



# Cogeneratore a Biogas

## ENERGIN® M12 GEN+ B500

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

Il cogeneratore ENERGIN® GEN+ genera contemporaneamente energia elettrica e calore recuperato dal raffreddamento del blocco motore. 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 dell'acqua di raffreddamento, 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 GEN+ B500	
Potenza elettrica <sup>1</sup>	kW	500
Potenza termica <sup>2</sup>	kW	241
Potenza introdotta <sup>3</sup> con H <sub>i</sub>	kW	1.170
Consumo specifico <sup>4</sup>	kW	8,0

#### 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	487
Temp. acqua calda <sup>6</sup>	°C	70 / 85
Portata acqua calda	m <sup>3</sup> /h	14,3

#### 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-BT2D41	
Ciclo di funzionamento	4-tempi	
Numero cilindri	12 V / 90°	
Valvole per cilindro	4	
Tipo aspirazione	sovralimentata	
Raffreddamento miscela	due stadi	
Cilindrata	ltr	22,6

#### OLIO LUBRIFICANTE

Volume olio lubrificante	ltr	240
Serbatoio ausiliario	ltr	170
Consumo olio	ltr/OH	0,14

#### GENERATORE

Costruttore	Leroy Somer	
Modello	LSA 49.3 M6	
Tensione	V / Hz	400 / 50
Giri	1/min	1.500
Rendimento	%	96,1



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

Carico		100 %	75 %	50 %
Potenza elettrica	kW	500	375	250
Potenza termica disp. HT	kW	241	187	147
Consumo gas	kW	1.170	897	642
Portata gas con H <sub>i</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	235	180	129
Rendimento elettrico	%	42,7	41,8	38,9
Rendimento termico	%	20,6	20,8	22,9
Rendimento complessivo	%	63,3	62,6	61,8
Volume gas di scarico <sup>10</sup>	m <sup>3</sup> /h	4.927	3.728	2.627
Aria di alimentazione	m <sup>3</sup> /h	11.267	9.039	7.289
Aria di uscita <sup>11</sup>	m <sup>3</sup> /h	9.371	7.652	6.345

#### DIMENSIONI E PESI CON COFANATURA

Lunghezza	mm	4.380
Altezza	mm	2.030
Alt. con canali aria uscita	mm	3.190
Larghezza	mm	1.440
Peso a secco	kg	5.650
Peso in esercizio	kg	6.090

#### ATTACCHI

Scarico	DN / PN	150 / 10
Gas di alimentazione	DN / PN	80 / 16
Aria di uscita	mm	850 x 850
Raffreddamento d'emergenza	DN / PN	80 / 16
Raffreddamento Miscela	DN / PN	50 / 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 @ 487 °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 487 °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)