

Kraftstoff	Flüssiggas	Abgasemission bei 5 Vol% Restsauerstoff	
Betriebsweise	Inselbetrieb	CO	< 300 mg/Nm ³
Elektrische Leistung	10 kW (bei 0,8 cosPhi)	NOx	< 250 mg/Nm ³
Thermische Leistung	22 kW		
Brennstoffverbrauch	36 kW		
Wirkungsgrad	88,8 %		
Stromkennzahl	0,455	Gas-Anschlussdruck BHKW	20 -100 mbar
Spannung	400 V	Gas-Fließdruck BHKW	≥ 16 mbar
Strom	14,5 A		
Schalldruckpegel	ca. 56 dB/A (in 1m Entfernung)	Abgastemperatur	100°C
Vorlauftemperatur	max. 85°C	Abgasvolumenstrom	95 m ³ /h
Rücklauftemperatur	max. 70°C		

Motor	Ford ZSG 416
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	4
Hubraum	1,6 l
Nenn Drehzahl	1530 1/min

Synchrongenerator	
Kühlung	Luft gekühlt
Leistung	17 kVA
Spannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Betriebsart	S1
Schutzart	IP54

Abmessung, Gewicht, und Anschlüsse des BHKW Modul			
Länge	1540 mm (ohne Griffe)	Heizungsvorlauf	R 3/4"
Breite	780 mm (ohne Griffe)	Heizungsrücklauf	R 3/4"
Höhe	1218 mm	Abgasanschluss	R 1 1/2"
Farbe	Pantone 5517C, hellgrau-grün	Gasanschluss	R 1/2"
Gewicht	650 kg		

Aufbau

Verwindungssteifer Grundrahmen mit Bodenwanne. Motor und Generator durch einen SAE-Zwischenflansch und einer drehelastischen Kupplung direkt gekoppelt und elastisch auf dem Grundrahmen gelagert. Kühlwasserwärmetauscher, wassergekühltes Abgassammelrohr, Abgaswärmetauscher und Motor komplett bis an die Heizungs- und Abgasanschlüsse verrohrt und soweit erforderlich isoliert. Abgaswärmetauscher und Schalldämpfer liegend unter Motor und Generator montiert. Elektrische Ausrüstung komplett verdrahtet bis zum zentralen Klemmenkasten. Alle Anschlüsse an der Rückseite. Aufstellung auf elastischen Maschinenfüßen zur weitestgehenden Vermeidung von Körperschallübertragung.

Aggregatkühlung

Zweikreiskühlsystem mit elektrischer Wasserpumpe, Druckausdehnungsgefäß, Überdruckventil und Entleerungshähne. Wärmeübertragung vom Aggregatkühlkreis auf das Heizungssystem durch einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher.

Motorstart

Motorstart durch einen 12 V Anlasser und eine Starterbatterie 12 V, 88 A. Starterbatterieladung durch eingebautes Batterieladegerät

Abgasanlage

Wassergekühltes Abgassammelrohr, wartungsfreier Edelstahlwärmetauscher und Abgasschalldämpfer im Modul integriert. 3-Wege-Kat mit Lambdaeegelung (Lambda = 1,0).

Gasversorgung

Gasregelstrecke aus DVGW geprüften Baugruppen, bestehend aus einem DUNGS GasMultiBloc (kompakte Regel- und Sicherheitskombination mit Filter, Ventilen und Servo-Druckregler), Nulldruckregler, flexibler Gasleitung und Gas-Luftmischer.

Wirkleistungsregler

Elektronischer Drehzahlregler, bestehend aus Drehzahlsensor, Steuergerät und Aktuator, zur exakten Frequenz- und Leistungsregelung.

Heizkreis

Konstant hohe Vorlauftemperatur durch eine integrierte Vorlauftemperaturregelung.

Schalldämmkabine

Hochwirksame Schalldämmhaube in Kassetten-Bauweise aus Stahlblech, pulverbeschichtet, 2 Spannverschlüsse und 2 Griffe je Seitenteil, Dämmstärke 60 mm, aufgebaut aus 1,5 mm Stahlblech, 3 mm Schwertschichtmatte, 60 mm Steinwolle, Rieselschutzaufgabe und verzinkten Lochblech. Der Deckel und die beiden Seitenteile können für Wartungsarbeiten ohne Werkzeug geöffnet bzw. entfernt werden.

Steuerung, Regelung, Schaltanlage

Schaltschrank

für die Wandmontage, aus Stahlblech 1,5 mm, Farbe grau RAL 7035, Kabeleinführung von unten.

Abmessung: Höhe 1200 mm, Breite 800 mm, Tiefe 300 mm. Kabelsatz von BHKW zum Schaltschrank 6 m Länge.

BHKW 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 7,5" LCD Display werden Informationen über die Anlage und den momentanen Status angezeigt.

Funktionen

- Start / Stoppautomatik
- Überwachen des BHKW
- Störmeldesystem, Störungsanzeige im Klartext
- Temperaturabhängiges Zu- und Absetzen
- Stromabhängiges Zu- und Absetzen
- Leistungsregelung und -modulation
- Lambdaregelung

Motor / Generatorschutz

- Überlastüberwachung
- Minderleistungsüberwachung
- Rückleistungsüberwachung
- Rücklauf temperaturüberwachung
- Vorlauf temperaturüberwachung
- Öldrucküberwachung
- Motortemperaturüberwachung
- Abgastemperaturüberwachung
- Gasdrucküberwachung
- Lecküberwachung
- Generatortemperaturüberwachung

Bedienungselemente

- Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion
- Betriebsschalter
- Tastenfeld an BHKW Steuerung

Ausgänge für

- Ladepumpe
- Gasventil
- externe Störmeldung

Anzeigen

- momentane Wirkleistung (kW)
- Motortemperatur
- Abgastemperatur vor WT
- Vorlauf temperatur
- Puffertemperatur Oben
- Puffertemperatur Unten (Rücklauf temperatur)
- Generatorstrom
- aktuelle Uhrzeit
- Fehler- und Betriebszustandsmeldungen

Zähler

- Stromzähler (kWh)
- Betriebsstundenzähler
- Startzähler
- Wartungsstundenzähler

Aufzeichnung

- Logbuch
- Analogwertspeicher
- Fehlerspeicher

Eingänge für

- externe Anforderung
- Heizraum-Notschalter

Zusatzausstattung für den Betrieb auf Schutzhütten (optional)

- Handstartmodul, für Notbetrieb bei Ausfall der Steuerung, inkl. Überwachung der wichtigsten Sicherheitsoptionen
- Ansteuerung für einen Notkühler
- Automatische Zuschaltung der Notkühlpumpe und des Notkühlers bei Überschreitung der zulässigen Motortemperatur
- Anschlussmöglichkeit für ein Fernstartgerät mit Start / Stopp- Schalter und Lampen für Betrieb und Störung

Die technischen Daten sind auf Erdgas-H mit einem Heizwert von 10,0 kWh/Nm³ und auf Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben (Luftdruck absolut: 100 kPa, Lufttemperatur: 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 30 %, 100m ü.). Leistungsanpassungen bei Umgebungsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 bzw. DIN 6271-3. Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt +5% bei Nennleistung und die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 7% bei Nennleistung. Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung, behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern.