

### **KKU Hydrobox KKU-HB850VJ3**

Hydraulikmodul mit Regelung zur Innenaufstellung zum Anschluss an eine YANMAR Gasmotorwärmepumpe ENCP850J in Kombination mit einer bauseitigen Hocheffizienzpumpe und einem bauseitigen Pufferspeicher, empfohlene Wassermenge 16 l/kW.

#### **Gehäuse**

Verzinktes Stahlblech mit Pulver-Einbrennlackierung. Schlagfeste Oberfläche mit guter Elastizität, Farbe: Anthrazitgrau (RAL 7016).

Für Service- und Wartungsarbeiten können auf allen Seiten die Verkleidungsbleche entfernt werden. Die Kältemittelleitungs-, Wasserleitungs- und Kabelanschlüsse sind nach hinten heraus geführt. Die Hydrobox verfügt über eine integrierte Kondensatwanne mit Anschluss zur gezielten Abfuhr des im Kühlbetrieb anfallenden Kondensats.

#### **Wärmetauscher**

Großflächiger gelöteter Hocheffizienzplattenwärmetauscher, als Verdampfer bzw. Verflüssiger, aus Edelstahl/Kupfer. Optimale Anpassung der Verdampfungs- bzw. Kondensationstemperatur an die Wassertemperatur.

#### **Anforderungen an externe bauseitige Hocheffizienzpumpe**

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A, als Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck, stufenlos einstellbar.

Ansteuerung: 0 – 10 V

Min. Förderstrom: 4,5 m<sup>3</sup>/h

Max. Förderstrom: 15 m<sup>3</sup>/h

#### **Regelbeschreibung**

Der Regler ist in der Hydrobox montiert und bildet die Schnittstelle zwischen einer übergeordneten Steuerung oder Gebäudeleittechnik (GLT) und einer Yanmar Gaswärmepumpe.

Es gibt 18 Standard-Eingangskonfigurationen, über die eine Steuerung und Anforderung mittels einer GLT erfolgt bzw. eine interne autarke Steuerung aktivierbar ist. Darüber hinaus sind auf Anfrage auch individuelle Konfigurationen möglich. Optional ist auch ein KKU-Wärmepumpenmanager für die Ansteuerung von max. 3 externen Heiz-/Kühlkreisen und einem externen Wärme- oder Kälteerzeuger verfügbar.

Als Signale stehen 0-10 V, 4-20 mA oder eine Modbus-Anbindung (optional BACnet) zur Verfügung. Die Funktion der Meldekontakte an die GLT ist konfigurierbar. Es ist in jeder Konfiguration eine Sammelstörmeldung verfügbar. Die interne Regelung ist in der Lage, gleitende Sollwerte und Einschaltpunkte über die Außentemperatur mit Nachabsenkung zu ermitteln. Die Regelung kann einen oder zwei Puffer oder auch einen Systemfühler berücksichtigen und nach diesen den Istwert regeln. Falls kein Systemfühler vorhanden ist kann die Regelung auch über den Anlagenrücklauf erfolgen. Die Regelung erfolgt in jedem Fall nur primärseitig auf die Pufferspeicher. Es müssen immer nachfolgende Regelorgane für die Heiz- und Kühlkreise eingesetzt werden. Ebenfalls ist sicherzustellen, dass die Umwälzpumpen im System ihren Volumenstrom selbst bestimmen können. Die Reihenschaltung von Umwälzpumpen (Generatorbetrieb) ist unzulässig.

Die Motor-WRG Steuerung benötigt einen Heizpufferfühler und wird im Kühlbetrieb aktiviert wenn die Motortemperatur hoch genug ist. Die Steuerung lädt den Heizungsspeicher bis zum eingestellten Grenzwert. Der integrierte Grenztemperaturregler vermeidet unzulässig hohe oder tiefe Temperaturen im Wärmetauscher.

Ein Kaskadenmanager zur Ansteuerung von bis zu 8 Gaswärmepumpen ist ebenfalls verfügbar. Dieser beinhaltet einen automatischen, abschaltbaren Grundlastwechsel nach dem „First in – First Out“ Prinzip. Die Anforderung kann über eine externe Leistungs- oder Temperaturanforderung mit Modusvorwahl oder über die interne Regelung erfolgen. Bei zwei angeschlossenen Puffern und entsprechender Eingangskonfiguration kann der Kaskadenmanager gleichzeitig die Temperaturen in beiden Puffern regeln.

Für die Steuerung der Gesamtvorlauftemperatur über Einbindung eines Zusatzwärmeerzeugers im Vorlauf zum Heizkreisverteiler wird der KKU-Wärmepumpenmanager benötigt.

Externe Eingänge:

- Freigabe (potentialfrei)
- Vorgabe Heiz- oder Kühlmodus (potentialfrei)
- Leistungsvorgabe 20-100 % über 0-10 V (4-20 mA)
- alternativ: Vorgabe 1 x 0-10 V (4-20 mA) für Puffer- oder Rücklauftemperatur
- alternativ: Vorgabe 2 x 0-10 V (4-20 mA), Heizen/Kühlen für Puffer- oder Rücklauftemperatur (Regelung der Puffer- oder Rücklauftemperatur auch über Außentemperaturfühler oder Festwert möglich)
- optional: WRG-Freigabe (potentialfrei) extern – WRG-Nutzung in separatem Speicher

Externe Ausgänge:

- Betriebsmeldung GMWP und Pumpen (potentialfrei)
- Sammelstörung (potentialfrei)
- Ansteuerung der bauseitigen Kugelhähne (Umschaltung Heizen/Kühlen, 230 V)
- Ansteuerung der bauseitigen WRG-Pumpe (230 V und optional stetig über 0-10 V)

#### **Bedienelement mit Display:**

- Einstellungen und Betriebszustände
- Alarmspeicher der letzten 50 Alarme
- Konfigurationsebenen mit Servicefunktionen

#### **Integrierte Komponenten**

- Elektronisches Expansionsventil für R410A
- Frostschutzwächter
- Strömungswächter
- Schmutzfänger

#### **Zubehör**

- 2 Kabeltemperaturfühler, Typ KKU-HB-NTC (Pufferfühler)

#### **Optional**

- mit Förderpumpe als KKU-HB850VPJ3
- Anschlüsse nach oben, unten oder links
- KKU-Wärmepumpenmanager KKU-WPM-3K-V2 für max. 3 externe Heiz-/Kühlkreise und einen externen Wärme- oder Kälteerzeuger
- Außentemperaturfühler, Typ KKU-HB-DPUT
- Kombinierte Modbus / BACnet-Karte, Typ KKU-HB-BAC

#### **Technische Daten**

Typ: KKU-HB850VJ3

#### **Leistung\***

Luft/Wasser-System (HB)

Nennkühlleistung\*\*: 78 kW

Nennheizleistung\*\*\*: 90 kW

Heizleistung bei AT -10 °C TK/HB-Austrittstemp. 45 °C: 66 kW

Nennvolumenstrom: 15,0 m<sup>3</sup>/h

#### **Wasseraustrittstemperaturen**

Heizbetrieb: 27 - 50 °C

Kühlbetrieb: 6 - 18 °C

#### **Kältemittelleitungen**

Anschlüsse

Flüssigkeitsleitung: 18 mm

Saugleitung: 35 mm

Verbindungsleitung GMWP-HB

Flüssigkeitsleitung: 18 mm

Saugleitung: 35 mm

Max. Längendifferenz: 55 m

Max. Höhendifferenz: 25 m

#### **Anschlüsse Wasserleitungen**

Eintritt/Austritt: 2 "

#### **Elektrische Daten**

Spannungsversorgung: 230 V/1 Ph/50 Hz

#### **Elektroverbindungsleitungen zur Gasmotorwärmepumpe**

LIYCY, geschirmt, 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>

(zusätzlich LIYCY, geschirmt, 5 x 0,75 mm<sup>2</sup> bei optionaler Motor-WRG) oder gleichwertig

#### **Umgebungsbedingungen**

Temperatur: 5 - 35 °C

Feuchte: max. 90 % r.F.

#### **Abmessungen**

Höhe: 1.100 mm

Breite: 1.020 mm

Tiefe: 675 mm

Leergewicht: 205 kg

Technische Änderungen vorbehalten!

\*Die angegebenen Heiz- und Kühlleistungen beziehen sich auf eine äquivalente Leitungslänge von 7,5 m bei ebenerdiger Aufstellung. Bei abweichenden Angaben bitte Planungshandbuch beachten.

\*\*Die angegebene Kühlleistung bezieht sich auf eine Wasseraustrittstemperatur 7 °C, Außentemperatur 35 °C TK

\*\*\*Die angegebene Heizleistung bezieht sich auf eine Wasseraustrittstemperatur 35 °C, Außentemperatur 7 °C TK/6 °C FK

#### **Liefernachweis**

KKU Concept GmbH

Generalvertrieb Yanmar  
Elbestraße 4  
45768 Marl  
Tel.: 02365 92490-44  
Fax: 02365 92490-59  
eMail: [info@kku-concept.de](mailto:info@kku-concept.de)