

Foglio dati tecnici

Articoli e prezzi: vedi listino prezzi



H₂ READY · 20%

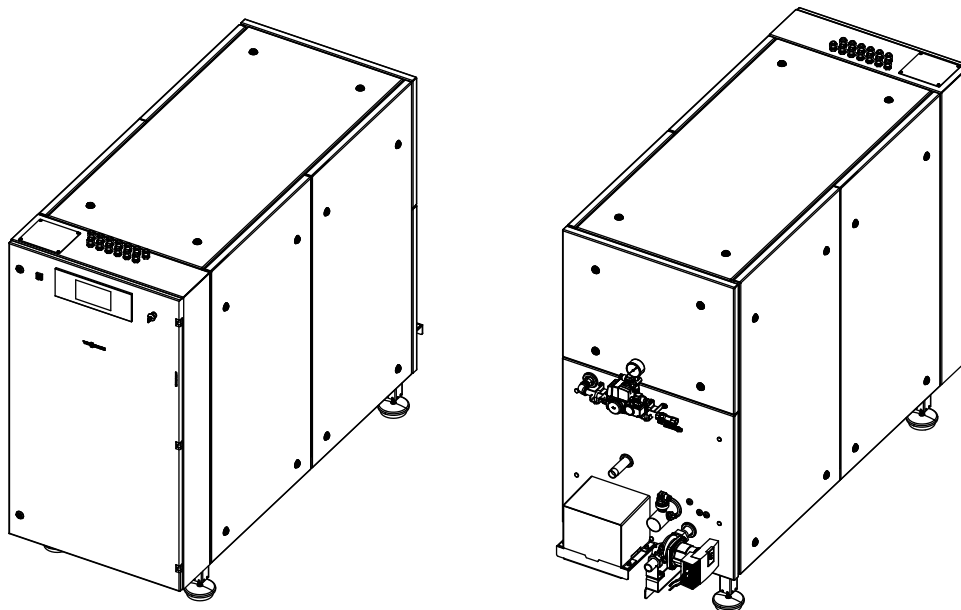
VITOBLOC 300 Tipo NG 20

Gruppo di cogenerazione per funzionamento a gas metano e a gas liquido

- Micro cogeneratore dotato di generatore sincrono raffreddato ad acqua, tecnica della condensazione e involucro chiuso per una fornitura su misura di energia elettrica e termica
- Modulo compatto predisposto per l'allacciamento
- Alta efficienza grazie alla produzione combinata di calore ed energia elettrica
- Grado di rendimento complessivo 107,3%
- Risparmio di energia primaria 33,7%
- Per funzionamento termico o elettrico

Descrizione del prodotto

Struttura e funzioni



Gruppo di cogenerazione Vitobloc 300, tipo NG 20

Struttura

Grazie alla struttura chiusa senza impianto di espulsione dell'aria, il gruppo di cogenerazione consente di ottenere un grado di rendimento complessivo molto elevato ed emissioni sonore molto ridotte.

Il gruppo di cogenerazione contiene i seguenti componenti:

- Motore a gas a ciclo Otto: motore aspirato con un rapporto aria $\Lambda = 1$
- Generatore sincrono, raffreddato ad acqua
- Unità di alimentazione gas
- Impianto per olio lubrificante
- Circuito di raffreddamento interno chiuso con scambiatore di calore a piastre per la produzione di calore trivalente
- Sistema scarico fumi con isolamento
- Scambiatore di calore fumi per il recupero di calore nei fumi
- Sistema di depurazione dei gas di scarico con catalizzatore trivalente
- Quadro elettrico con unità di comando e di segnalazione
- Elevato grado di rendimento complessivo grazie al principio del cogeneratore chiuso senza impianto di espulsione dell'aria
- Emissioni sonore molto basse grazie al principio del cogeneratore chiuso

Funzione

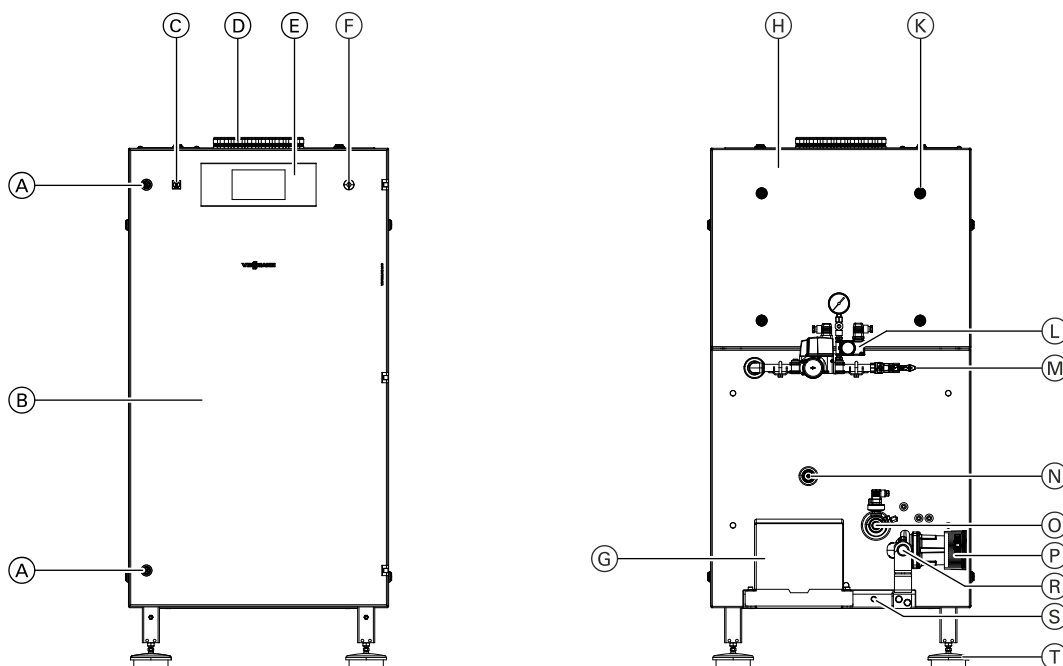
Gruppo di cogenerazione per funzionamento a gas metano e a gas liquido

- Modulo compatto predisposto per l'allacciamento, con generatore sincrono di corrente trifase raffreddato ad acqua 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^{*1}:
 - gas metano conformemente alla Direttiva DVGW foglio di lavoro G260, 2^a famiglia di gas
 - gas metano con il 20%vol di idrogeno
 - gas liquido (propano secondo DIN51622)

^{*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

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">(A) Serratura per quadro elettrico(B) Quadro elettrico(C) Interruttore di selezione(D) Punti d'introduzione per cavi elettrici(E) Unità di comando e di segnalazione(F) Tasto di ARRESTO D'EMERGENZA(G) Box batteria(H) Elemento fonoassorbente(K) Chiusura rapida elementi fonoassorbenti | <ul style="list-style-type: none">(L) Unità di regolazione gas(M) Attacco gas GAS(N) Attacco mandata del circuito di riscaldamento HV(O) Uscita di gas di scarico AGA con attacco di misurazione(P) Pompa circuito di riscaldamento(R) Attacco ritorno del circuito di riscaldamento HR(S) Collegamento di messa a terra(T) Piedino di appoggio con smorzatore di vibrazioni regolabile in altezza |
|--|---|

Vantaggi

- Tecnologie del futuro innovative
- Elevato grado di rendimento complessivo grazie al principio del cogeneratore chiuso senza espulsione dell'aria
- Basso impatto ambientale: oltre il 50 % di risparmio di CO₂ 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 predisposte per l'allacciamento e testate in fabbrica, con operazioni d'installazione ridotte quindi al minimo
- Separazione idraulica integrata dal sistema di raffreddamento del motore a combustione tramite scambiatore di calore a piastre per un funzionamento sicuro e affidabile
- Adempie a prescrizioni tecniche di allacciamento elevate (TAB)
- Valori di potenza testati 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; il gruppo di cogenerazione è quindi indicato anche per il funzionamento in sostituzione della rete
- Intervalli di manutenzione prolungati grazie all'alimentazione olio lubrificante integrata con volume del serbatoio ottimizzato, con conseguenti bassi costi di esercizio e tempi d'inattività
- Il coperchio fonoassorbente in combinazione con il principio del cogeneratore chiuso consente emissioni sonore molto basse per installazioni in zone critiche sotto il profilo della rumorosità come ospedali, edifici residenziali, scuole e strutture simili
- 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
- Comando gruppo di cogenerazione ViNCI sviluppato da Viessmann
- Programmi d'incentivazione attraenti

Vantaggi (continua)

- Piani di assistenza completi, ad es. diverse offerte di manutenzione, dalla manutenzione standard a quella completa, inclusa risoluzione dei guasti, per rischio minimo per il conduttore
- 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 1 intervallo di manutenzione
- Impianto di depurazione dei gas con catalizzatore trivalente per la riduzione delle emissioni nei gas di scarico a valori inferiori a quanto previsto dalle normative tecniche dell'aria.
- 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 (dove necessario)
- Quadro elettrico con comando e unità di potenza del generatore, a ingombro ridotto, integrato, nessun ingombro supplementare, nessuna spesa aggiuntiva per cablaggi interni

- 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
- Documentazione tecnica (TU-Set) in formato cartaceo nella lingua nazionale

Accessori di collegamento di serie in confezione a parte:

- Compensatore gas di scarico
- 2 tubi flessibili corrugati di riscaldamento (per allacciamento idraulico)
- Tubo flessibile del gas
- Filtro gas
- 4 piedini di appoggio per disaccoppiamento acustico, regolabili in altezza

Dati tecnici

Dati di resa e gradi di rendimento

Resa continua nel funzionamento parallelo alla rete*2

secondo ISO 3046 parte 1 (con pressione dell'aria di 1000 mbar, temperatura dell'aria di 25 °C, umidità relativa dell'aria del 30% e $\cos \varphi = 1$)

e secondo EN 50465 a una temperatura di ritorno di 30 °C e un salto termico di temperatura standard di 20 K

Potenza elettrica*3 (non sovraccaricabile)		Gas metano	Gas liquido
• 100% di carico	kW	20	20
• 75% di carico	kW	15	15
• 50% di carico	kW	10	10
Potenzialità (tolleranza 7%)			
• 100% di carico	kW	46,5	45,0
• 75% di carico	kW	38,3	37,0
• 50% di carico	kW	30,3	29,0
Impiego di carburante a H _i gas metano = 8,82 kWh/m ³ , H _i gas liquido = 24,47 kWh/m ³ (tolleranza 5%)			
• 100% di carico	kW	62,0	63,4
• 75% di carico	kW	50,0	50,7
• 50% di carico	kW	38,5	38,0
Indice elettrico secondo AGFW FW308 (potenza elettrica/potenza termica)		0,424	0,438
Fattore di energia primaria f _{PE} secondo DIN V 18599-9*4		0,279	0,323
Risparmio di energia primaria PEE secondo la direttiva 2012/27/UE (Certificato di alta efficienza)		33,7	31,0
Rendimento stagionale secondo il regolamento di applicazione dell'imposta sull'energia (EnergieStV)*5		110,5	105,7

Grado di rendimento nel funzionamento in parallelo alla rete

secondo EN 50465 a una temperatura di ritorno di 30 °C e un salto termico di temperatura standard di 20 K

Grado di rendimento elettrico		Gas metano	Gas liquido
• 100% di carico	%	32,3	31,7
• 75% di carico	%	30,0	29,6
• 50% di carico	%	26,0	26,3
Grado di rendimento termico			
• 100% di carico	%	75,0	71,4
• 75% di carico	%	76,6	72,9
• 50% di carico	%	78,7	76,2
Grado di rendimento complessivo			
• 100% di carico	%	107,3	103,1
• 75% di carico	%	106,6	102,5
• 50% di carico	%	104,7	102,5

Parametri di esercizio energia

Produzione di calore (riscaldamento)

Funzionamento temperatura ammessa vedere lato 12

Temperatura del ritorno prima del gruppo di cogenerazione			
• Min.	°C		30
• Max.	°C		85
Differenza di temperatura standard ritorno/mandata		K	20
Temperatura di mandata max. con ritorno max.		°C	95
Portata volumetrica acqua riscaldamento con differenza di temperatura standard		m ³ /h	2,0
Portata volumetrica massima acqua di riscaldamento ad un salto termico minimo di mandata e ritorno		m ³ /h	3,3
Prevalenza residua con portata volumetrica massima acqua di riscaldamento		m	2,7
Indicazione: montaggio di un dispositivo di regolazione per compensazione idraulica			
Pressione d'esercizio			
• Min.	bar		1,5
• Max.	bar		8

*2 Dati per altre condizioni di installazione a richiesta

*3 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. Per la potenza erogata (immissione in rete) la potenza viene indicata sul display con segno positivo!

*4 Calcolo secondo DIN V 18599-9 con fattore di energia primaria gas metano/gas liquido 1,1 e corrente elettrica 2,8 (normativa per il risparmio energetico 2014). La percentuale di copertura cogeneratore è ipotizzata a 1,0.

*5 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 delle energie applicate e di quelle ausiliarie.

Dati tecnici (continua)

Energia elettrica (unità di generazione)

Tensione nominale	V	400
Corrente nominale I_n con $\cos \varphi = 1$	A	39
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica per		
• $\cos \varphi = 1$ e U_n	kW	20
• $\cos \varphi = 0,95$ e U_n	kW	20
• $\cos \varphi = 1$ e $U_n - 10\%$	kW	20
• $\cos \varphi = 0,95$ e $U_n - 10\%$	kW	20

Alimentazione di energia (combustibile gas metano)

Pressione allacciamento gas ⁶		
• Min.	mbar	20
• Max.	mbar	50

Materiali di esercizio e volumi di riempimento

Materiali di esercizio

Caratteristiche di carburante, olio lubrificante, acqua di raffreddamento, acqua di riscaldamento	Vedi capitolo "Materiali di esercizio,"
---	---

Volumi di riempimento

Olio lubrificante	l	78
Acqua di raffreddamento	l	18

Emissioni

Emissioni inquinanti

con 100% di carico

Valori di emissione a valle del catalizzatore riferiti a gas di scarico a secco e ossigeno residuo vol.

5%

Contenuto di NO_x (misurato come NO_2)	mg/Nm ³	< 100
Contenuto di CO	mg/Nm ³	< 100
Formaldeide CH_2O	mg/Nm ³	< 5

Emissioni sonore

Livello di rumorosità a 1 m di distanza in campo aperto secondo DIN 45635

(tolleranza su valori citati 3 dB(A))

Gas di scarico

• Gas di scarico dopo il modulo	dB(A)	87,1
• Gas di scarico (con un silenziatore opzionale ⁷)	dB(A)	41,5
Gruppo di cogenerazione	dB(A)	49,8

Aerazione e gas di scarico

Ventilazione

Ventilazione del locale d'installazione

• Portata volum. aria di combustione	m ³ /h	63
Temperatura aria ambiente		
• Min.	°C	10
• Max.	°C	35 ⁸

Gas di scarico

Portata gas di scarico, a umido	kg/h	82
Portata volumetrica del gas di scarico, a umido con 120 °C	m ³ /h	95
Portata volumetrica gas di scarico, a secco 0% O ₂ (0 °C, 1013 mbar)	Nm ³ /h	53
Contropressione max. ammessa (sull'attacco scarico fumi del gruppo di cogenerazione)	mbar	15
Temperatura fumi max. dopo il modulo in funzionamento ad alta temperatura	°C	90

⁶ Conformemente alla norma DVGW-TRGI 1986/96, la pressione di allacciamento gas è la pressione dinamica all'inizio della rampa del gas.

⁷ Al fine di soddisfare i requisiti richiesti per zone soggette a particolare tutela (25 dB(A) notturni), in zone residenziali predisporre 2 silenziatori consecutivi.

⁸ 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)

Determinazione della classe energetica (etichetta ErP)

Determinazione della classe energetica			Gas metano	Gas liquido
Classe energetica			A++	A++
Grado di rendimento elettrico	$\eta_{el, CHP100+Sup0}$	%	32,3	31,7
Grado di rendimento termico	$\eta_{CHP100+Sup0}$	%	75,0	71,4
Utilizzo elettrico proprio minimo	$e_{l_{min}}$	kW	0,168	0,168
Utilizzo elettrico proprio massimo	$e_{l_{max}}$	kW	0,390	0,390
Consumo elettrico in standby	P_{SB}	kW	0,15	0,15
Potenza termica	$P_{CHP100+Sup0}$	kW	46,5	45,0
Perdite termiche in standby	P_{stby}	kW	0,2	0,2
Potenza necessaria per scintilla di accensione	P_{ign}	kW	0,0	0,0

Dati tecnici gruppo di cogenerazione/unità di generazione

Dati tecnici gruppo di cogenerazione/unità di generazione

Motore

Tipo		Motore a gas a ciclo Otto
Produttore		Toyota
Tipo di motore		4 Y
Prestazioni meccaniche standard* ⁹ (non sovraccaricabile)	kW	22
Consumo di olio lubrificante		
• Valore medio	g/h	3
• Max.	g/h	5

Generatore

Tipo		Generatore sincrono
Tipo di generatore		LSAH 42.3 M2
Potenza apparente nominale S_n con $\cos \varphi = 0,8$	kVA	25
Corrente nominale I_n	A	36
Corrente di corto circuito permanente ($3 \times I_n / 10$ sec.)	A	108
Corrente di cortocircuito subtransitoria I''_k	A	622
(Corrente alternata di cortocircuito iniziale secondo DIN EN 60909-0 (VDE 0102))		
Inserimento del carico max. ammesso	A	10
Grado di rendimento con potenza nominale del gruppo di cogenerazione e $\cos \varphi = 1$ * ¹⁰	%	93,6
Numero di giri	min ⁻¹	1500
Collegamento statori		A stella
Tipo di protezione		IP 44

Dati tecnici modulo dell'unità di generazione

Potenza attiva nominale $P_{e \max}$	kW	20
Potenza apparente nominale $S_{e \max}$ (con $\cos \varphi = 0,9$)	kVA	22
Tensione nominale U_r	V	400
Corrente nominale (AC) I_r	A	32
Fabbisogno elettrico proprio (pompa acqua di raffreddamento, pompa acqua di riscaldamento, ventilatore, cariche batterie, trasformatore di comando)		
• Nominale	kW	0,17
• Max.	kW	0,39

Collegamento elettrico

Fusibile di protezione NSHV (consigliato)* ¹¹	A	50
--	---	----

*⁹ 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 $\cos \varphi = 1$

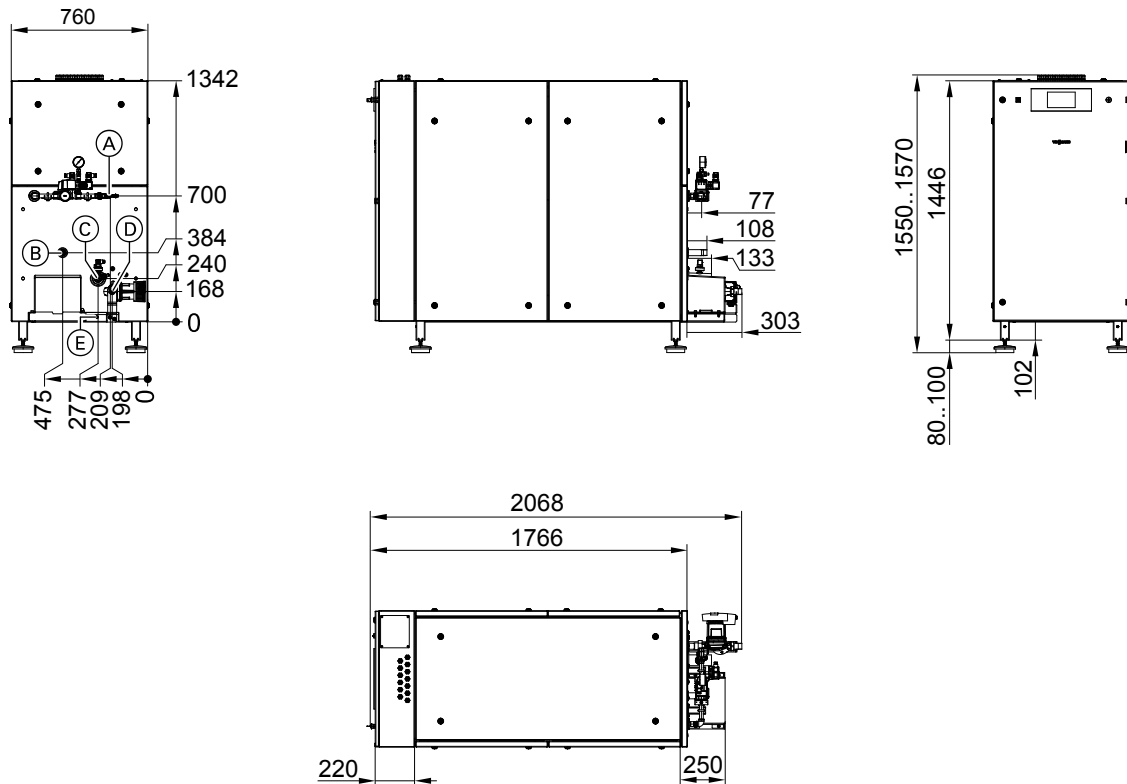
Tutti gli altri dati del modulo valgono per il funzionamento in parallelo alla rete; dati per altre condizioni di installazione a richiesta

*¹⁰ Valore visualizzato nel sistema di frecce direzionali verso il generatore

*¹¹ Il rispetto della selettività e delle correnti più elevate nel funzionamento singolo deve essere osservato su base specifica dell'impianto.

Ulteriori dati tecnici

Dimensioni d'ingombro e attacchi



Dimensioni d'ingombro (dimensioni in mm)

- (A) Attacco alimentazione GAS
- (B) Attacco mandata verso il circuito di riscaldamento HV
- (C) Uscita di gas di scarico AGA con attacco di misurazione
- (D) Attacco ritorno dal circuito di riscaldamento HR
- (E) Collegamento di messa a terra

Dimensioni, pesi e attacchi

Misura

Misura totale (con coperchio fonoassorbente, box batteria e quadro elettrico)		
– Lunghezza	mm	2068
– Larghezza	mm	760
– Altezza (senza piedini)	mm	1446
Misura telaio (senza calotta fonoassorbente e box batteria)		
– Lunghezza	mm	1766
– Larghezza	mm	760
– Altezza (senza piedini)	mm	1446

Peso

Peso a vuoto (arrotondato)	kg	880
Peso in esercizio (arrotondato)	kg	970

Ulteriori dati tecnici (continua)

Attacchi

Attacco scarico fumi (AGA), tubo, secondo EN 10220	DN 50 PN 10
Attacco condensa (KO) ^{*12}	—
Attacco gas (GAS), rubinetto a sfera per gas, secondo EN 10226	Rp ½ filettatura interna
Mandata riscaldamento (HV) e ritorno riscaldamento (HR), nipplo, secondo EN 10226	R 1 filetto maschio
Collegamento di messa a terra – Vite esagonale e rondella di contatto	M 8
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, capitolo ""Collegamento elettrico - Elenco cavi (indicazioni).,"

Colori

Componente	Colore
Telaio	Nero profondo (RAL 9005)
Quadro elettrico, coperchio fonoassorbente	Vitographite

Collegamento idraulico

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

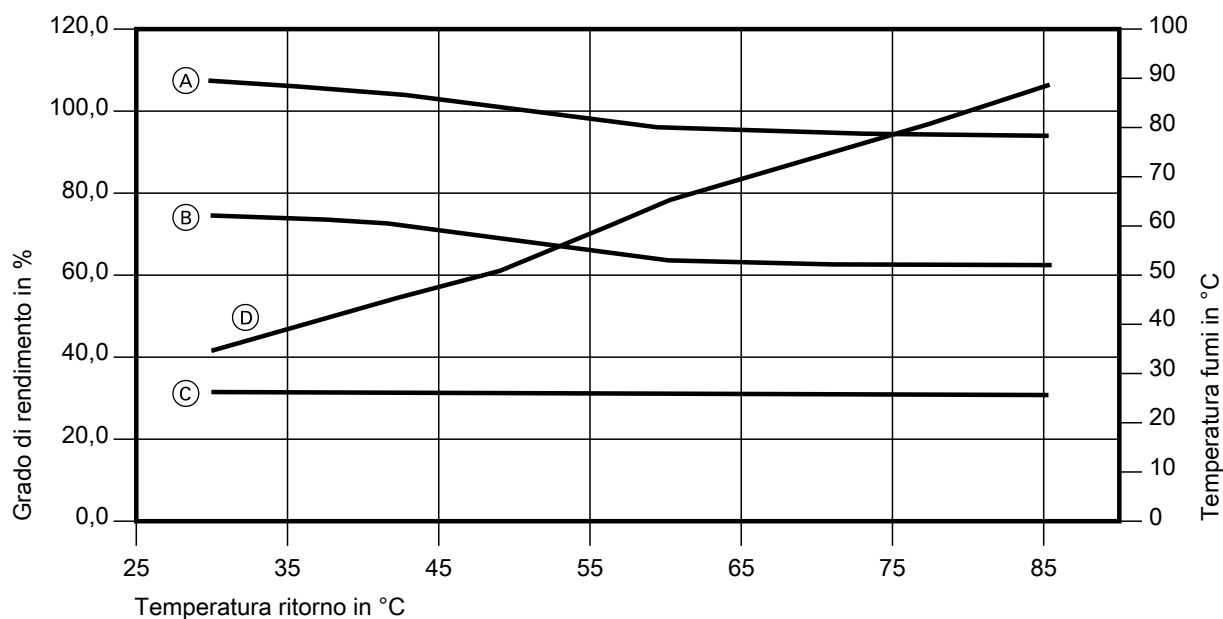
Collegamento elettrico

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

^{*12} Scaricata mediante il tubo fumi.

Ulteriori dati tecnici (continua)

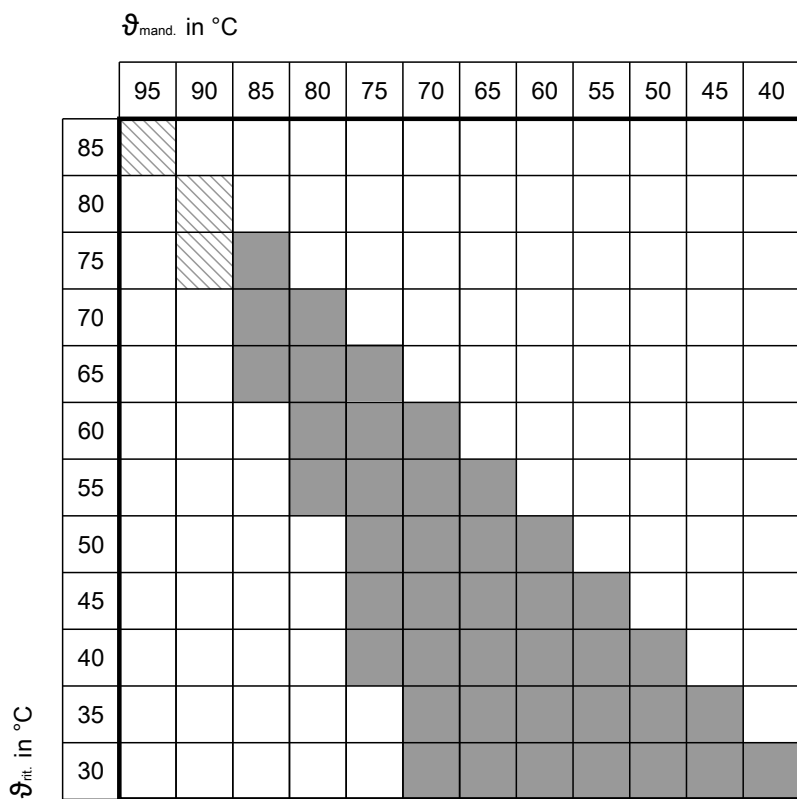
Gradi di rendimento e temperature fumi in funzione della temperatura del ritorno riscaldamento a carico totale



Gradi di rendimento e temperature fumi del gruppo di congestione in funzione della temperatura del ritorno riscaldamento a carico totale e a un salto termico di temperatura standard di 20 K

- (A) Grado di rendimento complessivo
- (B) Grado di rendimento termico
- (C) Grado di rendimento elettrico
- (D) Temperatura fumi dopo cogeneratore

Temperature ammesse di mandata e ritorno acqua di riscaldamento



Temperature ammesse di mandata e ritorno acqua di riscaldamento

$\vartheta_{\text{mand.}}$ Temperatura di mandata riscaldamento
 $\vartheta_{\text{rit.}}$ Temperatura del ritorno riscaldamento

- Combinazioni ammesse delle temperature di mandata e ritorno acqua di riscaldamento
- Combinazioni ammesse delle alte temperature (HT) per le temperature di mandata e ritorno acqua di riscaldamento (valori di potenza su richiesta)

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 ^{*13} 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 φ	< 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 ³ _{CH4}
Contenuto di fluoro F	< 40 mg/Nm ³ _{CH4}
Totale - cloro – fluoro $\Sigma(\text{Cl}, \text{F})$	< 100 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto di polveri < 5 μm	< 10 mg/Nm ³ _{CH4}
Vapore dell'olio	< 400 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto di silicio Si	< 2 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto di zolfo S	< 200 mg/Nm ³
Acido solfidrico H ₂ S	< 150 ppm < 228 mg/Nm ³
Contenuto di ammoniaca NH ₃	< 40 ppm < 30 mg/Nm ³

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. Possibilità di miscelazione con fino al 20% di idrogeno.

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.

Gas liquido

Valori del combustibile da rispettare per il gas liquido propano

Caratteristica	Valore
Potere calorifico inferiore $H_{i,N}$	12,87 kWh/kg
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 sulla rampa del gas presente)	3 mbar/min
Idrogeno, azoto, ossigeno, metano	< 0,2 % massa
Acido solfidrico (solfo di diidrogeno)	Non provabile
Zolfo elementare	< 1,5 mg/kg
Solfuro di zolfo, zolfo elementare	< 5 mg/kg
Zolfo volatile	< 50 mg/kg
Residuo di evaporazione	< 50 mg/kg
Ammoniaca, acqua, soluzione alcalina	Non provabile

Per il funzionamento con il gas liquido propano vanno rispettate le "Regole tecniche gas liquido 2012 - TRF 2012" e le disposizioni della norma DIN 51622 "Gas liquidi; propano, propene, butano, butene e loro miscele; Requisiti".

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..,

^{*13} Il funzionamento con numero di metano più basso è possibile dopo un controllo da parte di Viessmann.

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.

Materiali di esercizio (continua)

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.
- I gruppi di cogenerazione sono normalmente installati in combinazione con un accumulatore d'acqua. Ciò comporta per la maggior parte degli impianti uno specifico contenuto d'acqua pari a > 40 l/kW.

Potenzialità complessiva in kW	Concentrazione totale di metalli alcalino-terrosi in mol/m ³ (durezza complessiva in °dH)		
	Contenuto specifico acqua impianto in l/kW di potenza termica* ¹⁴		
	≤ 20	> da 20 a ≤ 40	> 40
≤ 50 Contenuto d'acqua specifico minimo generatore di calore ≥ 0,3 l/kW * ¹⁵	Nessuna richiesta	≤ 3,0 (16,8)	
≤ 50 Contenuto d'acqua specifico minimo generatore di calore < 0,3 l/kW * ¹⁵ (per es. caldaie murali a gas, solo riscaldamento) e impianti con elementi riscaldanti elettrici	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)
> da 50 e ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> da 200 a ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)		
> 600	< 0,05 (0,3)	< 0,05 (0,3)	

Acqua riscaldamento, indipendente dalla potenza termica

Modo di funzionamento	Conducibilità elettrica in µS/cm
– A basso contenuto di sali* ¹⁶	> da 10 a ≤ 100
– Ricca di sali minerali	> da 100 a ≤ 500

Aspetto	Trasparente, priva di sostanze sedimentabili
---------	--

Materiali nell'impianto	Valore di pH
– Senza leghe di alluminio	Da 8,2 a 9,0
– Con leghe di alluminio	Da 8,2 a 9,0

Avvertenze

- Il separatore di fanghi presente sul posto deve essere pulito regolarmente. Gli intervalli di pulizia devono essere adeguati al grado di sporcizia.
- Sugli impianti esistenti, per la protezione contro lo sporco si raccomanda una separazione idraulica del sistema.

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.

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 si può rinunciare all'uso di additivi chimici.

Avvertenza

Utilizzare additivi chimici per l'acqua di riscaldamento solo con una dichiarazione di assenza di rischio da parte del produttore in riferimento alla versione dell'impianto di riscaldamento e ai materiali utilizzati.

Refrigerante

Componenti prescritti

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

Componenti:	Rapporto di miscelazione:
Prodotti antigelo con protezione dalla corrosione	50%
Acqua	50%

*¹⁴ Negli impianti con più generatori di calore, per il calcolo del contenuto specifico acqua impianto si applica la potenzialità singola minima.

*¹⁵ Negli impianti con più generatori di calore con diversi contenuti d'acqua specifici, ci si basa sul contenuto d'acqua specifico più basso.

*¹⁶ Per impianti con leghe in alluminio l'addolcimento totale non è consigliato.

Materiali di esercizio (continua)

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 Toyota

Produttore	Denominazione del prodotto
BASF AG	Glysantin-G48 Plus Ready Mix
CLASSIC OIL	Classic KOLDA UE G48 FG (1:1) Ready Mix

Acqua

L'acqua corrente potabile è idonea se corrisponde ai seguenti valori di analisi:

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

Olio motore

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

Produttore	Denominazione del prodotto	Classe di viscosità
Mobil Oil AG	Pegasus 1	SAE 15W-40

Questo olio motore deve essere utilizzato per tutti i motori Toyota in funzionamento a gas metano ($\lambda = 1$) che sono soggetti al contratto di manutenzione della Viessmann Engineering SrlU.

Gli intervalli di cambio olio prolungati devono essere osservati secondo il piano di manutenzione specifico del modulo e, se necessario, verificati.

Salvo modifiche tecniche!

Viessmann S.r.l.u.
Via Brennero 56
37026 Balconi di Pescantina (VR)
Tel. 045 6768999
Fax 045 6700412
www.viessmann.com

6178702