MMY-SUG1001MT8P-E

# SHRMa AG 28/28 kW 2L od 3L

Fabr. Toshiba

GERÄT

Luftgekühlte Inverter-Verflüssiger-Einheit, für zwei Einsatzmöglichkeiten

an Kundenanforderungen anpassbar. Entweder als 3-Leiter System für gleichzeitigen Heiz- und Kühlbetrieb mit Wärmerückgewinnung für einzelne Innengeräte oder Innengerätegruppen mittels Umschaltbox oder als 2-Leiter Wärmepumpen System (nur bis Größe 1401) für einzelne Innengeräte oder Innengerätegruppen.

Dieses Außengerät darf nur mit R32 kompatiblen Innengeräten installiert werden. Bitte wenden Sie sich daher in jedem Fall zur Planung der Installation und Auftragsplatzierung an Ihren Ansprechpartner im Toshiba Vertrieb, oder in der Auftragsbearbeitung.

Die luftgekühlte Inverter-Verflüssiger-Einheit besteht aus einem kompakten Gerätemodul mit Grundrahmen auf massiven Füßen zum einfachen Transport via Kran oder Gabelstapler. Wetterfestes Gehäuse mit vorgestanzten Rohr- und Kabeleinführungen aus beschichtetem Stahlblech, für Außen- bzw. Innenaufstellung. Die Verkleidungspaneele können vollständig für Service- und Wartungsarbeiten entfernt werden und ermöglicht Zugriff auf alle Bauteile in der Außeneinheit. Der Schaltschrank ist servicefreundlich an der Vorderseite des Geräts montiert. An der Schaltschrankblende sind werkseitig Schaltplan, Fehlercodeliste und Einstellmöglichkeiten angebracht. Zum einfachen Anschluss der Elektroverdrahtung sind alle Klemmen besonders handwerkerfreundlich konstruiert.

WAVE TOOL ADVANCE

Das SHRMa Außengerät bietet eine Nahbereichs-Kommunikationsplattform (NFC) an. Über diese kabellose Plattform können mit einer Smartphone-Applikation (IOS und Android) Systeminformationen wie z.B. Gerätetyp, Seriennummer und Systemdaten erfasst werden. Ferner ist das Auslesen der Störmeldungs- und Reparaturhistorie, das Einleiten eines Test-Funktionsbetriebes mit anschließender Auswertung der Betriebsparameter sowie die automatische Systemadressierung möglich.

VERDICHTER

Jedes Außengerät beinhaltet je nach Leistungsgröße ein oder zwei Inverter geregelte Gleichstrom Twin-Rollkolbenverdichter. Sie sind vorn im Gerät platziert und somit ist ein einfacher Zugang gewährleistet.

Bei diesen Verdichtern kommt ein mit „Diamond Like Carbon“ beschichteter Gleitdichtschieber zum Einsatz, um einerseits die Reibungsverluste zu minimieren und andererseits ein Maximum an Effizienz und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Des Weiteren sind die Verdichter mit einem Flüssigkeitseinspritzungs-Rohr ausgestattet.

Das flüssige Kältemittel kühlt die hohe Temperatur ab und ermöglicht eine bessere Temperaturkontrolle und macht den optimalen Einsatz von R32 mit niedrigen GWP möglich.

Die schalldämpfend gekapselten Gleichstrom-Doppelrollkolbenverdichter garantieren leisen Betrieb mit stufenloser Leistungsentfaltung in 0,1 Hz Schritten bei minimalem Stromverbrauch. Das aktive Ölmanagementsystem sorgt für einen gleichmäßigen Ölstand in allen im Kältekreis verbauten Verdichtern. Die Verdichter unterliegen einer permanenten softwareseitigen Ölstands Überwachung, welche zu Servicezwecken ausgelesen werden kann und jederzeit Auskunft über den Ölstand gibt.

LUFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER

Der optimierte 3-seitige Hochleistungsverflüssiger/-Verdampfer garantiert durch seine Bauart einen geringen Kältemittelinhalt und ein kontinuierlicher Betrieb auch bei geringem Kühl-/Heizbedarf.

Durch die innovativen Wärmetauscher Strukturen werden 6% bis 23% größere Wärmetauscher Flächen gegenüber bisherigen Systemen erreicht. Das sorgt für optimale Energieeffizienz und Leistungsfähigkeit.

Des Weiteren führt ein Wärmeaustauscher je nach Leistungsgröße, der bedarfsgerecht softwareseitig zu- und abgeschaltet werden kann, zu einer optimalen Beaufschlagung mit Kältemittel. Die Lamellen sind mit einer äußerst haftreibungsarmen Beschichtung versehen und sorgen somit für eine Reduzierung des Druckverlustes, wodurch die Luftgeschwindigkeit und die Geräuschemissionen auf ein sehr niedriges Niveau sinken. Die Lamellen sind

außerdem besonders widerstandsfähig beschichtet. Durch die besondere Konstruktion des Wärmeaustauschers ist ein leichter Zugang für Reinigung- und Wartungsarbeiten garantiert.

Ventilator

Abhängig von der Leistungsgröße, ein oder zwei direkt angetriebene, schwingungsarm gelagerte, statisch und dynamisch gewuchtete, drehzahlgeregelte 3-Phasen-Gleichstrom (DC-) Axialventilatoren mit neu entwickelten Ventilatorschaufeln sorgen für noch mehr Luftleistung bei gleichzeitiger Reduzierung der Schallemission. Die rückwärts gekrümmten Flügelblätter der Ventilatorschaufeln haben jeweils ein unterschiedliches Design. Zusätzlich befindet sich ein Anti-Wirbel-Profil auf der Oberseite der Flügel. Durch diese Maßnahmen werden einerseits die austrittseitigen Verwirbelungen durch verringerte Druckverluste minimiert, andererseits wird die Erzeugung von großen Luftwirbeln unterbunden. Mit dem Ventilator ist eine max. Pressung von 80 Pa möglich. Die Drehzahl des Lüftermotors kann auf bis zu 60 U/min reduziert werden. Des Weiteren hat der Lüftermotor einen Regelbereich von 0-63 Schritten, was stets ein der Last angepasstes Regelverhalten garantiert.

KÄLTEMITTELKREISLAUF

Der für Kältemittel R32 optimierte Kältemittelkreislauf besteht aus Filter ,4-Wege Ventilen und einem effektiven Ölabscheider mit einer sehr hohen Abscheiderate. Zusätzlich befindet sich ein Unterkühlungs- Plattenwärmeaustauscher in der Flüssigkeitsleitung, Im Heizbetrieb wird der Wärmeaustauscher genutzt um Kältemittel mit einer niedrigen Temperatur / Druckniveau in die Saugleitung des Verdichters zu injizieren, dies erhöht den Saugdruck und reduziert die Verdichter Temperatur, hierdurch verbessert sich die Systemeffizienz.

Der Kältemittelkreislauf ist getrocknet, evakuiert und mit einer definierten Kältemittelmenge, ohne Rohrlängenvorgabe, gefüllt. Werkseitig wird ein Drucktest von 40 bar und ein Testlauf durchgeführt, dies gewährleistet, dass ein vollständig funktionsfähiges Außengerät ausgeliefert wird. Werkseitige Füll- und Messstutzen für Kältemittelmanometer sind vorhanden.

KONTINUIERLICHERE HEIZBETRIEB

Das Gerät verfügt über eine Bedarfsabtauschaltung mittels Heißgas-Einspritzung. Im laufenden Heizbetrieb wird die Wärmetauscher Temperatur überwacht, fällt die Temperatur unter einen Schwellwert, wird Heißgas in den Wärmeaustauscher eingespritzt. Dies verhindert den Eisansatz am Wärmeaustauscher. Die Innengeräte laufen während dieses Vorgangs weiter im Heizbetrieb. Damit wird die Anzahl der Abtauvorgänge reduziert. Im Falle extrem niedriger Außentemperaturen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder im Mischbetrieb kann eine Kreislaufumkehr eingeleitet werden.

KÄLTEMITTELÜBERWACHUNG

Die invertergeregelte Verflüssiger-Einheit verfügt über ein Leckagen-Erkennungs-System. Während der ersten Betriebsstunden nach der Inbetriebnahme des Systems werden aus Systemparametern, wie z.B. System-Temperaturen, Drücken, PMV-Stellungen am Innen- und Außengerät, Verdichter-Frequenzen, Referenzwerte gebildet. Diese Werte werden mit denen im laufenden Betrieb herrschenden Werten abgeglichen und bei einer Abweichung der Werte eine Fehlermeldung generiert.

MIKROPROZESSORSTEUERUNG

Die mikroprozessorgestützte Steuerung und Regelung verwaltet den Betriebsablauf für die Betriebsarten Kühlen / Heizen. Sämtliche Sensoren und Aktoren, wie Regel-Sensoren für Niederdruck, Hochdruck, Sauggastemperatur, Heißgastemperatur, Öltemperatur, Wärmetauschertemperatur und Außentemperatur, Sicherheitspressostaten für Hoch- und Niederdruck werden überwacht. Durch die 7-Segmentanzeige an der Steuerplatine besteht die Möglichkeit alle relevanten Datenpunkte im System auszulesen, wie z.B. den Saugdruck, Verflüssigungsdruck, Ölstatus und Anzahl der Inneneinheiten, die durch die Microprozessorsteuerung überwacht werden. Die Kommunikation mit den Inneneinheiten erfolgt über ein 2-poliges Bussystem (TU2C Link), welches verpolungssicher ist und die stabile Kommunikation zwischen allen angeschlossenen Innengeräten, und Regelkomponenten ermöglicht.

Grundfunktionen

- Pulsamplitudenmodulation (PAM)- und Pulsweitenmodulation (PWM)-Invertersteuerung

- Bedarfsgerechte stetige Verdichterleistungsregelung

- Optimale Kältemittel-Unterkühlung durch intelligente Verflüssiger-Lüfter und Kältemittel

 Anstauregelung

- Aktives Ölausgleichssystem mit dynamischem Ölrückführmodus

- Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall (konfigurierbar)

- Automatische Erkennung und Adressierung der Innengeräte am Systembus mit nur einem

 Knopfdruck

- Laufzeitausgleich aller im System eingebundenen Verdichter

- Mittels Kabelfernbedienung und 7 Segmentanzeige kann der Benutzer über den Datenbus

 aktuelle Betriebsparameter, Fehlerspeicher und separate Testläufe für Heizen und Kühlen

 abrufen, inklusive Fehlererkennung

- Automatische Abtauregelung der Außeneinheit im Heizfall

- Kältemittelüberwachung

- Möglichkeit der Betriebsmodus Prioritätenauswahl (Heizen, Kühlen, Innengeräteanzahl und

 festgelegtes Innengerät)

- Möglichkeit der manuellen Steuerung der Innengeräte- und Außengeräteventile

- Darstellung eines möglicherweise fehlerhaften Innengerätes am 7 Segment Display am

 Außengerät durch Anzeigen der Innengeräteadresse

- Manueller softwareseitiger Fehler-Reset über die Außengeräteplatine

- Einfache nachträgliche Einbindung von Inneneinheiten in das Bussystem

- Individuelle Start / Stop Funktion eines spezifischen Innengerätes vom Außengerät aus

- Verdichterfrequenzabfrage über die Außeneinheit in Hexadezimal Darstellung

- Abfrage der Systemleistung

- Buskommunikationsabfrage

- Innengeräteleistungsabfrage

- Innengeräteleistungsanforderungsabfrage

- Innengeräte Pulsmodulationsventil (PMV)-Öffnungsgradabfrage

- Abfrage sämtlicher Innengerätesensoren

- Lüftermotor Testlauf in allen 63 Stufen

- Softwareseitige Pump Down Funktion am Außengerät

- Anzeige der sich in Betrieb befindlichen Innengeräte

- Auslesen des auf der Software hinterlegten Kältemittels

**TECHNISCHE DATEN**

Leistungscode

10

Max. Anzahl der Innengeräte

22

Nennkühlleistung

28 kW

Nennleistungsaufnahme C

6.83 kW

EER

4.1

SEER

8.69

ƞsc

345%

Nennstromaufnahme C

11.5 A

Nennheizleistung

28 kW

Maximale Heizleistung

28 kW

COP

4.5

Nennleistungsaufnahme H

6.22 kW

SCOP\*

(A)

4.67

ƞsh

(A)

184%

Nennstromaufnahme H

10.6 A

Schalldruckpegel

(h)

C

55 dB(A)

Schalldruckpegel

(h)

H

58 dB(A)

Schallleistungspegel

(h)

C

75 dB(A)

Schallleistungspegel

(h)

H

78 dB(A)

Schalldruckpegel

(Nachtbetrieb)

C/H

50/50 dB(A)

Ventilatortyp

Axial

Motor-Leistungsabgabe

1 kW

Anlaufverfahren

Sanftanlauf

Maximale Stromaufnahme

32 A

Absicherung träge

(max. Kabellänge 22m)

40 A

Luftvolumenstrom max.

10500-2917 m³/h - l/s

Abmessungen

(H × B × T)

1690 x 990 x 780 mm

Gewicht

232 kg

Kompressortyp

Hermetischer Doppel-Rollkolben

Füllmenge Kältemittel

6 kg

Saugleitung – Durchmesser

22.2 mm

Flüssigkeitsleitung – Durchmesser

12.7 mm

Maximale Leitungslänge

500 m

Maximaler Höhenunterschied

(Innengerät / Außengerät)

40 / 90 m

Betriebsspannung

380/415-3-50 V-Ph-Hz

Steuerungsverdrahtung

Abgeschirmtes Kabel 1,25mm, 2-adrig bis 1000m // Abgeschirmtes Kabel 2,0mm, 2-adrig bis 2000m

Betriebsbereich C

-15 / + 50 °C

Betriebsbereich H

-25 / + 15,5 °C

Druckleitung - Durchmesser

19.1 mm

Kältemittel

R32

Gasleitung Durchmesser

(als 2 Leitersystem)

22.2 mm

Flüssigkeitsleitung – Durchmesser

(als 2 Leitersystem)

12.7 mm

Saugleitung – Durchmesser

(als 3 Leitersystem)

22.2 mm

LP/HP Gasleitung Durchmesser

(als 3 Leitersystem)

19.1 mm

Flüssigkeitsleitung – Durchmesser

(als 3 Leitersystem)

12.7 mm

Maximaler gleichwertiger Längenabstand

(als 2 Leiter)

215 m

Maximale tatsächliche Leitungslänge

(als 2 Leiter)

190 m

Maximaler gleichwertiger Längenabstand

(als 3 Leiter)

190 m

Maximale tatsächliche Leitungslänge

(als 3 Leiter)

165 m

Hinweise

Messbedingungen und exakte Angaben bitte den Geräte-Datenbüchern entnehmen

Maximale Leistungsaufnahme

13.1 kW

Für alle Anlagen sind die Grundsatzanforderungen des WHG (Wasserhaushaltgesetz) und der VAwS (Anlagenverordnung) zu erfüllen. Austretende Stoffe müssen zurückgehalten werden (Auffangwanne). Damit verbunden ist eine Hinweispflicht, die vom Anlagenbauer erbracht werden muss. Wir empfehlen zum Wasserschutz den Aufbau von Öl -Auffangwannen.

Installation, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Stilllegung an Anlagen, die fluorierte Treibhausgase enthalten, sind zertifizierungspflichtige Tätigkeiten.

Bitte beachten Sie die gültigen Verordnungen und Vorschriften, insbesondere ChemOzonSchichtV und F-Gase Verordnung EU Nr. 517 / 2014.

NENNBEDINGUNGEN KÜHLEN: AUßENTEMPERATUR 35°C TK,

RAUMTEMPERATUR 27°C TK / 19°C FK

HEIZEN: AUßENTEMPERATUR 7°C TK / 6°C FK, RAUMTEMPERATUR 20°C

SCHALLDRUCKPEGEL NACH JIS B8616

TEILLASTBEREICH KÜHLEN BASIERT AUF: 27°C TK INNEN / 35°C TK AUßEN

TEILLASTBEREICH HEIZEN BASIERT AUF: 20°C TK INNEN / 7°C TK AußEN

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten

**ZUBEHÖR (OPTIONAL)**

CUW-4

Ölprotektor + E-Heizung + Laubfang

RBM-BY105FE

Y-Abzweig SHRMa 18-40 kW

RBM-BY55FE

Y-Abzweig SHRMa < 18 kW

TCB-PCIN4E

Störmeldeplatine VRF

TCB-PCMO4E

Platine extern Ein/Aus VRF

TCB-PCDM4E

Platine Strombegrenzung VRF

RBM-BY55FE-B

Y-Abzweiger SHRMa < 18kW

RBM-BY105FE-B

Y-Abzweiger SHRMa 18-40kW

RBM-Y1121FUPE

Umschaltbox < 11.2 kW

RBM-Y1801FU4PE

Umschaltbox 4 Anschlüsse

RBM-Y1801FU8PE

Umschaltbox 8 Anschlüsse

RBM-Y1801FU12PE

Umschaltbox 12 Anschlüsse

RBM-Y1801FUPE

Umschaltbox 11.2-18 kW

RBM-Y2801FUPE

Umschaltbox 11.2-18 kW

TCB-LD1UPE

Sensor Leckage-Erkennungssyst.

TCB-BT1UPE

Batterie-Kit für Abschaltventile R32

RBM-SV1121HUPE

Sicherheits-Abschaltbox <11.2 kW

RBM-FGUS1P-E

Schutzgitter SMMSu/SHRMa 08-14

Weiteres Zubehör auf Anfrage

Generiert am: 07.09.2024 23:14:08