



Biyogaz Kojenerasyon Ünitesi

ENERGIN® M12 GEN+ B400

Teknik Özellikler, 500 mg NO_x

ENERGIN GEN+ modeli elektrik ve ısıyı aynı anda üreten bir kojenerasyon modülüdür. Motordan doğan ısı soğutma suyu ve motor yağı sistemlerinden ısı eşanjörü yardımıyla alınıp kullanılacak sisteme aktarılır. İsteğe bağlı yedek güç ve/veya başka üniteler ile birlikte paralel ve şebekeden bağımsız çalışma imkânına da sahiptir.

Ünite; kompakt ve tamamen çalışmaya hazır bir şekilde fabrikadan çıkmakta olup, opsiyonel olarak ses yalıtımı sağlayan kabin ile de sipariş edilebilir. Gaz motoru ve jeneratör esnek bir kaplin vasıtasıyla birbirine bağlanıyor olup titreşimleri emilecek şekilde ana çerçeveye motor yağı ve motor suyu eşanjörleriyle birlikte monte edilmektedirler. Manuel ilave doldurma olmadan 2000 saate kadar çalışma imkânı veren bir yağlama sistemi de GEN+ kojenerasyon ünitesinin standart bir parçasıdır.

Kumanda paneli; hem manuel hem de otomatik çalışma şekilleri için gerekli kontrol ve koruma özellikleriyle donatılmıştır. 12 " dokunmatik ekran kullanıcıya ünite hakkında bilgi verir ve gerekli ayarlamaları yapabilmesini sağlar. Başka üniteler veya üstün bir kontrol sistemiyle iletişim kurabilmek için gerekli arayüzler mevcuttur. Entegre olan ethernet arabirimi üniteye internet yardımıyla bağlanabilme olanağını verir ve ayarlara bakmayı, müdahale etmeyi veya uzaktan bakım yapılmasını mümkün eder.

Tüm sistem; Almanya BDEW orta gerilim yönetmeliğine göre sertifikalandırılmıştır.

TEKNIK ÖZELLİKLER

Üretici	R Schmitt Enertec	
ENERGIN® Tipi	M12 GEN+ B400	
Elektrik gücü ¹	kW	400
Termal gücü ²	kW	241
Motor yakıt tüketimi ³ (LHV)	kW	955
Ünite elektrik ihtiyacı ⁴	kW	5,7

ÖZELLİKLER

Gaz tipi	Biyogaz	
Alt ısı değeri (LHV)	kWh/Nm ³	5,0
Gas akış basıncı ⁵	kPa	3,5 - 5,0
Giriş hava sıcaklığı	°C	20
Egzoz sıcaklığı	°C	488
Isıtma suyu sıcaklığı ⁶	°C	70 / 85
Isıtma suyu debisi	m ³ /h	14,3

EGZOS EMİSYONU⁷ (KATALİZATÖRSÜZ)

NO _x ⁸	mg/Nm ³	500
CO	mg/Nm ³	1000
Formaldehit	mg/Nm ³	100

MOTOR

Üretici	R Schmitt Enertec	
ENERGIN® Tipi	M12-BTID41	
Çalışma prensibi	4-zamanlı	
Silindir konfigürasyonu	12 V / 90°	
Silindir başına valf	4	
Hava emme şekli	turbolu	
Karışım soğutma	içten	
Silindir hacmi	ltr	22,6

MOTOR YAĞ

Motor yağ hacmi	ltr	205
İlave yağ tank hacmi	ltr	170
Tüketim	ltr/OH	0,13

JENERATÖR

Üretici	Leroy Somer	
Tipi	LSA 47.2 M8	
Voltaj	V / Hz	400 / 50
Devir	1/min	1.500
Verim	%	96,2



PERFORMANS VERİLERİ⁹

Yük	100 %	75 %	50 %	
Elektrik gücü	kW	400	300	200
Termal gücü	kW	241	183	139
Motor yakıt tüketimi	kW	955	732	524
Gaz akışı (LHV)	Nm ³ /h	192	147	105
Elektriksel verim	%	41,9	41,0	38,2
Termal verim	%	25,2	25,0	26,5
Toplam verim	%	67,1	66,0	64,7
Egzoz debisi ¹⁰	m ³ /h	3.863	2.948	2.096
Hava ihtiyacı	m ³ /h	9.661	7.687	6.052
Atık hava ¹¹	m ³ /h	8.176	6.593	5.300

BOYUTLAR VE AĞIRLIK (SES YALITIM KABINI DAHİL)

Uzunluk	mm	4.380
Yükseklik	mm	2.030
Yükseklik (90° Hava çıkış dirseği dahil)	mm	3.190
Genişlik	mm	1.440
Kuru ağırlığı	kg	4.860
Çalışma ağırlığı	kg	5.270

BAĞLANTILAR

Egzoz	DN / PN	150 / 10
Yakıt gazı	DN / PN	65 / 16
Egzoz havası	mm	850 x 850
Acil soğutma	DN / PN	65 / 16
Isıtma suyu	DN / PN	65 / 16
Egzoz kondensatı	DN / PN	Rp 1/2"

¹ Elektrik gücünde + % 0 tolerans

² Termal gücünde % -3/+8 tolerans (488 °C de)

³ Yakıt tüketiminde + % 5 tolerans

⁴ Ünite ortalama elektrik ihtiyacı (Acil soğutma olmadan)

⁵ Ayarlanan değerden maks. % 10 fark

⁶ Gidiş/geri dönüş sıcaklığı

⁷ Egzoz emisyonları (Kuru egzoz gazında % 5 Oksijen varsayarak)

⁸ 250 mg/Nm³ NO_x'e ayarlanması mümkün (Performans verileri değişir)

⁹ ISO 3046-1 standartlı koşullar altında; cos φ = 1

¹⁰ 488 °C'de nemli egzoz gazı

¹¹ 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
info@rschmitt-enertec.com