



# Propan Kojenerasyon Ünitesi

## ENERGIN® M12 GEN+ P450

### Teknik Özellikler, 500 mg NO<sub>x</sub>

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+ P450
Elektrik gücü <sup>1</sup>	kW	450
Termal gücü <sup>2</sup>	kW	376
Motor yakıt tüketimi <sup>3</sup> (LHV)	kW	1.251
Ünite elektrik ihtiyacı <sup>4</sup>	kW	8,0

#### ÖZELLİKLER

Gaz tipi		Propan
Alt ısı değeri (LHV)	kWh/Nm <sup>3</sup>	26,2
Gas akış basıncı <sup>5</sup>	kPa	2,2 - 5,0
Giriş hava sıcaklığı	°C	20
Egzoz sıcaklığı	°C	494
Isıtma suyu sıcaklığı <sup>6</sup>	°C	70 / 85
Isıtma suyu debisi	m <sup>3</sup> /h	22,3

#### EGZOZ EMİSYONU<sup>7</sup> (KATALİZATÖRSÜZ)

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

#### MOTOR

Üretici		R Schmitt Enertec
ENERGIN® Tipi		M12-PT2D41
Çalışma prensibi		4-zamanlı
Silindir konfigürasyonu		12 V / 90°
Silindir başına valf		4
Hava emme şekli		turbolu
Karışım soğutma		2-seviyeli
Silindir hacmi	ltr	22,6

#### MOTOR YAĞI

Motor yağ hacmi	ltr	240
İlave yağ tank hacmi	ltr	170
Tüketim	ltr/OH	0,13

#### JENERATÖR

Üretici		Leroy Somer
Tipi		LSA 49.3 M6
Voltaj	V / Hz	400 / 50
Devir	1/min	1.500
Verim	%	96,1



#### PERFORMANS VERİLERİ<sup>9</sup>

Yük		100 %	75 %	50 %
Elektrik gücü	kW	450	338	225
Termal gücü	kW	376	294	224
Motor yakıt tüketimi	kW	1.251	959	686
Gaz akışı (LHV)	Nm <sup>3</sup> /h	48	37	26
Elektriksel verim	%	36,0	35,2	32,8
Termal verim	%	30,1	30,7	32,7
Toplam verim	%	66,1	65,9	65,5
Egzoz debisi <sup>10</sup>	m <sup>3</sup> /h	5.073	3.782	2.621
Hava ihtiyacı	m <sup>3</sup> /h	10.708	8.744	7.206
Atık hava <sup>11</sup>	m <sup>3</sup> /h	8.667	7.269	6.214

#### 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	5.650
Çalışma ağırlığı	kg	6.090

#### BAĞLANTILAR

Egzoz	DN / PN	150 / 10
Yakıt gazı	DN / PN	65 / 16
Egzoz havası	mm	850 x 850
Acil soğutma	DN / PN	80 / 16
Karışım soğutma	DN / PN	50 / 16
Isıtma suyu	DN / PN	65 / 16
Egzoz kondensatı	DN / PN	Rp 1/2"

<sup>1</sup> Elektrik gücünde + % 0 tolerans

<sup>2</sup> Termal gücünde + % -3/+8 tolerans (494 °C de)

<sup>3</sup> Yakıt tüketiminde + % 5 tolerans

<sup>4</sup> Ünite ortalama elektrik ihtiyacı (Acil soğutma olmadan)

<sup>5</sup> Ayarlanan değerden maks. % 10 fark

<sup>6</sup> Gidiş/geri dönüş sıcaklığı

<sup>7</sup> Egzoz emisyonları (Kuru egzoz gazında % 5 Oksijen varsayarak)

<sup>8</sup> 250 mg/Nm<sup>3</sup> No<sub>x</sub>'e ayarlanması mümkün (Performans verileri değişir)

<sup>9</sup> ISO 3046-1 standartlı koşullar altında; cos φ = 1

<sup>10</sup> 494 °C'de nemli egzoz gazı

<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)