

| | | | |
|-----------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Kraftstoff | Erdgas, Flüssiggas | Abgasemission bei 5 Vol% Restsauerstoff | |
| Betriebsweise | Netzparallelbetrieb mit Notstromfunktion | CO | < 150 mg/Nm³ |
| Elektrische Leistung | 30 kW | NOx | < 125 mg/Nm³ |
| Thermische Leistung | 65 kW | Primärenergieeinsparung | ca. 21 % |
| Brennstoffverbrauch | 106 kW | Gesamtjahresnutzungsgrad | ca. 90 % |
| Wirkungsgrad | 90 % | Abgastemperatur | 120 °C |
| Stromkennzahl | 0,46 | | |
| Spannung | 400 V | | |
| Strom | 54 A | | |
| cos Phi | 0,98 | | |
| Schalldruckpegel | ca. 55 dB/A (in 1m Entfernung) | | |
| Vorlauftemperatur | max. 85 °C | | |
| Rücklauftemperatur | max. 65 °C | | |

| | |
|------------------|----------------------|
| Motor | Ford SOHC 640 |
| Bauart | V-Motor |
| Arbeitsverfahren | 4-Takt Otto |
| Zylinderzahl | V 6 |
| Hubraum | 4,0 l |
| Nenn Drehzahl | 1530 1/min |

| | |
|--------------------------|--------------|
| Synchrongenerator | |
| Kühlung | Luftkühlung |
| Leistung | 42 kVA |
| Spannung | 400 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Nennstrom | 61 A |
| Spannungsregelung | elektronisch |

| | | | |
|--|------------------------------|------------------|---------|
| Abmessung, Gewicht, und Anschlüsse des BHKW Modul | | | |
| Länge | ca. 1890 mm | Heizungsvorlauf | R 1" AG |
| Breite | ca. 860 mm | Heizungsrücklauf | R 1" AG |
| Höhe | ca. 1340 mm | Abgasanschluss | R 2" |
| Farbe | Pantone 5517C, hellgrau-grün | Gasanschluss | R 3/4" |
| Gewicht | ca. 1100 kg | | |

Aufbau

Verwindungssteifer Grundrahmen mit Bodenwanne. Motor und Generator durch einen Zwischenflansch und einer Scheibenkupplung direkt gekoppelt und elastisch auf dem Grundrahmen gelagert.

Kühlwasserwärmetauscher, wassergekühltes Abgassammelrohr, Abgaswärmetauscher, Motor und Generator komplett bis an die Heizungs- und Abgasanschlüsse verrohrt und soweit erforderlich isoliert. Abgaswärmetauscher und Schalldämpfer liegend unter Motor und Generator montiert. Elektrische Ausrüstung komplett verdrehtet bis zum zentralen Klemmenkasten. Alle Anschlüsse an der Rückseite. Aufstellung auf elastischen Maschinenfüßen zur weitestgehenden Vermeidung von Körperschallübertragung.

Aggregatkühlung

Zweikreis Kühlsystem 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 Lambdaregelung (Lambda = 1,0).

Gasversorgung

Gasregelstrecke aus DVGW geprüften Baugruppen, bestehend aus Gas Multi-Block mit integrierten Gasfilter, Gasventile und Druckregler, Gas- Luftmischer.

Wirkleistungsregler

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

Heizkreis

Konstante Vorlauftemperatur durch eine integrierte Vorlauftemperaturregelung.

Schalldämmkabine

Hochwirksame Schalldämmhaube in Kassetten-Bauweise aus Stahlblech, pulverbeschichtet, 2 Spannverschlüsse und 2 Griffe je Seitenteil, Dämmstärke 80 mm, aufgebaut aus 1,5 mm Stahlblech, 3 mm Schwertschichtmatte, 80 mm Steinwolle, Rieselschutzauflage 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 1000 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
- Lambdaeregelung
- Schaltuhrfunktion zur Eingrenzung der Betriebszeiten

Motor / Generatorschutz

- Überlastüberwachung
- Minderleistungsüberwachung
- Rückleistungsüberwachung
- Rücklauftemperaturüberwachung
- Vorlauftemperaturüberwachung
- Öldrucküberwachung
- Motortemperaturüberwachung
- Abgastemperaturüberwachung
- Gasdrucküberwachung
- Lecküberwachung
- Generatortemperaturüberwachung

Anzeigen

- momentane Wirkleistung (kW)
- Motortemperatur
- Abgastemperatur vor WT
- Vorlauftemperatur
- Puffertemperatur Oben
- Puffertemperatur Unten (Rücklauftemperatur)
- Motoröldruck
- Generatorstrom
- aktuelle Uhrzeit
- Fehler- und Betriebszustandsmeldungen

Zähler

- Stromzähler (kWh)
- Betriebsstundenzähler
- Startzähler
- Wartungsstundenzähler

Aufzeichnung

- Logbuch
- Analogwertspeicher
- Fehlerspeicher

Bedienungselemente

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

Ausgänge für

- Ladepumpe
- Gasventil
- externe Störmeldung

Eingänge für

- externe Anforderung
- Heizraum-Notschalter
- externe Leistungsvorgabe

Optional kann die BR06 mit einer Heizungssteuerung, Fernübertragung über Modem oder Internet, Störungs-Benachrichtigung via Email und einer Schnittstellenanbindung an externe Systeme (Ethernet UDP, Mod-Bus RTU, RK512, 3964R) erweitert werden.

Anschluss an das Niederspannungsnetz

Ausführung entsprechend den VDEW-Richtlinien für Eigenerzeugungsanlagen, Ausgabe 4.2001, Seite 44, Bild 5-5. Einzelne Eigenerzeugungsanlage im Parallelbetrieb mit Inselbetriebsmöglichkeit, dreiphasige Einspeisung.

Kurzschlusschutz

Schmelzsicherung 50 A

Überlastungsschutz

Generatorschutzrelais 40 A

Leistungsüberwachung

durch BHKW Steuerung

Stromüberwachung

durch BHKW Steuerung

Zuschaltbedingungen der Synchronisierereinrichtung

| | | |
|--------------------|----------|----------|
| Spannungsdifferenz | + 20 V | - 20 V |
| Frequenzdifferenz | + 0,2 Hz | - 0,1 Hz |
| Phasenwinkel | + 5 ° | - 5 ° |

Netzschutzfunktionen

| | |
|----------------------------|---------|
| Spannungsrückgangsschutz | 365 V |
| Spannungssteigerungsschutz | 435 V |
| Frequenzrückgangsschutz | 49,5 Hz |
| Frequenzsteigerungsschutz | 0,5 Hz |
| Vektorsprungüberwachung | 12 ° |

(Der Zugang zu den Einstellwerten ist durch ein Passwort geschützt)

Standardreferenzbedingungen: 25°C Lufteinlasstemperatur, Luftdruck 100 kPa, relative Luftfeuchtigkeit 30%, Erdgas mit einem Heizwert von 10 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80. Toleranz für den Kraftstoffverbrauch +5%, für die Wärmeleistung +/-7%. Leistungsanpassung bei Umgebungstemperaturen gemäß DIN ISO 3046-1. Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung, behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern.