

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

Kraftstoff **Erdgas**

stufenloser Modulationsbereich (P_n)	- 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)	62,2 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**

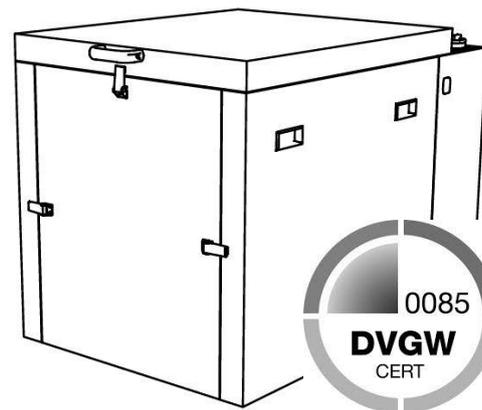
Abgasemissionen bei 5 Vol% Restsauerstoff
 CO (Kohlenmonoxid) < 100 mg/m³
 NO_x (Stickoxide) < 100 mg/m³

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

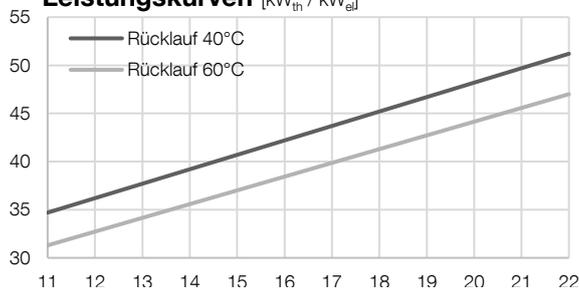
Schalldruckpegel BHKW ⁵⁾ **45,8 dB(A)**

BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse

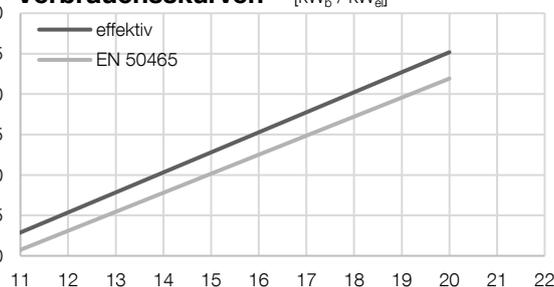
L x B x H BHKW ohne Griffe	1,41 x 0,82 x 0,98 m
Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser	895 kg
ø x H KSD ⁴⁾	0,30 x 1,52 m (o. Flansche)
Gewicht KSD ⁴⁾	30 kg
Farbe BHKW	Pantone 5517C
Heizungsanschlüsse	R 1" Vorlauf (warm) R 1" Rücklauf (kalt)
Abgasanschluss KSD ⁴⁾	DN100 (Jeremias ew-kl)
Gasanschluss	R 3/4"



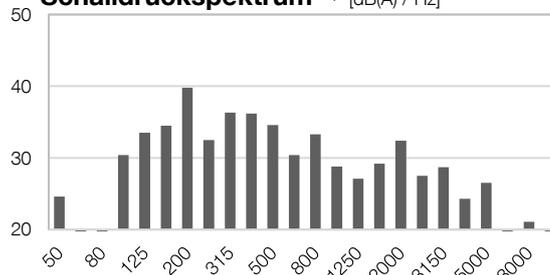
Leistungskurven [kW_{th} / kW_{el}]



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

⁸⁾ Standardlieferung

Motor

Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	4
Hubraum	2,4 Liter
Nennrehzahl	1500 1/min

K24

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

Asynchrongenerator

Kühlung	wassergekühlt
Leistung	22,0 kW
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	39,7 A
Frequenz	50 Hz

Emod WKASYG

Elektrische Daten smartblock 20

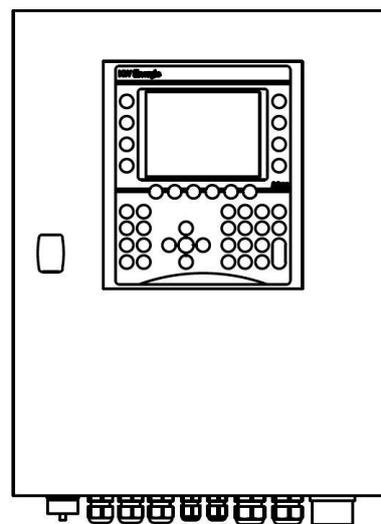
max. Wirkleistung P_{Amax}	20,0 kW	
max. Scheinleistung S_{Amax}	20,6 kVA	22,2 kVA
cos φ	0,97 ind. ⁸⁾	0,90 ind.
Nennstrom I_N	29,8 A	32,1 A
Nennspannung U_N	400 V AC	
Netzeinspeisung	Drehstrom	
Netzersatzfähig	Nein	
Motorischer Anlauf vorgesehen	Nein	
Anlaufstrom I_A	0 A	
Kurzschlussstrom I''_k	0,25 kA	
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage I_k	10 kA	
Blindleistungskompensation	vorhanden	
Anzahl Kompensationsstufen	1	
Blindleistung je Stufe	9,3 kvar	4,8 kvar
Verdrosselungsfaktor	0%	
Eigenbedarf (Stand-by)	0,060 kW	
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 20	
Bauseitiger Leitungsschutz	SLS 50 A „E“-Charakteristik	

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)



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.