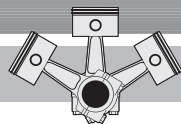


Technische Information Technical Information Техническая Информация



KT-150-3 RUS

Ölumpfheizung

Inhalt

- 1 Allgemeines
- 2 Zuordnung zu den Verdichtern
- 3 Montagehinweise

1 Allgemeines

Während Stillstandszeiten kann sich je nach Systemausführung und Kältemittelfüllung eine hohe Kältemittel-Anreicherung des im Kurbelgehäuse befindlichen Öls einstellen. Die Folgen sind erhöhter Ölauswurf, Flüssigkeits-schläge und verminderte Schmierfähigkeit beim nachfolgenden Start. In kritischen Fällen kann dies zu Verdichter-Ausfall führen.

Durch Einsatz einer Ölumpfheizung während des Verdichter-Stillstands läßt sich die Kältemittel-Konzentration in den meisten Anwendungsfällen auf einem unbedenklichen Zustand halten.

Besonders wichtig ist eine Beheizung bei folgenden Bedingungen:

- falls sich die Öltemperatur (Kurbelgehäuse) auf einen Wert absenken kann, der weniger als 15 .. 20 K oberhalb der Temperatur des Verdampfers (Sättigungstemperatur) liegt – z. B. während längerer Stillstandsperioden
- bei Temperaturen von weniger als 10°C am Aufstellort des Verdichters
- bei Verdichtern mit Ölpumpe

Crankcase heater

Contents

- 1 General
- 2 Allocation to compressors
- 3 Mounting recommendations

1 General

During the shut-off periods a high amount of refrigerant can be dissolved in the crankcase oil depending on system type and refrigerant charge. The consequences are increased oil carry over, liquid slugging and reduced lubricity during the next start. In critical cases the compressor might fail.

The utilisation of a crankcase heater during the shut-off period of the compressor keeps the dilution of the refrigerant down on a level which gives no cause for concern in most of the cases.

The heating is particularly important under the following conditions:

- in case the oil temperature (crankcase) drops to a value which is less than 15 .. 20 K above the temperature of the evaporator (saturation temperature) – e. g. during longer shut-off periods
- in case of temperatures of less than 10°C at the location of the compressor
- in case of compressors with an oil pump

Подогреватель масла в картере

Содержание

- 1 Общая информация
- 2 Согласование с типоразмерами компрессоров
- 3 Рекомендации по монтажу

1 Общая информация

В зависимости от типа компрессора и от используемого хладагента во время длительных выключений возможно значительное растворение хладагентом масла, находящегося в картере. Последствиями этого являются повышенный выброс масла, гидроудары и недостаточная смазочная способность масла при последующем пуске компрессора. В чрезвычайных ситуациях данные факторы могут явиться причиной поломки компрессора.

Подогрев масла в картере во время выключений компрессора в большинстве случаев позволяет поддерживать концентрацию хладагента на уровне, не вызывающем опасений.

Подогрев масла в картере очень важен при следующих условиях:

- Температура масла в картере опускается ниже температуры насыщения, а.и. на 15 - 20 K выше температуры в испарителе, например, при длительных остановках компрессора.
- Температура окружающей среды в месте установки компрессора ниже 10 °C.
- При применении компрессоров с масляным насосом.

Ausnahmen sind unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- geringe Kältemittelmenge im System – weniger als 1,5- bis 2-fache Ölfüllung
- in Langzeittests erprobte Anlagen
- Abpumpschaltung: Temperatur am Aufstellort des Verdichters > 10°C
- kurze Stillstandszeiten, während denen keine starke Abkühlung des Verdichters erfolgen kann – z. B. automatische Sequenzumschaltung bei Parallelsystemen

Diese Ausnahmen müssen sehr sorgfältig überprüft bzw. beurteilt werden!

Exceptions are possible under the following conditions:

- low amount of refrigerant in the system – less than one and a half times to twice the oil filling
- systems approved in long-term tests
- pump down systems: temperature at the compressor location > 10°C
- short shut-off periods during which a great cooling of the compressor cannot occur – e. g. automatic sequence switching-over in parallel systems

These exceptions must be carefully checked and judged!

Исключения возможны в следующих случаях:

- Небольшое количество хладагента в системе, а именно, в 1,5 - 2 раза меньше количества масла, содержащегося в системе.
- Установки прошли длительные испытания.
- Системы с устройством откачивания: температура на месте установки компрессора > 10 °С
- Кратковременные выключения компрессора, при которых не может быть достигнуто его сильное охлаждение - например, выборочные включения компрессора при параллельном режиме работы..

Эти исключения должны быть тщательно проверены и обсуждены!

2 Zuordnung der Ölsumpfeizungen

Die Leistung der Ölsumpfeizung muss der Verdichtergröße und dem Ölvolumen angepaßt sein. Zur Auswahl siehe die folgende Tabelle.

2 Allocation to compressors

The capacity of the crankcase heater must be adapted corresponding to the size of the compressor and the amount of oil. For the selection see the following table.

2 Согласование с типоразмерами компрессоров

Мощность подогревателя масла в картере должна быть согласована с типоразмером компрессора и количеством масла. Для выбора подогревателя см. данные, приведенные в следующей таблице.

| Verdichter Typ Compressor type Тип компрессора | Heizung: Daten Heater: data Подогреватель: данные | Art.-Nr. part No. артикуль № | Tauchhülse: Art.-Nr. Fitting well: part No. ② Погружная гильза артикуль № |
|---|---|------------------------------------|---|
| 2KC-05.2 .. 2FC-3.2 | 0 .. 60 W – 230 V ① | 343 217-01 | — |
| 2EC-2.2 .. 4NC-20.2 | 0 .. 120 W – 110 V ① | 343 219-02 | — |
| | 0 .. 120 W – 230 V ① | 343 219-01 | |
| | 0 .. 120 W – 400 V ① | 343 219-01 | |
| III, IV, V 2T.2 (W2TA) .. 2N.2 (W2NA) 2HL-1.2 .. 2N-7.2 | 70 W – 12 V | 343 208-14 | 345 903-01 |
| | 70 W – 24 V | 343 208-01 | |
| | 70 W – 110 V | 343 208-02 | |
| | 70 W – 220 V | 343 208-03 | |
| | 70 W – 400 V | 343 208-11 | |
| VI, VII 4T.2 (W4TA) .. 4N.2 (W4NA) 4Z-5.2 .. 4N-20.2 S4T-5.2, S4N-8.2 | 100 W – 12 V | 343 208-15 | 345 903-02 ③ |
| | 100 W – 24 V | 343 208-04 | |
| | 100 W – 110 V | 343 208-05 | |
| | 100 W – 220 V | 343 208-06 | |
| | 100 W – 400 V | 343 208-10 | |
| 4H.2 (W4HA) .. 6F.2 (W6FA) S6H.2 .. S6F.2 4J-13.2 .. 8FC-70.2 S4G-12.2 .. S6F-30.2 | 140 W – 24 V | 343 213-02 | 345 906-02 ③ |
| | 140 W – 110 V | 343 213-03 | |
| | 140 W – 220 V | 343 213-04 | |
| | 140 W – 400 V | 343 213-05 | |

① Heizung kann nur gemeinsam mit der Tauchhülse montiert werden.

② PTC-Heizung selbst-regulierend

③ Tauchhülse für Nachrüstung

① Heater can only be fitted in combination with the heater sleeve.

② PTC heater with temperature control

③ Heater sleeve for retrofit

① Нагреватель может монтироваться только с использованием погружной гильзы.

② Нагреватель PTC (с положительным температурным коэффициентом) с автоматическим регулированием температуры

③ Модернизация: установка гильзы для подогревателя масла

3 Montagehinweise

Die PTC-Heizungen (Verdichter 2KC-05.2 .. 4CC-6.2) werden in eine Bohrung im unteren Teil des Gehäuses montiert. Alle anderen Heizungen werden mit oder ohne Tauchhülse direkt in den Ölsumpf montiert. Die Verwendung einer Tauchhülse ist empfehlenswert. Beim Austausch der Heizung muss ansonsten ein Teil des Öls abgelassen werden.

Heizung 0 .. 60 W und 0 .. 120 W

Diese beiden PTC-Heizungen sind selbst-regulierend. Die Stromaufnahme sinkt mit steigender Ölsumpf-Temperatur.

Für die Heizung ist an der Unterseite des Lagerdeckes bzw. Verdichtergehäuses eine Bohrung vorgesehen. Diese Bohrung ist mit einem Plastikstopfen verschlossen.

Montage:

- Plastikstopfen entfernen. (Austausch: Verschluss-Stopfen entfernen. Heizung heraus nehmen.)
- Heizung 0 .. 120 W: Beiliegende Wärmeleitpaste in die Gehäusebohrung einfüllen.
- Heizelement ganz einführen. Verschluss-Stopfen der Heizung bis zur Anschlagkante einstecken. Dieser Stopfen sitzt sehr stramm.

Der Lamellenstopfen der 60 W-Heizung und die geschlitzte Kunststoffhülse der 120 W-Heizung gewährleisten einen sicheren Sitz.

3 Mounting recommendations

The PTC heaters (compressor 2KC-05.2 .. 4CC-6.2) are mounted in a bore in the bottom part of the housing. All the other types of heaters are mounted directly into the crankcase oil with or without a heater sleeve. The utilisation of a heater sleeve is recommended. Otherwise a part of the oil must be drained in case of heater replacement.

Heater 0 .. 60 W and 0 .. 120 W

These two PTC heaters are self-regulating. The current consumption drops with increasing crankcase temperature.

A bore at the bottom side of the bearing cap or the compressor housing is provided for the heater. This bore is protected by means of a plastic plug.

Mounting:

- Remove the plastic plug. (Replacement: Remove sealing plug. Take out the heater.)
- Heater 0 .. 120 W: Fill the enclosed thermal transfer paste in the housing bore.
- Fit the heating element completely in the housing bore. Insert the sealing plug of the heater up to the stopper edge. This plug fits very tight.

The lamellar plug of the 60 W heater and the slotted plastic sleeve of the 120 W heater assure a safe fit.

3 Рекомендации по монтажу

Нагревательные элементы PTC (компрессоры 2KC-05.2 .. 4CC-6.2) монтируются в отверстие в нижней части корпуса. Все подогреватели масла других типов устанавливаются либо непосредственно в масляный картер либо в специальную погружную гильзу. Рекомендуется устанавливать гильзу, так как она не допускает выливания масла из картера при замене подогрева тела.

Нагреватели мощностью 0 .. 60 Вт и 0 .. 120 Вт

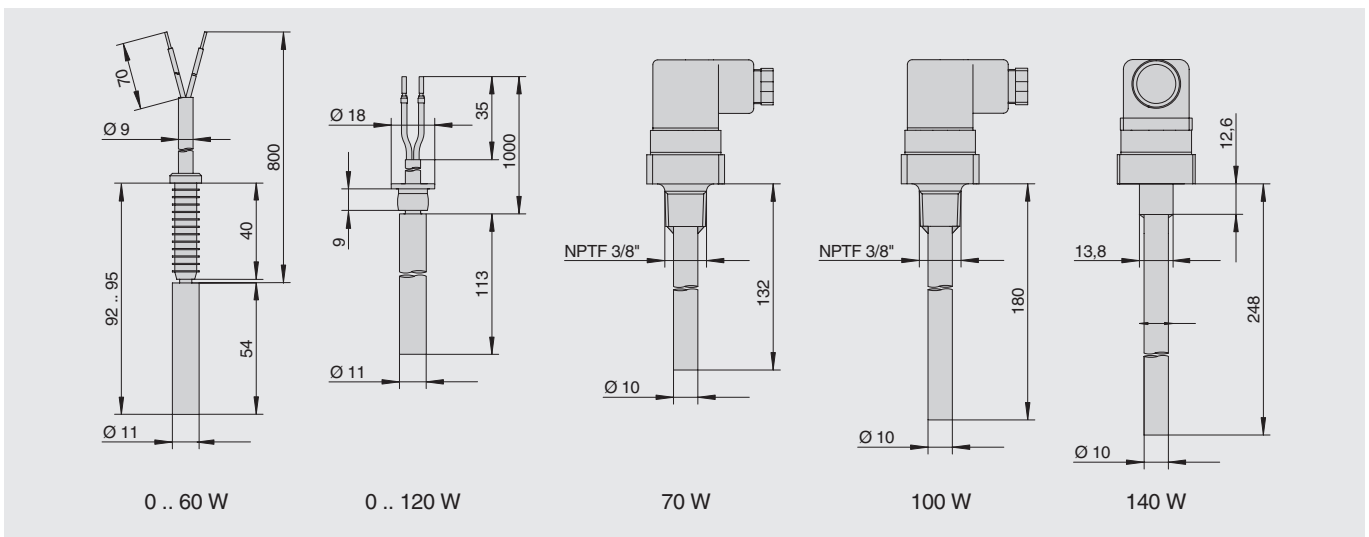
Данные нагреватели PTC являются саморегулирующими. Потребление тока уменьшается по мере увеличения температуры масла в картере.

Для крепления нагревателя на нижней стороне крышки подшипникового узла корпуса компрессора предусмотрено соответствующее отверстие. Это отверстие закрыто пластмассовой заглушкой.

Монтаж подогревателя

- Удалить пластмассовую заглушку. (Последовательность монтажа: Удалить из корпуса компрессора заглушку или старый подогреватель.)
- Нагреватель 0 .. 120 Вт: прилагаемую к нагревателю термопроводящую пасту заправить в отверстие корпуса.
- Полностью ввести в отверстие нагревательный элемент. Вставить запорную пробку нагревателя до упорной кромки. Эта пробка входит в отверстие очень туго.

Пластинчатые пробки нагревателей мощностью 60 Вт и разрезные пластмассовые втулки нагревателей мощностью 120 Вт обеспечивают надежное крепление в отверстии.



Heizung 70 W

Die Heizung kann wahlweise in der Tauchhülse oder direkt in den Verdichter montiert werden.

- Stopfen bzw. im Austauschfall Heizung entfernen.
- Sofern nicht vorhanden Tauchhülse einschrauben. Dabei Gewinde mit Teflonband abdichten. • Heizung einschrauben.
- Heizung einschrauben.

Heizung 100 W

Die Heizung kann auf Grund ihrer Baulänge nur mit Tauchhülse in den Verdichter montiert werden.

- Stopfen bzw. im Austauschfall Heizung entfernen.
- Sofern nicht vorhanden Tauchhülse einschrauben. Dabei Gewinde mit Teflonband abdichten.
- Heizung einschrauben.

Heizung 140 W

- Stopfen bzw. im Austauschfall Heizung entfernen.
- Sofern nicht vorhanden Tauchhülse montieren. Dabei Gewinde mit Teflonband abdichten.
- Mit der Tauchhülse wurde ein O-Ring mitgeliefert. Diesen O-Ring auf den Heizstab schieben.
- Heizstab in Tauchhülse stecken. Mit der Innensechskant-Schraube befestigen.

! Achtung!
Steckverbindung vor Feuchtigkeit schützen!
Sicherstellen, daß die Zugentlastung des Steckers nach unten weist.

Elektrischer Anschluss

Heizung so anschließen, daß sie in Betrieb ist, wenn der Verdichter abgeschaltet ist!

! Gefahr!
Beim Anschluss die geltenden Richtlinien beachten!
Schutzleiter nur an die dafür vorgesehene Klemme anschließen!

Heater 70 W

The heater can either be mounted into the compressor directly or by means of the heater sleeve.

- Remove the plug or in case of replacement the heater.
- If not pre-mounted, screw in the heater sleeve by sealing the thread with Teflon tape.
- Screw in the heater.

Heater 100 W

The heater can only be mounted with heater sleeve in the compressor due to its length.

- Remove the plug or in case of replacement the heater.
- If not pre-mounted, screw in the heater sleeve by sealing the thread with Teflon tape.
- Screw in the heater.

Heater 140 W

- Remove the plug or in case of replacement the heater.
- If not pre-mounted, screw in the heater sleeve by sealing the thread with Teflon tape.
- The heater sleeve was delivered together with an O-ring. Mount this O-ring onto the heating element.
- Insert heating element in heater sleeve. Fix with hexagon socket screw.

! Attention!
Protect plug-and-socket connection from humidity!
Make sure the strain relief of the plug shows downwards.

Electric supply

Connect the heater so that it is in operation while the compressor is disconnected!

! Danger!
Please observe the valid guidelines when connecting!
Only connect grounded conductor to the provided connection terminal!

Подогреватель 70 Вт

Подогреватель может устанавливаться либо непосредственно в масляный картер либо в специальную погружную гильзу.

- Удалите заглушку или подогреватель в случае замены.
- Если не установлена ранее, то винтите погружную гильзу, уплотнив резьбу тефлоновой лентой.
- Установите подогреватель.

Подогреватель 100 Вт

Подогреватель может устанавливаться в компрессор только в погружную гильзу из-за своей длины.

- Удалите заглушку или подогреватель в случае замены.
- Если не установлена ранее, то винтите погружную гильзу, уплотнив резьбу тефлоновой лентой.
- Установите подогреватель.

Подогреватель 140 Вт

- Удалите заглушку или подогреватель в случае замены.
- Если не установлена ранее, то винтите погружную гильзу, уплотнив резьбу тефлоновой лентой.
- Гильза поставляется вместе с уплотнительным кольцом. Установите это кольцо на нагревательный элемент.
- Вставьте подогреватель в гильзу и зафиксируйте его винтом с внутренним шестигранником.

! Внимание!
Разъемное соединение необходимо защитить от воздействия влаги!
Следует убедиться в том, что вывод контактного провода направлено вниз.

Электрическое подключение

Нагреватель подключить таким образом, чтобы при выключении компрессора он находился в рабочем состоянии!

! Опасность!
При электрическом подключении нагревателей соблюдать действующие предписания! Провод заземления подключать только к предусмотренному для этого контактному зажиму!