

List technických údajů

Obj. č. a ceny: viz ceník



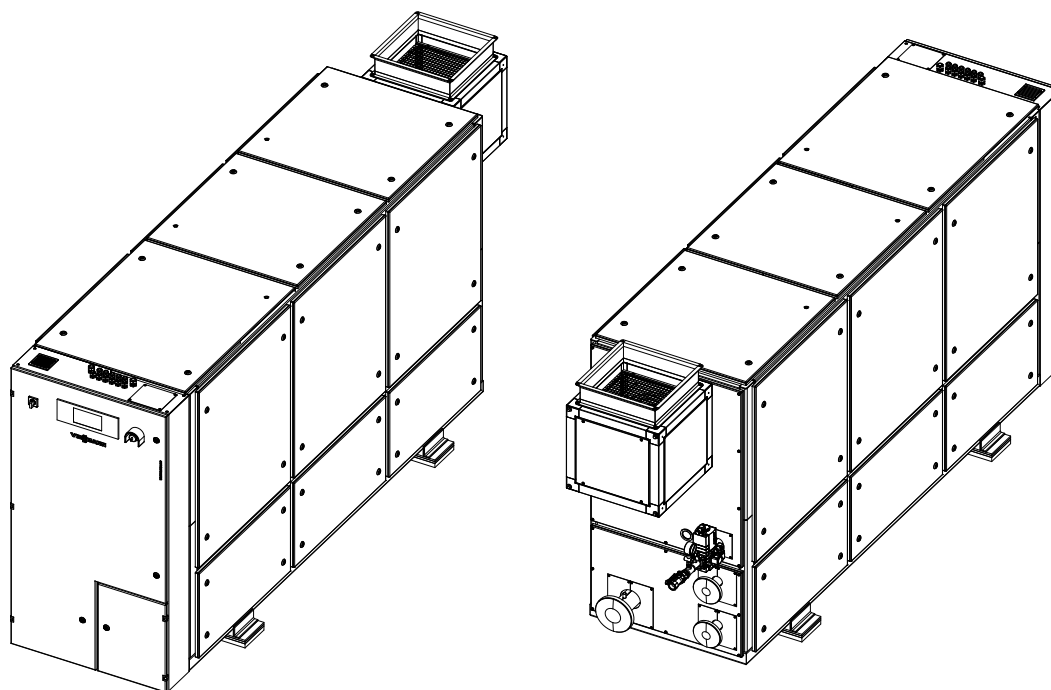
VITOBLOC 200 typ EM-50/81

Kompaktní kogenerační jednotka pro provoz na zemní plyn

- Výroba tepla a elektrického proudu
- Kompaktní modul k okamžitému připojení
- Vysoce efektivní díky kombinované výrobě tepla a elektřiny
- Celková účinnost 91,7 %
- Úspora primární energie 26,6 %
- Pro provoz řízený teplem nebo proudem
- Varianty pro vyšší teploty vratné větve (HT) a obzvláště nízké emise spalin (LE)

Popis výrobku

Konstrukční provedení a funkce



Kogenerační jednotka Vitobloc 200 EM-50/81

Konstrukční provedení

Kogenerační jednotka obsahuje tyto součásti:

- Plynový spalovací motor: Sací motor s poměrem vzduchu $\Lambda = 1$
- Synchronní generátor
- Jednotka přívodu plynu
- Systém mazacího oleje
- Uzavřený interní chladicí okruh s deskovým výměníkem tepla pro vyvedení tepla
- Izolovaný spalinový výměník tepla k využití tepla spalin
- Systém odvodu spalin s izolací
- Systém čištění spalin s 3-cestným katalyzátorem
- Rozvaděč s obslužnou a zobrazovací jednotkou

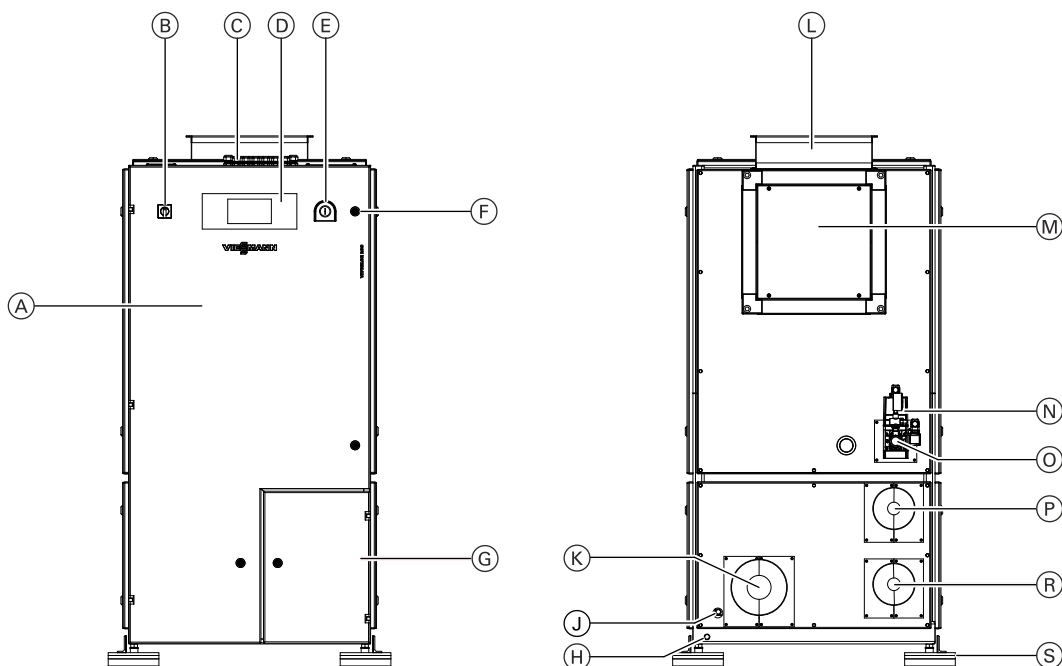
Funkce

Kogenerační jednotka pro provoz na zemní plyn

- Kompaktní modul k okamžitému připojení se vzduchem chlazeným synchronním generátorem k výrobě třífázového proudu 400 V, 50 Hz a teplé vody
- Provoz možný jak tepelný, tak také elektrický v závislosti na zátěži v elektrickém rozsahu zatížení 50 až 100 % (odpovídá 60 až 100 % tepelnému výkonu)
- Sériový výrobek s výrobním číslem podle nařízení pro plynová zařízení bez zařízení na odvod tepla
- Přípustné palivo^{*1}: Zemní plyn podle směrnice DVGW pracovní list G260, 2. třída plynů

*1 Na vyžádání obdržíte všechna potřebná data pro jiné kvality plynu a podmínky instalace

Obslužné prvky a přípojky



Strana obsluhy a přípojek

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (A) Skříňový rozvaděč (B) Přepínač (C) Zavedení pro elektrické kabely (D) Obslužná a zobrazovací jednotka (E) Tlačítko NOUZOVÉ ZASTAVENÍ (F) Zámek skříňového rozvaděče (G) Přístup pro servis (H) Přípojka uzemnění | <ul style="list-style-type: none"> (J) Výstup kondenzátu KO (K) Výstup spalin AGA (L) Výstup odváděného vzduchu AL (M) Ventilátor odváděného vzduchu (N) Plynová regulační jednotka (O) Plynová přípojka GAS (P) Přípojka přívodní větve topného okruhu HV (R) Přípojka vratné větve topného okruhu HR (S) Stavěcí nožka s tlumičem vibrací, výškově přestavitelná |
|---|---|

Výhody

- Novátorská technika budoucnosti
- Šetrné k životnímu prostředí: úspora CO₂ více než 50 % oproti oddělené výrobě proudu a tepla
- Současná výroba elektrického proudu a tepla k minimalizaci energetických nákladů
- Úspora primární energie podle směrnice EU pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny, kogenerační jednotka je tímto vysoce efektivní.
- Jednotky, které jsou kompletně připraveny k okamžitému připojení a testovány v závodě, díky tomu minimální náklady na instalaci
- Integrované oddělení systémů deskovým výměníkem tepla je zárukou bezpečného a robustního provozu
- Splňuje náročné technické připojovací podmínky (TPP)
- Schválené výkonnostní parametry zkušební chodem v závodě s kompletní KGJ (motor-generátor-výměník tepla-skříňový rozvaděč)
- Sériové vybavení se spouštěcím akumulátorem a alternátorem, díky tomu je kogenerační jednotka vhodná pro provoz mimo energetickou soustavu.
- Integrované zásobení mazacím olejem s optimálním objemem nádrže umožňuje delší intervaly údržby, díky tomu se minimalizují provozní náklady a doby provozní přestávky.
- Protihlukový kryt umožňuje také instalaci v oblastech s kritickou mezí zvuku jako jsou nemocnice, školy a podobná zařízení
- Elastická spojení k přerušení zvukového mostu jsou součástí dodávky
- Osvědčené součásti uznávaných výrobců
- Díky rozsáhlému sériovému vybavení úspora nákladů při projektování a realizaci projektu
- Osvědčené systémy dálkového monitorování a automatizace
- Řízení KGJ ViNCI vyvinuté společností Viessmann
- Atraktivní podpůrné programy
- Rozsáhlé koncepty servisu, např. různé nabídky údržby od standardní až po kompletní údržbu včetně odstranění poruch pro minimální riziko pro provozovatele
- Schváleno podle VDE AR-N 4105 pro připojení do nízkonapěťové sítě

Stav při dodávce

Součást dodávky

Kogenerační jednotka:

- Plynový spalovací motor s $\Lambda = 1$
- Synchronní generátor na třífázový proud bez vrchních vln, vhodný pro provoz mimo energetickou soustavu
- Plynová regulační řada včetně tepelné pojistky armatury a plynového kulového kohoutu
- Interní olejový mazací systém s akumulační nádrží, určený pro ≥ 1 servisní interval
- Zařízení na čištění spalin s 3-cestným katalyzátorem ke snížení emisí spalin
- Tlumič hluku spalin z ušlechtilé oceli ke snížení hluku spalin
- Teplosměnný systém, sestávající ze spalinového výměníku tepla a výměníku tepla chladicí vody
- Výměník tepla a motor jsou kompletně spojeny potrubím a díky tomu potřebně izolovány
- Rozvaděč včetně řízení a výkonového dílu generátoru, integrované nenáročně na místo, bez další potřeby místa, bez další potřebné kabeláže
- Spouštěcí zařízení s nabíječkou a baterií
- Rozhraní pro přenos dat v různých protokolech

- Provozní a souhrnná hlášení poruch prostřednictvím beznapěťových kontaktů k řídicí technice budov ze strany stavby
- Dálkové monitorování pomocí TeleControl LAN
- Nasávání čerstvého vzduchu ventilátorem odváděného vzduchu, který je řízen v závislosti na teplotě, s dodatečným tlakem pro kanál odváděného vzduchu pro delší životnost součástí
- Technické podklady (sada TU) v tištěné formě v příslušném jazyce

Sériové přípojovací příslušenství v samostatné lepenkové krabici:

- Axiální kompenzátor spalin
- 2 kulatá vlnitá hadicové vedení topení (pro hydraulické připojení)
- Axiální kompenzátor plynu
- Silikonová hadice s 2 třmeny s kulovým kloubem pro odtok kondenzátu
- Hrdlo z plachtoviny pro odpadní vzduch (již namontované na ventilátorovou skříň)
- 4 stavěcí nožky k přerušení zvukového mostu, výškově přestavitelné
- Plynový filtr

Varianty

Varianta	Teplota vratné větve		Emise spalin (obsah NO_x/CO)	
	Max. 75 °C	Max. 80 °C	< 250 mg/Nm ³	< 100 mg/Nm ³
ST SE (standard)	X		X	
ST LE	X			X
HT SE		X	X	
HT LE		X		X

ST Standard Temperature
HT High Temperature

SE Standard Emission
LE Low Emission

Technické údaje

Výkonové parametry a účinnosti

Trvalý výkon v paralelním provozu k síti*2

podle ISO 3046 díl 1 (při tlaku vzduchu 1000 mbar, teplota vzduchu 25 °C, relativní vlhkost vzduchu 30 % a $\cos \varphi = 1$)

Elektrický výkon*3 (nepřetžitelný)	Varianta		
	ST	HT	
• Zatížení 100%	kW	50	50
• Zatížení 75%	kW	38	38
• Zatížení 50%	kW	25	25
Tepelný výkon (tolerance 7 %)			
• Zatížení 100%	kW	83	79,5
• Zatížení 75%	kW	64	60
• Zatížení 50%	kW	46	40
Použité palivo při $H_i = 10 \text{ kWh/m}^3$ (tolerance 5 %)			
• Zatížení 100%	kW	145	145
• Zatížení 75%	kW	118	118
• Zatížení 50%	kW	86	86
Poměr elektrické energie a tepla podle AGFW FW308 (elektrický výkon / tepelný výkon)		0,593	0,623
Primární energetický faktor f_{PE} podle DIN V 18599-9*4		0,262	0,273
Úspora primární energie PEE podle směrnice 2012/27/EU (důkaz vysoké efektivity)	%	26,58	25,14
Stupeň využití podle vyhlášky EnergieStV*5	%	93,8	91,4

Účinnost v paralelním provozu k síti

Elektrická účinnost	Varianta		
	ST	HT	
• Zatížení 100%	%	34,5	34,5
• Zatížení 75%	%	32,2	32,2
• Zatížení 50%	%	29,1	29,1
Tepelná účinnost			
• Zatížení 100%	%	57,2	54,5
• Zatížení 75%	%	54,2	51,6
• Zatížení 50%	%	53,5	51,0
Celková účinnost			
• Zatížení 100%	%	91,7	89,0
• Zatížení 75%	%	86,4	83,9
• Zatížení 50%	%	82,6	80,2

Provozní parametry energie

Výroba tepla (topení)

Teplota vratné větve před kogenerační jednotkou	Varianta		
	ST	HT	
• Min.	°C	60	75
• Max.	°C	75	80
Standardní teplotní rozdíl vratná větev/přívodní větev	K	20	15
Max. výstupní teplota	°C	93	95
Objemový tok topné vody při standardním teplotním rozdílu	m ³ /h	3,5	4,7
Max. přípustný provozní tlak	bar	16	16
Tlaková ztráta při standardním průtoku a standardním teplotním rozdílu v modulu (bez přípojovacího připojení, bez ventilů)	mbar	100	100

*2 Údaje pro jiné podmínky instalace na vyžádání

*3 Indikace výkonu na displeji se orientuje podle soustavy vektorů zdroje tepla, ne podle soustavy vektorů spotřebiče, tzn. při předávaném výkonu (napájení) se výkon na displeji zobrazuje s pozitivním znaménkem!

*4 Výpočet podle DIN V 18599-9 s primárním energetickým faktorem zemní plyn/zkapalněný plyn 1,1 a proud 2,8 (EnEV 2014); Podíl pokrytí KWK se předpokládá 1,0.

*5 Stupeň využití podle vyhlášky EnergieStV je definován jako podíl z celkového množství vyrobeného tepelného a mechanického výkonu k celkovému množství použité energie a použitých pomocných energií.

Technické údaje (pokračování)

El. energie (výrobní jednotka)

platí pro všechny varianty		
Jmenovité napětí	V	400
Jmenovitý proud I_n při $\cos \varphi = 1$	A	72
Kmitočet	Hz	50
Elektrický výkon při		
• $\cos \varphi = 1$ a U_n	kW	50
• $\cos \varphi = 0,95$ a U_n	kW	50
• $\cos \varphi = 1$ a $U_n - 10 \%$	kW	50
• $\cos \varphi = 0,95$ a $U_n - 10 \%$	kW	50

Přívod energie (palivo zemní plyn)

platí pro všechny varianty		
Připojovací tlak plynu ^{*6}		
• Min.	mbar	20
• Max.	mbar	50

Provozní prostředky a plnicí množství

Provozní prostředky

Kvalita paliva, mazacího oleje, chladicí a topné vody Viz kapitola „provozní prostředky“

Plnicí množství

		Varianta	
		ST	HT
Mazací olej	l	14	14
Nový olej - přídavná nádrž	l	90	90
Chladicí voda	l	55	60
Topná voda	l	10	14

Emise

Emise škodlivin

při zatížení 100 %

Emisní hodnoty po katalyzátoru vztažené na suché spaliny a referenční obsah kyslíku 5 obj. %		Varianta	
		SE	LE
Obsah NO_x (oxidy dusnaté, měřeno jako NO_2)	mg/Nm ³	< 250	< 100
Obsah CO (oxid uhelnatý)	mg/Nm ³	< 250	< 100
Obsah CH_2O (formaldehyd)	mg/Nm ³	< 5	< 5
Obsah NH_3 (čpavek)	mg/Nm ³	< 30	< 30
Obsah HC (uhlovodíky, měřeno jako celkem C)	mg/Nm ³	< 300	< 300

Emise hluku

Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti volného pole 1 m podle DIN 45635 (tolerance jmenovaných hodnot platí pro všechny varianty 3 dB(A))

Spaliny (s volitelným tlumičem hluku ^{*7})	dB(A)	47
Kogenerační jednotka	dB(A)	62

^{*6} Připojovací tlak plynu je podle DVGW-TRGI 1986/96 dynamický tlak plynu na začátku plynové regulační řady.

^{*7} V obytném prostoru se výrazně doporučuje instalovat 2 následné tlumiče hluku, aby byly splněny požadavky obzvláště chráněných prostor (v noci 25 dB(A)).

Technické údaje (pokračování)

Větrání a spaliny

Větrání

		platí pro všechny varianty
Vyzařování tepla kogenerační jednotky ^{*8} (bez přípojovacího vedení)	kW	8
Větrání místa instalace		
• Jmenovitý objemový tok přiváděného vzduchu ^{*9}	m ³ /h	2236
• Spalovací vzduch - objemový tok ^{*9}	m ³ /h	156
• Jmenovitý objemový tok spalin ^{*9}	m ³ /h	2080
• Objemový tok spalin při $\Delta T = 35 \text{ K}$ ($T_{\text{přiváděný vzduch}} = 25 \text{ °C}$, $T_{\text{odpadní vzduch max.}} = 60 \text{ °C}$)	m ³ /h	1300
Zbývající tlak ventilátoru odváděného vzduchu při jmenovitém objemovém toku spalin	Pa	150
Teplota přiváděného vzduchu		
• Min.	°C	10
• Max.	°C	35 ^{*10}

Spaliny

		platí pro všechny varianty
Objemový tok spalin, vlhkost při 120 °C	m ³ /h	225
Hmotnostní tok spalin, vlhký	kg/h	183
Hmotnostní tok spalin, suchý, 0 % O ₂ (0 °C, 1012 mbar)	Nm ³ /h	132
Max. přípustný protitlak (u spalinové přípojky kogenerační jednotky)	mbar	15
Max. teplota spalin	°C	120

Technické údaje kogenerační jednotky/výrobní jednotky

Motor

		platí pro všechny varianty
Druh		Plynový spalovací motor
Výrobce		MAN
Typ motoru		E 0834 E
Standardní výkon ^{*11} (nepřetížitelný)	kW	53
Spotřeba mazacího oleje		
• Prům. hodnota	g/h	25
• Max.	g/h	40

Generátor

		platí pro všechny varianty
Druh		Synchronní generátor
Typ generátoru		LSA 44.3 S2
Jmenovitý zdánlivý výkon S_n při $\cos \varphi = 0,8$	kVA	64
Jmenovitý proud I_n	A	91
Ustálený zkratový proud ($3 \times I_n / 10 \text{ s.}$)	A	273
Rázový zkratový proud I''_k (počáteční střídavý zkratový proud podle DIN EN 60909-0 (VDE 0102))	A	1630
Max. přípustné zátěžové připojení	A	21,7
Účinnost při jmenovitém výkonu kogenerační jednotky a $\cos \varphi = 1$ ^{*12}	%	94,2
Otáčky	min ⁻¹	1500
Zapojení statoru		Hvězda
Stupeň krytí		IP 23

^{*8} Ztráta tepla spalinami, proudem odpadního vzduchu a povrchem stroje

^{*9} Při teplotě přiváděného vzduchu 30 °C a teplotě spalin 45 °C

^{*10} Teplota prostředí ne vyšší než 35 °C a průměrná hodnota po dobu 24 hodin ne vyšší než 30 °C

^{*11} Údaje o výkonu podle ISO 3046 část 1, (při tlaku vzduchu 1000 mbar, teplotě vzduchu 25 °C, relativní vlhkosti vzduchu 30 % a $\cos \varphi = 1$)
Všechny ostatní údaje platí pro paralelní provoz k síti; údaje při jiných podmínkách instalace na vyžádání

^{*12} Hodnota indikace v soustavě vektorů zdroje tepla

Technické údaje (pokračování)

Technické údaje výrobní jednotky

		platí pro všechny varianty
Jmenovitý činný výkon $P_{e \max}$	kW	50
Jmenovité zdánlivý výkon $S_{e \max}$ (při $\cos \varphi = 0,9$)	kVA	55,56
Jmenovité napětí U_r	V	400
Jmenovitý proud (AC) I_r	A	80,28
Elektrická vlastní potřeba (čerpadlo chladicí vody, ventilátor, nabíjecí zařízení akumulátorové baterie, řídicí transformátor)		
• Jmenovitý	kW	0,8
• Max.	kW	1,5

Elektrické připojení

		platí pro všechny varianty
Jištění hlavní rozvodny NN (doporučení)*13	A	125

Poměr start-stop

Poměr start-stop

		platí pro všechny varianty
Minimální doba chodu každého spuštění	minut	180
Poměr provozních hodin k počtu spuštění (poměr start-stop) na den	nejméně	3:1

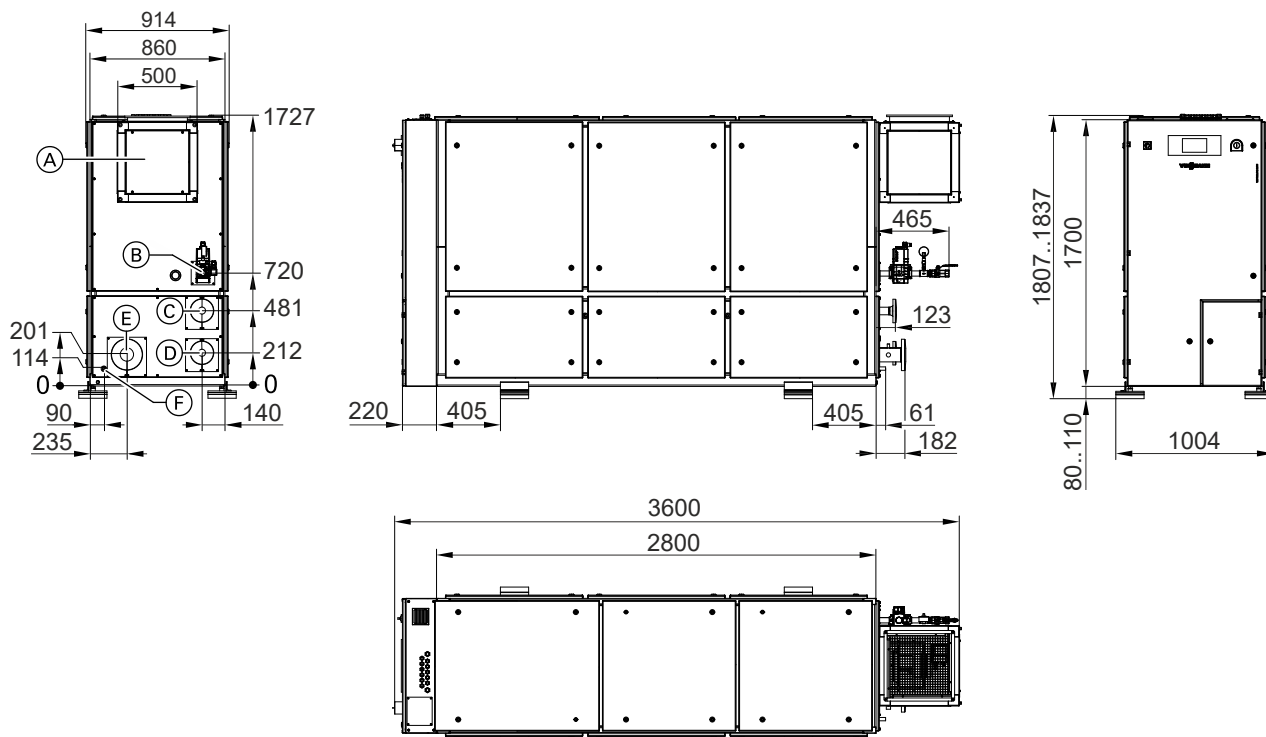
Upozornění

Předčasné opotřebení součástí (součástky motoru, startér, čerpadla, baterie, lambda sondy a pod.) v důsledku kratších provozních intervalů je způsobeno provozem a není nedostatkem zařízení.

*13 Dodržení selektivity a vyšších proudů při provozu mimo energetickou soustavu se musí bezpodmínečně dodržovat specificky podle zařízení.

Další technické údaje

Rozměry, hmotnosti a přípojky



Rozměry (rozměry v mm)

- | | |
|---|---|
| Ⓐ Výstup odváděného vzduchu AL | Ⓓ Přípojka vratné větve topného okruhu HR |
| Ⓑ Plynová přípojka GAS | Ⓔ Výstup spalin AGA s měřicím hrdlem |
| Ⓒ Přípojka přírodní větve topného okruhu HV | Ⓕ Odtok kondenzátu KO |

Rozměry

Celkové rozměry (s protihlukovým krytem a ventilátorovou skříní)

• Délka	mm	3600
• Šířka	mm	914
• Výška (bez nožek)	mm	1727

Rozměry rámu (bez protihlukového krytu a ventilátorové skříně)

• Délka	mm	2800
• Šířka	mm	860
• Výška (bez nožek)	mm	1700

Hmotnost

Přepravní hmotnost (zaokrouhlená)	kg	2000
Provozní hmotnost (zaokrouhlená)	kg	2200

Další technické údaje (pokračování)

Přípojky

Spalinová přípojka (AGA), příruba, podle EN 1092-1		DN 80 PN 10
Odtok kondenzátu (KO), trubka, podle DIN EN 10220		
• Vnější průměr	mm	22
• Tloušťka stěny	mm	1,2
Plynová přípojka (GAS), plynový kulový kohout, podle EN 10226		Rp 1" vnitřní závit
Přívodní větev topné vody (HV) a vratná větev topné vody (HR), příruba, podle EN 1092-1		DN 40 PN 16
Odváděný vzduch (AL), příruba		
• Šířka x výška	mm	410 x 410
• Příruba		P20
Uzemnění		
• Šroub se šestihrannou hlavou a kabelová patka		M10
Elektrická přípojka		
• Dimenzování podle místních podmínek a příslušných předpisů VDE a ERP		Doporučení dimenzování viz návod k montáži, kapitola „Elektrické připojení - Seznam kabelů (doporučení)“

Barvy

Součást	Barva
Motor, generátor	Světle šedá (RAL 7035)
Rám	Černá (RAL 9005)
Skříňový rozvaděč, protihlukový kryt	Vitographite

Hydraulické připojení

viz Návod k montáži a prohlížeč schémat na www.viessmann-schemes.com

Elektrické připojení

viz Návod k montáži a prohlížeč schémat na www.viessmann-schemes.com

Provozní prostředky

Zemní plyn

Dodržované hodnoty paliva

Charakteristika	Hodnota
Výhřevnost $H_{i,N}$	2. třída plynů podle DVGW G 260
Metanové číslo ^{*14} MZ	> 80
Min. dynamický tlak (přetlak) plynové regulační řady	20 mbar
Max. dynamický tlak (přetlak) plynové regulační řady	50 mbar
Max. kolísání tlaku plynu (krátkodobé regulační kolísání)	±3 mbar
Max. rychlost změny tlaku plynu (dynamický tlak přiléhající u plynové regulační řady u kogenerační jednotky)	3 mbar/min
Relativní vlhkost φ	< 60 %
Teplota směsi plynu za směšovačem plyn-vzduch T_G	$10 < T_G < 30$ °C
Obsah chlóru Cl	< 80 mg/Nm ³ _{CH4}
Obsah fluoru F	< 40 mg/Nm ³ _{CH4}
Chlor-fluor celkem $\Sigma(Cl, F)$	< 100 mg/Nm ³ _{CH4}
Obsah prachu < 5 μ m	< 10 mg/Nm ³ _{CH4}
Olejová pára	< 400 mg/Nm ³ _{CH4}
Obsah křemíku Si	< 2 mg/Nm ³ _{CH4}
Obsah síry S	< 200 mg/Nm ³
Sirovodík H ₂ S	< 150 ppm
	< 228 mg/Nm ³
Obsah amoniaku NH ₃	< 40 ppm
	< 30 mg/Nm ³

Zemní plyn a spalovací vzduch nesmí obsahovat fosfor, arzén a těžké kovy. Prach a halogeny smí být obsaženy jen do uvedených mezních hodnot.

Zemní plyn musí být technicky bez mlhy, prachu a kapalin a nesmí obsahovat žádné vyšší korozivní součásti.

Přimíchání vodíku do 5 % je možné s dodatečnou zkouškou.

Metanové číslo a výhřevnost zemního plynu musí být konstantní.

Metanové číslo (nezaměňovat s obsahem metanu!) je míra sklonu ke klepání příslušného druhu plynu.

Upozornění

Příliš nízké metanové číslo způsobuje klepající spalování a tím poškození motoru.

U směsi zkopalného plynu (propan/vzduch a butan/vzduch) dochází k výraznému poklesu metanového čísla.

Informace o složení a metanovém čísle zemního plynu poskytnete podnik zásobování plynem.

Topná voda

Předpisy kvality topné vody podle směrnice VDI 2035

Pro kvalitu topné vody jsou rozhodující údaje výrobce a směrnice VDI 2035 „pro zabránění poškození korozí a tvorbou kotelního kamene v teplovodních topných zařízeních“ v jejich aktuálně platném znění.

Obsah chloridu nesmí překročit 30 mg/l. Kromě tohoto požadavku musí kvalita topné vody splňovat požadavky podle VDI 2035.

VDI 2035 stanoví požadavky na kvalitu topné vody v závislosti na celkovém topném výkonu a specifickým objemem zařízení.

Upozornění

■ V případě několika zdrojů tepla se specifický objem zařízení stanoví pomocí nejnižšího jednotlivého topného výkonu. Bližší informace viz VDI 2035.

■ Kogenerační jednotky se typicky instalují v kombinaci se zásobníkem vody. Z toho vyplývá pro většinu zařízení specifický objem zařízení > 40 l/kW.

Celkový topný výkon v kW	Celkové množství alkalických zemin v mol/m ³ (celková tvrdost v °dH)		
	Specifický objem zařízení v l/kW topného výkonu ^{*15}		
	≤ 20	> 20 až ≤ 40	> 40
≤ 50			
Specifický objem vody zdroje tepla ≥ 0,3 l/kW ^{*16}	Žádné nárokování	≤ 3,0 (16,8)	
≤ 50			
Specifický objem vody zdroje tepla < 0,3 l/kW ^{*16} (např. plynový nástěnný kotel) a zařízení s elektrickými topnými články	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)
> 50 až ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 až ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

^{*14} Provoz s nižším metanovým číslem je popř. možný po provedení zkoušky společností Viessmann.

^{*15} Pro výpočet specifického objemu zařízení se použije nejmenší jednotlivý topný výkon pro zařízení s několika zdroji tepla.

^{*16} U systémů s několika zdroji tepla s různými specifickými objemy vody je vždy rozhodující nejmenší specifický měrný objem vody.

Provozní prostředky (pokračování)

Topná voda, nezávisle na topném výkonu

Způsob provozu	Elektrická vodivost v $\mu\text{S}/\text{cm}$
• S nízkým obsahem solí ^{*17}	> 10 až \leq 100
• Obsahující soli	> 100 až \leq 1500

Vzhled	Čirá, bez usazujících látek

Materiály v zařízení	pH
• Bez slitiny hliníku	8,2 až 10,0
• Se slitinou hliníku	8,2 až 9,0

Upozornění

- Odlučovač kalu ze strany stavby se musí pravidelně čistit. Intervaly čištění musí být přizpůsobeny stupni znečištění.
- U stávajících zařízení se na ochranu před znečištěním doporučuje oddělení systémů.

Zabránění korozi

Koroze v topných zařízeních je obecně způsobena přítomností kyslíku v topné vodě. V topné vodě s malým množstvím kyslíku je proto pravděpodobnost poškození korozí u kovových materiálů malá.

Možné zdroje vnikání kyslíku:

- Tvorba podtlaku v topném systému
- Vzduchové bubliny u plnicí a doplňovací vody
- Vnášení kyslíku přímým kontaktem topné vody se vzduchem (otevřený systém)

- Pronikání kyslíku skrz propustné součástky jako jsou těsnění, plastové trubky, membrána a hadice
- Obsah kyslíku plnicí a doplňovací vody
- Nedostatečně dimenzovaná expanzní nádoba

Chemické příměsi v topné vodě

Ve správně dimenzovaných, instalovaných a provozovaných uzavřených topných vodou zpravidla nedochází ke korozi. Proto je možné od chemických přísad upustit.

Upozornění

Chemické přísady do topné vody používejte jen s potvrzením o nezávadnosti výrobce v závislosti na provedení topného zařízení a použitých materiálech.

Motorový olej

Schválený olej pro plynové motory v provozu na zemní plyn pro kogenerační jednotky s motorem MAN

Výrobce	Označení produktu	Třída viskozity
Petro-Canada	Sentron LD 8000	SAE-40

Tento motorový olej se musí používat u všech motorů MAN v provozu na zemní plyn (Lambda = 1 a Turbo). Přitom platí intervaly výměny oleje společnosti Viessmann Kraft-Wärme-Kopplung GmbH. Pro případné záruční nároky je nutné dodržovat specifické intervaly údržby. Ověřují se na vlastní odpovědnost pomocí rozborů oleje.

Další motorové oleje se mohou používat ve vlastní odpovědnosti v souladu se schváleným seznamem společnosti MAN Truck & Bus AG (dokument: MAN-podniková norma M3271-2 pro zemní plyn). Výměna oleje podléhá zde uvedeným intervalům údržby. Musí být provedena a prokázána na vlastní odpovědnost v souladu se specifikacemi/podmínkami.

Chladicí prostředek

Předepsané součásti

Chladicí systém musí být naplněn směsí pitné vody z vodovodu a antikoročního nemrznoucího prostředku pro chladicí systémy motoru.

Součásti:	Směšovací poměr:
Antikorozní nemrznoucí kapalina	38 %
Voda	62 %

Antikorozní nemrznoucí kapalina

Upozornění

Antikorozní nemrznoucí kapaliny různých výrobců a typů se nesmí míchat!

Schválené antikorozní nemrznoucí kapaliny pro kogenerační jednotky s motorem MAN

Výrobce	Označení produktu
BASF AG	Glycantin-G48 Plus
CLASSIC OIL	Classic KOLDA UE G48

Voda

Vhodná je pitná voda z vodovodu s následujícími uvedenými omezenými hodnotami analýzy:

Vzhled:	bezbarvý, čistý a bez mechanických znečištění
Tvrdość:	Max. 20° dH
Chloridy:	Max. 100 ppm

^{*17} Pro zařízení se slitinami hliníku se kompletní změkčení nedoporučuje.

Provozní prostředky (pokračování)

Sulfáty: Max. 150 ppm
Hodnota pH při te- 6,5 až 8,5
plotě 20 °C:

Technické změny vyhrazeny!

Viessmann spol. s r.o.
Chrástany 189
25219 Rudná u Prahy
Telefon: 257 09 09 00
Telefax: 257 95 03 06
www.viessmann.com

6136901