

Ausführung
Energieeffizienzklasse ¹⁾
Jahreszeitbedingte Effizienz ²⁾

Netzparallelbetrieb
A++
239,1 %

Kraftstoff
Flüssiggas

<i>stufenloser Modulationsbereich (P_e)</i>	- 100 % -	- 50 % -
Elektrische Leistung (P_e)	33,0 kW	16,5 kW
Thermische Leistung ³⁾ (P _{th})		
mit Brennwertnutzung (RL 40 °C)	75,5 kW	49,8 kW
ohne Brennwertnutzung (RL 60 °C)	73,3 kW	46,4 kW
Brennstoffverbrauch ¹⁾		
mit Brennwertnutzung (RL 40 °C)	103,0 kW	61,9 kW
ohne Brennwertnutzung (RL 60 °C)	103,8 kW	62,1 kW
Stromkennzahl ³⁾	0,44	0,33

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

Wirkungsgrad - EN 50465 - - effektiv -

Wirkungsgrad gesamt **105,3 %** 100,1 %
Wirkungsgrad elektrisch **32,0 %** 30,4 %
Wirkungsgrad thermisch **73,3 %** 69,6 %

Primärenergieeinsparung ⁴⁾ **39,6 %** 36,4 %

Primärenergiefaktor f_{PE,WV} ⁷⁾ **0,28** 0,36

Gesamtjahresnutzungsgrad ⁴⁾ **105,3 %** 100,1 %

Gas-Anschlussdruck BHKW **20-50 mbar**

Gas-Fließdruck BHKW **≥ 16 mbar**

Volumenstrom Flüssiggas (DIN 51622) **4,12 Nm³/h** (26,29 kWh/m³)

Vorlauftemperatur **max. 90 °C**

Rücklauftemperatur **max. 70 °C**

Max. Systemdruck **4 bar** (Heizungsseite)

Verbrennungsluftbedarf **min. 125 m³/h** (135 kg/h)

Raumlufttemperatur **5 °C bis max. 35 °C**

Abgasemissionen bei 5 Vol% Restsauerstoff

CO (Kohlenmonoxid) < 100 mg/m³

NOx (Stickoxide) < 100 mg/m³

Abgastemperatur ³⁾ **~ 50 °C**

Abgasvolumenstrom **~ 125 m³/h**

Abgasmassenstrom trocken **~ 135 kg/h**

Abgasgedrückt nach KSD ⁵⁾ **max. 5 mbar**

Schalldruckpegel BHKW ⁶⁾ **48,5 dB(A)** (1 m Entfernung)

BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse

L x B x H BHKW ohne Griffe 1,59 x 0,91 x 1,105 m

Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser 1080 kg

ø x H KSD ⁵⁾ 0,30 x 1,52 m (o. Flansche)

Gewicht KSD ⁵⁾ 30 kg

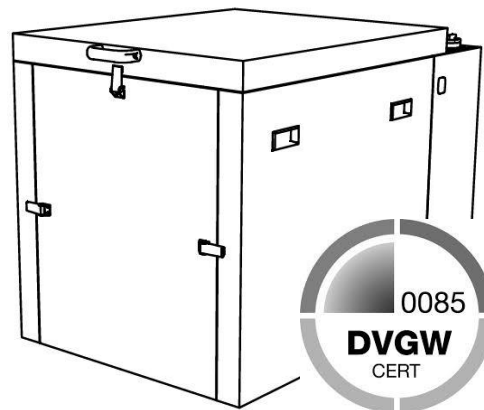
Farbe BHKW Pantone 5517C

Heizungsanschlüsse (VL) R 1" Vorlauf (warm)

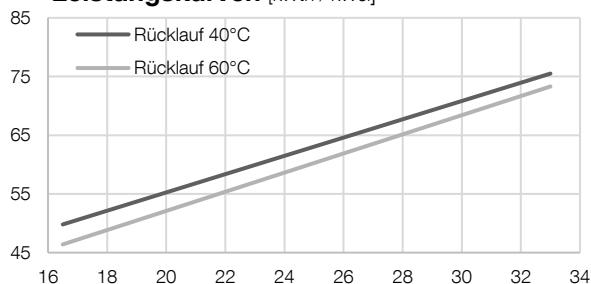
R 1" Rücklauf (kalt)

Abgasanschluss KSD ⁵⁾ DN100 (Jeremias ew-kl)

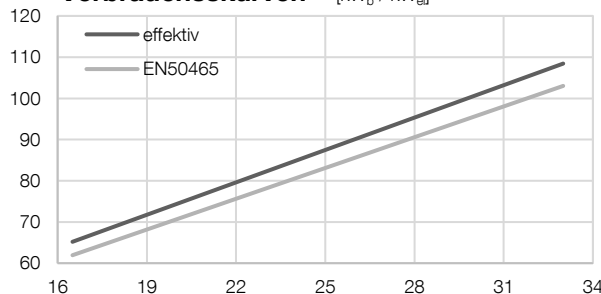
Gasanschluss R 1/2"



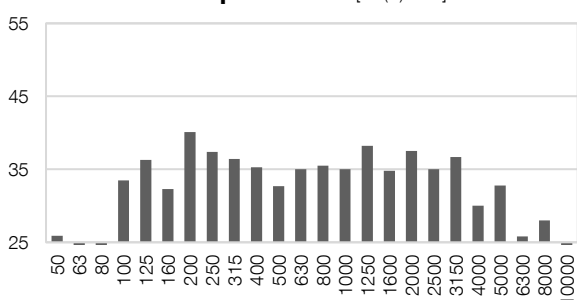
Leistungskurven [kWh / kWh_e]



Verbrauchsskurven ³⁾ [kW_g / kW_e]



Schalldruckspektrum ⁶⁾ [dB(A) / Hz]



¹⁾ gem. EN50465, Toleranz 5 %

²⁾ Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz KWK nach DIN EN 50465:2015, Kap. 7.6.2.2

³⁾ RL-Temperatur 40 °C

⁴⁾ gem. EU RL 2004/8/EG bei 100 % Eigennutzung

⁵⁾ Kombinationsschalldämpfer

⁶⁾ gem. DIN EN ISO 3744:2011-2

⁷⁾ nach EnEV 2014: f_{FE}-Strom = 2,8

⁸⁾ Werte von Anlagen im Neuzustand

⁹⁾ Standardlieferung

Motor

Bauart	K36
Arbeitsverfahren	Reihenmotor
Zylinderzahl	4-Takt Otto
Hubraum	4
Nennrehzahl	3,6 Liter
	1500 1/min

Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht

(Wandmontage, Anschlüsse unten, Standard 6 m Kabelsatz)

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

Asynchrongenerator

Kühlung	Emod WKASYG
Leistung	wassergekühlt
Bemessungsspannung	33,0 kW
Bemessungsstrom	400 V
Frequenz	56,0 A
	50 Hz

Elektrische Daten smartblock 33

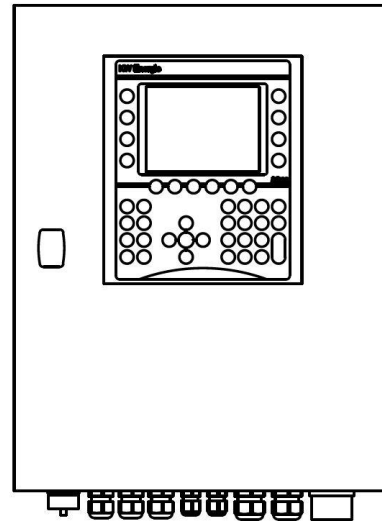
max. Wirkleistung P_{Amax}	33,0 kW	
max. Scheinleistung S_{Amax}	34,0 kVA	36,7 kVA
$\cos \varphi$	0,97 ind. ⁹⁾	0,90 ind.
Nennstrom I_N	49,1 A	52,9 A
Nennspannung U_N	400 V AC	
Netzeinspeisung	Drehstrom	
Netzersatzfähig	Nein	
Motorischer Anlauf vorgesehen	Nein	
Anlaufstrom I_A	0 A	
Kurzschlussstrom I''_k	0,48 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 63 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 33 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.