

Ausführung Netzparallelbetrieb
Energieeffizienzklasse ¹⁾ A++
Jahreszeitbedingte Effizienz ²⁾ 346,9 %
Kraftstoff Erdgas
Brennwertwärmetauscher integriert

stufenloser Modulationsbereich (P_{el})	- 100 % -	- 50 % -
Elektrische Leistung (P_{el})	50,0 kW	25,0 kW
Thermische Leistung ⁸⁾ (P_{th})		
Rücklauf 30 °C	103,1 kW	66,1 kW
Rücklauf 40 °C	100,2 kW	66,1 kW
Rücklauf 60 °C	90,3 kW	57,0 kW
Brennstoffverbrauch ¹⁾ (P_b)		
Rücklauf 40 °C	137,4 kW	83,3 kW
Rücklauf 60 °C	139,2 kW	83,4 kW
Stromkennzahl ³⁾	0,50	0,38

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

Wirkungsgrad - EN 50645 - - effektiv -
Wirkungsgrad gesamt **109,4 %** 103,9 %
Wirkungsgrad elektrisch **36,4 %** 34,6 %
Wirkungsgrad thermisch **73,0 %** 69,3 %
Primärenergieeinsparung ⁴⁾ **37,8 %** 34,6 %
Primärenergiefaktor $f_{PE,WV}$ ⁷⁾ **0,11** 0,19
Gesamtjahresnutzungsgrad ⁴⁾ **109,4 %** 103,9 %

Gas-Anschlussdruck BHKW **20-50 mbar**
Gas-Fließdruck BHKW **≥ 16 mbar**
Volumenstrom bei Erdgas-H **14,5 Nm³/h** (10,0 kWh/m³)
Vorlauftemperatur **max. 90 °C**
Rücklauftemperatur **max. 70 °C**
Max. Systemdruck **4 bar** (Heizungsseite)

Frischlufbedarf **min. 1004 m³/h** (1185 kg/h)
Verbrennungsluftbedarf **min. 159 m³/h** (188 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 ³⁾ **max. 130 °C**

Abgasvolumenstrom **~ 170 m³/h**

Abgasmassenstrom trocken **~ 187 kg/h**

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

Schalldruckpegel BHKW ⁶⁾ **54,7 dB(A)** (1 m Entfernung)

BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse

L x B x H BHKW ohne Griffe 2,29 x 0,96 x 1,71 m

Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser 2020 kg

ø x H KSD ⁵⁾ 0,41 x 1,88 m (o. Flansche)

Gewicht KSD ⁵⁾ 72 kg

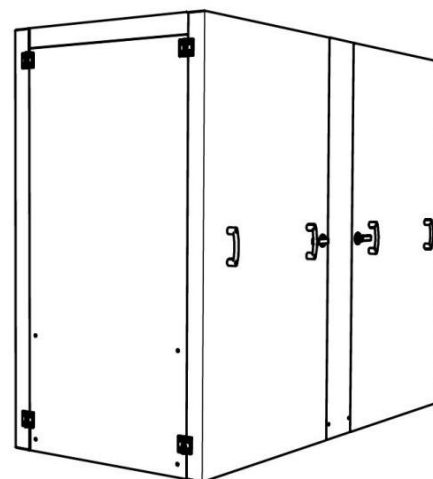
Farbe BHKW Pantone 5517C

Heizungsanschlüsse R 1 1/4" Vorlauf (warm)

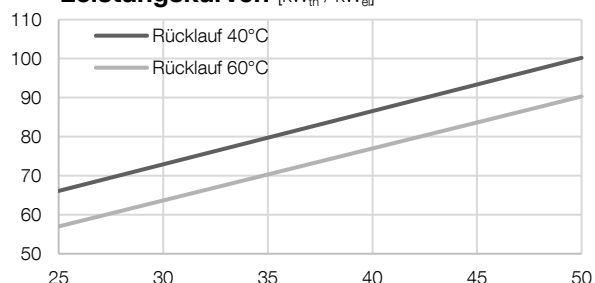
R 1 1/4" Rücklauf (kalt)

Abgasanschluss KSD ⁵⁾ DN120 (Jeremias ew-kl)

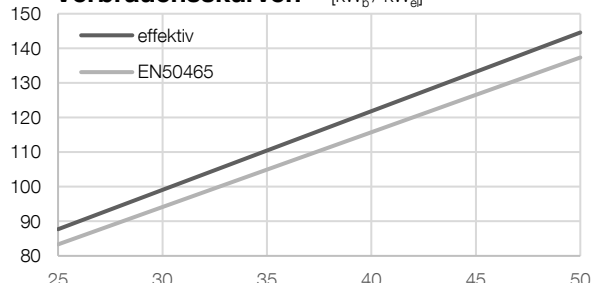
Gasanschluss R 1"



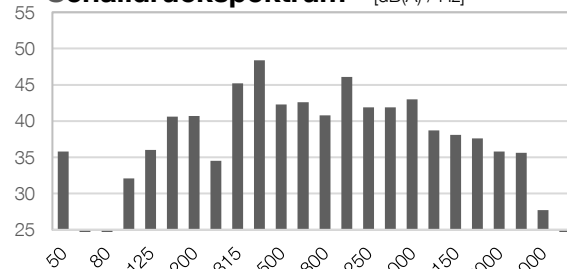
Leistungskurven [kW_{th} / kW_{el}]



Verbrauchsskurven ³⁾ [kW_b / kW_{el}]



Schalldruckspektrum ⁶⁾ [dB(A) / Hz]



¹⁾ gem. EN 50465, Toleranz 5 %

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

³⁾ RL-(Rücklauf)-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_{PE} -Strom = 2,8

⁸⁾ Werte von Anlagen im Neuzustand

⁹⁾ Standardlieferung

Motor	HMG 434 / S
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	4
Hubraum	4,9 Liter
Nenn Drehzahl	1500 1/min

Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht

(Standschrank, Anschlüsse seitlich, Standard 6 m Kabelsatz)

B x T x H	0,90 x 0,31 x 1,27 m
Gewicht	105 kg
Farbe	Pantone 5517C

Asynchrongenerator

Emod WKASYG

Kühlung	wassergekühlt
Leistung	53,0 kW
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	88,0 A
Frequenz	50 Hz

Elektrische Daten smartblock 50

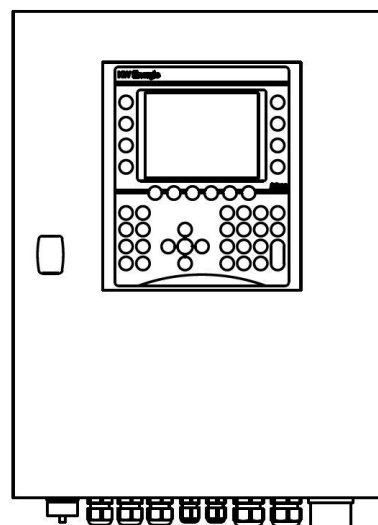
max. Wirkleistung P_{Amax}	50,0 kW	
max. Scheinleistung S_{Amax}	51,5 kVA	55,5 kVA
cos φ	0,97 ind. ⁹⁾	0,90 ind.
Nennstrom I_N	74,4 A	80,2 A
Nennspannung UN	400 V AC	
Netzeinspeisung	Drehstrom	
Netzersatzfähig	Nein	
Motorischer Anlauf vorgesehen	Nein	
Anlaufstrom I_A	0 A	
Kurzschlussstrom I''_k	0,91 kA	
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage I_k	10 kA	
Blindleistungskompensation	vorhanden	
Anzahl Kompensationsstufen	1	
Blindleistung je Stufe	23,3 kvar	12,4 kvar
Verdrosselungsfaktor:	0 %	
Eigenbedarf (Stand-by)	0,060 kW	
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 20	
Bauseitiger Leitungsschutz	SLS 100 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 50 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.