



KONVEKTA

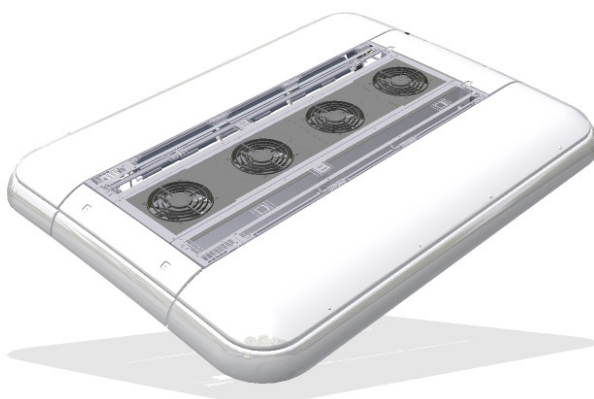
Thermo Systems

Bedienungsanleitung

für

KONVEKTA Klimaanlage

UL500 / UL700 / UL800



mit Steuerung KS45

R134a
24 Volt DC

ID#: BBA-KL6U02IAC
Version: A00

Konvekta AG
Am Nordbahnhof 5
34613 Schwalmstadt
Germany



+49 (0) 66 91 / 76 – 0



+49 (0) 66 91 / 76 - 200



Info@konvekta.com
www.konvekta.com

Inhalt

Seite:

• Vorwort.....	3
• Hinweise zur Bedienungsanleitung.....	4
1.Technische Daten.....	5
1.1.Klimaanlagen	5
1.2.Druckschalter	5
1.3.Kompressoren.....	5
2.Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.1.Einsatzbedingungen	5
3.Klimasteuerung KS45.....	6
4.Bedienung.....	6
4.1.Bedienteil / Tastenfunktion	7
4.2.Beschreibung der Tastenbelegung.....	7
5.Wartung.....	9
5.1.Hinweise auf Fehler und deren Behebung.....	10
6.Gewährleistung	11
7.Bestimmungsgemäße Entsorgung.....	11
8.Änderungsverlauf.....	11

Anhang:

- Wartungsplan [VP07050618](#)

Vorwort

Diese Bedienungsanleitung wurde geschrieben für den Fahrer, Benutzer und für das Wartungspersonal Ihrer Anlage.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang unbedingt auf die Beachtung unserer allgemeingültigen Einbaurichtlinien. Diese können sie anfordern über den technischen Kundendienst Konvekta: TKD@konvekta.com.

Die Bedienungsanleitung ist **vor der ersten Inbetriebnahme** und später in **regelmäßigen Zeitabständen** von jeder Person sorgfältig zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten *mit* oder *an* der Anlage beauftragt ist, z.B.:

- ⇒ Bedienung, einschließlich Störungsbehebungen, Pflege und der Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen.
- ⇒ Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung).
- ⇒ Transport.

Dies erleichtert dem Benutzer die Einarbeitung und vermeidet Störungen durch unsachgemäße Bedienung. Die Beachtung der Bedienungsanleitung durch das Wartungspersonal erhöht die Zuverlässigkeit im Einsatz, erhöht die Lebensdauer Ihrer Anlage und reduziert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Die Bedienungsanleitung ist um **Anweisungen aufgrund nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.**

Die Bedienungsanleitung gehört zur Klimaanlage.

Legen Sie immer ein Exemplar griffbereit in das Ablagefach im Fahrerhaus.

Sachmängelhaftungsansprüche die aufgrund unsachgemäßer Bedienung, unzureichender Wartung, Anwendungen, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinaus gehen, Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen oder der Nichtbefolgung der Sicherheitsvorschriften entstehen, erkennen wir nicht an.

KONVEKTA wird sämtliche von **KONVEKTA** und/oder seinen Händlern eingegangenen etwaigen Verpflichtungen, wie Sachmängelhaftungszusagen, Serviceverträge, usw., ohne Vorankündigung annullieren, wenn andere als Original **KONVEKTA** oder von **KONVEKTA** gekaufte Ersatzteile zur Wartung und zur Reparatur verwendet werden.

Diese Bedienungsanleitung enthält alle nötigen Informationen zum Betrieb Ihrer Anlage.

Sollten Sie jedoch noch weitere Erläuterungen bzw. Auskünfte dazu benötigen, steht Ihnen die Abteilung **Technischer Kundendienst** (☎ 06691/76-124 oder ✉ Info@konvekta.com) der **Fa. KONVEKTA AG** oder die **KONVEKTA Service Station** in Ihrer Nähe zur Verfügung.

Hinweise zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für die Klimaanlage der Baureihe:

➤ UL500	➤ UL700
➤ UL800	

mit Steuerung KS45.

☞ Wir empfehlen bei Inbetriebnahme ihrer Anlage folgende Daten zu ergänzen. Dies wird Ihnen auch bei der Bestellung von Ersatzteilen behilflich sein.

Seriennummer Anlage:

Auftragsnummer: A (X) /

Baujahr:/ (MM/JJ)

Inbetriebnahme am:// (TT/MM/JJ)

Die Maschine entspricht der EG-Sicherheitsrichtlinie 89/392/EWG i.d.F. 91/368/EWG und 93/44/EWG.

Da sich der Lieferumfang nach dem Auftrag richtet, kann die Ausstattung Ihres Produkts bei einigen Beschreibungen abweichen.

Sollte Ihr Produkt mit Ausstattungsdetails versehen sein, die nicht in dieser Bedienungsanleitung abgebildet oder beschrieben sind, wird Sie Ihre **KONVEKTA** Service Station gern über die richtige Bedienung informieren.

Im Zuge der technischen Entwicklung behalten wir uns Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Sachmängelhaftungsbedingungen der allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der **Fa. KONVEKTA AG** werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Angaben und Bilder dürfen weder vervielfältigt und verbreitet, noch zu Zwecken des Wettbewerbs verwendet werden. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Hersteller: KONVEKTA AG, Postfach 2280, D-34607 Schwalmstadt

I. Technische Daten

I.1. Klimaanlage

Typ		UL 500	UL 700	UL 800
Kältemittel		R 134a	R 134a	R 134a
Kältemittelmenge ca.	kg	8,5	9,5	10,5
Betriebsspannung	Volt DC	26	26	26
Stromaufnahme	A	72	104	136
Kälteleistung	W	24.000	33.000	39.000
Verdampfer - Luftvolumen	m ³ /h	4.320	6.480	8.640

I.2. Druckschalter

Unterdruckschalter	BAR	0,3 bar (+/-0,1) aus	2,1 bar (+/-0,2) ein
Überdruckschalter	BAR	25 bar (+0,0/-0,5) aus	18 bar (+0,5/-0,5) ein

I.3. Kompressoren



Wichtig:

Zur Vermeidung von Undichtigkeiten an der Wellenabdichtung des Kompressors:

Der Kompressor muss alle 4 Wochen für ca. 15 Minuten einmal gestartet werden!

Auch wenn das Fahrzeug über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb ist, oder ohne Benutzung der Klimaanlage eingesetzt wird!

⇒ Kompressortyp ist abhängig vom Lieferumfang, siehe Typenschild am Kompressor.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei Ihrer KONVEKTA Klimaanlage handelt es sich um ein Klimatisierungssystem, dass mit dem ozonfreundlichen Kältemittel R134a betrieben wird und mittels erzwungener Konvektion für eine angenehme, individuell einstellbare Raumtemperatur sorgt.

Auch das Beachten der Betriebsanleitung und das Nachweisen der Inspektionen gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

2.1. Einsatzbedingungen

HINWEIS.

KONVEKTA verbaut in den Anlagen Komponenten aus Kupfer und Aluminium, die unter normalen Umweltbedingungen ein Anlagenleben halten. Falls die Anlagen jedoch unter aggressiven Umweltbedingungen, z.B. extrem Salz-, Phosphat- oder Ammoniakhaltige Luft, betrieben werden, ist eine Korrosion der Kupfer- und Aluminiumkomponenten nicht auszuschließen. Für diese extremen Einsatzbedingungen sind die Kupfer- und Aluminiumkomponenten der KONVEKTA Systeme nicht geeignet. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Korrosion nicht der Sachmängelhaftung unterliegt, KONVEKTA übernimmt weder für Korrosion, noch für daraus resultierende Folgeschäden eine Sachmängelhaftung. Gleiches gilt für Korrosion oder Schäden aufgrund von Reinigung der Systeme mit hoch komprimierten oder korrosionsfördernden Stoffen.

3. Klimasteuerung KS45

Die Klimasteuerung **KS45** ist ein Steuer - und Regelgerät für Klimaanlage. Durch seine kompakte Bauweise von 96 x 48 mm lässt sich das Gerät im Armaturenbrett problemlos integrieren. Der Fahrer wird durch einfache und übersichtliche Bedienung von allen Aufgaben der optimalen Klimatisierung des Fahr-
gastrumes entlastet.

Alle Funktionen des Klimasystems sind durch die Tasten einstellbar.

Hinweis:

Wir empfehlen, grundsätzlich im **Automatikbetrieb** zu fahren. Zusätzlich zum Automatikbetrieb kann:

- a) die **Umluft** - Klappe manuell betätigt werden, um das Eindringen von Abgasen zu verhindern (z.B. Tunnelfahrt) ⇒ diese wird nach 10 Minuten deaktiviert.
- b) die **REHEAT** Funktion aktiviert werden, um bei beschlagenen Scheiben diese zu entfeuchten ⇒ diese Funktion ist auf 20 Minuten begrenzt.

Selbsttest

Das Gerät führt nach Anlegen der Kl.15 einen Selbsttest durch. Dabei werden alle Aus- und Eingänge überprüft (ca. 45 Sec.)

Der Ablauf des Selbsttests wird auf dem Display angezeigt:

- | | |
|---|-------|
| 1. Aufleuchten aller LED 's und Displayanzeige | 8888 |
| 2. Anzeige Softwareversion z.B.: | 0102 |
| 3. Anzeige Codierung am Anschlussstecker | 01 |
| 4. Anzeige: Parameter Version | 0001 |
| 5. Anzeige: Software Version der KN300 | CAN1 |
| | 0106 |
| 6. Anzeige: Software Version der KN300 (bei Gelenkwagen) | CAN 3 |
| | 0106 |
| 7. Anzeige: | test |

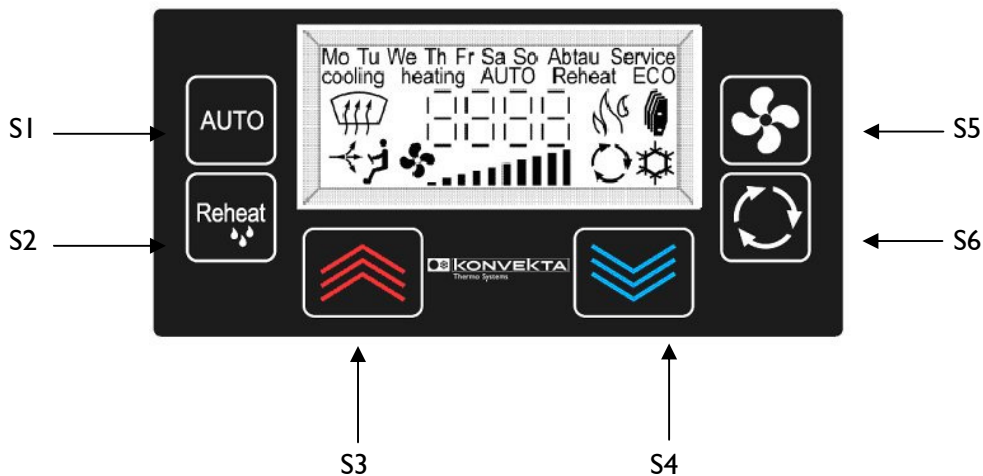
4. Bedienung



Unfallgefahr!

- Bitte widmen Sie Ihre Aufmerksamkeit vorrangig dem Verkehrsgeschehen.
- Bedienen Sie Ihre Klimaanlage nur, wenn es die Verkehrssituation zulässt!
- Stellen Sie sicher, dass Sie alle Bedienungs- und Anzeigeelemente jederzeit eindeutig erkennen und ablesen können.
- Schützen Sie Displays und sonstige Anzeigeeinrichtungen vor störendem Sonnenstrahleinfall und anderen optischen Störungsquellen.
- Beachten Sie bei der Bedienung, dass alle Taster am Steuergerät **KS45** nicht für übermäßige Beanspruchung ausgelegt sind.
- Auch ein übermäßiges bzw. beschleunigtes Betätigen der Tasten zur Einstellung gewünschter Temperaturwerte beschleunigt keineswegs den Abkühlvorgang, sondern führt möglicherweise zu einer Beschädigung der Bedieneinheit und beeinträchtigt somit die Gesamtfunktion Ihrer Klimaanlage.

4.1. Bedienteil / Tastenfunktion



Taste S1 „AUTO“:	Starten der Automatik Heizen / Kühlen / Lüften
Taste S2 „Reheat“:	Reheat für 20 Min. aktiv
Taste S3 „Erhöhen“:	Erhöhen der Solltemperatur Erhöhen der Gebläseleistung
Taste S4 „Herabsetzen“:	Herabsetzen der Solltemperatur Herabsetzen der Gebläseleistung
Taste S5 „Verdampfergebläse“:	Aktivieren der manuellen Gebläseleistung
Taste S6 „Umluft“:	Aktivieren der Umluftklappe

4.2. Beschreibung der Tastenbelegung

Taste S1 AUTO:



- Rücksetzen und starten der Automatik im Fahrgastraum.
- Die Automatik steuert Heizen – Lüften und Kühlen in Abhängigkeit der Soll und Ist Temperatur.
- Beim drücken von AUTO wird Default Wert eingesetzt (23 Grad)

Taste S2 Reheat:



- Starten der Reheat Funktion im Fahrgastraum.
- Bei Reheat wird der Kompressor zum entfeuchten der Luft im Fahrzeug zugeschaltet. Die Reheat Funktion schaltet nach z.B. 20min automatisch auf AUTO zurück.
- Die Umluftklappen gehen auf Umluft und die Gebläse werden auf Umluft gestellt

Taste S3 erhöhen:



- Einstellen der Soll - Raumtemperatur von 12 bis 30 Grad.
- Einstellen der Luftleistung der Verdampfergebläse.
- Maximales Heizen (10sec. drücken wenn AUTO aktiv)

Taste S4 herabsetzen:



- Einstellen der Soll Raumtemperatur von 12 bis 30 Grad.
- Einstellen der Luftleistung der Verdampfergebläse.
- Maximales Kühlen (10sec. drücken wenn AUTO aktiv).

Taste S5 Gebläse:



- Manuelles einstellen der Luftleistung Fahrgastraum
- Die Gebläsestufe wird im AUTO Betrieb automatisch je nach Raum Soll- und Ist-Temperatur geregelt.
- Durch manuelles eingreifen kann die Stufe fest vorgegeben werden.
- Die Einstellung des Verdampfergebläses erfolgt in 7 Stufen.

Stufenlos:

Beim stufenlosen Verdampfergebläse werden die 7 Stufen in der Software in 7 Stufen unterteilt. Die Drehzahlmodule werden in AUTO stufenlos von z.B. 45 bis 100% angesteuert.

Doppelklick der Gebläsetaste:

Anzeige der Außentemperatur [A...25] - zurück wieder durch Doppelklick.

Taste S6 Umluftklappe



- Schaltet die Umluftklappe auf Umluft.
- Manueller Umluftbetrieb wird nach ca. 10 Min deaktiviert.
- Bei Umluftbetrieb (Taste S6 gedrückt, LED leuchtet) wird die Außenluftzufuhr abgesperrt und die Luft im Fahrzeuginnenraum umgewälzt. Dadurch wird verhindert, dass durch Abgase verunreinigte Außenluft (z.B. Tunnelfahrt) in das Fahrzeuginnere eindringt. In dieser Stellung sollte nicht zu lange gefahren werden.

Hinweis: Aufrufen von Fehlermeldungen ist nur über ein geeignetes PC Diagnosesystem von Konvekta (H99-200-290) möglich!

5. Wartung

Wartungsarbeiten und Inspektionen regelmäßig, wie im Wartungsplan Bus Nr.: [WP07050618](#) beschrieben, in einer **KONVEKTA** Servicestation durchführen lassen. Auf unserer Homepage www.konvekta.com haben wir unter der Rubrik >Service< die Kontaktdaten der Servicestellen in Ihrer Nähe zusammengestellt.

- Nur fachkundiges Personal darf solche Arbeiten ausführen! -

Allgemeine Hinweise zu Reparatur- und Wartungsarbeiten zu erfragen unter Email:

TKD@konvekta.com



Unfallgefahr !

Die Montage und Instandsetzungsfachkräfte sollen mindestens im Sinne der EN378-Teil 4 als Sachkundige ausgebildet sein und die Gesetzesvorschriften genauestens befolgen.

Arbeiten oder Veränderungen an der Klimaanlage, die unsachgemäß durchgeführt werden, können zu Funktionsstörungen führen und dadurch die Betriebssicherheit gefährden. Wir empfehlen, Arbeiten und Veränderungen nur in einer **KONVEKTA** Servicestation durchführen zu lassen.

Bevor Sie an Ihrer Klimaanlage Servicearbeiten durchführen, lesen Sie aufmerksam die KONVEKTA Sicherheitsvorschriften (TD00051A), um Gefahren und Unfälle zu vermeiden!

5.1. Hinweise auf Fehler und deren Behebung



Nur fachkundiges Personal darf solche Arbeiten ausführen! -

Störung	Ursache	Behebung nur vom Kältefachmann
Anlage läuft nicht	Thermostat ist geöffnet	– Innentemperatur überprüfen ^① – Thermostat neu einstellen ^①
	Elektrische Anschlüsse lose	– Elektrische Anschlüsse an der Schalttafel prüfen
	Relais defekt	– Relais überprüfen
	Abtauthmostat hat abgeschaltet	– Verdampfergebläse prüfen, nicht in Betrieb, ggf. austauschen
	zu niedrige Außentemperatur (evtl. Verdampfer vereist)	– nur Lüftung einschalten ^①
	Verdampferbatterie verschmutzt	– Verdampferbatterie mit Druckluft reinigen
	Magnetkupplung	– Anschlüsse an der Magnetkupplung prüfen
	Kompressor verdichtet nicht	– Druck an Saug- und Druckseite prüfen, Kompressor, ggf. austauschen
	Überdruck	– prüfen ob Ringlüfter laufen – Sicherungen an der Schalttafel prüfen, ggf. austauschen – Kondensatorlamellen reinigen
	Überdruck durch hohe Außentemperatur	– Anlage laufen lassen bis Druck stabilisiert ist ^①
	Undichtigkeit in der Anlage, Kältemittelmangel	– Anlage auf Dichtigkeit prüfen – Kältemittel nachfüllen
	Trockner verstopft, Unterdruck	– Trockner austauschen
Starkes Geräusch am Kompressor	Sieb vom Therm.- Exp.-Ventil verstopft	– Sieb reinigen Trockner erneuern
	Lager am Kompressor defekt	– Lager bzw. Kompressor austauschen
	Keilriemen locker	– Keilriemen am Kompressorantrieb prüfen

^① Durch Betreiber

6. Gewährleistung

Es gelten die jeweils gültigen „Allgemeinen Gewährleistungsrahmenbedingungen der KONVELTA AG. Sie erhalten diese über unsere Abteilung GWL:: BenjaminSchiepek@konvekta.com.

7. Bestimmungsgemäße Entsorgung

Für die ordnungsgemäße Entsorgung nach der Nutzungsphase ist der Letztbesitzer verantwortlich. Es gelten die vor Ort gültigen Umweltgesetze des entsprechenden Landes.

Folgend sind die wichtigsten Regelwerke[®], **gültig für die Bundesrepublik Deutschland**, gelistet:

- Gefahrstoffverordnung
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)
- Verordnung über die Verwertungs- und Beseitigungsnachweise
- Strafgesetzbuch (StGB), Achtundzwanzigster Abschnitt "Straftaten gegen die Umwelt"; §326 - Umwelt gefährdende Abfallbeseitigung
- Altölverordnung
- Wasserhaushaltsgesetz
- Verordnung über die Entsorgung von Altautos und die Anpassung straßenrechtlicher Vorschriften
- Verordnung (EWG) Nr. 3093/94 des Rates über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen
- Verordnung zum Verbot von bestimmten die Ozonschicht abbauenden Halogenkohlenwasserstoffen
- Chemikaliengesetz § 27 Strafvorschriften

Die benutzten Kältemittel sind umweltgefährdend. Beim Umgang mit Kältemittel sind die bestehenden Vorschriften und Richtlinien zu befolgen.

Nur fachkundiges Personal darf solche Arbeiten ausführen.

Wassergefährdende Stoffe im Sinne der §§19g - 19l sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe. z.B.: Mineral- und Teeröle (Kälteöle), halogenhaltige organische Verbindungen (Kältemittel)

[®] Bezugsquellen:

- Bundesanzeiger
- Beuth Verlag
- dtv (Deutscher Taschenbuch Verlag)

8. Änderungsverlauf

Version	Datum	Name	Bemerkung	Datei
a00	31.05.2010	B. Keßler	Ursprungsdatei	BAKL6U021AC.doc

Titel:

Wartungsplan Bus – HLK-Gesamtsystem

Datum: 11.11.2009

Geltungsbereich:

Wartungspersonal

Ablage: WP07050618-R02 Wartung Bus deutsch

Pos.	Wartungs- und Instandsetzungsmerkmale	Prüf- / Einstellwerte	Bemerkungen	Wartungstyp				
WK				A	B	C	D	E
1.	Füllstand des Klimasystems überprüfen (Schauglas)				X	X	X	X
2.	Ölstand des Kompressors überprüfen (Schauglas)		nach 10 Min. Laufzeit muss Ölspiegel in einem Schauglas sichtbar sein		X	X	X	X
3.	Hochdruckschalter auf Funktion prüfen.	Aus: 25,0 (+/-0,5) bar / Ein: 18,0 (+0,5/-0,5) bar Aus: 25,0 (+0/-1,2) bar / Ein: 20,0 (+0,6/-0,6) bar	nur EvoBus mit Wabco-Steuerung				X	X
4.	Niederdruckschalter auf Funktion prüfen	Aus: 0,3 (+/-0,1) bar / Ein: 2,1 (+/-0,2) bar Aus: 0,2 (+0,1/-0,2) bar / Ein: 0,4 bar	nur EvoBus mit Wabco-Steuerung				X	X
5.	Filtertrockner erneuern		auch nach jedem Eingriff in den Kältekreislauf				X	X
6.	Kondensatorbatterie und Verdampferbatterie auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen	nur mit Druckluft, nicht mit dem Hochdruckreiniger!				X	X	X
7.	Kältemittelsammler überprüfen	Sichtprüfung	bei Korrosion und mechanischer Beschädigung austauschen				X	X
8.	Alle Luftfilter auf Verschmutzung prüfen, ggf. erneuern			X	X	X	X	X
9.	Alle Luftklappen auf Funktion prüfen						X	X
10.	Kondensatorlüfter auf Funktion prüfen				X	X	X	X
11.	Verdampfergebläse auf Funktion prüfen				X	X	X	X
12.	Alle Kondenswasserabläufe überprüfen		Lippenventile sollten vorhanden sein				X	X
13.	Alle Klimaleitungen auf Dichtheit und Sitz prüfen	bei Systemdruck von 15 bar	keine Kontrastmittel verwenden				X	X
14.	Alle Heizungsleitungen auf Dichtheit und Sitz prüfen						X	X
15.	Alle Wasserventile auf Funktion und Dichtheit prüfen						X	X

Pos.	Wartungs- und Instandsetzungsmerkmale	Prüf- / Einstellwerte	Bemerkungen	Wartungstyp				
WK				A	B	C	D	E
16.	Ölfüllung des Kompressors erneuern	Öltyp: Triton SE 55	Ölmenge: KV4-KV6: 2,5 l KVX40. 2.0 l / KVX50. 2,6 l					X
17.	Schraubverbindungen an Kompressor und Halter auf Festsitz prüfen				X	X	X	X
18.	Keilriemen am Kompressor auf Zustand prüfen				X	X	X	X
19.	Keilriemen am Kompressor auf Spannung prüfen				X	X	X	X
20.	Alle Temperaturfühler auf Funktion und Sitz prüfen.						X	X
21.	Elektrische Steckverbindungen und Sicherungen prüfen				X	X	X	X
22.	Heizungsleistung überprüfen	Max. Heizen					X	X
23.	Klimaleistung überprüfen	Max. Kühlen					X	X
	Wartungsintervall für Länder mit gemäßigttem Klima	Wartungsintervall Heißland (Länder mit überwiegend Temperaturen >40°C)	Wartungsintervall für Tropische Länder mit überwiegend hoher Luftfeuchtigkeit					
A	Monatliche Wartungsarbeiten	Wartungsarbeiten alle zwei Wochen	Monatliche Wartungsarbeiten					
B	-----	Wartungsarbeiten alle drei Monate	Wartungsarbeiten alle drei Monate					
C	Wartungsarbeiten alle sechs Monate	Wartungsarbeiten alle sechs Monate	Wartungsarbeiten alle sechs Monate					
D	Jährliche Wartungsarbeiten	Jährliche Wartungsarbeiten	Jährliche Wartungsarbeiten					
E	Wartungsarbeiten alle drei Jahre	Alle drei Jahre oder 5000 Betriebsstunden	Alle drei Jahre oder 5000 Betriebsstunden					

Erstellt: T. Vierheilg (TKD)	Gepprüft P. Petersen-Ross (PM3)	Freigegeben B. Kern (TKD)	Revisionsstand: R02 Ersetzt Version: R01 Vom: 01.06.2006
Datum, Unterschrift	Datum, Unterschrift	Datum, Unterschrift	