

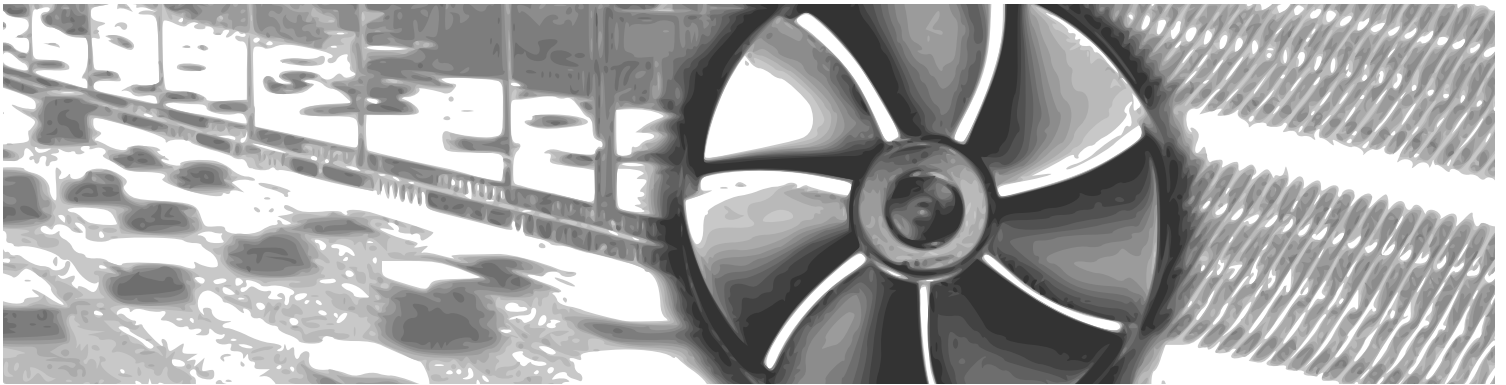
Betriebsanleitung für Dachklimaanlagen

Operating instructions for roof mounted air conditionings

Notice d'explicative pour les climatiseurs de toit

36,25,01,269

Rev.10.2008



Carrier
SUTRAK

Einleitung	4
Sicherheitshinweise	4
Zertifikate	4
EG-Konformitätserklärung	4
Sicherheit	4
Ersatz- und Verschleißteile	5
Garantierausschluss	5
Identifizierung der Klimaanlage	6
Typenschild	6
Kältemittel und Öle	7
Technische Daten	7
Allgemeine Beschreibung	7
Funktionsablauf einer Klimaanlage	8
Bedienung der Klimaanlage	9
KlimaLogic CSDD / BT324	10
Bedientastatur	10
Leuchtanzeigen	11
Kurzanleitung	11
Wartung und Pflege	12
Wartungsplan	12
Wartungsarbeiten wöchentlich, alle 50 Betriebsstunden	12
Wartungsarbeiten monatlich, alle 200 Betriebsstunden	13
Wartungsarbeiten jährlich, alle 1000 Betriebsstunden	13

Einleitung

Die Klimaanlage wurde so angefertigt, dass bei korrekter Bedienung und Wartung auf lange Zeit ein fehlerfreier Betrieb gewährleistet ist. Regelmäßige Wartungsarbeiten nach dem Wartungsplan verhindern Störungen und Ausfälle an der Klimaanlage. Die Wartungsarbeiten tragen auch dazu bei, die Betriebskosten zu minimieren, die Lebensdauer der Klimaanlage zu erhöhen und deren Leistung immer auf dem Höchststand zu halten.

Carrier Sütrak bemüht sich ständig um die Verbesserung der Qualität seiner Produkte. Die nachfolgenden Angaben können deshalb ohne Vorankündigung abgeändert werden.


Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise dienen dem Schutz des Betreibers und der Anlage. Sie sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Zertifikate

Die Qualitätssicherung erfolgt nach DIN EN ISO 9001:2000.

EG-Konformitätserklärung

 Die Klimaanlage wurde gemäß den EG-Richtlinien und deren harmonisierten Normen:

- 98/37/EG
- 97/23/EG
- 2004/108/EG
- 2006/95/EG

entwickelt und gefertigt. Eine vollständige EG-Konformitätserklärung kann angefordert werden.

Sicherheit

Die Carrier Sütrak Klimaanlage wurde für optimale Sicherheit des Bedienpersonals gebaut. Bei normalem Betrieb sind zum Schutz gegen Unfälle alle bewegten Teile geschützt. Bei den Kontrollen vor der Inbetriebnahme, bei täglichen Überprüfungen und Wartungsarbeiten besteht die Möglichkeit, dass bewegte Teile offen zugänglich sind. Deshalb ist bei arbeitender Klimaanlage ausreichender Abstand zu diesen Teilen einzuhalten.

Arbeiten an Klimaanlagen dürfen nur durch Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung durchgeführt werden. Nur, wer den Sachkundenachweis hat, darf an Klimaanlagen arbeiten. Außerdem muss bei Arbeiten an Klimaanlagen die EG Maschinenrichtlinie 98/37/EG, sowie die DIN EN ISO 378 beachtet werden.



Während der Arbeiten an Klimaanlagen muss immer die allgemeine persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe etc.) getragen werden.

In Carrier Sütrak Klimaanlagen darf ausschließlich R134a, welches nach ARI Standard 700 freigegeben wurde, verwendet werden.



Es ist untersagt, Schutzabdeckungen bei eingeschalteter Anlage zu entfernen. Des Weiteren ist es strengstens untersagt, Sicherheitseinrichtungen jeglicher Art, außer Kraft zu setzen.



ERSTICKUNGSGEFAHR!

Kältemitteldämpfe dürfen nicht eingeatmet werden. Gasförmiges Kältemittel ist schwerer als Luft und kann sich an tief gelegenen Stellen ansammeln. Ab einer Konzentration von 12% in der Luft, fehlt der notwendige Sauerstoff zum atmen.



Im Umgang mit Kältemittel gilt absolutes Rauchverbot. Die Hitzeentwicklung der Zigaretteglut kann das Kältemittel zersetzen und somit hochgiftige Substanzen freisetzen.



Vor dem Lötten muss die Anlage vollständig entleert werden. Spülen Sie während dieser Arbeiten das System mit Formiergas 95/5 (N₂H₂) bzw. getrocknetem Stickstoff der Güten 4.6, 5.0 (N₂). Sonst können hochgiftige Zersetzungsprodukte freigesetzt werden. Auch bei unbrennbaren Kältemitteln kann dies zu Bränden, durch verschleppte Ölrreste und Dämmmaterial führen.



ERFRIERUNGEN / ERBLINDUNG!

Kältemittel darf nicht mit der Haut oder den Augen in Kontakt geraten. Bei Kontakt, die betroffenen Stellen mit viel Wasser ausspülen und umgehend einen Arzt aufsuchen. Bei Kältemaschinenöl ist ein kurzfristiger Kontakt ungefährlich, was aber dennoch vermieden werden sollte.



Arbeiten Sie niemals während die Anlage in Betrieb ist. Die leistungsstarken Ventilatoren können Quetschungen und/oder Gliedmaßenabtrennungen erzeugen.



Die Rohrleitungen von Verdampfer und Kondensator sind mit dünnen Lamellen bestückt, welche bei Berührung mit den Händen Schnittwunden verursachen können. Druckleitungen können sich bei Betrieb stark erwärmen. Es muss deshalb bei allen Arbeiten an der Klimaanlage die persönliche Schutzausrüstung, bestehend aus Schutzbrille, Schutzhandschuhen und Sicherheitsschuhen, getragen werden.



Klimaanlagen dürfen niemals überfüllt werden. Wenn die Temperatur ansteigt, kann der erhöhte Druck die Leistung der Anlage, durch einen zu hohen Kondensationsdruck, mindern. Dies kann zu Störungen oder Ausfällen der Anlage führen.



Kältemittelflaschen dürfen ebenfalls niemals überfüllt werden. Bei steigender Temperatur, kann der erhöhte Druck die Flaschen zum Bersten bringen.



Sichern Sie Ihren Stand bei Arbeiten auf dem Fahrzeugdach ggf. durch Fangseile.



Die Klimaanlage darf nicht betreten werden.



Lassen Sie Kältemittel und Kältemaschinenöle nicht in die Umwelt gelangen. Beachten Sie unbedingt die gesetzlichen Bestimmungen zur Entsorgung von Kältemitteln und Kältemaschinenölen!



Bei Arbeiten am Verdichter, überzeugen sie sich, dass der Fahrzeugmotor nicht in Betrieb ist. Bei Netzverdichtern sollte außerdem darauf geachtet werden, dass die Zündung des Fahrzeugs

ausgeschaltet ist. Netzverdichter arbeiten mit bis zu 400VAC. Bei Stromschlägen besteht Lebensgefahr!

Ersatz- und Verschleißteile

Ersatz- und Zubehörteile die nicht von Carrier Sütrak geliefert wurden, sind nicht geprüft und freigegeben.

Der Einsatz von anderen Ersatz- und Zubehörteilen ist nach einer Freigabe von Carrier Sütrak möglich. Der Einbau bzw. die Verwendung nicht bestätigter Produkte kann unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Anlage negativ verändern.



Für Schäden, die durch die Verwendung nicht freigegebener Ersatz- und Zubehörteile bzw. unsachgemäßer Arbeit an der Klimaanlage, entstanden sind, übernimmt Carrier Sütrak keinerlei Haftung.

Garantiewaiver

Carrier Sütrak gewährt keine Garantie, wenn:

- Einzelteile oder Teile von Produkten durch Fahrlässigkeit, Unfall oder andere Unglücksfälle beschädigt werden.
- der Eigentümer die normale Wartung nicht, teilweise oder mangelhaft durchführt
- das Gerät nicht entsprechend der schriftlichen Betriebsanweisungen von Carrier Sütrak betrieben wurde.
- Carrier Sütrak-Teile aufgrund normalen Verschleißes getauscht werden.
- Wenn Teile oder Produkte durch Dritte repariert oder abgeändert wurden, es sei denn, eine solche Reparatur oder Änderung wurde von Carrier Sütrak schriftlich genehmigt.
- Wenn Teile, die in Carrier Sütrak-Anlagen als Ersatzteil eingebaut wurden, nicht Carrier Sütrak-Originalteile sind.

Identifizierung der Klimaanlage

Typenschild

Jede Klimaanlage kann anhand eines Typenschildes erkannt werden. Das Typenschild ist an der Klimaanlage angebracht. Auf diesem Schild werden die vollständige Modellnummer, die Seriennummer, die Art und ggf. Menge des Kältemittels und Kältemaschinenöls, sowie das Herstellungs- Datum der Klimaanlage angegeben.

Gegebenenfalls ist auf einem weiteren Schild, welches an der Schalttafel angebracht ist, der jeweils zugehörige Schaltplan angegeben.

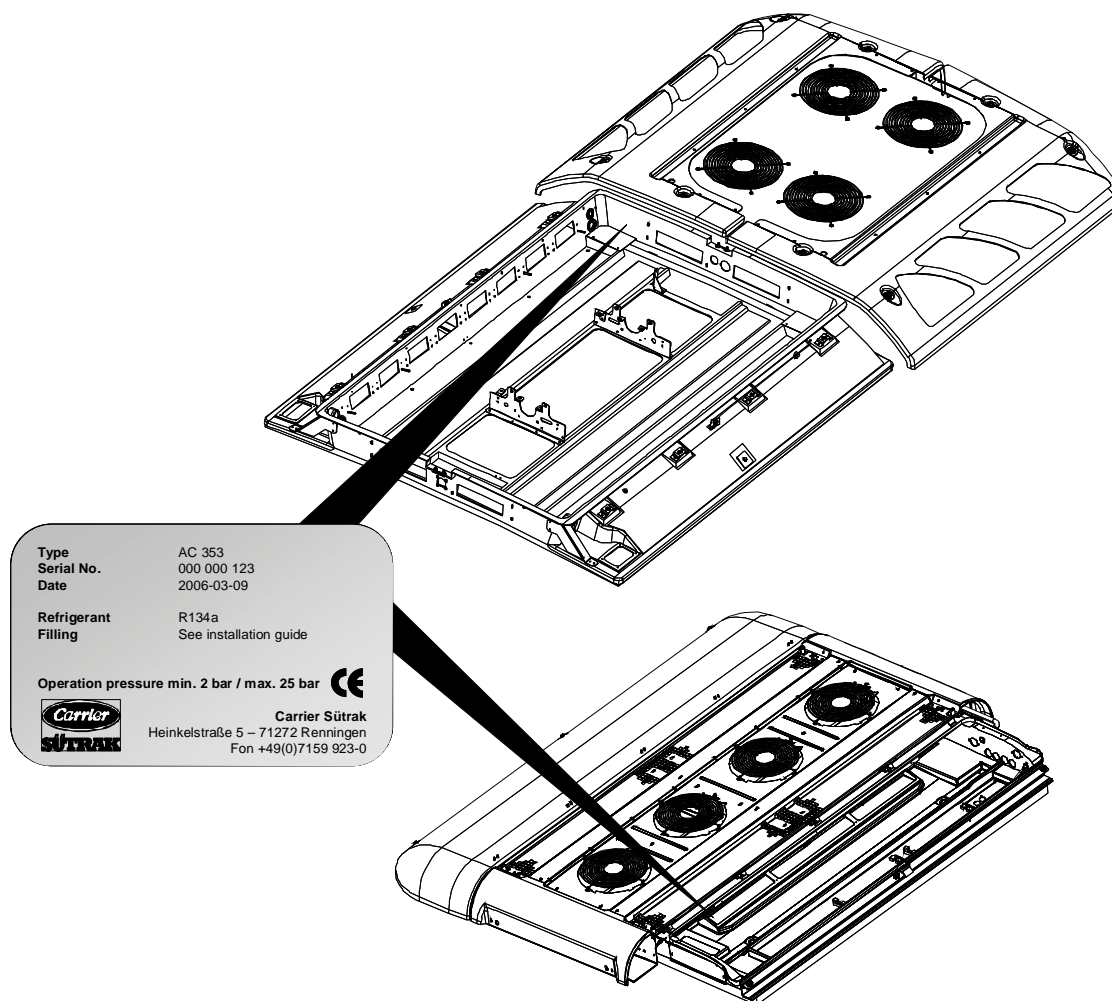
Wenn Sie Technische Probleme mit der Klimaanlage haben, wenden Sie sich an die nächste Carrier Sütrak Service-Werkstatt (Siehe „Service Directory“).


Notieren Sie Name, Auftragsnummer, Seriennummer und ggf. die Stücklistennummer auf dem Typenschild. Carrier Sütrak benötigt diese Daten für den Kundenservice und den weiteren Support.



Carrier Sütrak 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. stark 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 Carrier Sütrak-Systeme nicht geeignet. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Korrosion nicht der Sachmängelhaftung unterliegt. Carrier Sütrak übernimmt weder für Korrosion noch für Schäden aufgrund von Reinigung der Systeme mit komprimierten oder korrosionsfördernden Stoffen.

Setzen Sie sich für solche Fälle mit unserem Vertriebsteam in Verbindung. Es sind speziell für solche Extrembedingungen entwickelte Klimaanlagen verfügbar.



Type	AC 353
Serial No.	000 000 123
Date	2006-03-09
Refrigerant	R134a
Filling	See installation guide
Operation pressure min. 2 bar / max. 25 bar	
	
Carrier Sütrak Heinkelstraße 5 – 71272 Renningen Fon +49(0)7159 923-0	

Kältemittel und Öle

Technische Daten

Kältemittel

Das in Carrier Sütrak verwendete Kältemittel ist das chlorfreie HFKW Kältemittel R134a. Es entspricht der Klassifikation L1 und der Sicherheitsgruppe A1. Es ist bei keiner Konzentration in Luft brennbar und ist ungiftig.

Kältemaschinenöl

Je nach Ausführung der Klimaanlage bzw. des Klimaverdichters, werden folgende Ölsorten verwendet.

- SE 55 (POE)
- PAG
- SE 170

Folgende Öle sind von Carrier Sütrak geprüft und freigegeben worden.

SE 55 (POE):

- Fuchs (DEA) Triton SE 55
- Fuchs Reniso E 68
- ICI RL 68 S
- EAL Arctic 68

Für Klimaanlagen ohne flexible Kältemittelschlauchleitungen:

- Castrol Icematic SW 68

PAG:

- PAKELO PAG ISO 100 (empfohlen)
- PAKELO PAG ISO 46

SE 170:

- ICI EMKARATE RL 170H
- CPI SOLEST 170
- Castrol SW 220 HT
- BP Enersyn MP-S170



Verschiedene Ölsorten sollten nicht gemischt werden, da dies die Eigenschaften der Öle negativ verändert.



Der Einsatz von Additiven (auch von Kontrastmitteln zur Kältemittel-Lecksuche) zusammen mit Kältemaschinenöl und/oder Kältemittel führt automatisch zum Erlöschen jeglicher Garantieansprüche.

Allgemeine Beschreibung

Zweck einer Transportklimaanlage ist es während der warmen Jahreszeit einen angenehmen Temperatur- und Luftfeuchtezustand herzustellen.

Die warme Raumlufte wird von den Verdampfergebläsen über den Verdampfer aus dem Fahrgastraum angesaugt, dabei abgekühlt, entfeuchtet, gefiltert und in die fahrzeugseitigen Dachluftkanäle eingeblasen. Die Luft wird dann über Düsen und Schlitze gleichmäßig im Fahrgastraum verteilt.

Ein weiterer Zweck einer Klimaanlage liegt darin, bei niedrigen Temperaturen (in der Übergangszeit und im Winter) die Innenraumlufte aufzuheizen. Dabei wird Frischluft durch die fahrzeugseitige Frischluftversorgung (falls vorhanden) angesaugt, durch die Warmwasserheizpaket erwärmt und ebenfalls über die fahrzeugseitigen Dachkanäle eingeblasen.

Um eine optimale Funktion der Klimaanlage zu gewährleisten, müssen sämtliche Fenster, Türen und Frischluftklappen während des Kühlbetriebs geschlossen sein.

Kältemittelfüllmenge

Die Füllmengen können durch die Länge bzw. den Querschnitt der Kältemittelschläuche variieren. Die Kältemittelschläuche sind je nach Fahrzeug und Einbauposition der Anlage und des Verdichters unterschiedlich lang. Bitte entnehmen Sie die korrekte Füllmenge, dem Typenschild oder erfragen Sie sie bei Carrier Sütrak oder bei deren Vertragswerkstätten.

Druckwächter

Schaltdrücke (Manometeranzeige):

Hochdruckpressostat:	AUS:	+23,5 bar	340 psig
	EIN:	+16,5 bar	240 psig
Optional	AUS:	+25,1 bar	360 psig
	EIN:	+16,5 bar	240 psig
Niederdruckpressostat:	AUS:	+0,35 bar	5 psig
	EIN:	+2,10 bar	25 psig

Sicherheitsventile

Öffnung der Ventile bei folgendem Systemdruck (Manometeranzeige):

Federbelastetes ÜD-Ventil:	+28 bar	405 psig
Berstscheibenventil	+30 bar	435 psig

Funktionsablauf einer Klimaanlage

Das Kältemittel wird im gasförmigen Zustand aus dem Verdampfer in den Kompressor gesaugt. Während des Kompressionsvorgangs wird sowohl die Temperatur als auch der Druck des gasförmigen Kältemittels erhöht. Das erhitze und hohem Druck ausgesetzte Gas wird dann zum Kondensator weitergeleitet.

Im Kondensator wird dem heißen und unter Druck stehenden Kältemittel Wärme entzogen, hierdurch kondensiert das gasförmige Kältemittel und geht in den flüssigen Zustand über. Die Wärme wird an die Außenluft abgegeben, die durch die Kondensatorlüfter über die Kondensatorlamellen gesaugt wird.

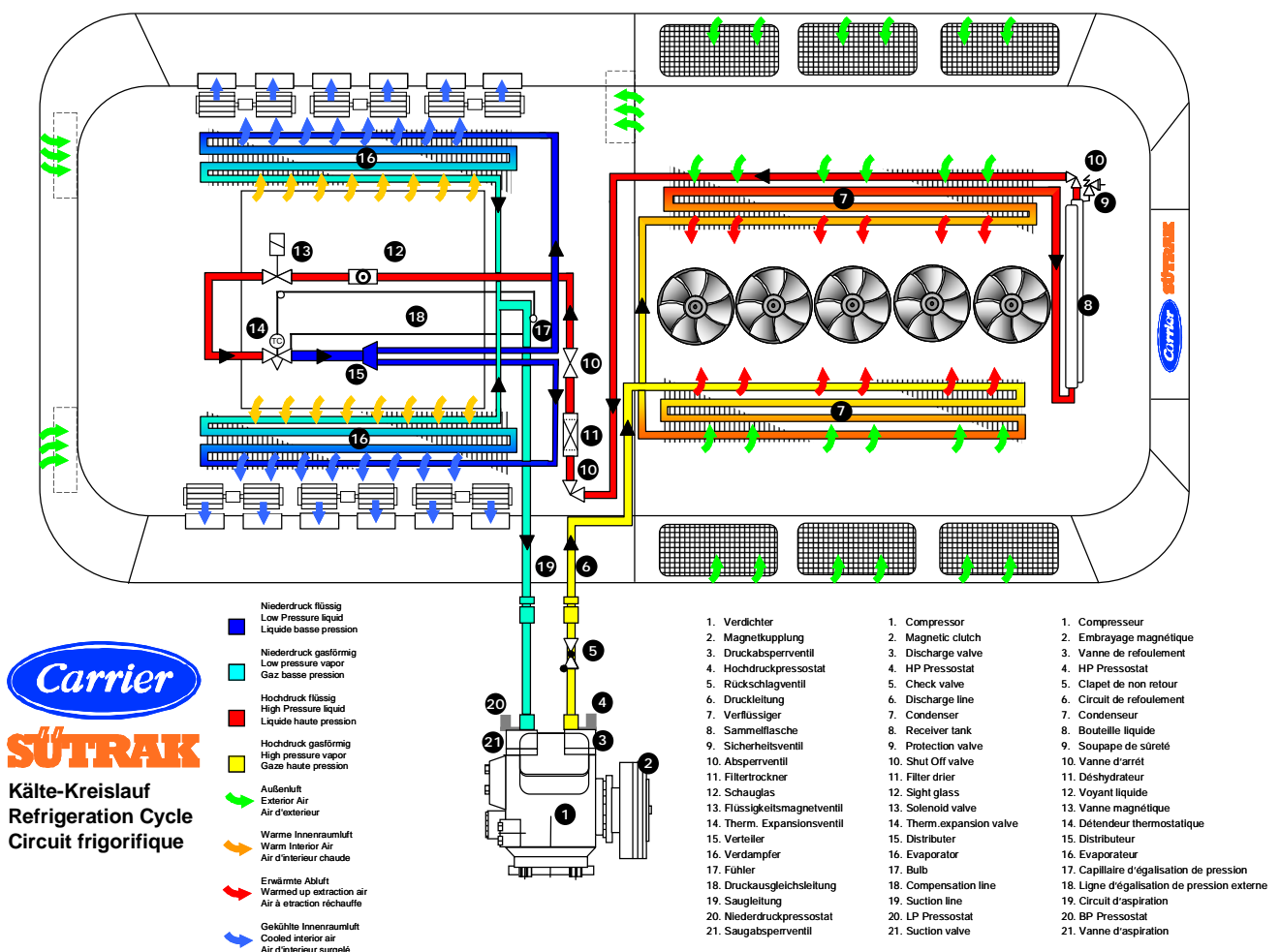
Vom Kondensator wird das nun flüssige Kältemittel in den Sammler-Trockner gedrückt.

Vom Sammler-Trockner fließt das flüssige Kältemittel durch die Flüssigkeitsleitung über das Schauglas zum Expansionsventil.

Die Aufgabe des Expansionsventils ist es die Menge des flüssigen Kältemittels zu kontrollieren, die in die Verdampferpakete fließt und den Druck im Verdampferbereich auf einem gleich bleibendem Niveau zu halten, um somit eine optimale Kühlung zu erreichen.

Um eine gleichmäßige Verteilung des Kältemittels im Verdampfer zu erreichen, wird das Kältemittel über einen Verteiler und mehrere Einspritzrohre in die einzelnen Verdampferrohre geleitet.

Die letzte Station des Kältekreislaufs ist die Verdampfung des flüssigen Kältemittels innerhalb der Verdampferpakete. Da durch das Expansionsventil nur eine begrenzte Menge des flüssigen Kältemittels in die Verdampferpakete gelangt, ist der Innendruck reduziert. Die Verdampfergebläse saugen Innenraumluft an und ziehen diese über die Verdampferlamellen, sodass die Luft einen Teil ihrer Wärmemenge an das Kältemittel abgibt, welches aufgrund des Niedrigdrucks zu verdampfen beginnt.



Bedienung der Klimaanlage

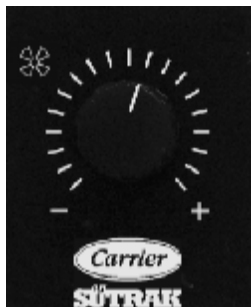
Drehknopf Gebläse

Wird dieser Drehknopf in den Regelbereich gestellt, so ist die Klimaanlage in Betrieb.

Je nach Position des Knopfes können verschiedene Gebläsegeschwindigkeiten gewählt werden.

Wird der Drehknopf über die Position "-" geschaltet, so ist die Klimaanlage ausgeschaltet.

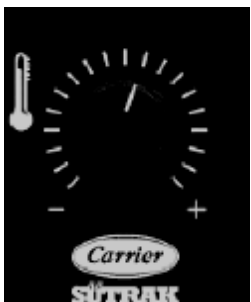
Nun ist die Klimaanlage außer Betrieb, der Verdichter und die Gebläse von Verdampfer und Kondensator sind ausgeschaltet.



Drehknopf Gebläse

Drehknopf Temperatur

Bei Anlagen, die mit elektronischem Thermostat und Temperaturfühler ausgestattet sind, ist der Drehknopf (Potentiometer) für die gewünschte Innenraumtemperatur angebracht. Der Thermostat übernimmt dann selbstständig die Regelung der Anlage und hält die gewünschte Innenraumtemperatur.



Drehknopf Temperatur

Schalter „Klima“

Durch Betätigen dieses Knopfes aktivieren Sie die Klimaanlage.



Zum Ausschalten der Klimaanlage ist der Schalter wieder in Mittelstellung zu bringen.



Schalter „Lüftung“

Die Lüftung funktioniert nur, solange die Klimaanlage ausgeschaltet ist.

Für den Lüftungsbetrieb stehen zwei Gebläsestufen zur Verfügung. Zur Bedienung der Gebläse, ist der Kippschalter auf die

Stellung  (Gebläsestufe 1) oder auf  (Gebläsestufe 2) zu bringen.

Zum Abschalten der Lüftung ist der Schalter in Mittelstellung zubringen.



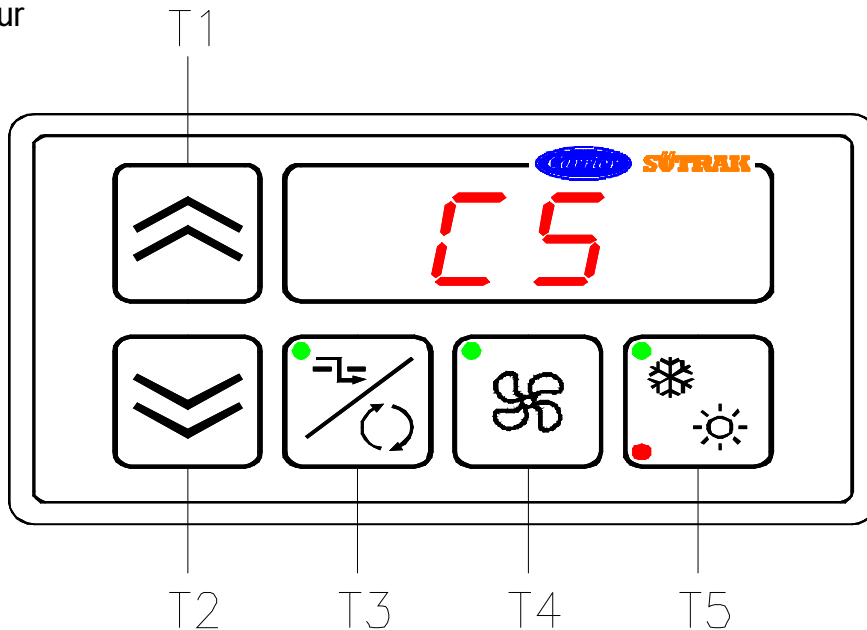
Schalter „Frischlucht“

Sind bauseitig im Fahrzeug Frischluftklappen angebracht, können diese geöffnet, und so eine zusätzliche Frischluftversorgung erreicht werden.



KlimaLogic CSDD / BT324

Bedientastatur



Tastenfunktion bei „Motor ein“ (ME) und aktivem Regler

Taste T1: Plus-Taste

Je nach Anzeige erhöhen des Raum-Sollwertes um 1°C pro Tastendruck bzw. erhöhen der manuellen Gebläsestufe.

Taste T2: Minus-Taste

Je nach Anzeige absenken des Raum-Sollwertes um 1°C pro Tastendruck bzw. verringern der manuellen Gebläsestufe.

Taste T3: Umluft/Frischluff

Manuelles Umschalten von Umluft auf Frischluftbetrieb und wieder zurück. Bei leuchtender Kontrollleuchte ist der Frischluftbetrieb aktiv.

Taste T4: Gebläsesteuerung

Einschalten der manuellen Gebläsesteuerung. Über Plus/Minus sind folgende Einstellungen möglich: 1-2-3-4-5 *

1 – 5: fixiert die Gebläse auf den Stufen 20% 40% 60% 80% 100%.

Aus: Schaltet die Gebläse aus bzw. auf Automatikbetrieb.

Automatik: Die Gebläse werden automatisch je nach Temperatur angesteuert

Taste T5: Klimaautomatik

Einschalten der automatischen Temperaturregelung.

Taste T2+T3: Temperaturabfrage

Zeigt für 10 Sekunden die Innentemperatur an (Außentemperatur optional).

Taste T3+T5: Reheat (optional)

Startet für 3 Minuten die Reheatfunktion (Dauer einstellbar)

Taste T3+T4: Regler aus

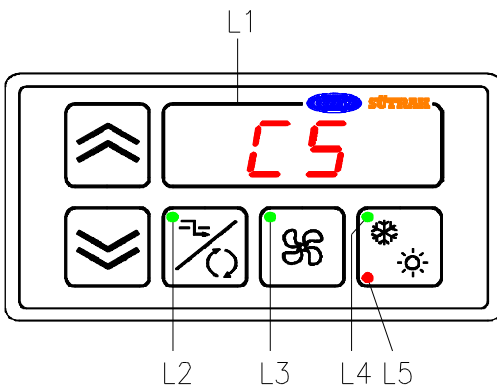
Schaltet alle Reglerfunktionen und das Display ab.

*ACHTUNG:

Bei 2- bzw. 3-stufigem Gebläse und aktiver Klimaautomatik ist die Funktion „Gebläse aus“ gesperrt.

Bei stufenlosem Gebläse und aktiver Klimaautomatik sind die Funktionen „Gebläse aus“ und „Gebläsestufe 1“ gesperrt.

Leuchtanzeigen



Anzeigefunktion bei „Motor ein“ (ME) und aktivem Regler

LED-Feld	L1: Display zur Temperaturanzeige
LED	L2: Frischluftbetrieb „EIN“ (grün)
LED	L3: manuelle Gebläsesteuerung „EIN“ (grün)
LED	L4: Kühlbetrieb (grün)
LED	L5: Störung Kühlanlage (rot)

Kurzanleitung




Bei laufendem Motor wird das Gerät durch einen beliebigen Tastendruck aktiviert.

Die zuletzt gewählten Funktionen werden wieder aktiviert.

Anzeige


Nach dem Aktivieren des Reglers erscheint auf dem Display L1 die Anzeige „CS“. Anschließend wird die Raum-Solltemperatur ausgegeben. Beim Aufrufen bestimmter Funktionen wird kurzzeitig eine entsprechende Information angezeigt. Bei ausgeschaltetem Motor oder inaktivem Gerät ist die Anzeige dunkel.

Raumtemperaturregelung

Bei aktivem Gerät startet das Einschalten der Klimaautomatik die Raumtemperaturregelung.  Durch die Plus-/Minustasten  und  kann die gewünschte Raumtemperatur eingestellt werden. Der einstellbare Temperaturbereich liegt zwischen 18°C und 28°C. Bei Außentemperaturen unter 2°C (einstellbar) bleibt die Kühlfunktion gesperrt.

Lüftung

Bei Klimaautomatik werden die Dachkanalgebläse durch die Regelung abhängig von der Raumtemperatur gesteuert.



Trotzdem lassen sie sich durch die Gebläse-taste  auf manuellen Betrieb umschalten.

Mithilfe der Plus-/Minustasten  und  lässt sich eine von 5 verschiedenen Gebläsestufen fest vorgeben.

Bei aktiver Klimaautomatik  ist das Abschalten der Gebläse nicht möglich.

Ist Klimaautomatik nicht aktiv, werden die Gebläse bei Abschalten der manuellen Gebläsesteuerung gestoppt.



Reheat (optional)

Der Aufruf der Reheatfunktion durch gleichzeitiges Betätigen von  und  dient zum Klären der Scheiben. Dabei werden für 3 Minuten (Dauer einstellbar) Heizung und Kühlung gleichzeitig betrieben.

Zusätzlich werden die Gebläse auf Maximaldrehzahl geschaltet und Umluft aktiviert. Nach Ablauf der Zeit wird wieder zum vorherigen Betrieb zurückgeschaltet.

Bei Außentemperaturen unter 2°C (einstellbar) oder Fühlerbruch bleibt diese Funktion gesperrt.

Temperaturanzeige

Durch gleichzeitiges Drücken von  und  wird für 10 Sekunden die Innentemperatur angezeigt z.B. „i 22“.

Optional wird bei nochmaligem Betätigen die Außentemperatur angezeigt z.B. „o 27“.

Ein Fühlerfehler wird entsprechend angezeigt:

„i - -“ bzw. „o - -“

Störungsleuchte

Die rote Kontrollleuchte L5 sollte beim Einschalten des Klimareglers immer 3 Sekunden leuchten. Erlischt diese nicht, liegt eine Störung im Kältekreislauf vor.

Wartung und Pflege

Um eine einwandfreie Funktion der Klimaanlage zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen erforderlich. Eine aufmerksame Funktions- und Sichtprüfung der Anlage erspart viel Zeit, weil durch kleine Ursachen aufwendige Reparaturen entstehen können. Regelmäßige Wartungsarbeiten gemäß Wartungsplan erhöhen die Betriebsdauer und die Betriebssicherheit und schließen Störungen weitgehend aus.

Unter extremen Klimabedingungen (Staub, Schnee, Eis...) müssen die Wartungsintervalle angepasst werden.

In der kühlen Jahreszeit, wenn der Verdichter nicht läuft, muss die Klimaanlage mindestens einmal pro Monat für etwa 30 Minuten in Betrieb genommen werden, um zu verhindern, dass Dichtungen und Lager am Verdichter austrocknen. Nur bei laufender Klimaanlage wird der Verdichter durch die Ölpumpe geschmiert.

Die Gleitringdichtung dichtet und schmiert mit Öl. Eine gewisse Ölleckage (Öltropfen) ist normal. Das gilt insbesondere in der Einlaufphase des Verdichters (200 bis 300 Stunden).



Um den Verdichter in der kühlen Jahreszeit (in den Wintermonaten) in Betrieb nehmen zu können, muss die Innenraumtemperatur des Fahrzeuges über dem Ausschaltpunkt des Thermostates liegen. Hierzu müssen Sie gegebenenfalls den Innenraum des Fahrzeugs aufheizen oder am Klimaregler auf Dauerkühlbetrieb schalten.



Überprüfen Sie nach jeder Wartungsarbeit ob die Schösser der Abdeckhauben richtig verriegelt sind.



Fachgerechte Arbeit ist unbedingt notwendig, da es sich bei Kälte- und Klimaanlage um geschlossene Systeme handelt. Beim Ersetzen einzelner Komponenten oder Reparaturen an den Anlagen muss auf absolute Sauberkeit geachtet werden. Schäden durch Verunreinigungen treten in der Regel nicht sofort auf. Arbeiten am offenen System müssen zügig durchgeführt werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit in den Kältekreislauf zu verhindern. Auf jeden Fall muss nach jedem Öffnen des Kältesystems, der Filtertrockner gewechselt werden.



Klimaanlagen stehen unter hohem Druck. bei unkontrolliertem Kältemittelaustritt sind schwere Verletzungen und bleibende gesundheitliche Schäden möglich. Die nationalen Vorschriften im Umgang mit Kälteanlagen, auch hinsichtlich der Kältemittelentsorgung, sind unbedingt zu beachten.

Bei Klimaanlage, die mit einem separaten Dieselantriebsatz betrieben werden, ist für den Dieselmotor eine separate Bedienungsanleitung beigelegt. Wartungsarbeiten, den Dieselmotor betreffend, müssen nach den Wartungsangaben in dieser Bedienungsanleitung durchgeführt werden. Es können zusätzliche Wartungspläne bei Carrier Süttrak angefordert werden. Fragen Sie hierzu Ihren Kundendienstberater.

Wartungsplan

Wartungsarbeiten wöchentlich, alle 50 Betriebsstunden

Spätestens sollten diese alle 10.000 km Fahrleistung erledigt werden.

- Reinigen Sie die Luftfiltermatten an der Umluftansaugung und am Verdampfer. Entnehmen Sie dazu die Filtermatte, waschen sie gründlich aus und setzen diese wieder im trockenen Zustand ein. Beschädigte Filtermatten müssen erneuert werden.
- Prüfen Sie den Pollenfilter und ersetzen Sie diesen gegebenenfalls. Es kann sonst zu starker Geruchsbelastung im Fahrzeug kommen.
- Prüfen Sie die Gebläse an den Verdampfern und die Lüfter am Verflüssiger auf Funktion (Drehrichtung beachten).



VERLETZUNGSGEFAHR durch rotierende Teile.

- Überprüfen Sie die Keilriemenspannung am Verdichterantrieb (siehe Angaben des Fahrzeugherstellers) und stellen Sie diese, wenn nötig, ein. Erneuern Sie defekte Keilriemen paarweise.

Wartungsarbeiten monatlich, alle 200 Betriebsstunden

Diese Wartungsarbeiten müssen von geschultem Werkstattpersonal spätestens alle 35.000 km Fahrleistung durchgeführt werden!

- a) Überprüfen Sie die Kältemittelfüllmenge am Schauglas der Klimaanlage. Die Überprüfung erfolgt bei laufender Klimaanlage. Dazu ist es notwendig, die Anlage 10 Minuten mit einer Motordrehzahl von mindestens 1500 min⁻¹ laufen zu lassen. Am Schauglas dürfen keine Blasen zu sehen sein.



VERBRENNUNGSGEFAHR! Druckleitungen können sich während des Betriebs der Klimaanlage stark erhitzen.

- b) Verflüssiger prüfen, falls erforderlich, bitte mit Druckluft gegen Strömungsrichtung reinigen. Bei starker oder fettiger Verschmutzung mit einem Kupfer/Aluminium geeigneten Mittel reinigen. Verbogene Lamellen mit Lamellenkamm ausrichten.



Benutzen Sie hierfür auf keinen Fall, einen Schraubendreher oder ähnliche scharfe Gegenstände, da hierdurch Beschädigungen an den dünnwandigen Kupferrohren entstehen können.

- c) Tauwasserleitung im Verdampfer und Regenwasserabläufe im Verflüssigerraum auf freien Wasserablauf kontrollieren.
- d) Schläuche, Leitungen und Kabel auf Undichtheit, Scheuerstellen, Brüche und lose Anschlüsse überprüfen. Berührungen mit scharfen Kanten und Wärmequellen verhindern. Elektroverbindungen auf Korrosion prüfen.
- e) Befestigungsschrauben und Anbauteile am Verdichter kontrollieren. Gegebenfalls Schrauben nachziehen, defekte oder verschlissene Teile erneuern. Keilriemen-Spann- oder Umlenkrollen abschmieren.

- b) Kältemittelleitungen und Verschraubungen auf Befestigung, Dichtigkeit und Verlegung prüfen. Verunreinigtes Kältemaschinenöl erneuern.
- c) Filtertrockner erneuern
- d) Hoch- und Niederdruckpressostate auf Funktion prüfen. Druckwächter der Kondensatorsteuerung auf Funktion prüfen (falls vorhanden)
- e) Expansionsventile auf Funktion prüfen
- f) Verdichter auf Dichtigkeit, Leistung und Befestigung prüfen.
- g) Ölstand kontrollieren
- h) Leistungsregulierung des Verdichters auf Funktion prüfen (falls vorhanden)
- i) Elektromagnetkupplung auf Funktion und Lagergeräusch prüfen und ggf. ersetzen. Ebenfalls ist der richtige Sitz der Kupplung auf der Welle zu überprüfen.
- j) Abdichtung, Schösser und gesamten Zustand des Gehäuses prüfen.
- k) Funktionsprüfung der Klimaanlage
 - Kühlen (Dauerbetrieb einstellen)
 - Heizen (Dauerbetrieb einstellen)
 - Dazu Testprogramm aktivieren
 - Lüften
 - Umluftbetrieb
- l) Elektrik auf Funktion und Zustand prüfen
- m) Thermostat und Steuerung prüfen.
- n) Funktion der Frischluftklappen prüfen.
- o) Pollenfilter (falls vorhanden) und Filtermatten wechseln
- p) Keilriemen auf Spannung, Flucht und Abnutzung prüfen
- q) Sammelflasche auf Korrosion prüfen.

Wartungsarbeiten jährlich, alle 1000 Betriebsstunden oder 100.000 km (was vorher eintritt)

Diese Wartungsarbeiten müssen spätestens alle 100 000 km durchgeführt werden. Sie müssen von einem Kältefachmann mit Sachkundenachweis durchgeführt werden! Fachgerechtes Arbeiten ist unbedingt notwendig, da es sich um geschlossene Systeme handelt.

- a) Kältesystem auf Dichtigkeit prüfen.



Keine Additive als Kontrastmittel für die Lecksuche hinzufügen.

Notizen

Contents

Introduction	16
Safety Instructions	16
Certificates	16
EU Conformity Declaration	16
Safety	16
Spare Parts	17
Warranty Exclusions	17
Unit identification	18
Identification plate	18
Refrigerant and Oils	19
Technical Data	19
General Description	19
Function of an air conditioning system	20
Operation of the Air Conditioning	21
KlimaLogic CSDD / BT324	22
Keyboard	22
Luminous Indication	23
Short instructions	23
Maintenance and Service	24
Maintenance Chart	24
Weekly maintenance or every 50 working hours	24
Monthly maintenance or every 200 working hours	25
Maintenance once a year or every 1000 working hours	25

Introduction

The air conditioning unit has been engineered to provide long, trouble-free performance when it's properly operated and maintained. The maintenance and service outlined in this manual will help to minimize over-the-road-problems. The maintenance chart and inspection chart will also help to control operating costs, increase the unit's working life and improve performance.

Carrier Süttrak has an ongoing product quality upgrade policy. As a result, specifications are liable to change without notice.


Safety Instructions

The following safety instructions are intended for the protection of the operator and the system itself. They must be observed and followed at all times.

Certificates

The quality assurance takes place according to DIN EN ISO 9001:2000.

EU Conformity Declaration

 The air conditioning unit was engineered and manufactured by observing the directives:

- 98/37/EC
- 97/23/EC
- 2004/108/EC
- 2006/95/EC

A complete conformity declaration can be requested.

Safety

The air conditioning unit has been engineered with the optimum safety for the operating personnel in mind. During normal operation, all moving parts are protected in order to prevent accidents. During checking prior to commissioning daily inspection and maintenance work, moving parts may be accessible to the operator. The operator must therefore maintain a safe distance to such parts, while the air conditioning is working.

Work on cooling and air conditioning systems may be accomplished only by expert with appropriate training. While working on cooling or air conditioning systems, directive 98/37/EEC and the DIN EN ISO 378 must be considered.



While working on air conditionings, safety gloves, goggles and shoes should always be worn.



In Carrier Süttrak air conditionings may only be used R134a, which is certified by ARI Standard 700.



It is forbidden to remove protective covers with working air conditioning. It's strictly forbidden to set off the safety devices.



DANGER OF ASPHYXIATION
Refrigerant steams may not be inhaled. Gaseous refrigerant is heavier than air and can accumulate in deeply lain places. In large quantities refrigerant displaces air completely.





While handling refrigerants, smoking is strictly prohibited. The heat of the cigarette glow can decompose the refrigerant and sets free high-poisonous substances.





Before soldering, the unit must be emptied. During this work, rinse it with forming gas 95/5 or dried nitrogen of the quality 4.6 or 5.0. Poisonous decompositions can be set free. Also with flame resistant refrigerants, this can lead to fires, because of oil remains or damming material.





 **DANGER OF FROSTBITES AND BLINDNESS**
 Refrigerant may not get in contact with the skin or eyes. With contact, rinse out with a high amount of water and seek medical aid immediately. Short contact to refrigerant oil is harmless, nevertheless should it be avoided.


 Don't work on the air conditioning unit, while it is running. The high performance fans may cause bruises and/or limb separations.


 On the tubings of the evaporator and condenser are thin lamellas mounted. They may cause cut wounds. Because of that, always wear safety gloves. The pressure tubes can be very hot while the air conditioning is running and may cause skin burnings.


 Air conditionings mustn't be overfilled. If the temperature rises, the increased pressure can reduce the performance of the unit, by a too high condensation pressure. This can lead to errors or losses of the air conditioning.

 Refrigerant bottles may also not be overfilled. If the temperature rises, the increased pressure can make the bottles burst.

 Be sure that your stand is safety, while working on the vehicle roof. Improve your safety with ropes.

 Don't walk on the air conditioning unit.


 Don't discharge refrigerant and refrigeration oils into the environment. Please follow the lawful directives about refrigerant and oil disposal.

 While working on the compressor, be sure that the vehicle main engine is not running. Additionally by working on electric driven compressors, be sure that ignition is switched OFF. Electric driven compressors work up to 400VAC. If you get electric shocks, you risk your life.

Spare Parts

Spare Parts and accessories, which are not supplied by Carrier Süttrak, are not checked and are not allowed to be used in Carrier Süttrak air conditionings.

The use of other spare parts and accessories is by approval of Carrier Süttrak possible. The installation and/or the use of not approved products can change constructionally given characteristics of the unit negatively.

 For damages, which are resulted from the use not approved spare parts or accessories and/or inappropriate work on the air conditioning system, Carrier Süttrak does not takeover any guarantee.

Warranty Exclusions

Carrier Süttrak doesn't give any warranty if:

- Any part or parts of products becoming defective as a result of negligence, accident or other casualty.
- Owner's failure to provide normal, incomplete or inadequate maintenance.
- Improper installation, repair or alternation.
- Operation in a manner contrary to Carrier Süttrak printed instructions.
- Any parts or products which have been repaired or altered outside of the Carrier Süttrak factory unless specific written authorization for such repair or alternation has been issued by Carrier Süttrak.
- Parts, which are used as replacement parts and are not originally Carrier Süttrak parts.

Unit identification

Identification plate

Each AC unit is identified by means of a nameplate fastened to the unit. This nameplate is inside the unit. This nameplate identifies the complete model number of the unit, the serial number, the refrigerant charge and quantity as well as the date of commissioning.

There is also a nameplate at the operation panel, which shows the number of the wiring diagram, which corresponds to this unit.

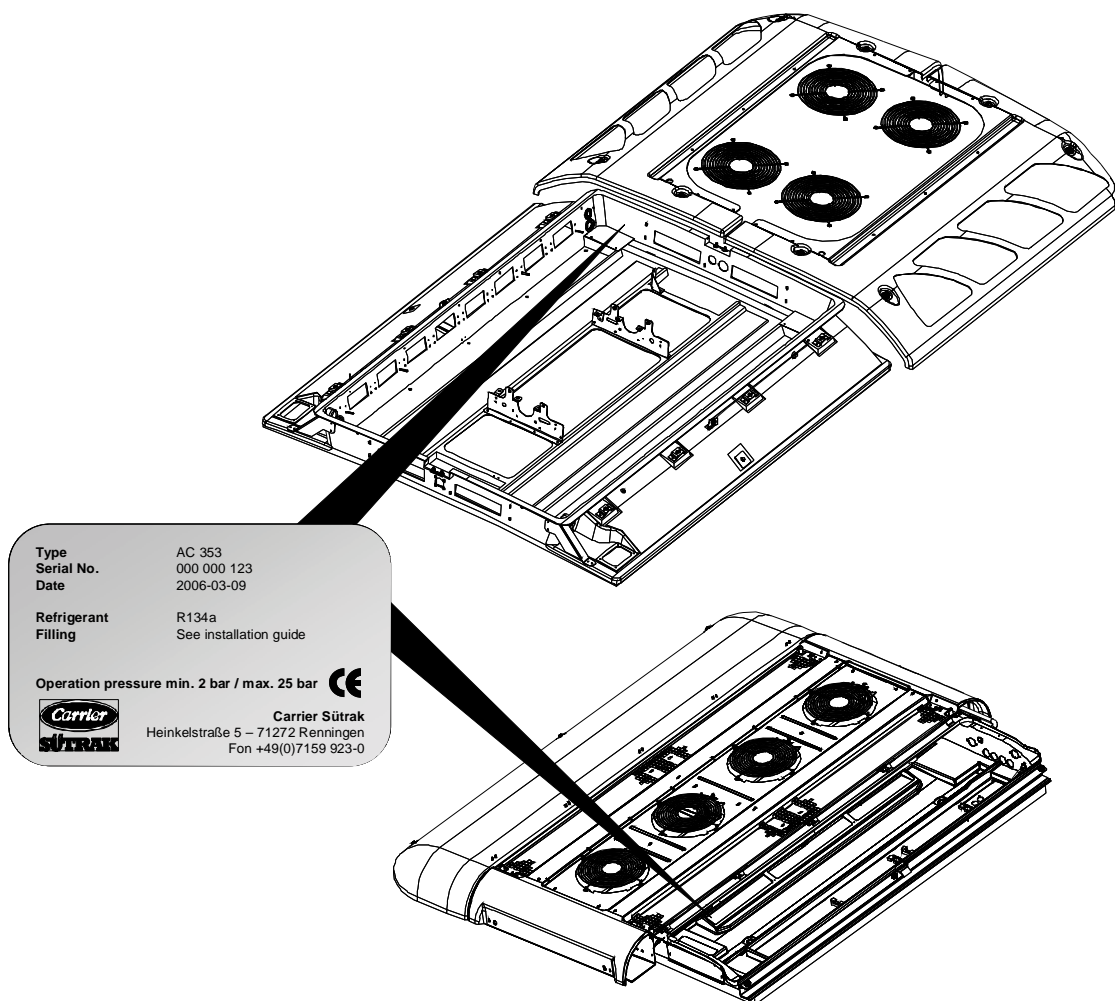
If a problem occurs with your A/C unit please contact the next service workshop. (à Service Directory).

Please note the name and the serial number of your air conditioning unit from the identification plate. Carrier Sütrak needs this data for the service and the further support.



Carrier Sütrak uses components from copper and aluminum, which sustains a unit's life under normal environmental condition in the plants. If the units are operated under aggressive environmental conditions e.g. strongly salt -, phosphate -, or ammoniacal air, a corrosion of the copper and aluminum components is not to be excluded. For these extreme operating conditions those parts are not suitable. We point out expressly that corrosion is not subject to the liability for material defects. Carrier Sütrak takes over neither for corrosion or damage due to cleaning of the systems with compressed or corrosion-promoting materials.

Please contact our sales team for solutions, which are suitable for such extreme environmental conditions.



Refrigerant and Oils

Technical Data

Refrigerant

The refrigerant used in Carrier Sutrak air conditionings is the chlorine free HFKW refrigerant R134a.

Refrigerator Oil

Depending upon the version, following refrigerator oils are used in Carrier Sutrak air conditionings.

- SE 55 (POE)
- PAG
- SE 170

Following oils are approved by Carrier Sutrak.

SE 55 (POE):

- Fuchs (DEA) Triton SE 55
- Fuchs Reniso E 68
- ICI RL 68 S
- EAL Arctic 68

For air conditionings without flexible refrigerant hoses:

- Castrol Icematic S

PAG:

- PAKELO PAG ISO 100 (recommended)
- PAKELO PAG ISO 46

SE 170:

- ICI EMKARATE RL 170H
- CPI SOLEST 170
- Castrol SW 220 HT
- BP Enersyn MP-S170



Different types of oil should not be mixed. This could change the characteristics of the oils negatively.



The use of additives (also for leakage detection) together with refrigerant oil and/or refrigerant leads automatically to expiring any warranty claims.

General Description

Purpose of a transportation air conditioning system is to make a pleasant temperature and humidity condition during the warm season.

The warm interior air is sucked in by the evaporator blowers, cooled down, dehumidified, filtered and blown back into the passenger's compartment over the vehicle's roof air ducts.

A further purpose of an air conditioning unit is to heat at lower temperatures (in the transition period and in the winter). Fresh air is sucked in by the vehicle's fresh air supply (if available), warmed up by the hot water heating coils and blown into the passenger's compartment.

In order to ensure an optimal function of the air conditioning system, all windows, doors and fresh air flaps must be closed.

Refrigerant capacity

The capacities can vary depending upon the length of the refrigerant hoses. The length of the refrigerant hoses varies depending upon vehicle and location of the system and the compressor.

Pressure monitors

Switching pressures (Pressure gauge readings):

HP Pressostat	OFF:	+23,5 bar	340 psig
	ON:	+16,5 bar	240 psig
Optional	OFF:	+25,1 bar	360 psig
	ON:	+16,5 bar	240 psig
LP Pressostat:	OFF:	+0,35 bar	5 psig
	ON:	+2,10 bar	25 psig

Protection valves

Release of the valves at following pressures:

Spring-tensioned Valve:	+28 bar	405 psig
Burst-plate Valve:	+30 bar	435 psig

Function of an air conditioning system

Refrigerant, in its gaseous state, is drawn from the evaporator into the compressor. During compression, the refrigerant gas undergoes both an increase in temperature and pressure. The hot, high pressured gas is discharged to the condenser.

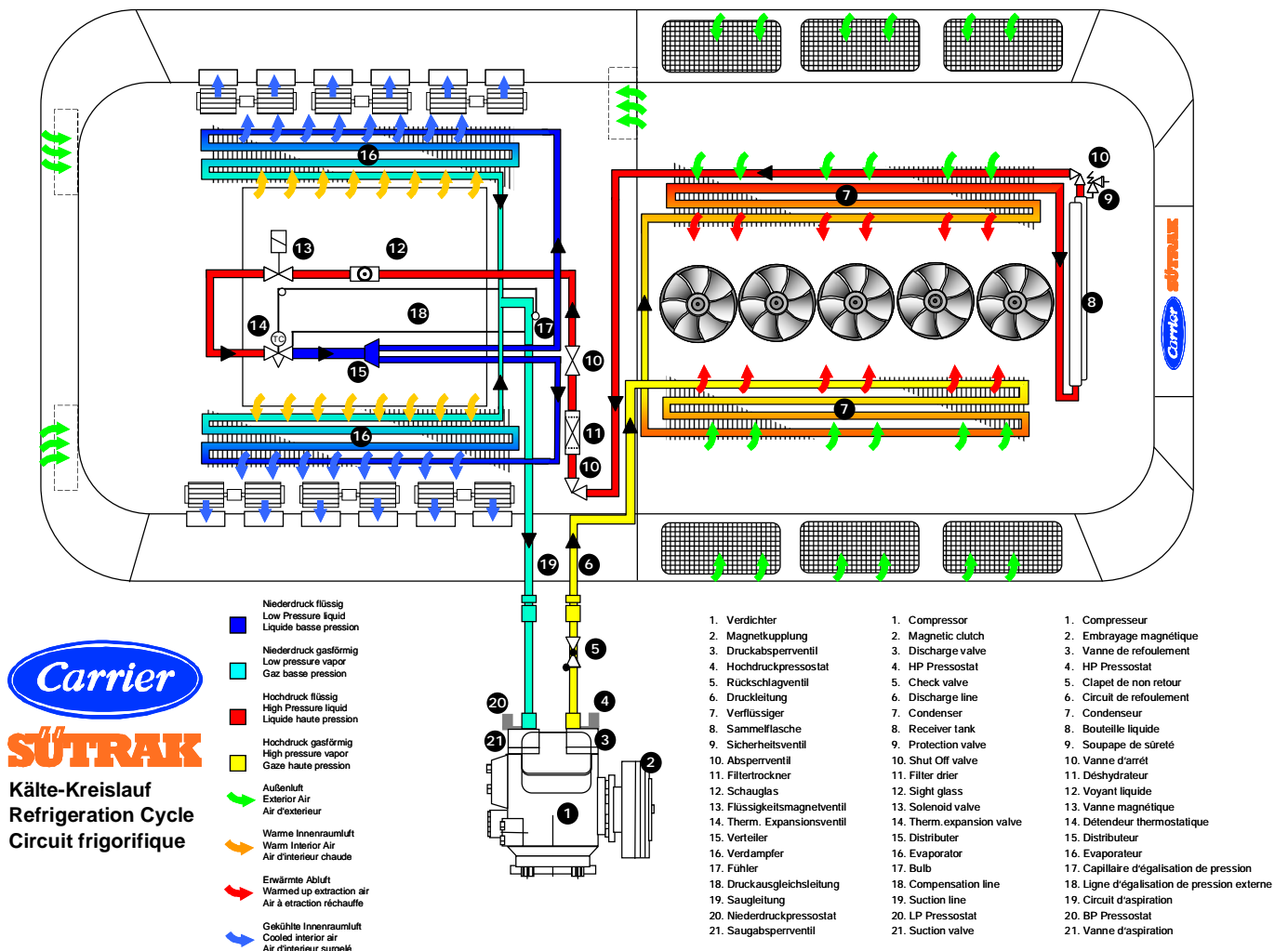
Through a combination of air movement decreasing the temperature in and around the condenser coils, plus the increased pressure created by the compressor, the gas is condensed. During this process, the heat is released by the condenser coils and expelled by the condenser fans through air movement across the cooling lamellas.

From the condenser, the liquid refrigerant is forced into the receiver-drier.

From the receiver-drier, the refrigerant flows via the high pressure liquid line through the sight glass to the expansion valve. The function of the expansion valve is to control the amount of liquid refrigerant entering the evaporator coils so that proper coolant vaporization occurs.

In order to ensure that the refrigerant is distributed evenly in the evaporator the refrigerant is fed via a distributor and several capillary tubes into the evaporator coils.

The last step in the cooling cycle is the evaporation of the low pressure liquid refrigerant within the evaporator coils. Because the expansion valve allows only a controlled amount of liquid refrigerant within the evaporator coils, the internal pressure of the coils is reduced. This reduction in pressure causes the refrigerant to become a gas and heat is absorbed in this process.



Operation of the Air Conditioning

Knob for fan control

Turning this knob to the control range, switches the air conditioning on.

Various fan speed can be selected, depending upon the position of the knob.

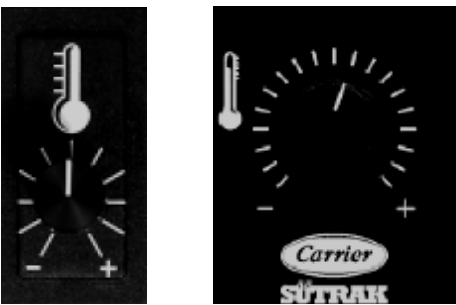
Turning the knob to the “-” position turns the air conditioning off. The air conditioning unit is now shut off, the compressor and the evaporator and condenser fans are turned off.



Knob for fan control

Knob for temperature control

Air conditioning units equipped with an electronic thermostat are provided with potentiometer knob for the desired room temperature. The thermostat then automatically regulates the operation of the unit and maintains the desired room temperature.



Knob for temperature control

Air Conditioning Switch


The use of this button starts the air conditioning.

To shut off the air conditioning, return the switch to the centre position.



Ventilation Switch

The ventilation only works if the air conditioning is turned off.

Two fan steps are available for ventilation. To start the fans, press the toggle switch to fan step 

(blower step 1) or  (blower step 2)

To turn ventilation off, return the switch back to the centre position.



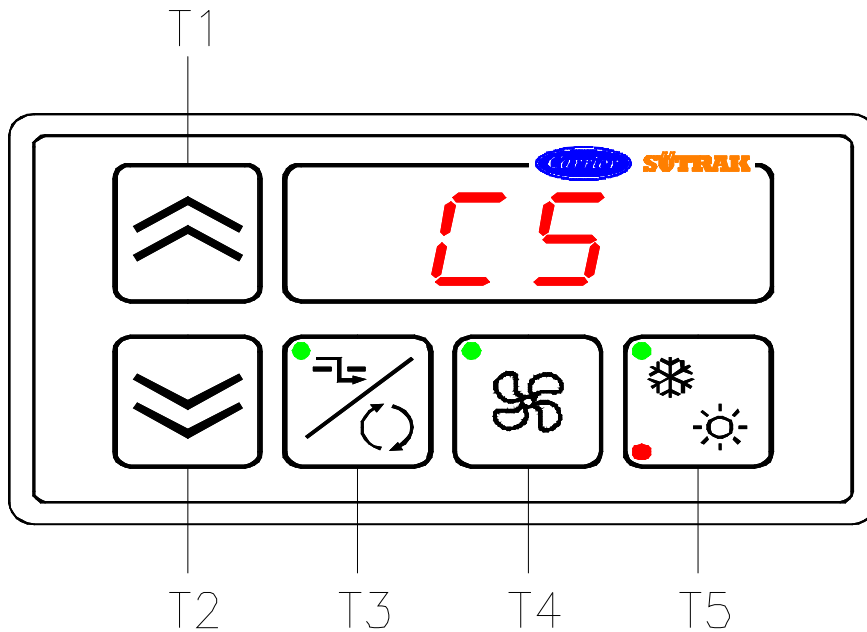
Fresh Air Switch

If fresh air flaps are installed in the vehicle, they can be opened to allow additional fresh air to flow in.



KlimaLogic CSDD / BT324

Keyboard



Function of Keys when "Engine ON" and Controller Active

Key T1: Plus key

Increases interior temperature set point by 1 degree per stroke or increases manual blower speed, depending on displayed mode.

Key T2: Minus key

Decreases interior temperature set point by 1 degree per stroke or decreases manual blower speed, depending on displayed mode.

Key T3: Recirculating Air/Fresh Air

Switches from recirculating air to fresh air and vice versa. When the LED is illuminated, the air conditioning works with fresh air.

Key T4: Blower Control

Switches on the manual blower control. Press Plus/Minus Key to select the following speeds: 1-2-3-4-5*

1 – 5: adjusts the blowers to speeds 20% 40% 60% 80% 100%.

Aus: Switches off the blowers or switches to automatic

Automatic: The blowers are controlled automatically based on the interior temperature.

Key T5: Automatic Climate Control

Switches the automatic climate control on.

Key T2+T3: Temperature indication

Shows the interior temperature for 10 seconds, if pressed a second time shows the exterior temperature (optional).

Key T3+T5: Reheat (optional)

starts reheat mode for 3 minutes (duration adjustable)

Key T3+T4: Controller off

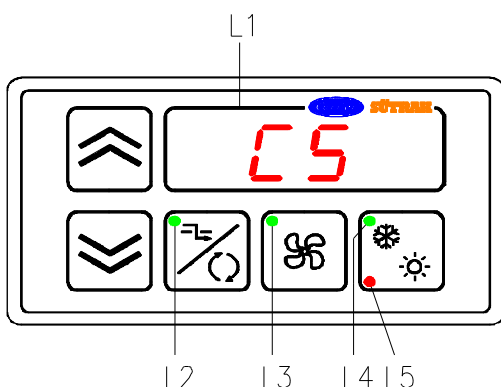
Switches all control functions and the display off.

*ATTENTION:

For 2- or 3-step blowers and activated automatic control, the function "Blower off" is disabled

For continuously adjustable blowers and activated automatic control, the function "Blower off" and "Blower step 1" is disabled

Luminous Indication



Function of Keys when "Engine ON" and Controller Active

LED Field	L1: Display for temperature
LED	L2: Fresh air operation "ON" (green)
LED	L3: Manual blower control "ON" (green)
LED	L4: Cooling Mode (green)
LED	L5: Malfunction (red)


Short instructions

When the Engine is running, press any key to activate the climate controller. All previously set functions are reactivated.

Display

After activating the controller the display shows "CS". Subsequently the the display shows the interior set point temperature. When selecting individual functions, the display shows the corresponding information for a short period of time. The display is dark when engine or controller is OFF.

Interior Temperature Control

When the unit is on, select automatic climate control  to start interior temperature control.


Press the Plus  or Minus  keys to set the desired interior temperature.




The temperature can be adjusted between 18°C and 28°C.

When exterior temperatures are below 2°C (adjustable parameter), the cooling function remains disabled

Ventilation



When the unit is operating in automatic climate control mode, the blower speed is controlled based on the interior temperature.

However, the blowers may be switched to manual mode of operation by pressing the blower key. 

Press the Plus  or Minus  keys to define one of 5 different blower steps. The blowers can not be switched OFF when automatic climate control  is ON.



When automatic climate control is OFF, the blowers stop when the manual blower is turned to zero.

Reheat (optional)

The reheat mode is used to remove air humidity and to help defogging up the windscreens. Press  and  at the same time to activate reheat mode. Heating and cooling will be energized on for 3 minutes (adjustable parameter). In addition, the blowers are switched to maximum speed and the fresh air flap is closed. At the end of the pre-set duration time, the functions return to the previously selected settings.

Reheat mode is disabled with outside temperatures below 2°C (adjustable parameter) or when the sensor is not installed or has a failure.

Temperature indication

Press  and  at the same time to display the interior temperature, e.g. "i 22".

Optional, the exterior temperature, e.g. "o 27" may be displayed when pressing both keys a second time.

A sensor malfunction is displayed by "i - -" or "o - -"

Malfunction LED

The red LED L5 should illuminate for 3 seconds when activating the climate controller. If this LED doesn't go out, there is a malfunction in the refrigerant cycle.

Maintenance and Service

The efficient performance of the air conditioning unit is dependent upon proper maintenance and function tests. An attentive visual inspection and function test by driver, before any performance, will avoid expensive repairs. Little faults are often responsible for big repairs. Working reliability and life cycle of the air conditioning unit depend upon a regular maintenance chart.

If the air conditioning units are operated under extreme conditions (dust, snow...) intervals have to be adjusted to the needs.

If the air conditioning unit is not used for a long time, e.g. in winter, the air conditioning unit must be operated at least once a month, for a minimum of 30 minutes. This operation prevents gasket drying out and bearings in the compressor oxidising. The compressor will be lubricated by its own oil pump only when the AC unit is in operation.



Kindly check unit covers are well closed by ensuring all locking bolts are properly secured.

During the run-in period some oil might get transported outside the compressor producing there some oil drops. This doesn't mean that the shaft seal is leaking, therefore there is no need to replace it. After the run-in period (about 200-300 workings hours) the shaft seal will work normally.



To operate the units during winter, the inside temperature has to be higher than the cut off set point of the thermostat. (Therefore the passengers' compartment has to be heated up if necessary or switch on the climate control centre to permanent cooling.

The air conditioning system is a closed circuit, that's why total cleanliness must be the aim of the service engineer. Once a contaminant enters the system it will remain there. The only intervention is to get it removed by a service engineer.



Contaminants usually react slowly. A system may start up initially and run perfectly: a few months later it will be found to be badly damaged, perhaps beyond repairs.



The refrigerant circuit is pressurised. Uncontrolled refrigerant discharge can lead to serious injuries. National regulations concerning the use and disposed of refrigerant in air conditioning system should be observed. If the refrigerant cycle is once opened, the filter drier must be changed urgently.

Air conditioning units with a separate diesel drive unit: For regular maintenance work on the diesel engine, use maintenance chart in operating instructions for the particular diesel engine. Separate operating instructions for the diesel engine are supplied with the documentation of the air conditioning units.

Maintenance Chart

Weekly maintenance or every 50 working hours

Following workings must latest be done after 10.000 km kilometre reading

- a) Clean air filter mats at return air intake and at evaporators. Take out filter mats, flush in hand-warm water using fine detergent, shake and allow drying. Replace damaged filter mats.
- b) Check pollen filter. Replace it if necessary.
- c) Check functions of evaporator blowers and condenser fans (check rotating direction).



Danger of rotating parts!

- d) Check v-belt tension at compressor drive (see instructions of vehicle manufacturer). Adjust if necessary. Renew damaged v-belts, use matched sets.

Monthly maintenance or every 200 working hours

These maintenance procedure should executed only by trained and skilled personnel latest after 35,000 km kilometre reading.

- a) Check refrigerant filling at sight glass. The unit has to run for approximately 10-15 minutes at the minimum of 1500rpm. The sight glass has to appear clear and free of bubbles.



The pressure tubes can be very hot while the air conditioning is running and may cause skin burnings.

- b) Check condenser, clean if necessary. Straighten bend fins. To clean dusty condenser use compressed air against the usual air flow direction. To remove dirt and foreign objects, steam cleaning and pressure washing are the standard methods for cleaning. Strong caustic soaps and acid methods should be avoided.



Don't use screwdrivers to bend the fins or to clean the heat exchanger coils. This may cause damages on the thin walled tubings of the coils.

- c) Check drain tubes for dirt or restrictions.
- d) Check refrigerant hoses, liquid lines and wires for leaks, loose connections and wear. Avoid contact with hot parts and sharp edges. Protect electric connections from corrosion.
- e) Check all fixing screws, mountings and bracket for tightness and cracks. Tighten loose bolts, replace worn parts and lubricate v-belt tension pulleys and shafts.

- f) Check function of the expansion valve.
- g) Check compressor for leaks, capacity and mounting.
- h) Check oil level
- i) Check function of the capacity regulator (if installed)
- j) Check function and bearing of the electro-magnetic-clutch. Ensure correct seat of clutch of compressor shaft.
- k) Check condition of air conditioning housing, seals and locks.
- l) Check function of the AC-unit.
 - Cooling: Set climate controller to permanent cooling,
 - Heating: Set climate controller to permanent heating
 - Check ventilation
 - Check circulation air
- m) Check function and condition of electric system.
- n) Check function of thermostat and operating control.
- o) Check function of the fresh air flaps
- p) Renew pollen filter (if installed) and filter mats
- q) Check v-belts for adjustments, tension and wear.
- r) Check receiver bottle. Renew if corroded.

Yearly Maintenance or every 1000 working hours

This maintenance procedure should be done latest every 100 000 km kilometre reading. This inspection must be done by a refrigeration specialist, because air conditionings are closed systems.

- a) Check refrigeration system for leakage



Don't use additives for leakage detection

- b) Check refrigeration lines and connections for tightness, leaks and mountings.
- c) Renew contaminated refrigerator oil.
- d) Renew the filter drier.
- e) Check function of high- and low pressure switch. Check high pressure switches of the condenser control (if installed)

Notes

Introduction	28
Indications de sécurité	28
Certificats	28
La déclaration de conformité de l'UE	28
Sécurité	28
Pièces de Rechange	29
Exclusions de la garantie	29
Identification du unité, plaque signalétique	30
Plaque signalétique	30
Réfrigérant et huile	31
Fiche technique	31
Généralités	31
Fonctionnement d'une climatiseur	32
Utilisation de la climatisation	33
KlimaLogic CSDD / BT324	34
Clavier	34
Tableau d'affichage lumineux	35
Instructions	35
Maintenance et entretien	36
Programme d'entretien	36
Opérations de maintenance hebdomadaires (50 heures)	36
Opérations de maintenance mensuelles (200 heures)	36
Opérations de maintenance annuelles (1.000 heures)	37

Introduction

Votre climatiseur a été fabriqué de telle manière qu'avec un service correct et un entretien sur le long terme, un fonctionnement dans défaut soit garanti. Des travaux réguliers d'entretien selon le plan d'entretien évient de ennuis avec le climatiseur. Les travaux d'entretien contribuent aussi à minimiser les coûts de fonctionnement, à augmenter la durée de vie du climatiseur et à maintenir toujours ses performances à leur meilleur niveau.

Carrier Sütrak s'efforce constamment d'améliorer la qualité de ses produits. Les indications suivants peuvent ainsi être modifiées sans préavis.

Indications de sécurité

Les indications de sécurité suivantes, servent à la protection de l'opérateur et de l'annexe. Ils doivent absolument être considérés et observés.

Certificats

L'assurance de la qualité a lieu conformément à DIN EN ISO 9001 :2000.

La déclaration de conformité de l'UE

 Le climatiseur a été développé et fabriqué conformément aux directives suivantes.

- 98/37/CE
- 97/23/CE
- 2004/108/CE
- 2006/95/CE

La déclaration de conformité de l'UE peut être demandée à Carrier Sütrak.

Sécurité

Le climatiseur de Carrier Sütrak a été construit pour la sécurité optimale de serveurs. Pour l'entreprise normale, à la protection contre des accidents, tous sont ont déplacé des parties protégé. Avec les contrôles avant le démarrage, avec des réexamens et travaux d'entretien quotidiens la possibilité existe que des parties mouvementées sont franchement accessibles. Par conséquent, avec le climatiseur travaillant, la distance suffisante doit être observée à ces parties.

Des travaux sur des climatiseurs et de froid ne peuvent être effectués que par des experts avec une formation correspondante. Que celui qui a la preuve de compétence, ne peut travailler à des climatiseurs. En général, en le travail à des climatiseurs, la CE appareils directive 98/37/CE et le DIN EN 378 doit absolument être considérée. De sécurité des fiches signalétiques et des données de matière sont disponibles chez le fabricant.



Pendant les travaux sur des climatiseurs, toujours l'équipement de protection personnel général (gants protecteurs, lunettes de protection, chaussures de sécurité etc..) doit on porte.

Dans le climatiseurs de Carrier Sütrak devrait être utilisé exclusivement R134a qui a été libérée apres ARI Standard 700.



DANGER D'ASPHYXIE Il est interdit d'éliminer des écrans de protection avec l'installation allumée . Il est interdit rigoureusement d'abroger les dispositifs de sécurité. Des réfrigérants sont plus lourds avec le départ dans l'atmosphère que de l'air. À partir d'une teneur de 12% dans l'air, l'oxygène nécessaire manque respire.




Des vapeurs de réfrigérant ne peuvent pas être respirées. Le réfrigérant gazeux est plus lourd que de l'air et peut s'accumuler à des places trouvées profondément. Dans de grandes quantités, le réfrigérant déplace complètement l'air.



Le développement de chaleur de la lueur de cigarette peut décomposer le réfrigérant et dégager ainsi des substances toxiques.



Avant de souder, celui doit être vidé l'installation. rincez pendant ces travaux le système avec l'azote séché de la qualité à 4.6 et/ou à 5.0. Des produits toxique de décomposition peuvent être dégagés. Avec des réfrigérants ne pas inflammable, cela peut conduire aux feux, par les restes pétroliers et matériaux de répression.

 **MORTS PAR LE FROID/PERTE DE LA VUE!** Le réfrigérant ne peut pas tomber avec la peau ou les yeux dans le contact. Dans le contact que des places concernées rincent beaucoup d'eau et visitent un médecin immédiatement. Avec l'huile frigorigère, un contact à court terme est inoffensif ce qui devrait toutefois cependant être évité.



Ne pas saisir dans les ventilateurs! Danger de compression!



Des conduites de pression peuvent être chaudes. Danger de brûlure ! Des échangeurs de chaleur sont équipés avec des lamelles. Danger de coupe!



L'équipement de protection personnel doit toujours être porté !



Des climatiseurs ne devraient être surchargés jamais. Si la température augmente, la pression accrue peut réduire la performance de l'installation, par une pression de condensation trop élevée. Cela peut conduire à des dérangements ou précipiter de l'installation.



Des bouteilles de réfrigérant ne devraient être surchargées également jamais. Avec une température augmentant, la pression accrue peut amener les bouteilles éclater.



Utilisez la hâte de capture !



Ne pénétrez pas le climatiseur !



Ne déchargez pas le réfrigérant et des huiles frigorigères dans l'environnement. Veuillez suivre les directives légales au sujet de la réfrigérant et les huiles.



Tout en travaillant au compresseur, soyez sûr que le moteur principal de véhicule ne tourne pas. En plus en travaillant aux compresseurs conduits électriques, soyez sûr que l'allumage est coupé. Les compresseurs conduits électriques fonctionnent jusqu'à 400VAC. Si vous obtenez des décharges électriques, vous risquez votre vie.

Pièces de Rechange

Des pièces de rechange et accessoires n'ont pas été livrées du Carrier Sütrak, ne sont pas examinées et libérées.

L'application d'autres pièces de rechange et accessoires est possible après une libération de Carrier Sütrak. L'installation et/ou l'utilisation de produits non confirmés peut modifier négativement les qualités de l'installation données parfois de façon constructive.



Pour des dommages, d'utilisation de pièces de rechange et accessoires non libérées et/ou de travail inadéquat sur le climatiseur, Carrier Sütrak n'ait de responsabilité ne se charge pas.

Exclusions de la garantie

La garantie ne s'applique pas lorsque:

- Les pièces individuelle ou relatives aux produits sont détériorées par négligence, accident ou autre incident fortuit.
- Le propriétaire faillit à effectuer la maintenance prévue, ne l'effectue que partiellement ou de manière non conforme.
- le montage, les réparations ou les modifications sont réalisés de manière non conforme.
- les consignes d'utilisation écrites recommandées par Carrier Sütrak ne sont pas respectées.
- des pièces Carrier Sütrak doivent être remplacées dans le cadre de leur usure normale.
- des pièces ou produits ont été réparés ou modifiés par un tiers, sauf autorisation écrite préalable de la part de Carrier Sütrak.
- les pièces de rechange montées dans le dispositif de climatisation Carrier Sütrak ne sont pas de pièces originales.

Identification du unité, plaque signalétique

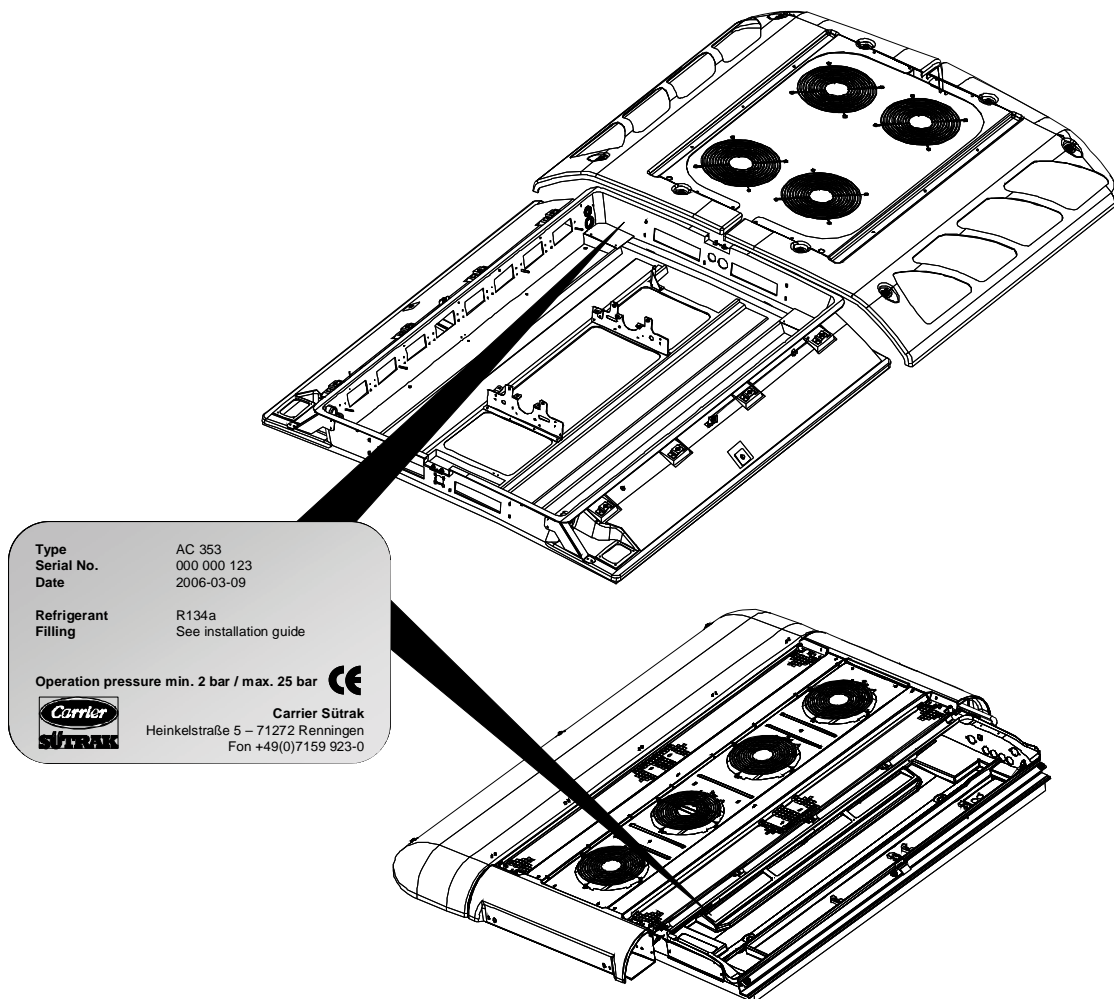
Plaque signalétique

Chaque groupe est identifié au moyen d'une plaque signalétique fixée au groupe. Cette plaque se trouve à l'intérieur du groupe. La plaque spécifie le numéro de série, et éventuellement le type et la quantité moyenne de réfrigérant ainsi que la date de mise en service.

En cas de problème, veuillez lire les informations se trouvant sur cette plaque, et noter le nom du grope et le numéro de série avant de demander une intervention technique. Ces données sont nécessaires pour que Carrier Sütrak puisse vous assurer.



Les composants du climatiseur se composent du cuivre et d'aluminium. Dans des conditions normales, ces parties tiennent longtemps une vie. Si le climatiseur de conditions ambiantes extrêmes devait être suspendu, le Carrier Sütrak ne se charge pas de garantie sur ces parties. Des produits qui ont été développés pour de telles conditions extrêmes sont disponibles. parlez avec nos collaborateurs de vente.



Réfrigérant et huile

Fiche technique

Réfrigérant

Le réfrigérant utilisé par Carrier Sutrak dans l'unité de climatisation est HFKW R134a sans chlore.

Huile de climatiseur

Selon la mise en oeuvre du climatiseur et/ou du compresseur de climat, les types d'huile suivants sont utilisés.

- SE 55 (POE)
- PAG
- SE 170

Les huiles suivantes ont été examinées et libérées par Carrier Sutrak

SE 55 (POE):

- Fuchs (DEA) Triton SE 55
- Fuchs Reniso E 68
- ICI RL 68 S
- EAL Arctic 68

Pour des climatiseurs de réfrigérant conduites en tuyaux souples flexible

- Castrol Icematic SW 68

PAG:

- PAKELO PAG ISO 100 (recommandée)
- PAKELO PAG ISO 46

SE 170:

- ICI EMKARATE RL 170H
- CPI SOLEST 170
- Castrol SW 220 HT
- BP Enersyn MP-S170



Il est ne pas possible de mélanger les huiles suivantes.



L'application d'additifs (aussi des moyens de contraste de recherche de fuite de réfrigérant) avec l'huile de réfrigérateur et/ou le réfrigérant conduit automatiquement à l'expiration de chaque exigences de garantie.

Généralités

La climatisation a pour but de favoriser le confort des passager durant la saison „chaude“, en assurant une température et un degré agréables de l'air en circulation.

L'air chaud est extrait de l'intérieur du véhicule, aspire par les turbine de ventilation à travers l'évaporateur, refroidi, déshumidifié, filtre. L'air est ensuite distribué dans l'autocars à travers les bouches de ventilation ou les aérateurs.

Si la température est bas, il est possible de chauffer. Ainsi l'air frais est séché et réchauffé par le radiateur, puis soufflé dans les gaines de distribution.

Afin d'obtenir un fonctionnement optimum, il est recommandé de maintenir les vitres portes et autres admission d'air en position fermée pendant que l'installation est en fonctionnement.

Charge en réfrigérant

Les quantité de réfrigérant pouvant varier en fonction de la longueur des tuyauteries de réfrigérant. La longueur de la tuyauterie de réfrigérant dépend du type de véhicule et de l'emplacement choisi pour le climatiseur et le compresseur.

Pressostats

Pressions de commutation (affichages sur manomètre) :

Pressostat HP:	OFF:	+23,5 bar	340 psig
	ON:	+16,5 bar	240 psig
Optional	OFF:	+25,1 bar	360 psig
	ON:	+16,5 bar	240 psig
Pressostat BP:	OFF:	+0,35 bar	5 psig
	ON:	+2,10 bar	25 psig

Soupapes de sûretés

l'ouverture des valves avec la pression de système suivante

Soupape de sûreté chargée: +28 bar 405 psig
par ressort

Vanne à pann. de birst +30 bar 435 psig

Fonctionnement d'une climatiseur

Le compresseur aspire le réfrigérant à l'état gazeux de l'évaporateur. Pendant la compression la température ainsi que la pression du réfrigérant à l'état gazeux augmente. Le gaz chauffé exposé à une haute pression est ensuite mené au condenseur.

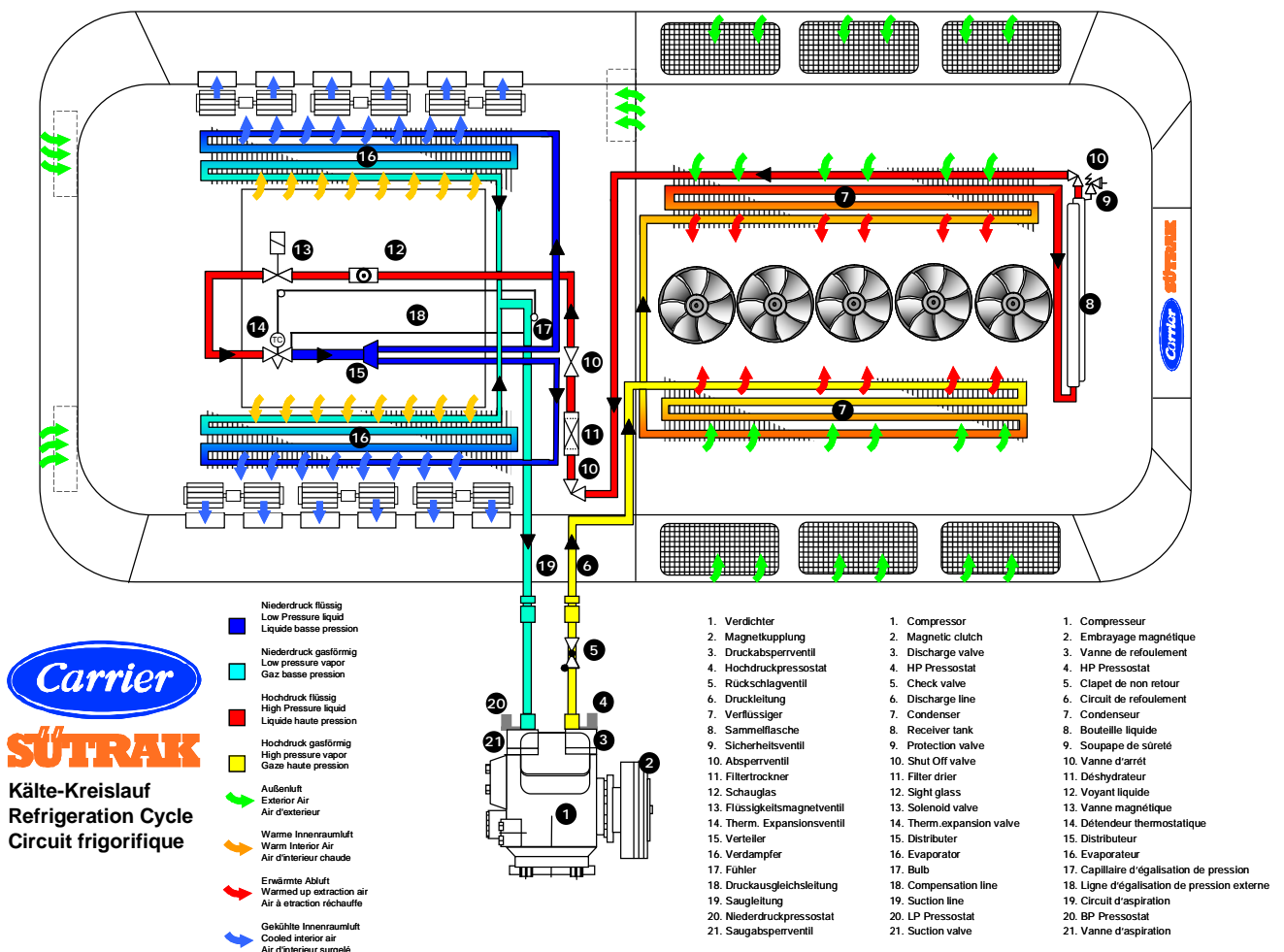
Le condenseur enlève la chaleur du réfrigérant chaud et sous haute pression; ainsi le réfrigérant se condense et passe à l'état liquide. La chaleur est transmise à l'air aspiré par les ventilateurs du condenseur par les ailettes de celui-ci.

Le réfrigérant maintenant liquide s'écoule sous pression du condenseur vers l'accumulateur-déshydrateur.

Après avoir passé l'accumulateur-déshydrateur, le réfrigérant liquide passe par le voyant liquide pour arriver au détendeur. La fonction de cette soupape de détente est de régler la quantité du réfrigérant liquide passant aux groupes d'évaporation; ceci pour optimiser la réfrigération.

Pour obtenir une bonne réparation du réfrigérant dans l'évaporateur, le réfrigérant passe d'abord un distributeur et plusieurs tuyaux d'évaporation.

La dernière station du circuit frigorifique est l'évaporation du réfrigérant liquide dans les corps d'évaporation. La pression à l'intérieur est réduite, étant donné que la soupape de détente ne laisse passer qu'une quantité limitée du réfrigérant liquide aux groupes d'évaporation. A cause de cette pression réduite le réfrigérant liquide passe de nouveau à l'état gazeux par absorption de chaleur.



Utilisation de la climatisation

Bouton tournant de ventilateurs

Placer le bouton tournant dans la plage de réglage pour mettre la climatisation en marche.

Il est possible de choisir entre différentes vitesses de la ventilateur, en fonction de la position du bouton.

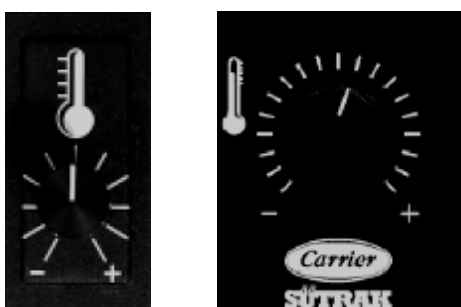
Pour arrêter la climatisation, commuter le bouton tournant en passant par la position "-".



Bouton tournant ventilateurs

Bouton tournant température

Chez les climatiseurs munis d'un thermostat électronique, le bouton tournant (potentiomètre) sert à préréglager la température intérieure désirée. Ensuite, le thermostat contrôle automatiquement le climatiseur et maintenant la température intérieure au niveau désiré.



Bouton tournant température

Sélecteur « Clima »



Actionner cette touche pour mettre la climatisation en marche.

Commuter cette touche de nouveau à la position médiane pour arrêter la climatisation.



Sélecteur « Ventilation »

La ventilation fonctionne uniquement quand la climatisation est à l'arrêt.

Pour la ventilation on peut choisir entre deux intensités de turbine. Pour mettre en marche la turbine, basculer la touche sur la position  ou bien  de la ventilateur.

Commuter le sélecteur à bascule de nouveau sur la position médiane pour arrêter la ventilation



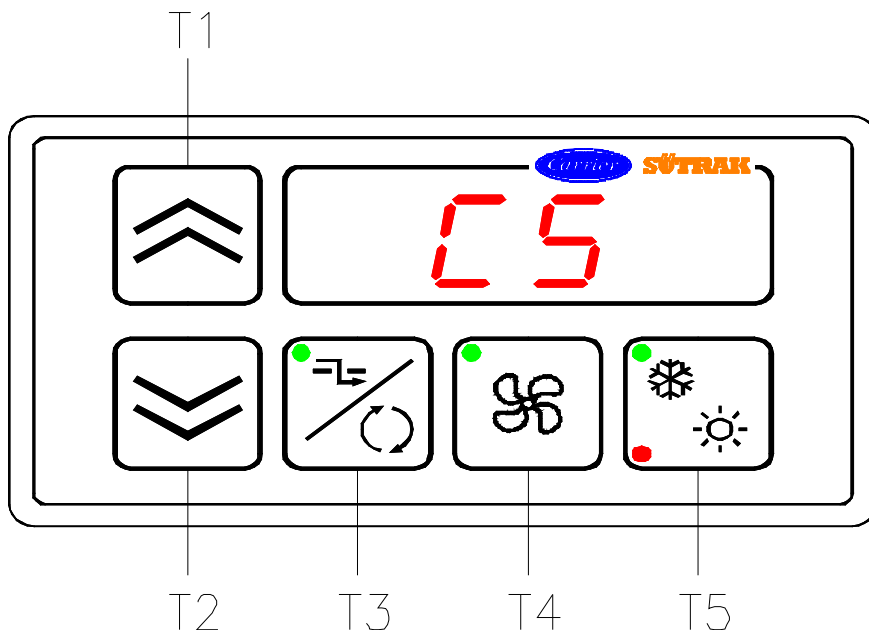
Sélecteur « Air Frais »

Si le véhicule est muni de volets d'air frais il est possible de les ouvrir pour fournir un alimentation supplémentaire en air frais.



KlimaLogic CSDD / BT324

Clavier



Fonction des touches « Moteur en marche » et régulateur actif

Touche T1: +

Augmentation d'un degré de la température de consigne ou augmentation de la ventilation.

Touche T2: -

Diminution d'un degré de la température de consigne ou diminution de la ventilation.

Touche T3: Volet d'air frais

Commutation manuelle volet Air-Frais / Air de circulation

Touche T4: Commande de ventilation

Régulation manuelle de ventilation. Les touches T1 et T2 permettent alors 5 réglages différents: 1-2-3-4-5 *

1 – 5: Vitesse de rotation par palier des ventilateurs voire passage au mode automatique 20% 40% 60% 80% 100%.

Arrêt: Arrêt des ventilateurs voire passage au mode automatique.

Automatique: La ventilation est réglée automatiquement en fonction de la température

Touche T5: Climatisation automatique

Réglage automatique de la température

Touche T2+T3: Indication de la température

Indique la température intérieure par intervalles de 10 secondes (température extérieure en option)

Touche T3+T5: Désembuage

mise en route de la fonction « désembuage » durant 3 minutes (durée ajustable)

Touche T3+T4: Arrêt regulation

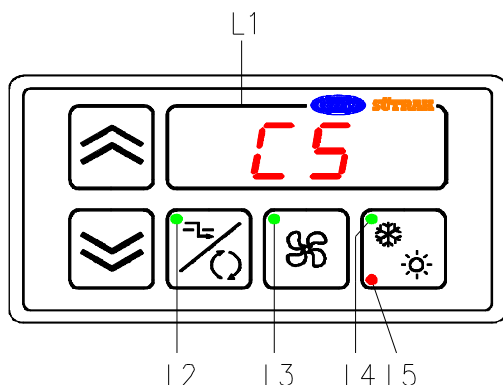
Arrêt de la régulation et de l'affichage

*ATTENTION:

à ventilateurs à 2 ou 3 paliers et automatique ON est la fonction « Ventilateurs OFF » ne pas possible

à ventilateurs sans palier et automatique ON est la fonction « Ventilateurs OFF » et la fonction « Ventilateur palier 1 » ne pas possible.

Tableau d'affichage lumineux



Fonction en mode « Moteur en marche » et régulateur actif

Ecran	L1: Affichage standard – Température de consigne
LED	L2: Apport d'air frais (vert)
LED	L3: Régulation manuelle de la ventilation active (vert)
LED	L4: Climatisation (vert)
LED	L5: Climatisation défectueuse (rouge)

Instructions




Appuyez sur une des touches du tableau de commande BT324 pour le rendre actif. La dernière fonction activée apparaît sur l'écran.

Ecran

L'écran affiche la température de consigne souhaitée lorsqu'il est actif après l'affichage « CS ». L'affichage diffère uniquement lors de l'activation de certaines fonctions.

Lorsque le moteur est à l'arrêt, l'écran n'est pas actif.


Régulation de la température intérieure




Appuyez sur la touche « Climatisation automatique »  pour la mise en route de la régulation de la température intérieure. Pour régler la température de consigne appuyez sur les touches  ou .

La température de consigne doit se situer entre 18°C et 28°C.

Si la température extérieure est inférieure à 2°C (valeur ajustable), la climatisation ne peut pas être activée.



Ventilation

En mode « Climatisation Automatique » la ventilation est réglée en fonction de température intérieure. La ventilation peut cependant être réglée manuellement à l'aide de la touche .

A l'aide des touches  et  5 paliers de ventilation peuvent être choisis. En mode « Climatisation Automatique »  la ventilation ne peut pas être arrêtée.



Si le mode « Climatisation Automatique » n'est pas actif, la ventilation peut être stoppée manuellement.

Désembuage(Option)

Appuyez simultanément sur les touches  et  pour activer le mode « Désembuage ». La climatisation et les éléments de chauffage sont alors activés durant 3 minutes (valeur ajustable) de façon à désembuer les vitres. En mode « Désembuage » la ventilation est en position maximale et les volets d'air frais sont fermés.

Après 3 minutes, le mode précédent est à nouveau actif. Cette fonction est bloquée si la température extérieure est inférieure à 2°C (valeur ajustable) ou si sonde de température est défectueuse.

Indication de température

Appuyez simultanément sur les touches  et  pour l'affichage de la température intérieure mesurée. (Exemple : i 22)

une seconde pression de ces touches permet l'affichage de la température extérieure (Exemple o 22)

Une sonde défectueuse est indiquée par i -- ou o --.

LED de Climatisation défectueuse

Le témoin L5 rouge devrait toujours briller en la mise sous tension du régulateur de climat pendant 3 secondes. Celui-ci n'expire pas, est disponible un dérangement dans le cycle de froid.

Maintenance et entretien

Afin de garantir un bon fonctionnement de la climatisation, il est impératif de procéder régulièrement aux opérations de maintenance et à la vérification des fonctions. Pour économiser un maximum de temps, nous vous recommandons de procéder à une vérification visuelle consciencieuse et de contrôler attentivement les fonctions, car les grandes réparations sont bien souvent dues à des causes mineures. Une maintenance effectuée régulièrement et conformément au plan de maintenance fourni permet d'augmenter considérablement la durée et la sécurité de fonctionnement ainsi que d'exclure les pannes dans la majorité des cas.

Dans des conditions climatiques extrêmes (poussières, neige...) les intervalles de maintenance doivent être adaptés en conséquence.

Pendant la saison froide, lorsque le compresseur n'est pas utilisé, la climatisation doit être mise en marche au moins une fois par mois pendant 30 minutes environ, afin d'éviter le dessèchement des joints et roulements de celui-ci.

La poe à huile ne lubrifie le compresseur que lorsque la climatisation est en marche.

Vérifiez le verrouillage des serrures après réalisation des travaux de maintenance.

L'huile assure la lubrification et l'étanchéité du presse-étoupe. Une fuite d'huile limitée (gouttes d'huile) est normale, plus particulièrement en phase de rodage du compresseur (200 à 300 heures).



Afin de pouvoir mettre en route le compresseur pendant la saison froide (en hiver), la température de l'habitacle du véhicule doit être supérieure à la température d'arrêt du thermostat. A cet effet, vous devrez chauffer l'habitacle ou régler la climatisation sur refroidissement permanent.



réexaminez après chaque travail d'entretien que les serrures aux couvertures sont correctement verrouillées.



Il est indispensable d'effectuer ces opérations dans les règles de l'art car les systèmes de refroidissement et de climatisation constituent des systèmes fermés. Veillez à effectuer le remplacement des composants individuels ou les réparations dans un environnement parfaitement propre. En général, les détériorations causées par des impuretés ne sont pas remarquées immédiatement. Effectuez les opérations sur circuit ouvert le plus rapidement possible afin d'éviter toute pénétration d'humidité dans le système de climatisation.



Les systèmes de climatisation sont constamment sous pression. Le fluide frigorigène peut provoquer de graves lésions en cas de fuites incontrôlées. Il est tenu de respecter la législation en vigueur, en particulier pour la manipulation des fluides frigorigènes.

Unité de climatisation avec moteur indépendant : En ce qui concerne l'entretien du moteur diesel lui-même, il est recommandé de suivre la fiche technique qui lui est destinée. Les instructions vous sont transmises avec la documentation correspondant au moteur utilisé.

Programme d'entretien

Opérations de maintenance hebdomadaires (50 heures)

Ces opérations de maintenance doivent être effectuées par un personnel d'atelier formé au plus tard tous les 10.000 km!

- Nettoyez les filtres à air au niveau de l'aspirateur d'air et de l'évaporateur. Pour ce faire, retirez les filtres, lavez les soigneusement et remplacez les une fois séchés. Remplacez les filtres détériorés.
- Vérifiez et remplacez le filtre à pollen.
- Vérifiez le fonctionnement des ventilateurs de l'évaporateur et du condenseur. (Vérifiez plus particulièrement le sens de rotation)



Risque de blessure par des parties rotatives

- Vérifiez la tension de la courroie trapézoïdale d'entraînement et réglez-la le cas échéant (cf. indications constructeur véhicule). Remplacez systématiquement les courroies défectueuses par paire.

Opérations de maintenance mensuelles (200 heures)

Ces opérations de maintenance doivent être effectuées par un personnel d'atelier formé au plus tard tous les 35.000 km!

- Vérifiez le niveau du fluide frigorigène à l'aide du voyant liquide. Cette vérification doit être effectuée lorsque la climatisation est en marche depuis 10 minutes au moins et à un régime moteur d'environ 1500 tr/min. Le voyant liquide doit être exempt de bulles pour un fonctionnement correct du groupe.



Des conduites de pression peuvent être chaudes. Danger de brûlure ! Des échangeurs de chaleur sont équipés avec des lamelles. Danger de coupe!

- b) Vérifiez le condenseur et nettoyez-le si nécessaire. Redressez les lamelles déformées. En cas d'encrassement de l'air comprimé dans le sens opposé au flux. En cas d'encrassement conséquent et d'accumulation de graisse, nettoyez-le à l'aide d'un produit non décapant pour cuivre et aluminium. Vérifiez que les l'eau de pluie ne sont pas obstrués.
- c) Vérifiez les tuyaux d'écoulements à encrassements.
- d) Vérifiez l'absence de fuites d'usure par frottement, de fissures et de raccordements desserrés au niveau des tuyaux et des câbles. Évitez le contact avec des bords tranchants et les sources de chaleur. Vérifiez l'état de corrosion des raccordements électrique.
- e) Contrôlez les vis de fixation et les pièces rapportées du compresseur. Si nécessaire, serrez les vis, remplacez les pièces défectueuses ou usées. Lubrifiez les galets-tendeurs ou les poulies de renvoi de la courroie trapézoïdale

Opérations de maintenance annuelles (1.000 heures)

Ces opérations de maintenance doivent être effectuées au plus tard tous les 100 000km. Elles doivent impérativement être effectuées par un professionnel des systèmes de climatisation! Il est absolument indispensable d'effectuer ces opérations dans les règles de l'art car il s'agit d'un système fermé.

- a) Vérifiez l'étanchéité du système de climatisation.



L'application d'additifs (aussi des moyens de contraste de recherche de fuite de réfrigérant) avec l'huile de réfrigérateur et/ou le réfrigérant conduit automatiquement à l'expiration de chaque exigences de garantie.

- b) Vérifiez le serrage, l'étanchéité et la pose des tuyaux de refroidissement et des raccords par vis.
- c) Renouvelez les huiles souillées du compresseur.
- d) Remplacez le filtre déshydrateur.
- e) Vérifiez le bon fonctionnement des pressostats de haute et basse pression.
- f) Vérifiez le détendeur

- g) Vérifiez l'étanchéité, la puissance et la fixation du compresseur.
- h) Contrôlez le niveau d'huile.
- i) Vérifiez le bon fonctionnement du dispositif de réglage de puissance du compresseur (si le système en possède un)
- j) Vérifiez l'étanchéité, les serrures et l'état général du carter du dispositif de climatisation.
- k) Vérifiez le fonctionnement de l'embrayage électromagnétique et le bruit des roulements. Vérifiez également la position de l'embrayage sur l'arbre du compresseur.
- l) Vérifiez les fonctions du système de climatisation
 - Refroidissement (réglez la climatisation sur fonctionnement permanent)
 - Chauffage (réglez la climatisation sur fonctionnement permanent et activez le programme de test.)
 - Ventilation
 - Circulation d'air
- m) Vérifiez le bon fonctionnement et l'état des installations électriques.
- n) Contrôlez le thermostat et les commandes.
- o) Remplacez les filtre à filtre particules (si le système en possède).
- p) Vérifiez le bon fonctionnement des entrées d'air frais.
- q) Vérifiez la position, la tension et l'état d'usure des courroies.
- r) Vérifiez l'état de la bouteille de liquide (corrosion).

Notes



Carrier Sütrak
Zweigniederlassung der Carrier Transicold Deutschland GmbH & Co. KG
Heinkelstraße 5 – D-71272 Renningen
Tel. 00 49-(0)7159-9 23-0 Fax 00 49-(0)7159-9 23-108

