Вказівки для запобігання шкоди, що виникає внаслідок впливу корозії та утворення накипу, в системах водяного опалення“ в її чинній редакції.
Вміст хлориду не повинен перевищувати 30 мг/л. Поряд з цією вимогою якість теплоносія має відповідати вимогам згідно з VDI 2035.
VDI 2035 визначає вимоги до якості теплоносія залежно від загальної потужності нагрівання та питомого об'єму установки.

Вказівки

- В разі наявності кількох теплогенераторів питомий об'єм установки визначається на основі мінімальної окремої потужності нагрівання. Подробиці див. у VDI 2035.
- Зазвичай блочні когенераційні установки встановлюються у комбінації з буферною ємністю теплоносія. Завдяки цьому питомий об'єм більшості установок дорівнює > 40 л/кВт.

Загальна потужність нагрівання, кВт	Сума лужних земель, моль/м ³ (загальна жорсткість у °dH)		
	Питомий об'єм установки у л/кВт потужності опалення* ¹⁵		
	≤ 20	> 20 - ≤ 40	> 40
≤ 50 Питомий обсяг водонаповнення теплогенератора ≥ 0,3 л/кВт ^{*16}	Немає запиту	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 Питомий обсяг водонаповнення теплогенератора < 0,3 л/кВт ^{*16} (наприклад, газовий циркуляційний котел) і установки з електричними опалювальними елементами	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 - ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 - ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

Теплоносій, незалежно від потужності нагрівання

Режим роботи	Електропровідність, мкСм/см
• Слабосолонна ^{*17}	> 10 - ≤ 100
• Солонна	> 100 - ≤ 1500

Зовнішній вигляд	Безбарвна, не містить нерозчинних речовин
------------------	-------------------------------------------

Матеріали в установці	Значення pH
• Без алюмінієвих сплавів	8,2 - 10,0
• З алюмінієвими сплавами	8,2 - 9,0

Вказівки

- Пристрій видалення шламу, який встановлюється замовником, має регулярно очищуватися. Інтервали очищення мають бути скориговані залежно від ступеня забруднення.
- Для існуючих установок для захисту від забруднення рекомендується відокремлення системи.

Запобігання корозії

Корозія у опалювальних установках головним чином пов'язана з наявністю кисню у теплоносії. Тому при використанні теплоносія з малим вмістом кисню ймовірність пошкодження металевих деталей корозією дуже мала.

Можливі джерела потрапляння кисню:

- Знижений тиск у опалювальній системі
- Бульбашки повітря у воді для наповнення і підживлення
- Надходження кисню через безпосередній контакт теплоносія з повітрям (відкрита система)

- Киснева дифузія крізь проникні компоненти, наприклад, ущільнення, пластикові труби, мембрани і шланги
- Вміст кисню у воді для заповнення і підживлення
- Надто малі розміри розширювального бака

Хімічні присадки у теплоносії

Зазвичай у закритих водонагрівальних установках, для яких правильно визначені параметри та які правильно встановлені та експлуатуються, корозія не утворюється. Тому від використання хімічних присадок можна відмовитися.

Вказівки

Хімічні присадки у теплоносії використовувати тільки в разі наявності підтвердження виробником їхньої безпеки відносно моделі опалювальної установки та використовуваних матеріалів.

^{*15} Для обчислення питомого об'єму установки в разі використання установок з кількома теплогенераторами слід використовувати найменший показник потужності окремого теплогенератора.

^{*16} В разі використання установок з багатьма теплогенераторами, які мають різні показники питомого об'єму води, вирішальним фактором є найменше значення питомого об'єму води.

^{*17} Для установок з алюмінієвими сплавами повне знесолення не рекомендується.

Експлуатаційні матеріали (продовження)

Моторна олива

Дозволена для використання у газових моторах олива при застосуванні природного газу для блочних когенераційних установок з моторами MAN

Виробник	Найменування виробу	Клас в'язкості
Petro-Canada	Sentron LD 8000	SAE-40

Ця моторна олива може використовуватися для всіх моторів MAN із застосуванням природного газу (лямбда = 1 та турбо). При цьому застосовуються інтервали заміни оливи компанії Viessmann Kraft-Wärme-Kopplung GmbH. Для будь-яких гарантійних претензій необхідно дотримуватися певних інтервалів технічного обслуговування. Їхнє існування необхідно довести на основі аналізів оливи під власну відповідальність.

Інші моторні оливи можуть використовуватися на власну відповідальність згідно зі списком дозволених виробів MAN Truck & Bus AG (документ: виробнича норма MAN M3271-2 для природного газу). Заміна оливи підлягає вказаним там інтервалам між техобслуговуваннями. Вона має виконуватися на власну відповідальність згідно з вимогами/умовами, відповідні докази також надаються на власну відповідальність.

Карбамід AdBlue™

Для роботи системи подальшої обробки відхідних газів SCR потребується матеріал AdBlue™. Цей точний склад водного розчину карбаміду з вмістом 32,5 % вказаний у cISO 22241-1.

Згідно з нормами 67/548/ЄС і 1999/45/ЄС, а також згідно з постановою (ЄС) № 1272/2008 AdBlue™ не є небезпечною речовиною.

Стиснуте повітря

Система SCR потребує постійної зовнішньої подачі стиснутого повітря. Стиснуте повітря може подаватися або повітряним компресором, або з мережі стиснутого повітря (якість повітря має відповідати мінімум ISO 8573-1:2010 [4:-:4]).

Класифікація повітря здійснюється шляхом визначення певного максимального вмісту забруднюючих речовин, які можуть міститися в повітрі. Забруднюючими речовинами вважаються тверді частинки, вода та олія. Для цих 3 речовин кожен клас має визначене максимальне значення.

Чистота стиснутого повітря - клас [4:-:4]:

Частки твердих речовин 1 - 5 мкм:	≤ 10 000
Вода:	-
Олива (рідка, аерозоль, туман):	5 мг/м³

Ми залишаємо за собою право на технічні зміни!

ТОВ "ВІССМАНН"
вул. Болсуновська 13-15
м. Київ,
01014 Україна
тел. +380 44 3639841
факс +380 44 3639843
www.viessmann.ua

6221528