Hydrobox Y-HB710VPJ3.1
Hydraulikmodul mit Regelung und integrierter Hocheffizienzpumpe zur Innenaufstellung zum Anschluss an eine YANMAR Gasmotorwärmepumpe ENCP710J in Kombination mit 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.

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

Hocheffizienzpumpe
Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A, als Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck, stufenlos einstellbar.
Förderstrom max.: 15 m³/h
Förderhöhe max.: 8 m

Regelbeschreibung
Der Regler ist in der Hydrobox montiert und bildet die Schnittstelle zwischen einer übergeordneten Steuerung oder Gebäudeleittechnik (GLT) und einer Yanmar Gasmotorwärmepumpe.
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 Wärmeübertrager.
Ein Kaskadenmanager zur Ansteuerung von bis zu 8 Gasmotorwärmepumpen 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.

Ansteuerung via Analog-/Digitalsignalen
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)

Ansteuerung via Modbus
Die BMS-RS485-Karte dient der Verbindung mit Netzwerken, die das Modbus-RTU-Protokoll verwenden.

Bedienelement mit Display
- Einstellungen und Betriebszustände
- Alarmspeicher der letzten 50 Alarme

- Konfigurationsebenen mit Servicefunktionen

Integrierte Komponenten
- Elektronisches Expansionsventil für R410A
- Umwälzpumpe inkl. Motorschutz
- Frostschutzwächter
- Strömungswächter
- Schmutzfänger

Zubehör
- 2 Kabeltemperaturfühler, Typ KKU-HB-NTC (Tauchfühler für Pufferspeicher)

Optional
- Ohne Förderpumpe als KKU-HB710VJ3.1
- Anschlüsse nach oben, unten oder links
- Außentemperaturfühler, Typ KKU-HB-DPUT
- Kombinierte Modbus / BACnet-Karte, Typ KKU-HB-BAC (Bacnet IP, Modbus TCP/IP, SNMP)

Technische Daten
Typ: Y-HB710VPJ3.1

Leistung*
Luft/Wasser-System (HB)
Nennkühlleistung**: 53 kW
Nennvolumenstrom Kühlen: 9,0 m³/h
Nennheizleistung***: 70 kW
Nennvolumenstrom Heizen: 12,0 m³/h

Externe Pressung: 60 kPa

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
Max. Leistungsaufnahme: 0,5 kW

Elektroverbindungsleitungen zur Gasmotorwärmepumpe
LiYCY, geschirmt, 2 x 0,75 mm² oder gleichwertig
(zusätzlich LiYCY, geschirmt, 5 x 0,75 mm² bei optionaler Motor-WRG)

Umgebungsbedingungen
Temperatur: 5 - 35 °C
Feuchte: max. 90 % r.F.

Abmessungen
Höhe: 1.100 mm
Breite: 1.020 mm
Tiefe: 675 mm
Leergewicht: 210 kg

Technische Änderungen vorbehalten!

*Die angegebenen Heiz- und Kühlleistungen beziehen sich auf eine äquivalente Leitungslänge von 7,5 m bei ebenerdiger Aufstellung.
**Die angegebene Kühlleistung bezieht sich auf eine Wasseraustrittstemperatur von 7 °C (Spreizung 5 K) bei einer Außentemperatur von 35 °C TK.
***Die angegebene Heizleistung bezieht sich auf eine Wasseraustrittstemperatur von 35 °C (Spreizung 5 K) bei einer Außentemperatur von 7 °C TK/6 °C FK.

Liefernachweis

YANMAR Energy System Europe GmbH
Elbestraße 2-4
45768 Marl
Tel.: 02365 92490-44
Fax: 02365 92490-59