



Biogas Blockheizkraftwerk

ENERGIN® M12 GEN+ B400

Datenblatt, 250 mg NO_x

Das Blockheizkraftwerk (BHKW) ENERGIN® GEN+ erzeugt gleichzeitig Strom und nutzt die Wärme aus dem Motorkühlwasser zur Erwärmung von Heizwasser. Es kann parallel mit dem öffentlichen Netz oder mit isolierter Last betrieben werden. Optional ist auch Netzersatz und/oder Inselparallelbetrieb mit anderen Generatoren möglich.

Das Aggregat wird ab Werk als kompakte, voll funktionsfähige Einheit, wahlweise mit oder ohne Schalldämmhaube geliefert. Auf dem schwingungsentkoppelten Grundrahmen sind Motor, Generator, Wärmetauscher für Öl und Kühlwasser sowie der Schaltschrank mit Leistungsteil betriebsfertig montiert. Eine Schmierölversorgung, die ohne manuelles Nachfüllen eine Laufzeit von bis zu 2000 Betriebsstunden erlaubt, ist ebenfalls im BHKW integriert.

Die elektrische Steuerung enthält Schutz- und Regelfunktionen für den automatischen oder manuellen Betrieb. Ein 12" Touch Panel informiert über Betriebszustände und ermöglicht die Bedienung und Parametrierung der Anlage. Diverse Schnittstellen sind verfügbar zur Kommunikation mit anderen Stromerzeugern und einer übergeordneten Steuerung. Eine Ethernet Schnittstelle ermöglicht die Anbindung an das Internet zur Fernüberwachung und Fernwartung.

Das gesamte System ist gemäß der BDEW Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert.

TECHNISCHE DATEN

Hersteller	R Schmitt Enertec	
ENERGIN® Typ	M12 GEN+ B400	
elektrische Leistung ¹	kW	400
thermische Leistung ²	kW	249
Brennstoffbedarf ³ bei H _i	kW	981
Eigenverbrauch ⁴	kW	5,7

AUSLEGUNG

Gasart	Biogas	
Heizwert H _i	kWh/Nm ³	5,0
Gasfließdruck ⁵	kPa	3,5 - 5,0
Temperatur Zuluft	°C	20
Abgastemperatur	°C	489
Heizwassertemperatur ⁶	°C	70 / 85
Heizwasser Durchfluss	m ³ /h	14,8

ABGASEMISSION⁷ OHNE KATALYSATOR

NO _x	mg/Nm ³	250
CO	mg/Nm ³	1500
Formaldehyd	mg/Nm ³	100

MOTOR

Hersteller	R Schmitt Enertec	
ENERGIN® Typ	M12-BTID41	
Arbeitsprinzip	4-Takt	
Zylinder	12 in V / 90°	
Ventile je Zylinder	4	
Ansaugart	turboaufgeladen	
Gemischkühlung	intern	
Hubraum	l	22,6

SCHMIERÖL

Schmierölvolumen	l	205
Nachlaftank Volumen	l	170
Verbrauch	l/Bh	0,13

GENERATOR

Hersteller	Leroy Somer	
Typ	LSA 47.2 M8	
Spannung	V / Hz	400 / 50
Drehzahl	1/min	1.500
Wirkungsgrad	%	96,2



LEISTUNGSDATEN⁸

Last		100 %	75 %	50 %
Elektrische Leistung	kW	400	300	200
Nutzbare Wärme HT	kW	249	189	143
Gasverbrauch	kW	981	752	538
Gasfluss bei H _i	Nm ³ /h	197	151	108
el. Wirkungsgrad	%	40,8	39,9	37,2
th. Wirkungsgrad	%	25,4	25,1	26,6
Gesamtwirkungsgrad	%	66,2	65,0	63,8
Abgasvolumenstrom ⁹	m ³ /h	4.134	3.154	2.242
Zuluftbedarf	m ³ /h	9.762	7.762	6.104
Abluft ¹⁰	m ³ /h	8.176	6.593	5.300

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE MIT SCHALLDÄMMHAUBE

Länge ¹¹	mm	4.380
Höhe	mm	2.030
Höhe mit Abluftbogen	mm	3.190
Breite	mm	1.440
Trockengewicht	kg	4.860
Betriebsgewicht	kg	5.270

ANSCHLÜSSE

Abgas	DN / PN	150 / 10
Brenngas	DN / PN	65 / 16
Abluft	mm	850 x 850
Notkühlung	DN / PN	65 / 16
Heizwasser	DN / PN	65 / 16
Abgaskondensat	DN / PN	Rp 1/2"

¹ +0 % Toleranz auf elektrische Leistung

² -3/+8 % Toleranz auf thermische Leistung @ 489 °C

³ +5 % Toleranz auf Brennstoffbedarf

⁴ durchschnittlicher Eigenverbrauch Aggregat ohne Notkühlung

⁵ Bei max. 10 % Schwankung um eingestellten Wert

⁶ Rücklauf-/Vorlauftemperatur

⁷ Abgasemissionen bezogen auf 5 % Sauerstoff im trockenen Abgas

⁸ unter Normbedingungen gemäß ISO 3046-1; cos φ = 1

⁹ feuchtes Abgas bei 489 °C

¹⁰ ΔT = 15 K

¹¹ ohne optionale Heizwasserpumpengruppe



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
info@rschmitt-enertec.com