

TECHNISCHES DATENBLATT

Name: ÖkoPlus - Typ K18/40 - Ausführung: Klärgas/Biogas

01 Leistungsdaten und Komponenten:

Leistung und Wirkungsgrad

Elektrische Leistung	5 – 18 kW (modulierend)
Thermische Leistung	18 – 40 kW (modulierend)
Gasanschlussleistung	22 – 65 kW bei 35 °C Rücklauftemperatur
Stromkennzahl	0,47 (0,53 ohne Brennwertnutzung)
Elektrischer Wirkungsgrad	33 % bei 18 kW elektrischer Leistung
Thermischer Wirkungsgrad	70 % bei 35 °C Rücklauftemperatur
Gesamtwirkungsgrad	103 % bei 35 °C Rücklauftemperatur
Primärenergieeinsparung	30,36 % (mit Brennwerttechnik) 27,56 % (ohne Brennwerttechnik)

Gasmotor

Hersteller	Volkswagen (VW)
Typ	4-Zylinder-Industrie-Ottomotor, elektronisch geregelt (Klopffregelung)
Hubraum	2,0 Liter
Nenndrehzahl	ca. 1535 U/min.
Verdichtungsverhältnis	13,5 : 1
Kraftstoff	Klärgas/Biogas
Ölversorgung	Automatische Ölnachfüll- und Ölwechselfunktion
Motoröl Füllmenge	ca. 4 Liter / Inhalt Frischöltank 20 Liter
Schalldruckpegel (LAFeq)	< 49 dB(A) bei 1 m Abstand nach DIN 45635-01-KL2

Generator

Typ	Asynchronmaschine, 4-polig, wassergekühlt
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	42,3 A

Maße und Gewicht

Länge x Breite x Höhe	1300 mm x 800 mm x 1300 mm (zerlegte Einbringung möglich)
Gewicht	ca. 700 kg

Steuerung

Die Mikroprozessorsteuerung ATROMATIC 7.0 erlaubt die Bedienung über ein mehrsprachiges Grafikdisplay. Es besteht die Wahl sowohl zwischen der stromoptimierten Betriebsweise von 5 bis 20 kWel Leistung (Modulation) als auch der wärmegeführten Betriebsweise von 18 bis 43 kWth mit Leistungsmodulation.

Die ATROMATIC 7.0 ist fernüberwachbar und erlaubt die Diagnose per Ereignisspeicher. Meldungen und Statusupdates werden bei Anschluss an das Monitoringsystem je nach Wunsch automatisch via E-Mail weitergeleitet.

02 Anschlüsse:

Heizungssystem

Anschluss Vorlauf	DN 25, 1" – Innengewinde DIN 228-1
Anschluss Rücklauf	DN 25, 1" – Innengewinde DIN 228-1
Volumenstrom	ca.. 1,8 m ³ / h bei $\Delta t = 20$ K
Wasserdruck	max. 4 bar
Heizungswasserqualität	gem. VDI 2035

Bitte beachten Sie: Für eine reibungslose Funktion unserer Anlagen ist die Nutzung eines Schlammabscheiders notwendig. Andernfalls übernehmen wir keine Haftung für Schäden am Heizkreislaufsystem.

Kraftstoffsystem

Gas-Anschluss	DN 20, 3/4"-Außengewinde, konisch dichtend
Fließdruck	18 bis 60 mbar
Methanzahl	Biogas / Klärgas min. 60%
Gesamtschwefel	max. 10 mg/mn ³ (Entschwefelung erforderlich)
HCl	max. 12 mg/mn ³ / P max. 3 mg/mn ³ / AS, Pb max. 5
Gasvordruck	>30 mbar, erhöht mit Gebläse (Gasdruckerhöhung)
Ansaugluft	<40°C, (Ansaugung via LAS-System)

Elektrik

Anschlüsse	5 x 16 mm ² , H07RN-F
Absicherung	gem. TAB 2019 und VDE-AR-N 4100 , Charakteristik „ K “ für SH-Schalter
Netzanschluss	3/N/PE 400 V / 50 Hz
Nennspannung	400 V 3~

Kompensation

Nennstrom	bei 20 kW max. 32 A
Kurzschlussleistung	15 kVA
Frequenz	50 Hz
Leistungsfaktor	Cos phi = 0,97

Abgassystem (Raumluftabhängig- oder unabhängig)

Abgas-Anschluss	DN 80, PPs, Typ B
Betriebstemperatur	max. 95 °C
Gegendruck	max. 10 mbar am Messstutzen der Abgasanlage

Abgasqualität

NOx	max. 290mg/m ³
CO	max.650mg/m ³
Katalysator	TA-Luft u. LRV / L=1 oder Magerbetrieb je nach Ausführung geregelter Drei-Wege-Katalysator

Betriebstemperaturen

Heizungsvorlauf	max. 95 °C (optional Konstanttemperatur)
Heizungsrücklauf	max. 80 °C

Wartungsintervall

1 x jährlich oder nach 6000 Bh
Die Ölwechselintervalle liegen aktuell bei 750 Bh. Bei Nachweis höherer Standfestigkeit der Ölqualität durch Ölanalysen seitens des Kunden/Betreibers können die Intervalle verlängert werden.

03 Serienausstattung:

Weitere Komponenten sind serienmäßig enthalten

- Kompakte u. pulverbeschichtete Unterbaukonstruktion im 2-Kammersystem für Frischöltank u. Frischluftversorgung sowie Aufnahme für Maschinensatz mit drei Schwingungselementen.
- Brennwertwärmetauscher in kompakter Bauweise aus Aluminium-Siliziumguss, bestehend aus einem wassergekühlten Kammersystem, welches zu einer hohen Wärmeeffizienz beiträgt.
- Plattenwärmetauscher (gelötet), druckbeständig bis 25 bar, temperaturbeständig bis 185 °C.
- Abgasmischsystem, im hochwertigen Aluminium-Sandgussverfahren hergestellt zur optimalen Wärmeausbeute.
- Katalysatortechnik in Form von Drei-Wege-Katalysator, oxydationsbeständig, regelt das Luft-Kraftstoff-Verhältnis im Zusammenspiel mit Lambda-Regelung. Schadstoffemissionen < TA-Luft 2002, führt zusehr geringen Schadstoffemissionen.
- Primärkühlwasserkreislauf-System mit integrierter Drucküberwachung.
- Vollautomatische Ölwechselfunktion, bestehend aus Ölpumpengruppe, Frisch- u. Altöltank.
- Sicherheitsvorrichtung über Kombi-Kühlflüssigkeitsbehälter mit Befülleinrichtung
- Wärmeauskopplung bestehend aus Pumpengruppe, Vor- u. Rücklauf sowie integrierter Temperaturanzeigen mit drehzahl geregelter Pumpe.
- Kondensatsystem mit Ablaufvorrichtung, passend für Abgassystem DN 80/125.
- Aktiv belüfteter Schaltschrank, pulverbeschichtet, mit gepufferter Hebevorrichtung zur kostengünstigen Wartung.
- Abgasgegendruckwächter
- Modbus

04 Optionen:

Vorbereitete und verfügbare Optionspakete der ATROMATIC 6.0

- Externe Leistungsvorgabe - Serie
- Regelbare Leistungskennlinie (Modulation) - Serie
- Regelbare Zeitsteuerung über Betriebsfahrplan (täglich/wöchentlich) - Serie
- Kesselsperre - Serie
- Wärmelastzuschaltung (Notkühlung für Klärgas- u. Biogasmodule) - Serie
- Strommengenähler (geeicht) - Serie
- Datenhistorie - Serie
- Email-Funktion - Serie
- Schornsteinfeger-Funktion - Serie
- Kaskadenfunktion - Serie bei Kaskade
- 4 x Binärausgänge für Anbindung Leitsystem (SmartGrid od. GLT) - Serie
- Anbindung Leitsystem (Smart Grid) - optional
- Gasmengenählung - optional
- Wärmemengenählung - optional

Alle Leistungs- und Wirkungsgradangaben gelten bei Ausnutzung optimaler Bedingungen und dem Erdgas-Betrieb (Heizwert $H_i = 8,8 \text{ kWh/m}^3$ i. N.). Die Werte beziehen sich auf eine Rücklauftemperatur von 35 Grad Celsius, eine relative Luftfeuchtigkeit von 30 %, einem Luftdruck von 1013,25 mbar, einer Raumtemperatur von 25 °C in 2 m Raumhöhe und einer Temperatur der Ansaugluft von 25 °C. Bei anderer Gasqualität und anderen Luftwerten sind Abweichungen möglich.

Die technischen Daten sind auf Normbezugsbedingungen gemäß ISO 3046-1 (DIN 6271) mit einer Toleranz von +/- 5 % angegeben.