

# 01

## TECHNISCHES · DATENBLATT BHKW·A-TRON·Vario·E21/46·(Flüssiggas)

### Leistungsdaten und Komponenten:

#### Leistung und Wirkungsgrade

Elektrische Leistung	5 – 21 kW (modulierend)
Thermische Leistung	18 – 46 kW (modulierend)
Gasanschlussleistung	22 – 65 kW bei 35 °C Rücklauftemperatur
Stromkennzahl	0,47 (0,53 ohne Brennwertnutzung)
Elektrischer Wirkungsgrad	33 % bei 21 kW elektrischer Leistung
Thermischer Wirkungsgrad	70 % bei 35 °C Rücklauftemperatur
Gesamtwirkungsgrad	103 % bei 35 °C Rücklauftemperatur
Primärenergieeinsparung	33,41 % (mit Brennwerttechnik) 30,85 % (ohne Brennwerttechnik)

#### Gasmotor

Hersteller	Volkswagen (VW)
Typ	4-Zylinder-Industrie-Ottomotor, elektronisch geregelt, mit Haupt- u. Nachkat-Lambdasonde, Klopfregelung für optimierten Zündzeitpunkt
Hubraum	2,0 Liter
Nenndrehzahl	ca. 1535 U/min.
Kraftstoff	Flüssiggas
Verdichtungsverhältnis	13,5:1 bei Erd-, Bio-, u. Klärgas / 10,5:1 bei Flüssiggas
Ölversorgung	Automatische Ölnachfüll- und Ölwechselfunktion Ölwanneninhalt ca. 4 Liter / Inhalt Frischöltank 20 Liter
Schalldruckpegel	ca. 50 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 vom TÜV Nord zertifizierte Mikroprozessorsteuerung ATROMATIC 6.0 erlaubt die Bedienung über ein mehrsprachiges Grafikdisplay. Angebunden an das Motorsteuergerät steuert die ATROMATIC 6.0 die Gemischregelung und überwacht gemäß VDE-AR-N 4105 die Prozessparameter. Es besteht die Wahl sowohl zwischen der elektrisch geführten Betriebsweise von 5 bis 20 kWel Leistung als auch der wärmegeführten Betriebsweise von 18 bis 43 kWth mit Leistungsmodulation.

Die ATROMATIC 6.0 ist fernüberwachbar und erlaubt die Diagnose per Ereignisspeicher. Meldungen und Statusupdates werden bei Anschluss an das Flottenmanagement je nach Wunsch automatisch via SMS / Email / Fax 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 <sup>3</sup> /h bei $\Delta t = 20$ K
Wasserdruck	max. 3 bar (optional 4 bar)
Heizungswasserqualität	gem. VDI 2035

#### Kraftstoffsystem

Gas-Anschluss	¾"-Außengewinde, konisch dichtend
Fließdruck	18 bis 60 mbar
Methanzahl	min. 60%

#### Elektrik

Anschlüsse	5 x 16 mm <sup>2</sup>
Absicherung	3 x 63 A Typ NH00
Netzanschluss	3/N/PE 400 V / 50 Hz
Nennspannung	400 V 3~

#### Kompensation

Nennstrom	bei 20 kW max. 32 A
Kurzschlussleistung	12,5 kVA
Frequenz	50 Hz netzgeführt
Leistungsfaktor	Cos phi = 0,97

#### Abgassystem

Abgas-Anschluss	<b>(Raumluftabhängig oder Raumluftunabhängig)</b> DN 80, PPs, Typ B
Temperaturklasse	min. 120 °C
Gedrück	max. 10 mbar am Messstutzen der Abgasanlage

#### Abgasqualität

NO <sub>x</sub>	max. 125 mg/m <sup>3</sup> gem. ½ TA-Luft
CO	max. 150 mg/m <sup>3</sup> gem. ½ TA-Luft
Katalysator	geregelter Drei-Wege-Katalysator

#### Betriebstemperaturen

Heizungsvorlauf	max. 95 °C (optional Konstanttemperatur)
Heizungsrücklauf	max. 75 °C (optional max. 85 °C)
Abgas	max. 85 °C

#### Wartungsintervall

1 x jährlich oder nach 6000 Bh

## 03

### Vorbereitete und verfügbare Optionspakete der ATROMATIC 6.0

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

## 04

### 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 inkl. Nachkatsonde. Schadstoffemissionen < TA-Luft 2002, führt zu sehr 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, optional auch mit drehzahl geregelter Pumpe.
- Kondensatsystem mit Ablaufvorrichtung, passend für Abgassystem DN 80/125.
- Aktiv belüfteter Schaltschrank, pulverbeschichtet, mit gepufferter Hebevorrichtung zur kostengünstigen Wartung.

Alle Leistungs- und Wirkungsgradangaben gelten bei einer Rücklauftemperatur von 35 °C, der Ausnutzung optionaler Ausstattungen und dem Erdgas-Betrieb (Heizwert  $H_i = 8,8 \text{ kWh/m}^3$  i. N.). Die Werte beziehen sich auf eine relative Luftfeuchtigkeit von 30 %, einem Luftdruck von 1013,25 mbar, einer Raumtemperatur von 30 °C in 1,5 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.