

Ausführung
Energieeffizienzklasse ¹⁾ **Netzparallelbetrieb A++**

Kraftstoff **Flüssiggas**

| stufenloser Modulationsbereich (P_{el}) | - 100% - | - 50% - |
|---|----------------|----------------|
| Elektrische Leistung | 20,0 kW | 10,0 kW |
| Thermische Leistung ⁷⁾ | | |
| mit Brennwertnutzung (RL 40°C) | 47,8 kW | 33,0 kW |
| ohne Brennwertnutzung (RL 60°C) | 44,3 kW | 31,3 kW |
| Brennstoffverbrauch ¹⁾ | | |
| mit Brennwertnutzung (RL 40°C) | 61,9 kW | 38,4 kW |
| ohne Brennwertnutzung (RL 60°C) | 65,2 kW | 40,4 kW |
| Stromkennzahl ²⁾ | 0,42 | 0,30 |

- alle folgenden Angaben bei Nennleistung (100%) und 40°C Rücklauf -

| Wirkungsgrad | - EN 50465 - | - effektiv - |
|--|----------------|--------------|
| Wirkungsgrad gesamt | 109,5 % | 104,0 % |
| Wirkungsgrad elektrisch | 32,3 % | 30,7 % |
| Wirkungsgrad thermisch | 77,2 % | 73,3 % |
| Primärenergieeinsparung ³⁾ | 36,1 % | 32,7 % |
| Primärenergiefaktor $f_{PE,WV}$ ⁶⁾ | 0,25 | 0,33 |
| Gesamtjahresnutzungsgrad ³⁾ | 109,5 % | 104,0 % |

Gas-Anschlussdruck BHKW **20-50 mbar**
Gas-Fließdruck BHKW **≥ 16 mbar**
Volumenstrom bei Erdgas - H **6,5 Nm³/h** (10,0 kWh/m³)

Vorlauftemperatur **max. 90°C**
Rücklauftemperatur **max. 70°C**
Max. Systemdruck **4 bar** (Heizungsseite)

Verbrennungsluftbedarf **min. 75 m³/h** (85 kg/h)
Raumlufttemperatur **5°C bis max. 35 °C**

Abgasemissionen bei 5 Vol% Restsauerstoff
 CO (Kohlenmonoxid) < 100 mg/m³
 NO_x (Stickoxide) < 100 mg/m³

Abgastemperatur ²⁾ **~ 50 °C**
Abgasvolumenstrom **~ 83 m³/h**
Abgasmassenstrom trocken **~ 91 kg/h**
Abgasgegendruck nach KSD ⁴⁾ **max. 5 mbar**

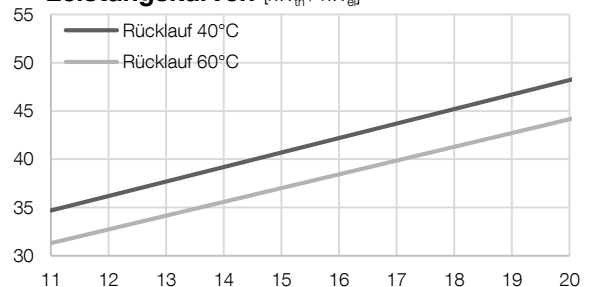
Schalldruckpegel BHKW ⁵⁾ **48 dB(A)**

BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse

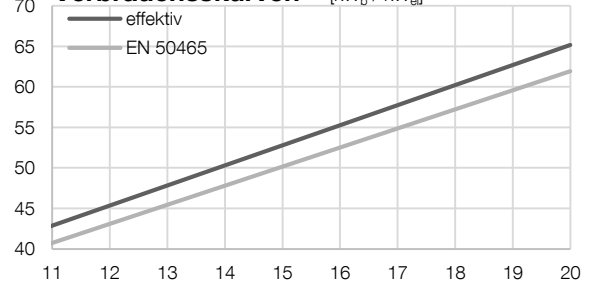
| | |
|----------------------------------|---|
| L x B x H BHKW ohne Griffe | 1,41 x 0,82 x 0,98 m |
| Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser | 895 kg |
| Ø x H KSD ⁴⁾ | 0,30 x 1,52 m (o. Flansche) |
| Gewicht KSD ⁴⁾ | 30 kg |
| Farbe BHKW | Pantone 5517C |
| Heizungsanschlüsse | R 1" Vorlauf (warm) R 1" Rücklauf (kalt) |
| Abgasanschluss KSD ⁴⁾ | DN100 (Jeremias ew-kl) |
| Gasanschluss | R 3/4" |



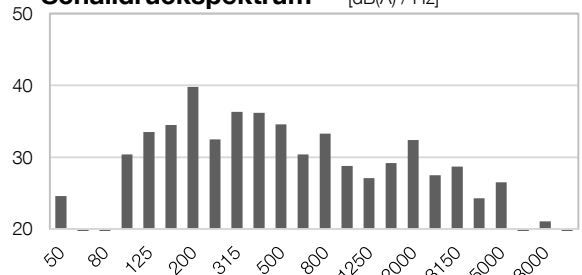
Leistungskurven [kW_{th} / kW_{el}]



Verbrauchsskurven ²⁾ [kW_b / kW_{el}]



Schalldruckspektrum ⁵⁾ [dB(A) / Hz]



¹⁾ gem. EN 50465, Toleranz 5%

²⁾ RL-(Rücklauf)-Temperatur 40°C

³⁾ gem. EU RL 2004/8/EG bei 100% Eigennutzung

⁴⁾ Kombinationsschalldämpfer

⁵⁾ Nach DIN EN ISO 3744:2011-2

⁶⁾ nach EnEV 2014: f_{PE} -Strom = 2,8

⁷⁾ Werte von Anlagen im Neuzustand

Motor

Bauart
Arbeitsverfahren
Zylinderzahl
Hubraum
Nenn Drehzahl

K24

Reihenmotor
4-Takt Otto
4
2,4 Liter
1500 1/min

Asynchrongenerator

Kühlung
Leistung
Spannung
Nennstrom
Frequenz
Betriebsart

Emod WKASYG

wassergekühlt
20 kW
400 V
33 A
50 Hz
S1

Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht

(Wandmontage, Anschlüsse unten, Standard 6m Kabelsatz)

B x T x H 0,40 x 0,19 x 0,52 m
Gewicht 21 kg
Farbe Pantone 5517C

Elektrische Daten smartblock 20

max. Wirkleistung PA_{max} : 20 kW
max. Scheinleistung SA_{max} : 21 kVA
 $\cos \varphi$ 0,97
Nennspannung UN: 400 V
Bemessungsstrom I_r : 30 A
Netzeinspeisung: Drehstrom
Inselbetrieb vorgesehen? Nein
Motorischer Anlauf vorgesehen? Nein
Anlaufstrom I_A : -
Kurzschlussstrom I''_K : 0,21 kA
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage IK: 10 kA
Blindleistungskompensation: vorhanden
Anzahl Kompensationsstufen: 1
Blindleistung je Stufe: 9 kVAr
Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz: 0
Eigenbedarf: 0,208 kW

Anschluss an das Niederspannungsnetz

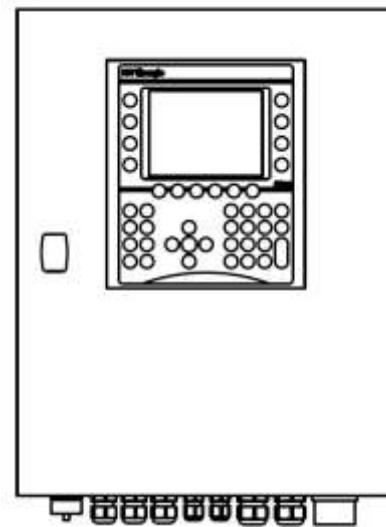
Ausführung entsprechend der VDE-AR-N 4105
"Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz -
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und
Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am
Niederspannungsnetz"

Einstellwerte für den NA-Schutz (VDE-AR-N 4105)

Spannungsrückgangsschutz $U<$ 0,8 U_n (100 ms)
Spannungssteigerungsschutz $U>$ 1,1 U_n (100 ms)
Spannungssteigerungsschutz $U>>$ 1,15 U_n (100 ms)
Frequenzrückgangsschutz $f<$ 47,5 Hz (100 ms)
Frequenzsteigerungsschutz $f>$ 51,5 Hz (100 ms)

Bauseitiger Leitungsschutz

Selektiver Leitungsschutz 50 A
Charakteristik: E



smartblock 20 Steuerung BR06

Frei programmierbare SPS Steuerung zum Steuern, Regeln, Berechnen, Zählen und Visualisieren. Die Steuerung ist mit einer Vollgrafikanzeige und mit allen Funktionstasten ausgestattet, die für die Bedienung des BHKW erforderlich sind. Auf dem 5,7" LCD Display werden Informationen über die Anlage und den momentanen Status angezeigt.

Optional kann die BR06 mit einer Heizungssteuerung, Spitzlastkesselanforderung (bis zu zwei Kessel), Fernübertragung über Netzwerkanbindung mit Störungs-Benachrichtigung via Email (nur mit DSL) und einer Schnittstellenanbindung an externe Systeme (Ethernet UDP, Mod-Bus RTU/TCP, RK512, 3964R) erweitert werden.

Zusätzlich kann das BHKW optional an virtuelle Kraftwerke via VHP-Ready und net.strom angebunden werden.

Die technischen Daten sind auf Erdgas-H mit einem Heizwert von 10,0 kWh/Nm³ und auf Normbezugsbedingungen gemäß EN 50465 (Luftdruck absolut: 100 kPa, Lufttemperatur: 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 30 %) angegeben und beziehen sich auf 0 Meter ü. NHN. Die Nennleistung reduziert sich in Abhängigkeit zur Aufstellhöhe. Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt +5% bei Nennleistung (EN 50465) und die Toleranz für die nutzbare Wärmeleistung beträgt 7% bei Nennleistung. Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern. Alle Angaben beziehen sich auf neuwertige Anlagen ohne Verschleißerscheinungen.