

## Foglio dati tecnici

Articoli e prezzi: vedi listino prezzi



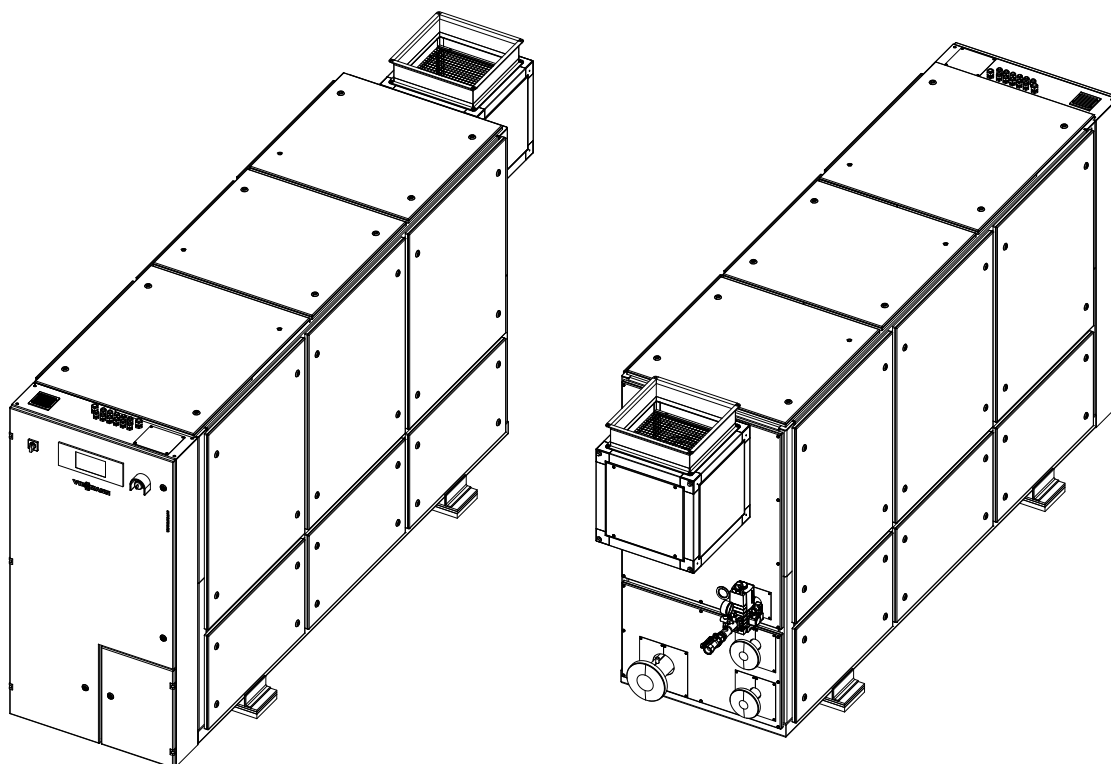
### **VITOBLOC 200** Tipo EM-50/81

Gruppo di cogenerazione compatto per funzionamento a gas metano

- Produzione di calore ed energia elettrica
- Modulo compatto predisposto per l'allacciamento
- Alta efficienza grazie alla produzione combinata di calore ed energia elettrica
- Grado di rendimento complessivo 91,7 %
- Risparmio di energia primaria 26,6 %
- Per funzionamento termico o elettrico
- Varianti per temperature del ritorno più elevate (HT) ed emissioni di gas di scarico particolarmente basse (LE e ULE)

## Descrizione del prodotto

### Struttura e funzioni



Gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-50/81

#### Struttura

Il gruppo di cogenerazione contiene i seguenti componenti:

- Motore a gas a ciclo Otto: motore aspirato con un rapporto aria  $\Lambda = 1$
- Generatore sincrono
- Unità di alimentazione gas
- Impianto per olio lubrificante
- Circuito di raffreddamento interno chiuso con scambiatore di calore a piastre per la produzione di calore
- Scambiatore di calore fumi isolato per il recupero di calore nei fumi
- Sistema scarico fumi con isolamento
- Sistema di depurazione dei gas di scarico con catalizzatore a 3 vie
- Quadro elettrico con unità di comando e di segnalazione

#### Funzione

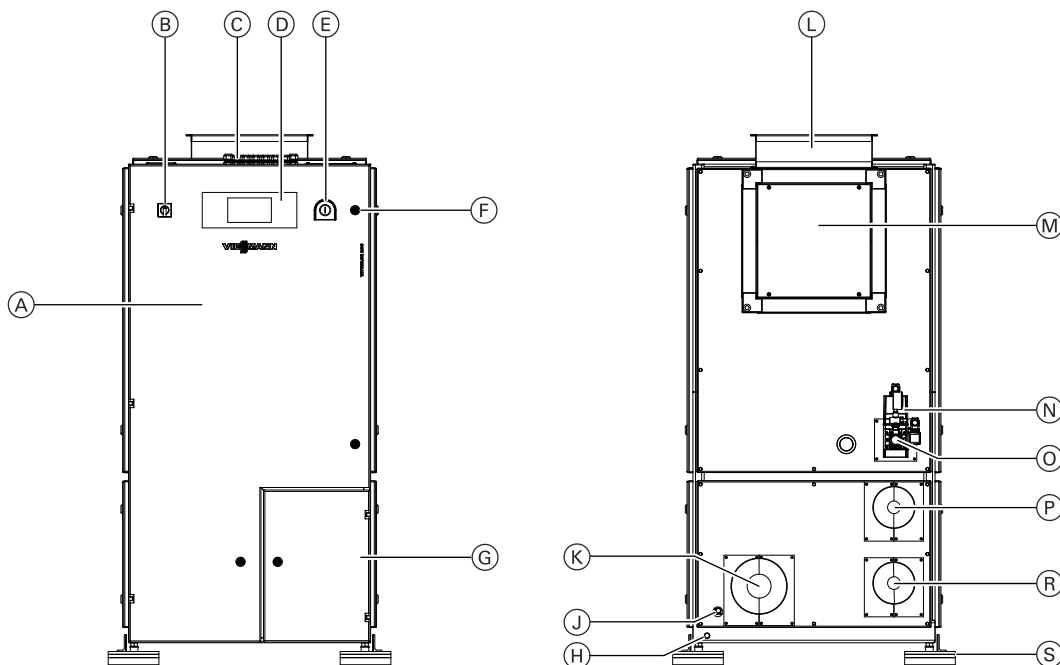
##### Gruppo di cogenerazione per funzionamento a gas metano

- Modulo compatto predisposto per l'allacciamento, con generatore sincrono di corrente trifase raffreddato ad aria per la produzione di corrente trifase 400 V, 50 Hz e acqua calda.
- Azionato sia termicamente sia elettricamente, in funzione del carico, in un campo elettrico del 50 - 100 % (corrispondente a una produzione di calore del 60 - 100 %).
- Prodotto di serie con relativo numero, conforme al regolamento sulle apparecchiature a gas, senza dispositivi per la dissipazione di calore
- Combustibile ammesso<sup>\*1</sup>: Gas metano conformemente alla Direttiva DVGW foglio di lavoro G260, 2<sup>a</sup> famiglia di gas

\*1 A richiesta si forniscono tutti i dati necessari per altre qualità di gas e condizioni d'installazione

## Descrizione del prodotto (continua)

### Dispositivi di regolazione e allacciamenti



Lato comandi e lato di allacciamento

- (A) Quadro elettrico
- (B) Interruttore di selezione
- (C) Punti d'introduzione per cavi elettrici
- (D) Unità di comando e di segnalazione
- (E) Tasto di ARRESTO D'EMERGENZA
- (F) Serratura per quadro elettrico
- (G) Accesso a Service
- (H) Collegamento di messa a terra
- (J) Uscita condensa "KO"
- (K) Fuoriuscita di gas di scarico "AGA"
- (L) Uscita aria di scarico AL
- (M) Ventilatore aria di ripresa e scarico
- (N) Unità di regolazione gas
- (O) Attacco gas GAS
- (P) Attacco mandata del circuito di riscaldamento HV
- (R) Attacco ritorno del circuito di riscaldamento HR
- (S) Piedino di appoggio con smorzatore di vibrazioni, regolabile in altezza

## Vantaggi

- Tecnologie del futuro innovative:
- Basso impatto ambientale: oltre il 50 % di risparmio di CO<sub>2</sub> rispetto a una produzione separata di energia elettrica e calore
- Produzione parallela di corrente e calore per ridurre al minimo i costi di energia elettrica
- Risparmio di energia primaria conformemente alla direttiva UE Cogenerazione, il gruppo di cogenerazione è quindi ad alta efficienza
- Unità completamente predisposte per l'allacciamento e testate in fabbrica, quindi operazioni d'installazione ridotte al minimo
- La separazione sistema integrata per mezzo dello scambiatore di calore a piastre garantisce un funzionamento sicuro e affidabile
- Adempie a prescrizioni tecniche di allacciamento elevate (TAB)
- Valori di potenza controllati mediante prova di funzionamento in fabbrica con cogeneratore completo (motore-generatore-scambiatore di calore-quadro elettrico)
- Dotazione di serie con batterie di avviamento e generatore sincrono, quindi il gruppo di cogenerazione è indicato per il funzionamento singolo
- Intervalli di manutenzione prolungati grazie all'alimentazione olio lubrificante integrata con volume del serbatoio ottimizzato, quindi costi di esercizio e tempi d'inattività minimizzati
- La calotta fonoassorbente consente anche l'insonorizzazione per installazioni in zone critiche, quali ospedali, scuole e istituzioni analoghe.
- Raccordi elastici per il disaccoppiamento acustico compresi nella fornitura
- Componenti collaudati di produttori rinomati
- Risparmio di tempo e costi per progettazione, montaggio sul posto, messa in funzione e funzionamento, grazie all'ampia dotazione di serie
- Sistemi di controllo a distanza e automazione affermati
- Programmi d'incentivazione attraenti

## Vantaggi (continua)

- Sistemi di assistenza, ad es. diverse offerte di manutenzione, dalla manutenzione standard a quella completa
- Testato secondo VDE AR-N 4105 per il collegamento alla rete di bassa tensione

## Stato di fornitura

### Stato di fornitura

#### Gruppo di cogenerazione:

- Motore a gas a ciclo Otto con  $\Lambda = 1$
- Generatore sincrono di corrente trifase a bassa emissione di armoniche, indicato per funzionamento singolo
- Rampa del gas inclusa protezione termica della rampa e rubinetto a sfera per gas
- Sistema interno di alimentazione dell'olio lubrificante con serbatoio supplementare, dimensionato per  $\geq 1$  intervallo di manutenzione.
- Impianto di depurazione dei gas con catalizzatore a 3 vie per la riduzione delle emissioni nei gas di scarico.
- Silenziatore per i gas di scarico in acciaio inossidabile per la riduzione della rumorosità dei gas di scarico
- Sistema di produzione del calore, composto da scambiatore di calore fumi e da scambiatore di calore acqua di raffreddamento
- Scambiatore di calore e motore completamente preassemblati e isolati, se necessario
- Quadro elettrico con comando e unità di potenza del generatore, a ingombro ridotto, integrato, nessun ingombro supplementare, nessuna spesa di cablaggio aggiuntiva
- Impianto starter con caricatore e batteria
- Interfaccia di trasferimento dei dati in diversi protocolli

- Dispositivi di segnalazione funzionamento e guasti mediante contatti esenti da potenziale per sistemi di telegestione in loco
- Controllo a distanza con TeleControl LAN
- Aspirazione dell'aria esterna grazie a un ventilatore aria di scarico comandato in funzione della temperatura con una prevalenza per canale di espulsione aria per una maggiore durata dei componenti
- Documentazione tecnica (TU-Set) in formato cartaceo nella lingua nazionale

#### Accessori di collegamento di serie in confezione a parte:

- Compensatore assiale gas di scarico
- 2 Tubi flessibili corrugati di riscaldamento (per allacciamento idraulico)
- Compensatore assiale gas
- Tubo flessibile in silicone con 2 fascette a giunto sferico per scarico acqua di condensa
- Manicotto in tela olona per aria di ripresa (già montato sul box del ventilatore)
- 4 piedini di appoggio per disaccoppiamento acustico, regolabili in altezza
- Filtro gas

## Varianti

Variante	Temperatura del ritorno		Emissione dei fumi (contenuto di NO <sub>x</sub> /CO)		
	Max. 75 °C	Max. 80 °C	< 250 mg/Nm <sup>3</sup>	< 100 mg/Nm <sup>3</sup>	< 50 mg/Nm <sup>3</sup>
ST SE (Standard)	X		X		
ST LE	X			X	
ST ULE	X				X
HT SE		X	X		
HT LE		X		X	
HT ULE		X			X

ST Standard Temperature  
HT High Temperature

SE Standard Emission  
LE Low Emission  
ULE Ultra Low Emission

## Dati tecnici

### Dati di resa e gradi di rendimento

Resa continua nel funzionamento in parallelo alla rete* <sup>2</sup> conformemente a ISO 3046 parte 1 (con pressione dell'aria 1000 mbar, temperatura dell'aria 25 °C, umidità relativa dell'aria 30 % e $\cos \varphi = 1$ )		Variante ST	Variante HT
Potenza elettrica* <sup>3</sup> (non sovraccaricabile)			
– 100% di carico	kW	50	50
– 75% di carico	kW	38	38
– 50% di carico	kW	25	25
Potenzialità (tolleranza 7%)			
– 100% di carico	kW	83	79,5
– 75% di carico	kW	64	60
– 50% di carico	kW	46	40
Impiego di carburante con $H_i = 10 \text{ kWh/m}^3$ (tolleranza 5%)			
– 100% di carico	kW	145	145
– 75% di carico	kW	118	118
– 50% di carico	kW	86	86
Indice elettrico secondo AGFW FW308 (potenza elettrica/potenza termica)		0,593	0,623
Fattore di energia primaria $f_{PE}$ secondo DIN V 18599-9:* <sup>4</sup>		0,262	0,273
Risparmio di energia primaria PEE secondo la direttiva 2012/27/UE (Certificato di alta efficienza)		26,58	25,14
Rendimento stagionale secondo il regolamento di applicazione dell'imposta sull'energia (EnergieStV)* <sup>5</sup>		93,8	91,4
<b>Grado di rendimento nell'alimentazione parallela da rete</b>			
Grado di rendimento elettrico			
– 100% di carico	%	34,5	34,5
– 75% di carico	%	32,2	32,2
– 50% di carico	%	29,1	29,1
Grado di rendimento termico			
– 100% di carico	%	57,2	54,5
– 75% di carico	%	54,2	51,6
– 50% di carico	%	53,5	51,0
Grado di rendimento complessivo			
– 100% di carico	%	91,7	89,0
– 75% di carico	%	86,4	83,9
– 50% di carico	%	82,6	80,2

### Parametri di esercizio energia

Produzione di calore (riscaldamento)		Variante ST	Variante HT
Temperatura del ritorno a monte del gruppo di cogenerazione			
– Min.	°C	60	75
– Max.	°C	75	80
Differenza di temperatura standard ritorno/mandata		K	15
Temperatura di mandata max.		°C	93
Portata volumetrica acqua riscaldamento con differenza di temperatura standard		m <sup>3</sup> /h	4,7
Pressione d'esercizio max. ammessa		bar	10
Perdita di carico con portata standard e differenza di temperatura standard nel modulo (senza connettore, senza valvola)		mbar	100

\*<sup>2</sup> Dati per altre condizioni di installazione su richiesta

\*<sup>3</sup> L'indicazione della potenza sul display si orienta secondo il sistema di frecce direzionali verso il generatore, non secondo il sistema di frecce direzionali verso l'utenza, vale a dire, per la potenza erogata (immissione in rete) la potenza viene indicata sul display con segno positivo!

\*<sup>4</sup> Calcolo in base alla norma DIN V 18599-9 con un fattore di energia primaria gas metano/gas liquido 1,1 e corrente 2,8 (EnEV 2014); la percentuale di copertura cogeneratore è stata ipotizzata a 1,0.

\*<sup>5</sup> Il rendimento stagionale secondo il regolamento di applicazione dell'imposta sull'energia (EnergieStV) è definito come coefficiente risultante dalla somma della potenzialità termica e meccanica generata dalle energie applicate e di quelle ausiliarie.

## Dati tecnici (continua)

### Energia elettrica (unità di generazione)

Tensione nominale	V	400	400
Corrente nominale $I_n$ per $\cos \varphi = 1$	A	72	72
Frequenza	Hz	50	50
<b>Potenza elettrica per</b>			
– $\cos \varphi = 1$ e $U_n$	kW	50	50
– $\cos \varphi = 0,95$ e $U_n$	kW	50	50
– $\cos \varphi = 1$ e $U_n - 10 \%$	kW	50	50
– $\cos \varphi = 0,95$ e $U_n - 10 \%$	kW	50	50

### Materiali di esercizio e volumi di riempimento

Materiali di esercizio	Variante	
	ST	HT
Caratteristiche di carburante, olio lubrificante, acqua di raffreddamento, acqua di riscaldamento	Vedi capitolo "Materiali di esercizio,"	
<b>Volumi di riempimento</b>		
– olio lubrificante	l	14
– Serbatoio supplementare olio non esausto	l	90
– Acqua di raffreddamento	l	55
– Acqua riscaldamento	l	10
Pressione allacciamento gas <sup>*6</sup>	mbar	20 - 50

### Emissioni

Emissioni inquinanti <sup>*7</sup> con 100% di carico		Variante		
		SE	LE	ULE
Contenuto di $\text{NO}_x$ (misurato come $\text{NO}_2$ )	mg/Nm <sup>3</sup>	< 250	< 100	< 50
Contenuto di CO	mg/Nm <sup>3</sup>	< 250	< 100	< 50
Formaldeide $\text{CH}_2\text{O}$	mg/Nm <sup>3</sup>	< 5	< 5	< 5
<b>Emissioni sonore</b> Livello di rumorosità a 1 m di distanza in campo aperto secondo DIN 45635 (tolleranza sui valori indicati 3 dB(A))				
Gas di scarico (con un silenziatore opzionale <sup>*8</sup> )	dB(A)			47
Gruppo di cogenerazione	dB(A)			62

### Aerazione e gas di scarico

Aerazione e gas di scarico	valido per tutte le varianti	
Calore d'irraggiamento del gruppo di cogenerazione <sup>*9</sup> (senza cavo di allacciamento)	kW	8
<b>Ventilazione</b>		
Ventilazione del locale d'installazione		
– Portata volumetrica nominale dell'aria di ripresa <sup>*10</sup>	m <sup>3</sup> /h	2236
– Portata volum. aria di combustione <sup>*10</sup>	m <sup>3</sup> /h	156
– Portata volumetrica nominale dell'aria di scarico <sup>*10</sup>	m <sup>3</sup> /h	2080
– Portata volumetrica dell'aria di scarico con $\Delta T = 35 \text{ K}$ ( $T_{\text{aria di mandata}} = 25 \text{ °C}$ , $T_{\text{aria di ripresa max.}} = 60 \text{ °C}$ )	m <sup>3</sup> /h	1300
Prevalenza residua per portata volumetrica nominale dell'aria di ripresa	Pa	150
T. aria di mandata		
– Min.	°C	10
– Max.	°C	35 <sup>*11</sup>

<sup>\*6</sup> Conformemente alla norma DVGW-TRGI 1986/96, la pressione di allacciamento gas è la pressione dinamica all'inizio della rampa del gas del gruppo di cogenerazione

<sup>\*7</sup> Valori di emissione a valle del catalizzatore, basati su gas di scarico a secco

<sup>\*8</sup> In caso di utilizzo del cogeneratore in zone residenziali si consiglia assolutamente di predisporre due silenziatori consecutivi, al fine di soddisfare i requisiti richiesti per zone soggette a particolare tutela (25 dB(A) notturni).

<sup>\*9</sup> Dispersione di calore tramite gas di scarico, corrente dell'aria di scarico e superficie della macchina

<sup>\*10</sup> Con 30°C temperatura aria di mandata e 45°C temperatura aria di ripresa

<sup>\*11</sup> Temperatura ambiente non superiore a 35 °C e relativo valore medio su una durata di 24 ore non superiore a 30 °C

## Dati tecnici (continua)

Gas di scarico		
Portata volumetrica del gas di scarico, a umido con 120 °C	m <sup>3</sup> /h	225
Portata gas di scarico, a umido	kg/h	183
Portata volumetrica gas di scarico, a secco 0 % O <sub>2</sub> (0 °C, 1012 mbar)	Nm <sup>3</sup> /h	132
Contropressione max. ammessa (sull'attacco scarico fumi del gruppo di cogenerazione)	mbar	15
Temperatura fumi max.	°C	120

## Dati tecnici gruppo di cogenerazione / unità di generazione

Motore		valido per tutte le varianti
Tipo		Motore a gas a ciclo Otto
Produttore		MAN
Tipo di motore		E 0834 E
Potenza standard* <sup>12</sup> (non sovraccaricabile)	kW	53
Consumo di olio lubrificante		
– Valore medio	g/h	25
– Max.	g/h	40
Generatore		
Tipo		Generatore sincrono
Tipo di generatore		LSA 44.3 S2
Potenza apparente nominale S <sub>n</sub> con cos φ = 0,8	kVA	64
Corrente nominale I <sub>n</sub>	A	91
Corrente di corto circuito permanente (3 x I <sub>n</sub> / 10 sec.)	A	273
Corrente di cortocircuito subtransitoria I <sub>k</sub>	A	1630
Corrente alternata di cortocircuito iniziale secondo DIN EN 60909-0 (VDE 0102))		
Inserimento del carico max. ammesso	A	21,7
Grado di rendimento con potenza nominale del gruppo di cogenerazione e cos φ = 1* <sup>13</sup>	%	94,2
Numero di giri	min <sup>-1</sup>	1500
Collegamento statori		A stella
Tipo di protezione		IP 23
Dati tecnici modulo dell'unità di generazione		
Potenza attiva nominale P <sub>e max</sub>	kW	50
Potenza apparente nominale S <sub>e max</sub> (con cos φ = 0,9)	kVA	55,56
Tensione nominale U <sub>r</sub>	V	400
Corrente nominale (AC) I <sub>r</sub>	A	80,28
Proprio fabbisogno elettrico (pompa acqua di raffreddamento, ventilatore, caricatorie, trasformatore di comando)		
– Potenzialità	kW	0,8
– Max.	kW	1,5
Collegamento elettrico		
Fusibile di protezione NSHV (indicazioni)* <sup>14</sup>	A	125

\*<sup>12</sup> Dati di potenzialità secondo DIN ISO 3046 parte 1 (con pressione dell'aria di 1000 mbar, temperatura dell'aria di 25 °C, umidità relativa dell'aria del 30% e cos φ = 1)

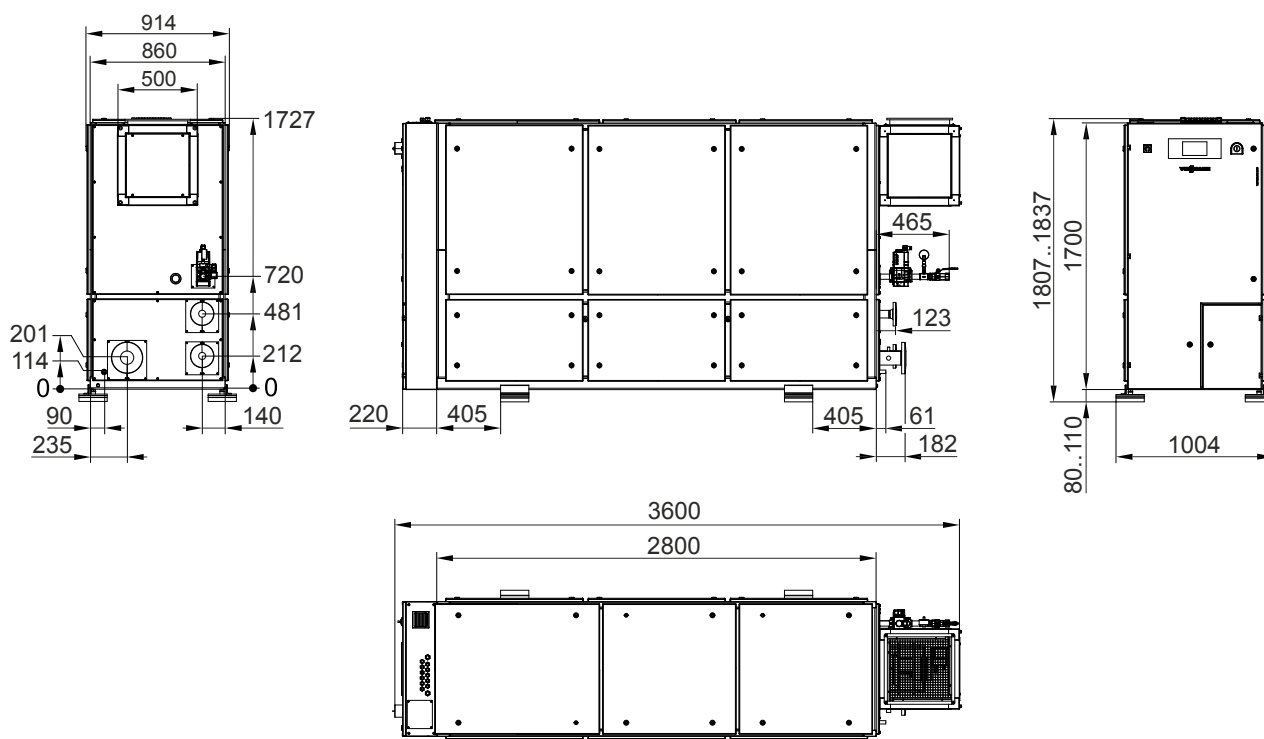
Tutti gli altri dati del modulo valgono per il funzionamento in parallelo alla rete; dati per altre condizioni di installazione a richiesta

\*<sup>13</sup> Valore visualizzato nel sistema di frecce direzionali verso il generatore

\*<sup>14</sup> Il rispetto della selettività e delle correnti più elevate nel funzionamento singolo deve essere osservato su base specifica dell'impianto.

## Ulteriori dati tecnici

### Dimensioni, pesi e attacchi



Dimensioni d'ingombro (dimensioni in mm)

Dimensioni		Vitobloc 200 Tipo EM-50/81 valido per tutte le varianti
Misura totale (con coperchio fonoassorbente e box ventilatore)		
– Lunghezza	mm	3600
– Larghezza	mm	914
– Altezza (senza piedini)	mm	1727
Misura telaio (senza coperchio fonoassorbente e box ventilatore)		
– Lunghezza	mm	2800
– Larghezza	mm	860
– Altezza (senza piedini)	mm	1700
<b>Peso</b>		
Peso a vuoto (arrotondato)	kg	2000
Peso di esercizio (arrotondato)	kg	2200
<b>Attacchi</b>		
Attacco scarico fumi (AGA), flangia, secondo EN 1092-1		DN 80 PN 10
Scarico acqua di condensa (KO), tubo, secondo DIN EN 10220		
– Diametro esterno	mm	22
– Spessore della parete	mm	1,2
Attacco gas (GAS), rubinetto a sfera per gas, secondo EN 10226		Filetto femmina Rp 1"
Mandata acqua di riscaldamento (HV) e ritorno acqua riscaldamento (HR), flangia, secondo EN 1092-1		DN 40 PN 16
Aria di scarico (AL), flangia		
– Larghezza x Altezza	mm	410 x 410
– Flangia		P20
Collegamento di messa a terra		
– Bullone a testa esagonale e terminale		M10
Allacciamento elettrico		
– Dimensionamento in base alle normative locali e alle normative VDE e dell'azienda erogatrice di energia elettrica pertinenti		Consigli di dimensionamento vedi istruzioni di montaggio



## Ulteriori dati tecnici (continua)

### Colori

Colori	
Motore, generatore	grigio chiaro (RAL 7035)
Telaio	Nero profondo (RAL 9005)
Quadro elettrico, coperchio fonoassorbente	Vitographite

### Integrazione idraulica



Istruzioni di montaggio e browser schemi su <http://schemi.viessmannitalia.it/home>

### Collegamento elettrico



Istruzioni di montaggio e browser schemi su <http://schemi.viessmannitalia.it/home>

## Materiali di esercizio

### Gas metano

#### Valori combustibile cui attenersi

Caratteristica	Valore
Potere calorifico inferiore $H_{i,N}$	2a famiglia di gas secondo DVGW G 260
Numero di metano <sup>*15</sup> MZ	> 80
Pressione minima di riempimento (sovrappressione) presente sulla rampa del gas	20 mbar
Pressione massima di riempimento (sovrappressione) presente sulla rampa del gas	50 mbar
Variazioni max. della pressione del gas (variazioni regolari di breve durata)	±3 mbar
Velocità max. di variazione della pressione del gas (Pressione dinamica della rampa del gas presente sul gruppo di cogenerazione)	3 mbar/min
Umidità relativa $\varphi$	< 60 %
Temperatura della miscela di gas a valle del miscelatore gas / aria $T_G$	$10 < T_G < 30$ °C
Contenuto di cloro Cl	< 80 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>
Contenuto di fluoro F	< 40 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>
Totale - cloro – fluoro $\Sigma(\text{Cl}, \text{F})$	< 100 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>
Contenuto di polveri < 5 $\mu\text{m}$	< 10 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>
Vapore dell'olio	< 400 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>
Contenuto di silicio Si	< 2 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>
Contenuto di zolfo S	< 200 mg/Nm <sup>3</sup>
Acido solfidrico H <sub>2</sub> S	< 150 ppm < 228 mg/Nm <sup>3</sup>
Contenuto di ammoniaca NH <sub>3</sub>	< 40 ppm < 30 mg/Nm <sup>3</sup>

Gas metano e aria di combustione non devono contenere fosforo, arsenico e metalli pesanti. Polvere e alogeni possono essere presenti solo entro i valori soglia indicati.

Il gas metano deve essere tecnicamente privo di vapore, polvere e liquido e non deve contenere elementi corrosivi in quantità rilevante. Miscelazione di idrogeno fino a 5 % possibile con controllo supplementare.

Il numero di metano e il potere calorifico inferiore del gas metano devono essere costanti. Il numero di metano (da non confondere con il contenuto in metano!) è una misura per esprimere l'inclinazione dei vari tipi di gas a causare il battito in testa.

#### Avvertenza

*Un numero di metano insufficiente causa il battito in testa e quindi provoca danni al motore.*

*Con miscele di gas liquidi (propano/aria e butano/aria) si verifica un calo significativo del numero di metano.*

*Il fornitore del gas fornisce informazioni sulla composizione e sul numero del metano.*

### Acqua riscaldamento

#### Disposizioni di qualità per acqua di riscaldamento secondo la direttiva VDI 2035

Determinanti per la qualità dell'acqua riscaldamento sono le "indicazioni del costruttore e la norma UNI-CTI 8065..

Il contenuto di cloruro non deve superare 30 mg/l. Oltre a questo requisito, la qualità dell'acqua di riscaldamento deve presentare i requisiti stabiliti dalla norma UNI-CTI 8065.

La norma UNI-CTI 8065 stabilisce i requisiti dell'acqua di riscaldamento in funzione della potenzialità complessiva e della capacità dell'impianto specifico.

#### Avvertenze

■ Se si utilizzano diversi generatori di calore, il contenuto acqua specifico dell'impianto si calcola con la potenzialità singola minima.

Per maggiori dettagli vedi UNI-CTI 8065.

■ Per un funzionamento regolare si consiglia di desalinizzare sempre completamente l'acqua di riscaldamento.

■ Per il controllo e la certificazione della qualità dell'acqua di riscaldamento si consiglia l'utilizzo del libretto degli impianti per la produzione di calore (5680436).

Potenzialità complessiva in kW	Durezza complessiva massima ammessa in °dH		
	con una superficie minima di scambio termico caldaia < 20 l/kW	con una superficie minima di scambio termico caldaia da 20 a 50 l/kW	con una superficie minima di scambio termico caldaia > 50 l/kW
< 50	Nessuna richiesta o < 16,8	11,2	0,11
da 50 a 200	11,2	8,4	0,11
da 200 a 600	8,4	0,11	0,11
> 600	0,11	0,11	0,11

#### Avvertenza

*Il separatore di fanghi presente sul posto dovrebbe essere pulito ogni sei mesi.*

#### Prevenzione di corrosione

La corrosione in impianti di riscaldamento è sostanzialmente riconducibile alla presenza di ossigeno nell'acqua di riscaldamento. In un'acqua di riscaldamento povera di ossigeno la probabilità di danni causati dalla corrosione su materiali metallici è quindi scarsa.

<sup>\*15</sup> Il funzionamento con numero di metano più basso è possibile dopo un controllo da parte di Viessmann.

## Materiali di esercizio (continua)

Possibili fonti di infiltrazione di ossigeno sono:

- Formazione di depressioni nel sistema di riscaldamento
- Inclusioni di aria nell'acqua di riempimento e di rabbocco
- Infiltrazione di ossigeno attraverso il contatto diretto dell'acqua di riscaldamento con l'aria (sistema aperto)
- Diffusione di ossigeno attraverso componenti permeabili come guarnizioni, tubi in plastica, membrane e tubi flessibili
- Contenuto di ossigeno dell'acqua di riempimento e di rabbocco
- Vaso di espansione dimensionato in modo insufficiente

### Additivi chimici per l'acqua di riscaldamento

Nei sistemi chiusi per la produzione d'acqua calda sanitaria dimensionati, installati e impiegati correttamente non si rilevano in genere tracce di corrosione. Quindi in linea di principio si può rinunciare all'uso di additivi chimici.

### Avvertenza

*Non utilizzare additivi chimici per l'acqua di riscaldamento senza dichiarazione di assenza di rischio da parte del produttore di prodotti chimici in riferimento alla versione dell'impianto di riscaldamento e ai materiali utilizzati.*

## Olio motore

### Olio omologato per motori a gas nel funzionamento a gas metano per gruppi di cogenerazione con motore MAN

Omologazione rilasciata a	Denominazione del prodotto	Classe di viscosità
Petro-Canada	Sentron LD 8000	SAE-40

Questo olio per motore deve essere utilizzato per tutti i motore MAN (Lambda = 1 e Turbo) nel funzionamento a gas metano. In questo caso si applicano gli intervalli di cambio dell'olio di Viessmann Kraft-Wärme-Kopplung GmbH. Per qualsiasi diritto di garanzia devono essere rispettati gli intervalli specifici di manutenzione e se necessario dimostrare la propria responsabilità in base alle analisi dell'olio.

Altri oli per motori possono essere utilizzati dietro responsabilità personale conformemente all'elenco rilasciato da MAN Truck & Bus AG (documento: Norma interna MAN M3271-2 per gas metano). Il cambio dell'olio è soggetto agli intervalli di manutenzione ridotti ivi indicati e deve essere eseguito e certificato dietro propria responsabilità secondo le specifiche/condizioni.

## Refrigerante

### Componenti prescritti

Il sistema di raffreddamento deve essere riempito con una miscela di acqua potabile del rubinetto e un prodotto antigelo con protezione dalla corrosione per sistemi di raffreddamento del motore.

Acqua	62 %
Prodotti antigelo con protezione dalla corrosione	38 %

### Acqua

L'acqua corrente potabile è idonea se corrisponde ai valori di analisi riportati qui di seguito:

Aspetto:	incoloro, trasparente e priva di impurità meccaniche
Durezza:	Max. 20° dH
Cloruri:	Max. 100 ppm
Solfati:	Max. 150 ppm
Valore di pH a 20 °C:	da 6,5 a 8,5

### Prodotti antigelo con protezione dalla corrosione

### Avvertenza

*Non mischiare prodotti antigelo con protezione dalla corrosione di produttori e di tipi diversi!*

### Prodotti antigelo con protezione dalla corrosione omologati per gruppi di cogenerazione con motore MAN

Omologazione rilasciata a	Denominazione del prodotto
BASF AG	Glysantin G 48 Plus
CLASSIC OIL	CLASSIC KOLDA UE G48

Salvo modifiche tecniche!

Viessmann S.r.l.  
Via Brennero 56  
37026 Balconi di Pescantina (VR)  
Tel. 045 6768999  
Fax 045 6700412  
[www.viessmann.com](http://www.viessmann.com)

6170391