

AIR CONDITIONING

MINISPHERE 100/130

**Einbauanweisung
Installation instructions**

Rev. 07/2018
Id.No. 11122333A

SPHEROS

In dieser Einbauanweisung haben die Hervorhebungen **Warnung!**, **Vorsicht!**, **ACHTUNG:** und **HINWEIS:** folgende Bedeutungen:
Highlighted words like **Warning**, **Caution**, **ATTENTION** and **NOTE** in these mounting instructions signify the following precautions:



Warnung!
Warning!

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder das Nichtbefolgen von Anweisungen oder Verfahren zu schweren Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen kann.

This caption is used to indicate possible severe injuries or fatal accidents if instructions or procedures are carried out incorrectly or entirely disregarded.



Vorsicht!
Caution!

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder das Nichtbefolgen von Anweisungen oder Verfahren zu leichten Verletzungen führen kann.

This caption is used to indicate possible minor injuries if instructions or procedures are carried out incorrectly or entirely disregarded.

ACHTUNG:
ATTENTION:

Weist auf Handlungen hin, die zu Sachbeschädigungen führen können.

This caption points to actions which may cause material damage.

HINWEIS:
NOTE:

Wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.

This caption is used to draw attention to an important feature.

HINWEIS: Änderungen vorbehalten. Im Fall einer mehrsprachigen Version ist Deutsch verbindlich. Die aktuelle Fassung dieses Dokuments steht unter www.spheros.com zum Download bereit. /

NOTE: Subject to modification. In multilingual versions the German language is binding. The latest version of this document is provided for download on www.spheros.com.



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	
2	Sicherheitsbestimmungen	
3	Vorbereitung des Fahrzeugdaches	
4	Montage der Klimaanlage	
5	Anschluss der Klimaanlage	
6	Einbau/Anschluss Verdichter	
7	Befüllung des Kältekreislaufes	
8	Einbau und Konfiguration Bedienteil	
9	Anhang	
	Maßangaben Dachausschnitte	
	Schaltpläne	
	Einbau-Prüfliste	
	Montageanleitung Schläuche / Fittings	

Table of Contents

1	General	17
2	Safety regulations	18
3	Preparation of the vehicle roof	19
4	Mounting the air-conditioning unit	25
5	Connecting the air-conditioning unit	27
6	Installation/connection compressor	30
7	Charging the refrigerant cycle	31
8	Installation and configuration of the control panel	32
9	Appendix	33
	Dimensions of roof cutouts	33
	Wiring diagrams	36
	Installation check list	39
	Assembly instruction hoses / fittings	42

1 Allgemeines

1.1. Inhalt und Verwendung

Diese Einbauanweisung enthält wichtige Informationen für einen korrekten Einbau der Minisphere-Klimaanlage. Die Einhaltung dieser Instruktionen und Hinweise während des Einbaus ist Voraussetzung für einen sicheren und fehlerfreien Betrieb der Anlage. Bitte lesen Sie sich daher diese Einbauanweisung sorgfältig durch bevor Sie mit dem Einbau beginnen.

1.2. Zusätzlich zu verwendende Dokumente

- Betriebsanweisung (BA) Minisphere 100/130
- Evakuier- und Befüllanweisung (EVBA) Minisphere 100/130
- Wartungsplan Minisphere 100/130
- Ersatzteilliste Minisphere 100/130

HINWEIS:

Alle aufgeführten Dokumente finden Sie im Downloadcenter unter www.spheros.com.

2 Sicherheitsbestimmungen

Die Klimaanlage wurde nach den für Kälteanlagen gültigen EG-Richtlinien konstruiert und wird auch nach diesen produziert. Bei sachgerechter Montage und Nutzung, **entsprechend der Einbau-, Betriebs- und Serviceanweisungen**, ist die Anlage betriebssicher.

Wird das in den Fahrzeugpapieren angegebene Höhenmaß durch den Einbau der Klimaanlage überschritten, so ist dies durch eine Abnahme nach § 19 StVZO zu legalisieren.

Die Zuladung verringert sich um das Gewicht der zusätzlichen Einbauten.

Grundsätzlich sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Über den Rahmen dieser Vorschriften hinausgehende „Allgemeine Sicherheitsbestimmungen“ sind nachfolgend aufgeführt. Die speziellen Sicherheitsbestimmungen sind in den einzelnen Abschnitten bzw. Verfahren in Form von Hervorhebungen angegeben.

Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Die Nichtbeachtung der Einbauanweisung und der darin enthaltenen Hinweise führen zum Haftungsausschluss seitens Spheros. Gleiches gilt für nicht fachmännisch oder nicht unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführte Reparaturen.

Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind nur von sachkundigem und qualifiziertem Personal durchzuführen.



Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur bei stehendem Motor und ausgeschalteter Stromversorgung 24VDC vorgenommen werden.

Bei Arbeiten auf dem Fahrzeugdach bzw. auf Hubeinrichtungen, Rüstungen etc. geeignete Maßnahmen zum Verhindern des Herabstürzens treffen.

Für das Heben der Klimaanlage ist geeignetes und sicheres Gerät zu verwenden.

Kein Aufenthalt unter schwebenden Lasten! Wenn der Arbeitsablauf dies jedoch erforderlich macht, sind geeignete Maßnahmen der zusätzlichen Sicherung der Last zu ergreifen. Die Durchführung dieser Maßnahmen ist vor Beginn der Arbeit zu überprüfen. Den Aufenthalt unter der Last auf ein erforderliches Minimum reduzieren. Schutzhelm tragen!

Elektrische Leitungen und Bedienelemente der Klimaanlage müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, dass ihre einwandfreie Funktion unter normalen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt werden kann.

3 Vorbereitung des Fahrzeugdaches

	Warnung!	Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod durch Herabstürzen!
---	-----------------	---

Bei Arbeiten auf dem Fahrzeugdach bzw. auf Hubeinrichtungen, Rüstungen etc. geeignete Maßnahmen zum Verhindern des Herabstürzens treffen.

	Vorsicht!	Gefahr von Schnittverletzungen an scharfen Blechkanten!
---	------------------	---

Schutzhandschuhe tragen!

3.1. Dachausschnitte festlegen

Dabei ist die Dachstruktur zu berücksichtigen (Schnitte durch Dachprofile soweit möglich vermeiden).

Maßangaben für die Dachausschnitte siehe Anhang.



Bild 1

3.2. Dachausschnitte und Bohrungen nach Zeichnung ausführen

Bohrlöcher
(4x Ø 10 mm)

Bohrlöcher (2x Ø 8 mm)
und Klebefläche vorne rechts/links

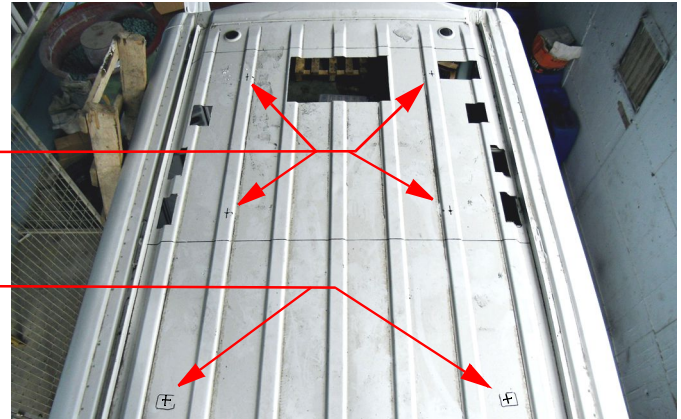


Bild 2

3.3. Glätten der Kanten



Bild 3

3.4. Kanten lackieren bzw. mit Rostschutz versehen



Bild 4

3.5. Montage der Versteifungsstreben

Versteifungsstreben auf Länge einstellen.
Versteifungsstrebe unter Befestigungspunkte im Dach positionieren und diese von oben auf die Strebe übertragen.
Bei Bedarf (fahrzeugabhängig) weitere Versteifungsstreben montieren.

HINWEIS: Separat bestellen, siehe Zubehörkatalog.



Bild 5

Entsprechend der Markierung Löcher in die Versteifungsstreben bohren.
Die Schrauben und Distanzstücke (mit Gewinde) in den 4 Versteifungsstreben befestigen (Bild 7).
Versteifungsstreben (4x) an das Dach nieten oder schrauben (Bild 8 und 9).

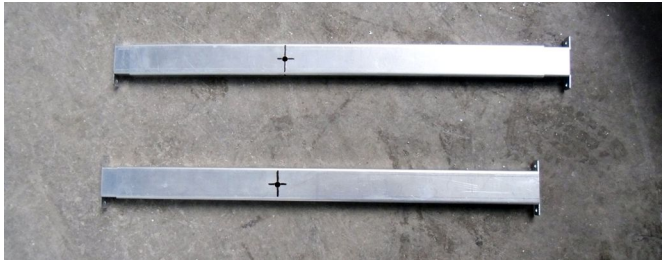


Bild 6



Bild 7

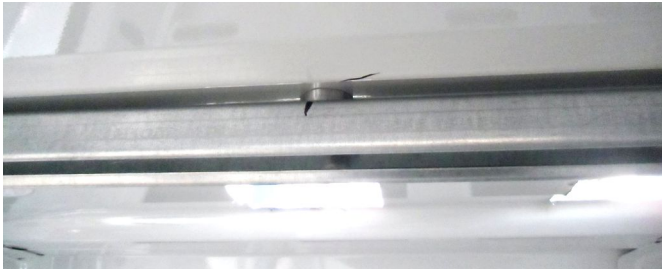


Bild 8



Bild 9

3.7. Klebeflächen vorbereiten

ACHTUNG:

Kleber, Primer und Reinigungsmittel müssen aufeinander abgestimmt sein.

Spheros frei gegebene Klebekombinationen:

Kleber:	Bostik Black	Sikaflex252, schwarz
Reiniger:	Simson Prep G+ (farblos)	Sika Cleaner 205
Primer:		Sika Primer 206, schwarz

3.7.1. Klebeflächen reinigen:

3.7.2. Klebeflächen mit Primer behandeln

Breite der Klebeflächen auf Breite der Dichtstreifen anpassen.



Bild 10

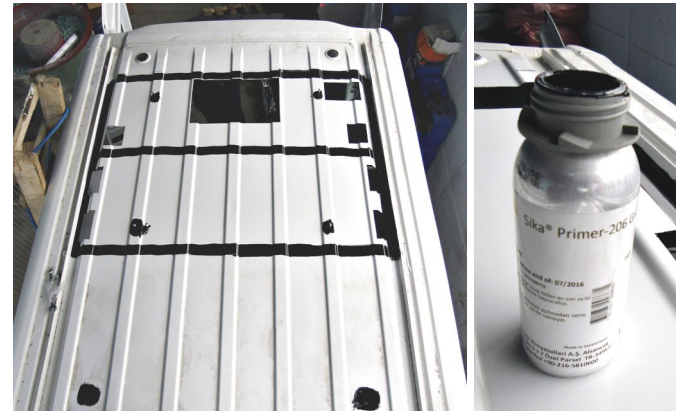


Bild 11

3.8. Dichtstreifen mit frei gegebenem Kleber aufkleben (siehe 3.7.).

HINWEIS: Dichtstreifen nicht im Lieferumfang enthalten, siehe Zubehörkatalog.

3.9. Kleber auf alle Dichtstreifen auftragen

Schrauben für die Anlagenbefestigung abdichten und die Klebefläche vorne links und rechts (siehe 3.2.) für den Verflüssigerhalter mit Kleber versehen.

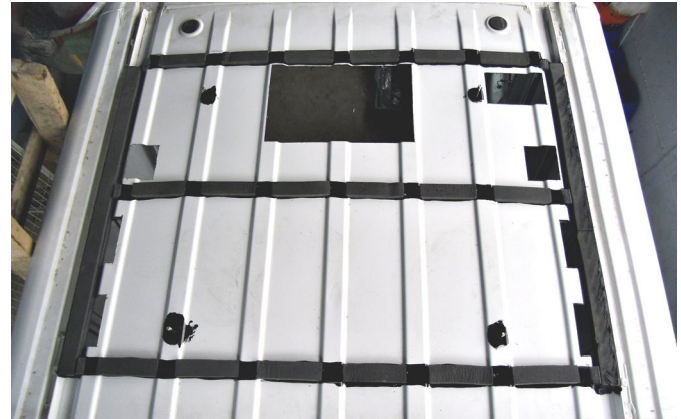


Bild 12



Bild 13

4 Montage der Klimaanlage

4.1. Klimaanlage anheben

Zum Anheben der Klimaanlage die 4 Schrauben M6 an den 4 in der Grafik gekennzeichneten Hebepunkten entfernen und durch Hebeösen M6 ersetzen. Anschließend am Hebezeug sicher befestigen.

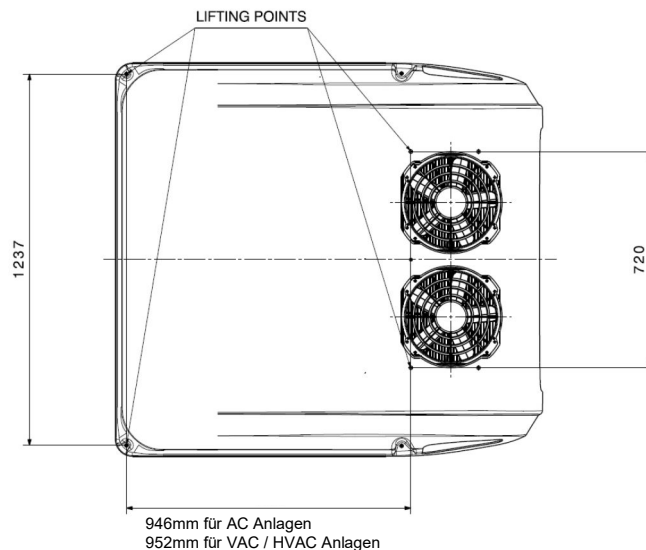
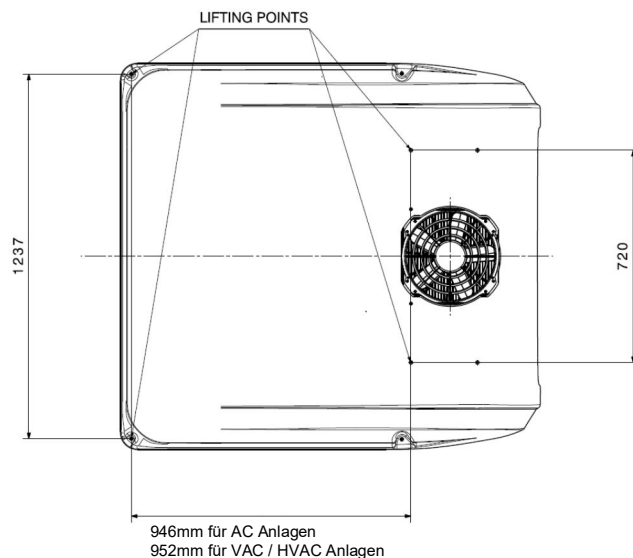


Bild 14

4.2. Klimaanlage auf das Fahrzeugdach aufsetzen.



Für das Heben der Klimaanlage ist geeignetes und sicheres Gerät zu verwenden. Kein Aufenthalt unter schwebenden Lasten!

ACHTUNG:

Die vorgesehenen Befestigungslöcher der Klimaanlage müssen über die bereits fixierten Schrauben im Busdach eingeführt werden.

4.3. Klimaanlage befestigen

Die Klimaanlage an den 4 Schrauben (M8) mit den im Montage-Kit enthaltenen Muttern festschrauben (Drehmoment: 18Nm). Die Klimaanlage im vorderen Bereich mit den 2 Schrauben (M6x55) befestigen und mit 12 Nm anziehen.

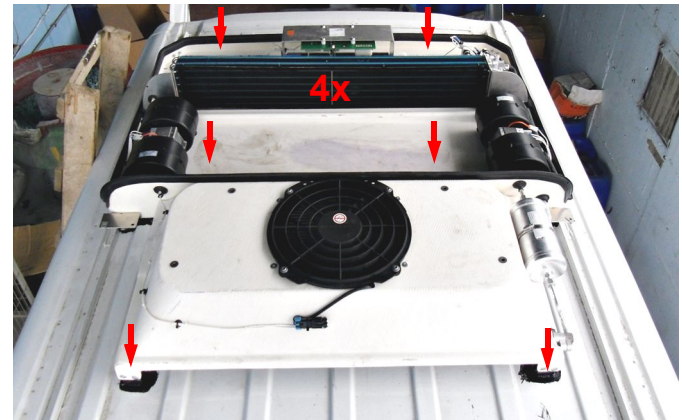


Bild 15

5 Anschluss der Klimaanlage

5.1. Kältemittelschläuche anschließen

HINWEIS:

Es dürfen nur Schlauch-Fitting-Kombinationen verwendet werden, die aufeinander abgestimmt und vom Hersteller frei gegeben sind.

Geeignetes Werkzeug verwenden!

1. Fittings ohne Füllventil entsprechend Montageanleitung (siehe Anhang) an die Schläuche montieren (Bild 16).
2. Scharfe Kanten mit Gummiprofil abdecken (Bild 17).
3. Schläuche an die Anlage anschließen und durch das Fahrzeug verlegen (Bild 18).



Bild 17



Bild 16



Bild 18

5.2. Kabel an Anlage anschließen

1. Spannungsversorgung (Plus-/ Massekabel) an die Relaisplatte mit selbstsichernden Muttern (nur 1x verwendbar) anschließen (Bild 20).
2. Das schwarze Massekabel an das Fahrzeugchassis anschließen (Bild 19). Auf sauberen Kontakt achten.
3. Spannungsversorgung (Pluskabel) an den Sicherungshalter und die Batterie anschließen.
4. Polfett auftragen.
5. Kabelbaum Spannungsversorgung separat mit Befestigungsschelle (im Kit) fixieren.

5.3. Bedienteil anschließen

Anschluss an Klemme 61 (D+)

ACHTUNG: Bei Anschluss an Klemme 15 steht Anlage dauerhaft unter Strom; Funktion ist nicht gewährleistet.

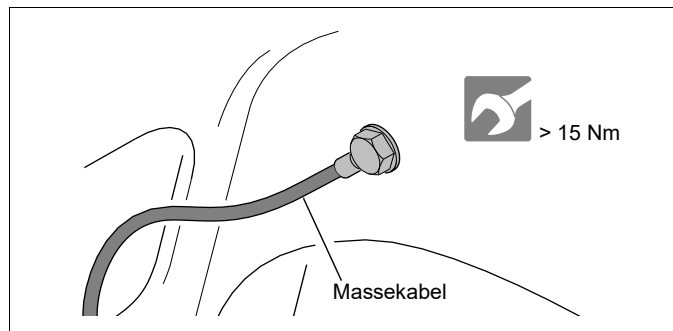


Bild 19

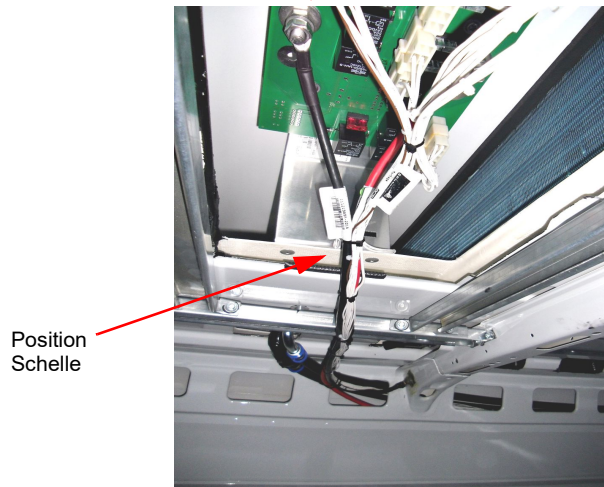
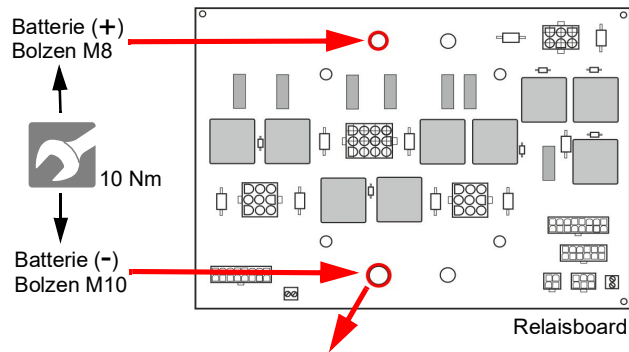


Bild 20

5.4. Kondenswasserablauf-Schläuche anschließen.

HINWEIS:

Schläuche gegen Durchhängen sichern. Scheuerstellen vermeiden.

Lippenventile an die Enden der beiden Wasserablauf-Schläuche anbringen.

Die Positionierung der Lippenventile erfolgt am Fahrzeugboden.



Bild 21



Bild 22

6 Einbau/Anschluss Verdichter

- 6.1. Einbau Verdichter entsprechend der Einbauanweisung des Herstellers des Verdichtershalters

ACHTUNG:

Es darf nur ein Verdichter mit eingebautem Sicherheitsventil verwendet werden.

Hinweis/ Empfehlung: Spheros TM16



Bild 23

- 6.2. Verdichter anschließen.

Kältemittelschläuche passend ablängen. Fittinge (Bild 24) mit Befüllventil montieren. Fittinge an Verdichter anschliessen.

- 6.3. System evakuieren und auf Dichtheit prüfen.



Bild 24

7 Befüllung des Kältekreislaufes



Die Sicherheitsbestimmungen in der Minisphere Evakuier- und Befüllanweisung sind unbedingt einzuhalten.

Lesen Sie sich die Minisphere Evakuier- und Befüllanweisung vor Beginn mit den Arbeiten zur Befüllung des Kältekreislaufes durch.

Die Befüllung des Kreislaufs darf nur mit Kältemittel R134a oder R1234yf erfolgen, welches dem Reinheitsstandard gemäß SAE J2776 entspricht. Die Bestimmung der Füllmenge erfolgt nach der Minisphere Evakuier- und Befüllanweisung.

HINWEIS:

Bei der Verwendung von R1234yf ist unbedingt darauf zu achten, dass die geltenden Normen eingehalten werden, und zwar die ISO 13043 für Minibusse mit bis zu 8 Fahrgastsitzplätzen und die EN 378-1 für Minibusse mit mehr als 8 Fahrgastsitzplätzen.

8 Einbau und Konfiguration Bedienteil

8.1. Einbau SC400/SC410

Das Bedienteil an einer geeigneten Stelle im Armaturenbrett einbauen und mit dem Kabelbaum verbinden.



Bedienteil SC400 für die Variante AC (nur Klima)



Bedienteil SC410 für die Varianten:
VAC (Klima + Frischluft)
HAC (Klima + Heizung)
HVAC (Klima + Frischluft+ Heizung)

8.2. Konfiguration Bedienteil SC410

HINWEIS:

Das Bedienteil SC400 muss nicht konfiguriert werden.

ACHTUNG:

Das Bedienteil SC410 muss vor der erstmaligen Inbetriebnahme konfiguriert werden:

Wenn Spannung anliegt, erscheint im Display „-“(noch nicht konfiguriert).

Durch Drücken der Pfeiltaste, kann die Konfiguration verändert werden:

- „HV“ für Geräte mit Klima, Frischluft und Heizung (HVAC)
- „V“ für Geräte mit Klima und Frischluft (VAC)
- „H“ für Geräte mit Klima und Heizung (HAC)
- „AC“ für Geräte, die nur Klimafunktion haben (AC)

Nach Auswahl der gewünschten Konfiguration die Taste „AUTO“ 2 Sekunden lang drücken – Konfiguration ist erfolgt.

Nachträgliches Überprüfen oder Verändern der Konfiguration ist möglich durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „AUTO“ und „AC“ für 2 Sekunden.

1 General

1.1. Contents and usage

These mounting instructions contain important information for a correct installation of the Minisphere air-conditioning unit. Users must adhere to these instructions and directions during the installation procedure for safe and fault-free operation of the equipment. Therefore, please read through these instructions carefully before starting with the installation.

1.2. Documents for additional reference

- Operating instructions (OI) Minisphere 100/130
- Evacuation and charging instructions (ECI) Minisphere 100/130
- Maintenance Plan Minisphere 100/130
- Spare Parts List Minisphere 100/130

NOTE:

All mentioned above documents are available in the download center under www.spheros.com.

2 Safety regulations

The rooftop air-conditioning unit has been designed and manufactured in accordance with the for cooling systems valid EC guidelines. If mounted and used **in compliance with the assembling, operation and service instructions** the equipment is safe for operation.

If the height specified in the vehicle's documentation exceeds as a result of mounting the rooftop air-conditioning unit an approval by the authorities must be obtained for acceptance following the provision under clause No. 19 of StVZO (the German Road Traffic Licensing Regulations).

As a consequence, the vehicle load capacity is reduced by the weight of the extra fixtures.

In principle, the general regulations for prevention of accidents must be followed. Other safety precautions beyond the scope of the "General Safety Regulations" are listed in the following. The specific safety regulations are defined in the individual sections or procedures of these instructions by highlighting the same.

General safety regulations

Non-compliance with the assembling instructions and the directions specified therein shall result in cancellation of liability on the part of Spheros. The same applies to repairs carried out by unqualified personnel or without the use of original spare parts.

Assembling, maintenance and repair work must be performed by competent and qualified personnel only.

	Warning!	Hazardous to human life and health!
---	-----------------	--

Installation, maintenance and repairs may only be carried out when the vehicle's engine is not running and the 24VDC power supply is switched off.

When working on the vehicle roof or on any hoisting equipment, scaffolding etc. suitable safety precautions must be taken to prevent falls.

For lifting the air-conditioning unit suitable and safe devices must be used.

Do not stand under suspended heavy loads! However, if the working procedure compels it adequate measures must be taken to additionally secure the load. Before starting the work make sure that adequate precautions are duly taken. Do not stand under heavy loads beyond the necessary period of time. Wear a protective helmet in any case!

Electrical cables and operating elements of the air-conditioning unit must be arranged in the vehicle in such a way that their functioning is faultless under normal operating conditions and cannot be hampered.

3 Preparation of the vehicle roof

	Warning!	Danger of severe injuries or fatal fall!
---	-----------------	--

When working on the vehicle roof or on any hoisting equipment, scaffolding etc. suitable safety precautions must be taken to prevent falls.

	Caution!	Danger of cut injuries due to sharp metal edges!
---	-----------------	--

Wear protective gloves!

3.1. Define roof cutouts

In this process consider the roof structure (avoid cutting through the roof profiles as far as possible).

For roof cutout dimensions, refer to appendix.



Fig. 1

3.2. Cut the openings and drill the holes according to the drawing

Drill holes
(4x Ø10 mm)

Drill holes (2x Ø8 mm)
and adhesive face on the
front right-hand/left-hand

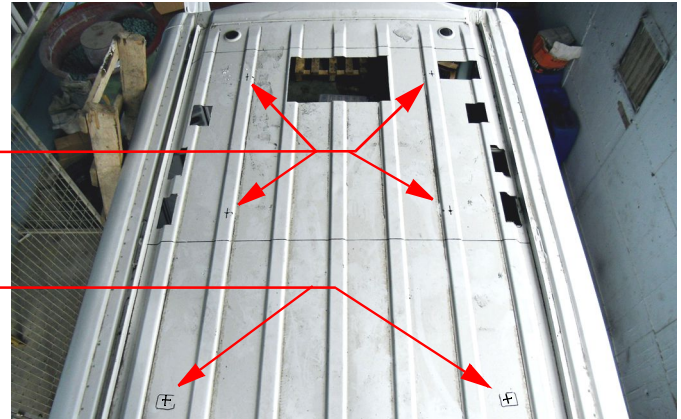


Fig. 2

3.3. Trim the edges



Fig. 3

3.4. Paint the edges resp. apply rustproofing



Fig. 4

3.5. Mounting the stiffening struts

Adjust length of the stiffening struts.
Position the stiffening strut below the drilling holes in the roof and mark from outside the roof the drill holes on the strut.
If necessary (depends on vehicle) install further stiffening struts.

NOTE: Order separately, see accessories.



Fig. 5

Drill the holes according to the marks in the stiffening struts.
Install the screws and the spacers (with thread) into the 4 stiffening struts (Fig. 7).
Screw or rivet the stiffening struts (4x) to the roof (Fig. 8 and 9).

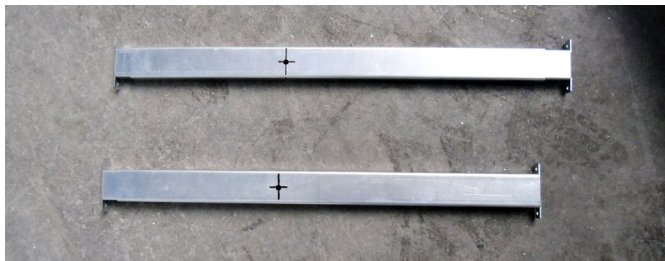


Fig. 6



Fig. 7

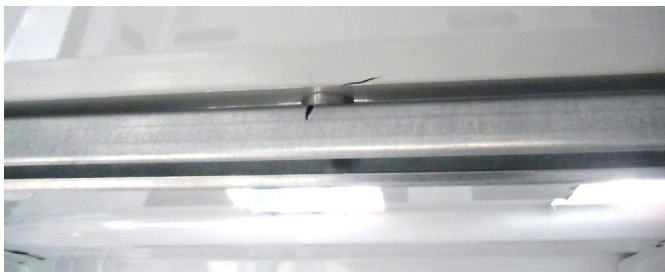


Fig. 8



Fig. 9

3.7. Preparing of adhesive surfaces

ATTENTION:

Adhesives, primers and cleaners must be matched up each other.

By Spheros released adhesive combinations:

Adhesive:	Bostik Black	Sikaflex252, black
Cleaner:	Simson Prep G+ (colorless)	Sika Cleaner 205
Primer:		Sika Primer 206, black

3.7.1. Clean adhesive surfaces:

3.7.2. Treat adhesive surfaces with primer.

Choose the width of the adhesive surfaces according to the width of the sealing strips.



Fig. 10

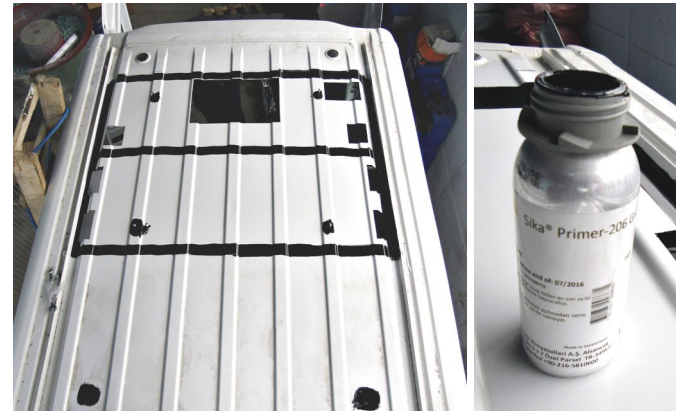


Fig. 11

3.8. Glue the sealing strip onto the roof with released adhesive (see 3.7.).

NOTE: Sealing strips not included in the scope of delivery, see accessories catalog.

3.9. Apply adhesive to all sealing strips

Seal up the screws securing the unit and apply adhesive onto the adhesive surfaces for the condenser bracket in front on the right and left side (see 3.3.).



Fig. 12



Fig. 13

4 Mounting the air-conditioning unit

4.1. Lifting the air-conditioning unit

To lift up the air-conditioning unit, replace the 4 screws M6 at the four in the figure shown lifting points by eyebolts M6. Then fasten the hoist securely.

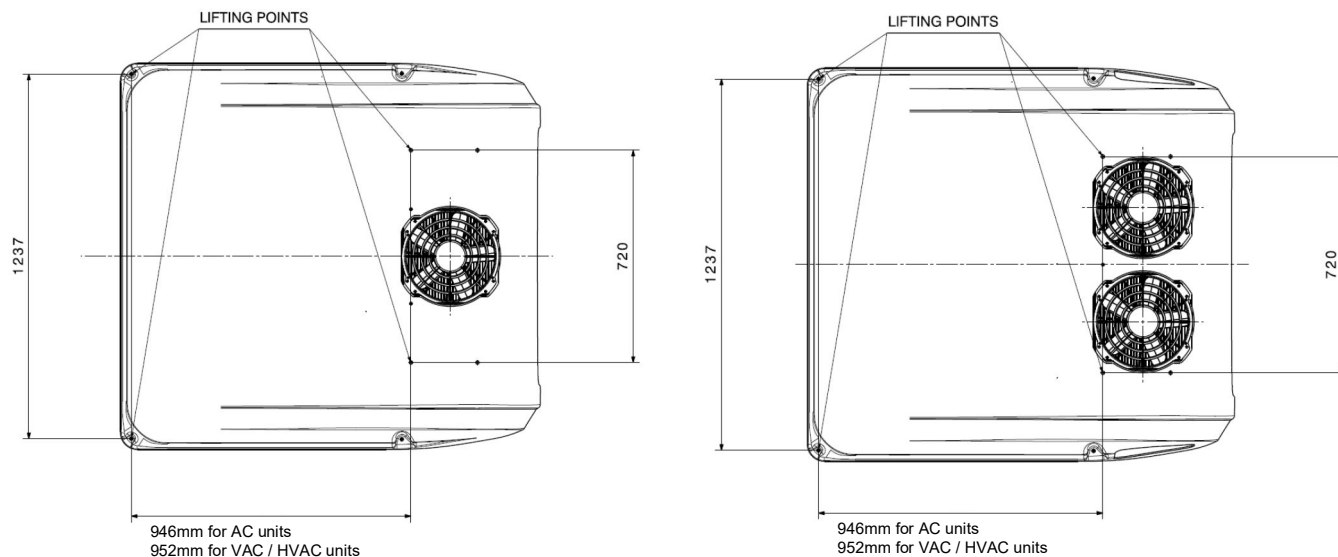


Fig. 14

4.2. Place the air-conditioning unit onto the roof.



For lifting the air-conditioning unit suitable and safe devices must be used. Do not stand under suspended heavy loads!

ATTENTION:

The provided mounting holes of the air-conditioning unit have to be placed over the already installed in the bus roof screws.

4.3. Fastening the air-conditioning unit

Mount the air-conditioning unit at the 4 screws (M8) using the supplied with the mounting kit nuts (tightening torque 18Nm).

Attach the air-conditioning unit in the front area using the 2 screws (M6x55) and tighten them to 12 Nm.

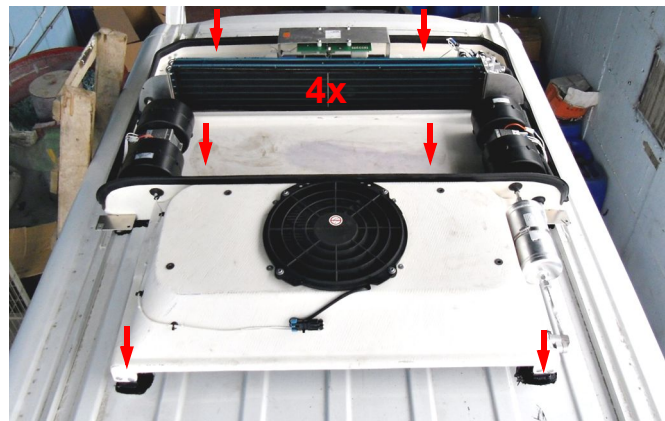


Fig. 15

5 Connecting the air-conditioning unit

5.1. Connecting the refrigerant hoses

NOTE:

Only hose-fitting combinations may be used, which are matched to one another and released by the manufacturer. Use suitable tools!

1. Mount fittings without charging valve acc. to assembly instruction (see appendix) to the hoses (Fig. 16).
2. Cover sharp edges using rubber profiles (Fig 17).
3. Connect the hoses to the unit and route them through the vehicle (Fig. 18).



Fig. 17



Fig. 16



Fig. 18

5.2. Connect cables to the unit

1. Connect the power supply (positive / ground cable) to the relay board with self-locking nuts (for one time use only) (Fig. 20).
2. Connect the black ground cable to the vehicle chassis (Fig 19). Ensure a clean contact.
3. Connect the power supply (positive cable) to the fuse holder and to the battery.
4. Apply terminal grease.
5. Secure the power supply wiring harness separately using a mounting clip (in the kit).

5.3. Connect control unit

Connection to terminal 61 (D+)

ATTENTION: When connected to terminal 15, the system is permanent under power; Function is not guaranteed.

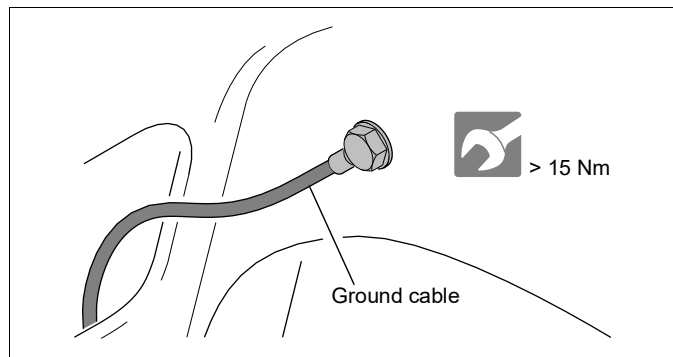


Fig. 19

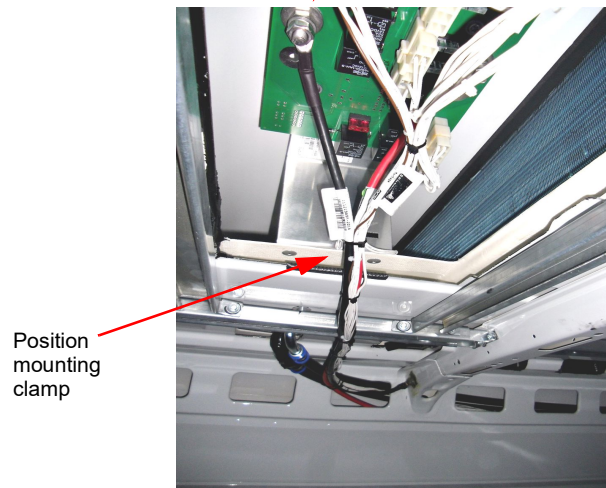
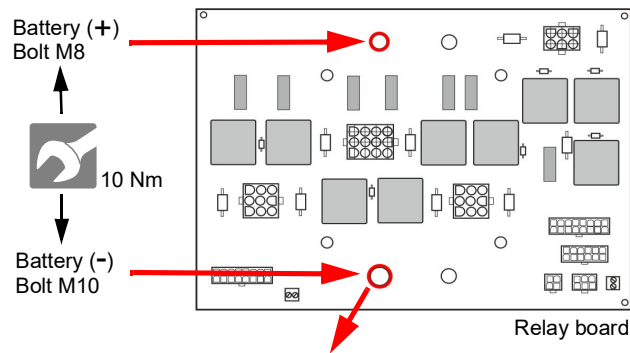


Fig. 20

5.4. Connecting the condensate drain hoses.

NOTE:

Secure hoses against sagging. Prevent chafing.

Install lip valves to the end of both condensate drain hoses.
The positioning of the lip valves is done at the vehicle bottom.



Fig. 21



Fig. 22

6 Installation/connection compressor

- 6.1. Install the compressor according to the bracket manufacturer's installation instructions.

ATTENTION:

Only a compressor with a built-in safety valve may be used.

Note / recommendation: Spheros TM16

6.2. Connecting the compressor

Cut the refrigerant hoses as required. Mount the fittings (Fig. 24) with charging valve. Connect the fittings to the compressor.

- 6.3. Evacuate the system and check for leaks.



Fig. 23

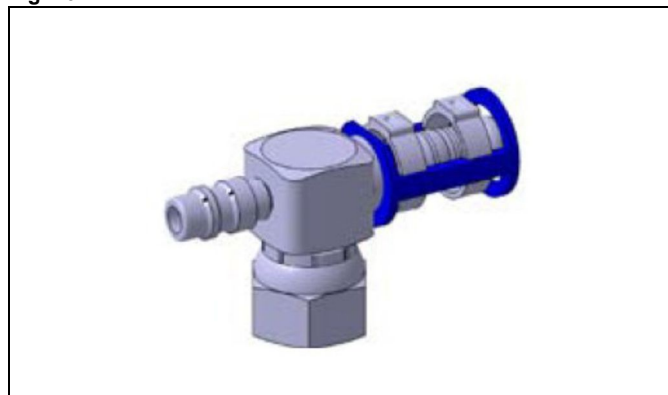


Fig. 24

7 Charging the refrigerant cycle



Safety regulations prescribed in the Minisphere Evacuation and Charging Instructions must be followed.

Before commencing with charging the refrigerant cycle read through the Minisphere Evacuation and Charging Instructions.

For charging the refrigerant cycle use only R134a or R1234yf as refrigerant which has the SAE J2776 grade of purity standard. The charging volume is determined according to the Minisphere Evacuation and Charging Instructions.

NOTE:

When using R1234yf, it is essential to comply with the applicable standards: the ISO 13043 for minibuses with up to 8 passenger seats and the EN 378-1 for minibuses with more than 8 passenger seats.

8 Installation and configuration of the control panel

8.1. SC400/SC410 Installation

Install the control panel at a suitable location in the dashboard and connect it to the wiring harness.



Control panel SC400 for AC version (cooling only)



Control panel SC410 for versions:
VAC (cooling + fresh air)
HAC (cooling + heating)
HVAC (cooling + fresh air+ heating)

8.2. Configuration of the SC410 control panel

NOTE:

The control panel SC400 must not be configured.

ATTENTION:

The control panel SC410 must be configured before first use:

When power is applied, in the display appears „- -“ (not jet configured). By pressing the arrow button the configuration can be changed:

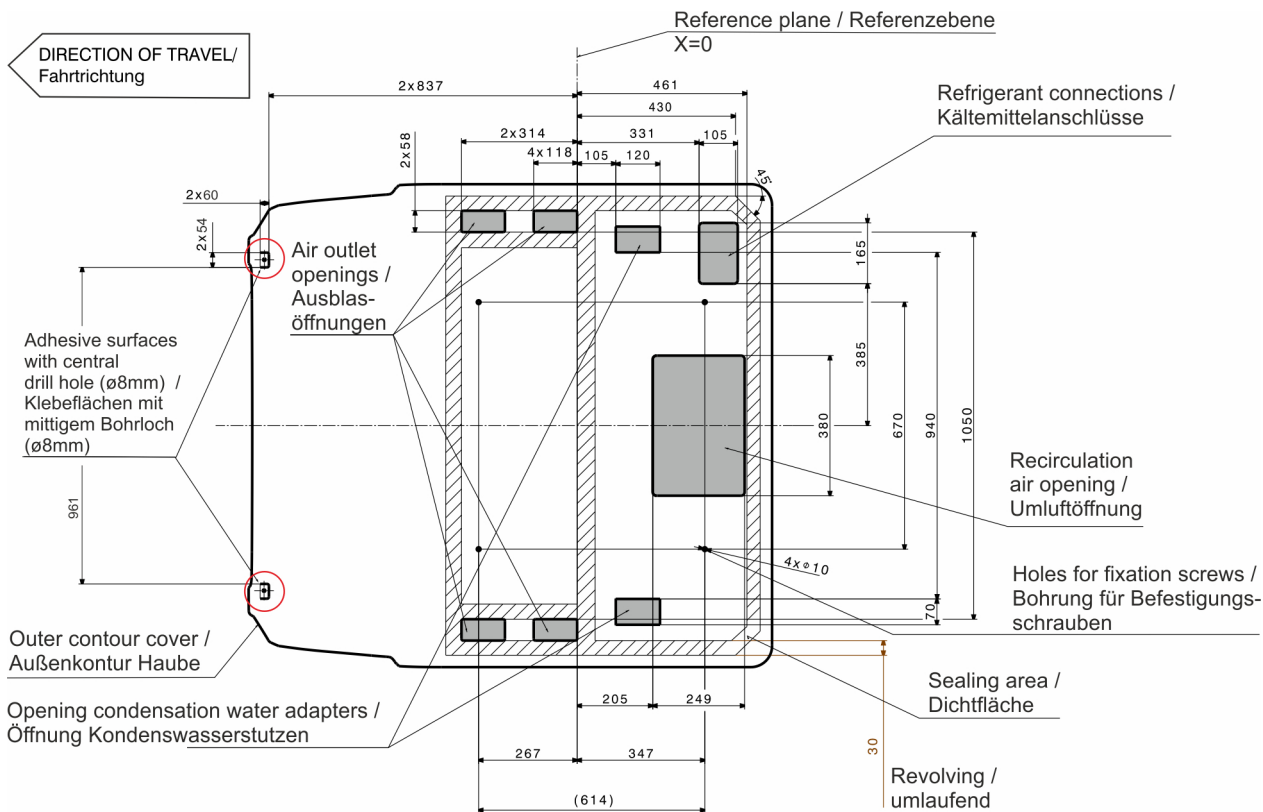
- „HV“ for units with cooling, fresh air and heating (HVAC)
- „V“ for units with cooling and fresh air (VAC)
- „H“ for units with cooling and heating (HAC)
- „AC“ for units which feature cooling only (AC)

Press the "AUTO" button for 2 seconds after selecting the desired configuration - configuration is complete.

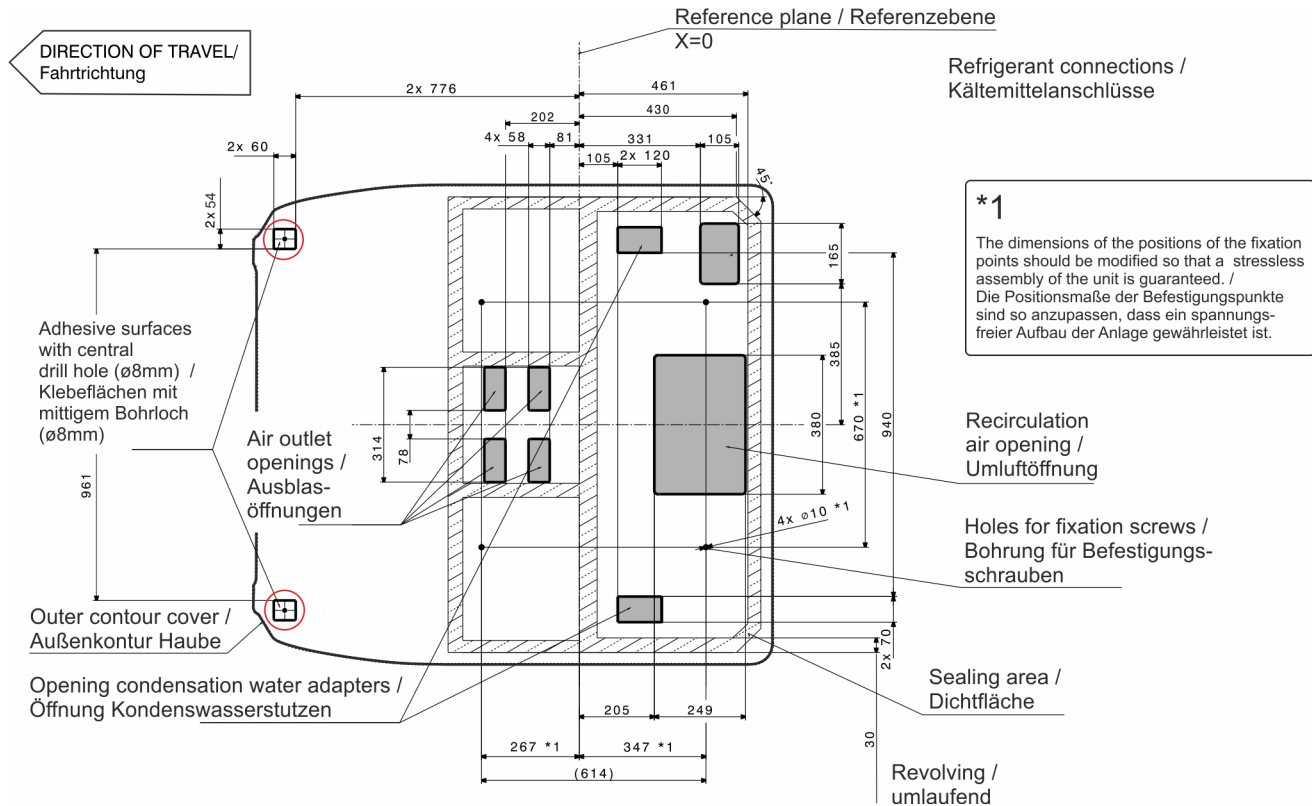
A later check or change the configuration is possible by pressing the "AUTO" and "AC" button simultaneously for 2 seconds.

9 Anhang / Appendix

Maßangaben Dachausschnitte / Dimensions of roof cutouts

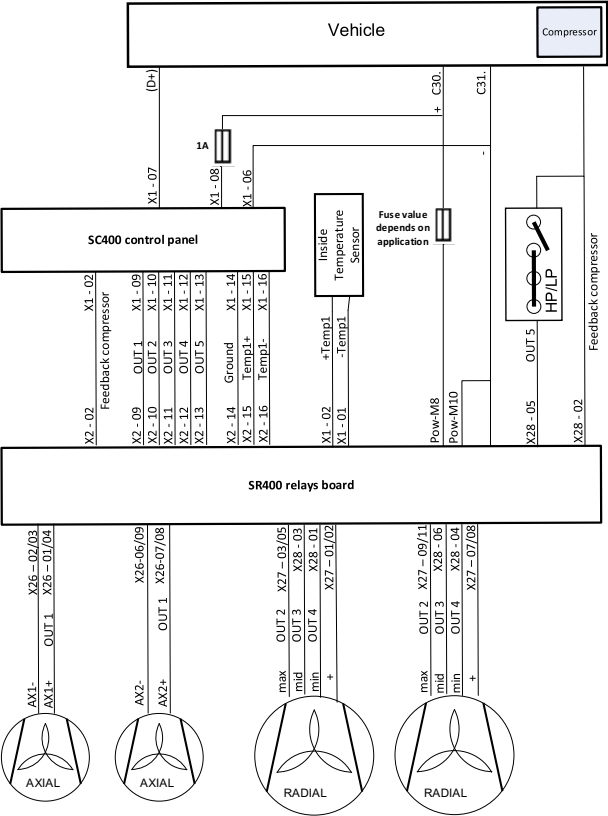


Maßangaben Dachausschnitte / Dimensions of roof cutouts

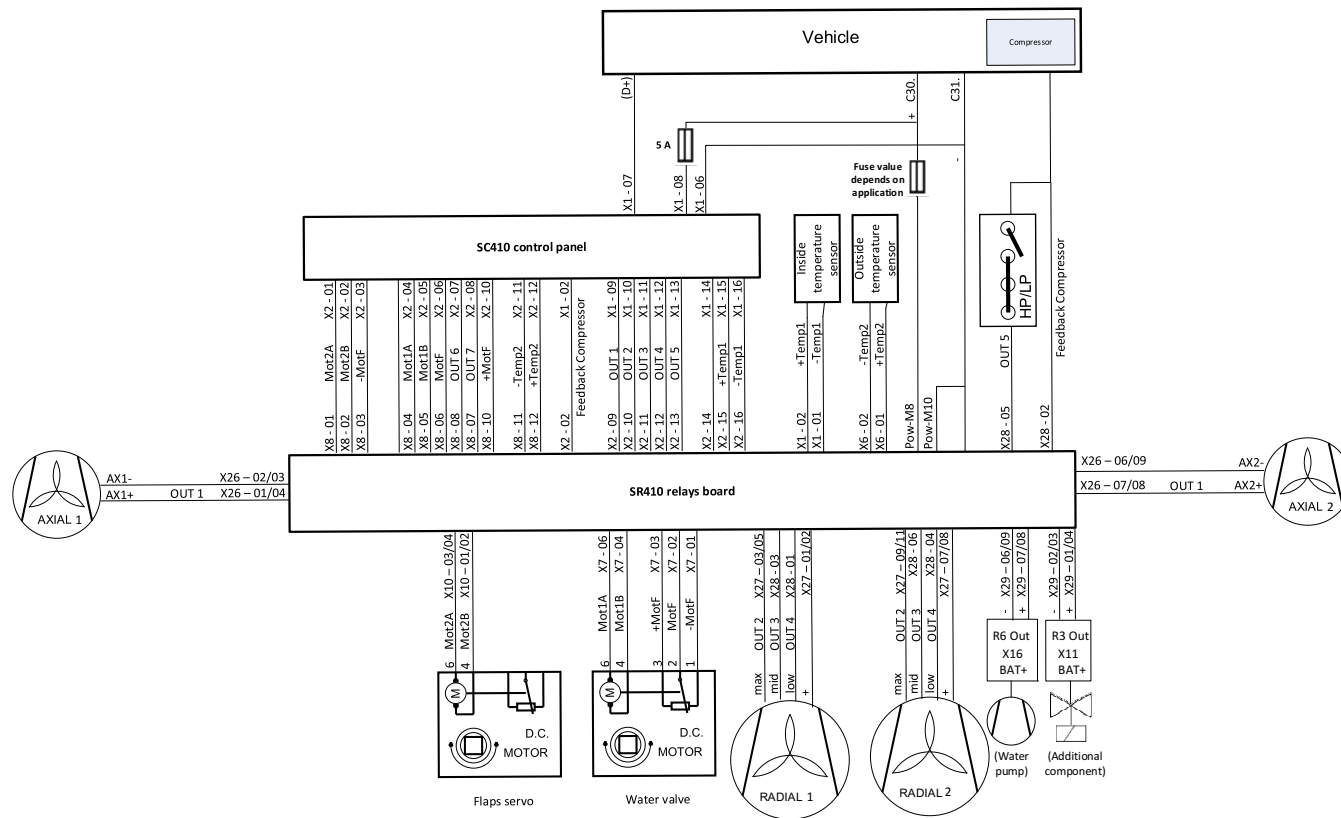


Maßangaben Dachausschnitte, Gebläse zentral angeordnet / Dimensions of roof cutouts, double radial blowers centrally arranged

Schaltpläne / Wiring diagrams



Systemkomponentenschaltbild SC400 / System component wiring diagram SC400



Systemkomponentenschaltbild SC410 / System component wiring diagram SC410

Einbau-Prüfliste / Installation check list

Einbau-Prüfliste / Installation check list

Anschrift des Betreibers / Address of the operator:

Fahrzeugdaten / Vehicle data:

Klimaanlagedaten / A/C unit data:
Typ / Model:
Ident-Nr. / Ident. No.:
Serial-Nr. / Serial No.:

Name:

Datum / Date:

Unterschrift / Signature:

Pos.	Kriterium	Criteria	OK	Not OK	Remarks / Action
1	Spheros Installationsanweisungen beachtet?	Spheros installation instructions followed?			
2	Dachauschnitt korrekt; alle Kanten lackiert und vor Korrosion geschützt? (3.1 – 3.5)	Right cut out in the roof, edges painted and protected against rust? (3.1. – 3.5.)			
3	Verstärkungsprofile unter der Dachhaut angebracht? (3.6.)	Reinforced profile fixed under roof structure? (3.6.)			
4	Klebeflächen auf dem Dach gereinigt und grundiert? (3.7.-3.8.)	Gluing surface on the roof cleaned and prime-red? (3.7.-3.8.)			
5	Anlagendichtung zum Dach rundherum mit ausreichend Klebermenge an beiden Seiten geklebt? (3.9.) und die vordere Verflüssigerbefestigung entsprechend Anweisung geklebt?	Roof sealing glued all round with enough glue on both sides? (3.9.) as well front brackets of condenser glued regarding guideline?			
6	Anlage montiert und Schrauben mit richtigen Drehmomenten angezogen? (4.3.)	Unit mounted fixed with screws with the right torque? (4.3.)			

Pos.	Kriterium	Criteria	OK	Not OK	Remarks / Action
7	Schläuche auf die Fittings entsprechend Montageanweisung montiert? (5.1.)	Hoses with fitting mounted regarding the instructions? (5.1.)			
8	Schläuche und Kabelbaum montiert, richtig fixiert und gegen Scheuern geschützt? (5.1.-5.2.)	Hoses and cable harness mounted, proper fixed and protected against chafing? (5.1.-5.2.)			
9	Kondenswasserschläuche gerade verlegt, gegen Durchhängen gesichert und Lippenventil unter dem Bus montiert? (5.3.)	Condenswater hose fixed in straight position, not sagged and lip valve mounted under the bus? (5.3.)			
10	Kompressorhalterung, Kompressor und Keilriemen entsprechend Vorgabe des Lieferanten montiert? (6.1.)	Compressor bracket, compressor and belt fixed regarding bracket supplier? (6.1.)			
11	Anlage auf Lecks überprüft? (6.3. / 7) Keine Lecks vorhanden - Anlage befüllen entsprechend Spheros Evakuierungs- und Befüllanweisung (Id.Nr. 11122335)	Unit checked for leaks ? (6.3. / 7) If there are no leaks you can fill the unit regarding the Spheros Evacuation and Charging Instructions (Id.No. 11122335)			
12	Anlage innen sauber?	Unit clean inside?			
13	Haube korrekt montiert und mit Schrauben befestigt? Drehmomente beachtet?	Cover correct mounted and fixed with screws? Tightening torque values considered?			
14	Luftverteiler-, Umluftfilterkassette befestigt und Filter auswechselbar.	Air distribution, recirculation air filter cassette fixed and filter changeable?			

Pos.	Kriterium	Criteria	OK	Not OK	Remarks / Action
15	SC 400/410 installiert. Bedienteil SC410 anlagenspezifisch konfiguriert -> HVAC, VAC, HAC? (8.1. - 8.2.)	SC 400/410 installation. Have you configured the SC410 version through the panel -> HVAC, VAC, HAC? (8.1. - 8.2.)			
16	Anlage geprüft dass kein Luftkurzschluß vorhanden ist (AC und Heizteil)?	No air short circuit from roof duct to recirculation air inlet?			
17	Funktionstest der Gebläse, der Kühlfunktion, des Bedienteils und - wenn vorhanden - der Luftklappen und der Dachheizung	Functional test of the operating panel, blowers and fans, AC function, and if available as well the air flap and roof heating			
18	Installation dokumentiert inklusive Bilder?	Installation documentation done incl. photos?			

Montageanleitung Schläuche / Fittings / Assembly instruction hoses / fittings

MONTAGEANLEITUNG ASSEMBLY INSTRUCTION



1. Schlauch abschneiden.

Den Schlauch mit dem Burgaflex Schneidewerkzeug (Nr. 8767) auf die richtige Länge zuschneiden. Der Schnitt muß im rechten Winkel zur Schlauchachse erfolgen.

Cut the hose.

Cut the hose to proper length with the Burgaflex hose cutter (nr. 8767). The cut must be made normal to the hose length.



2. Vormontage der Clips in den Clip-Halter.

Zwei Clips der entsprechenden Größe in den Clip-Halter stecken. Zur Vereinfachung der Montage sollten beide Clips gleich ausgerichtet sein.

Place the two clips in the clip holder.

Install two proper-sized clips into the clipholder. For ease of assembly both clips should have the same orientation.

MONTAGEANLEITUNG ASSEMBLY INSTRUCTION



3. Den Clip-Halter mit den Clips auf dem Schlauch montieren.

Der Clip-Halter mit den zwei Clips auf den Burgaflex-Kältemittelschlauch der entsprechenden Größe aufschieben, so daß die Seite mit der kleineren Öffnung am Schlauchende anliegt.

3. Slip on the clipholder with the clips.

Place the clipholder with the two clips on the hose. In such a manner that the side with the smallest hole touches the end of the hose.



4. Die Armatur ölen

Nippelende des Fittings leicht mit Kältemaschinenöl einölen um die zum aufstecken des Schlauches notwendige Kraft zu verringern.

4. Oil the Burgaclip fitting

Lubricate the fitting with a generous amount of the A/C system's lubricator oil. This is to lower the force of the insertion.

MONTAGEANLEITUNG ASSEMBLY INSTRUCTION



5. Montage der Burgaclick Armatur.

Fitting durch den Clip-Halter in den Schlauch stecken. Darauf achten, dass der Nippelbund am Anschlag des Clip-Halters anliegt.

5. Insert the Burgaclick fitting into the hose.

Insert the fitting into the hose. Ensure that the fitting is fully inserted by checking the gap between the end of the hose and the shoulder of the fitting.



6. Die Clips schließen.

Mit Hilfe der Burgaflex-Montagezange (Nr. 8766) beide Clips schließen, wobei sich die Zange erst nach dem Erreichen des korrekten Pressmaßes wieder öffnen lässt. Beginnen Sie dabei mit dem Clip, der Richtung Schlauch positioniert ist.

6. Close the clips

Close both clips with the Burgaflex clip pliers (nr. 8766). The pliers open themselves when the right force has been reached. Start with the clip closest to the end of the hose.

7. Fertig!

Sie haben jetzt eine definiert verpresste Verbindung hergestellt, die dauerhafte Dichtheit gewährleistet.

7. Done!

Now you have realized a durable hose/fitting connection.

**MONTAGEANLEITUNG
ASSEMBLY INSTRUCTION**



Montagezange

Bestell-Nr. 8766

Clip pliers

Part no. 8766



Schneidewerkzeug

Bestell-Nr. 8767

Hose cutter

Part no. 8767

Für Notizen/for notes:

memos _____
