



Cogeneratore a Biogas

## ENERGIN® M12 CHP B400

Scheda tecnica, 500 mg NO<sub>x</sub>

Il cogeneratore (BHKW) ENERGIN® CHP genera contemporaneamente energia elettrica e calore recuperato dal raffreddamento del blocco motore e dai gas di scarico. La potenza del motore può essere regolata tra il 50% ed il 100% della potenza nominale e l'esercizio del motore può avvenire in parallelo alla rete elettrica o in modalità isola. In opzione può essere previsto il funzionamento sostitutivo alla rete elettrica e l'esercizio in isola parallelamente ad altri cogeneratori.

L'unità è fornita dalla fabbrica come unità compatta e completamente funzionante senza, oppure in opzione con, cofanatura insonorizzante. Sul telaio di base, elasticamente disaccoppiato per annullare la trasmissione delle vibrazioni, trovano posto il motore, il generatore, lo scambiatore di calore per l'olio, lo scambiatore dei gas di scarico, lo scambiatore dell'acqua di raffreddamento, il silenziatore primario dei gas di scarico ed il quadro di comando e di potenza pronti per l'esercizio. Un sistema di rabbocco automatico integrato consente sino a 2000 ore di funzionamento del motore senza necessità di intervento manuale.

Il sistema di controllo comprende funzioni di protezione e gestione per il funzionamento in modalità automatica o manuale. Un pannello touch da 12" informa sulle condizioni di funzionamento e consente la gestione e parametrizzazione del cogeneratore. Sono disponibili diverse interfacce per la comunicazione con altri cogeneratori o con un sistema di supervisione. Un'interfaccia Ethernet consente la connessione a internet per il monitoraggio e la manutenzione remota.

Il cogeneratore è conforme alla direttiva BDEW per la media tensione.

### DATI TECNICI PRINCIPALI

Costruttore	R Schmitt Enertec	
Modello ENERGIN®	M12 CHP B400	
Potenza elettrica <sup>1</sup>	kW	400
Potenza termica <sup>2</sup>	kW	464
Potenza introdotta <sup>3</sup> con H <sub>i</sub>	kW	955
Consumo specifico <sup>4</sup>	kW	5,7

### DATI TECNICI DEL MODULO

Gas di alimentazione	Biogas	
Potere calorifico H <sub>i</sub>	kWh/Nm <sup>3</sup>	5,0
Pressione dinamica gas <sup>5</sup>	kPa	3,5 - 5,0
Temp. aria alimentazione	°C	20
Temp. gas di scarico	°C	120
Temp. acqua calda <sup>6</sup>	°C	70 / 90
Portata acqua calda	m <sup>3</sup> /h	20,6

### EMISSIONI<sup>7</sup> SENZA CATALIZZATORE

NO <sub>x</sub> <sup>8</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	500
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	1000
Formaldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	100

### MOTORE

Costruttore	R Schmitt Enertec	
Modello ENERGIN®	M12-BTID41	
Ciclo di funzionamento	4-tempi	
Numero cilindri	12 V / 90°	
Valvole per cilindro	4	
Tipo aspirazione	sovralimentata	
Raffreddamento miscela	internamente	
Cilindrata	ltr	22,6

### OLIO LUBRIFICANTE

Volume olio lubrificante	ltr	205
Serbatoio ausiliario	ltr	157
Consumo olio	ltr/OH	0,13

### GENERATORE

Costruttore	Leroy Somer	
Modello	LSA 47.2 M8	
Tensione	V / Hz	400 / 50
Giri	1/min	1.500
Rendimento	%	96,2



### DATI PRESTAZIONALI<sup>9</sup>

Carico		100 %	75 %	50 %
Potenza elettrica	kW	400	300	200
Potenza termica disp. HT	kW	464	361	271
Consumo gas	kW	955	732	524
Portata gas con H <sub>i</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	192	147	105
Rendimento elettrico	%	41,9	41,0	38,2
Rendimento termico	%	48,6	49,3	51,7
Rendimento complessivo	%	90,5	90,3	89,9
Volume gas di scarico <sup>10</sup>	m <sup>3</sup> /h	1.995	1.465	1.003
Aria di alimentazione	m <sup>3</sup> /h	9.661	7.687	6.052
Aria di uscita <sup>11</sup>	m <sup>3</sup> /h	8.176	6.593	5.300

### DIMENSIONI E PESI CON COFANATURA

Lunghezza	mm	4.180
Altezza	mm	2.400
Alt. con canali aria uscita	mm	3.550
Larghezza	mm	1.440
Peso a secco	kg	5.630
Peso in esercizio	kg	6.220

### ATTACCHI

Scarico	DN / PN	200 / 10
Gas di alimentazione	DN / PN	65 / 16
Aria di uscita	mm	850 x 850
Raffreddamento d'emergenza	DN / PN	65 / 16
Acqua calda	DN / PN	65 / 16
Scarico condense	DN / PN	Rp 1/2"

<sup>1</sup> +0 % Tolleranza su potenza elettrica

<sup>2</sup> -3/+8 % Tolleranza su potenza termica @ 120 °C

<sup>3</sup> +5 % Tolleranza su consumo combustibile

<sup>4</sup> Consumo medio specifico aggregato senza raffreddamento emergenza

<sup>5</sup> Con max. 10 % variazione del valore impostato

<sup>6</sup> Temperatura di ritorno / temperatura di mandata

<sup>7</sup> Emissioni riferite al 5 % di ossigeno nei gas di scarico secchi

<sup>8</sup> Impostazione a 250 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> possibile (variano i dati prestazionali)

<sup>9</sup> Secondo le Norme ISO 3046-1; cos φ = 1

<sup>10</sup> Gas di scarico umidi a 120 °C

<sup>11</sup> ΔT = 15 K



R Schmitt Enertec GmbH  
Siemensstraße 13  
56743 Mendig - Germany  
Phone +49 2652 93518 10  
Fax +49 2652 93518 22

R Schmitt Enertec International FZCO  
Apricot Tower, Office # 804, PO Box 341299  
Dubai Silicon Oasis, DSO, UAE  
Phone +971 4 333 5724  
Fax +971 4 333 9133

[www.rschmitt-enertec.com](http://www.rschmitt-enertec.com)  
[info@rschmitt-enertec.com](mailto:info@rschmitt-enertec.com)