DOMETIC

CLIMATE CONTROL FRIGO



8883000002

EN **Evaporator installation kit**
Installation manual 2

DE **Verdampfereinbausatz**
Montageanleitung 37

FR **Kit de montage d'évaporateur**
Instructions de montage 72

ES **Juego de montaje del evaporador**
Instrucciones de montaje 108

SV **Förångarmonteringssats**
Monteringsanvisning 143

RU **Монтажный набор для испарителя**
Руководство по монтажу 179

Table of contents

1 Explanation of symbols 5
2 Instruction sheet 5
2.1 Which refrigerant should be used? 5
2.2 Which compressor oil should be used? 5
2.3 What to do if a spare part is needed for the Frigo cooling system? 6
2.4 At which time intervals should a Frigo cooling system be maintained? 6
2.5 Is it possible to participate in training? 6
3 Installation instructions 7
3.1 Notes on installation 7
3.2 Preparation for installation 8
3.3 Handling cables and hose lines 8
3.4 Instructions following installation 9
3.5 Checking installation conditions 9
3.6 Table showing permitted tightening torques for bolts used in Nm 10
3.7 Installing O-ring fittings 11
3.8 Table showing permitted tightening torques for connections with O-rings in Nm 11
4 Instructions for installation of FRIGOCLIC fittings 12
5 Description of symbols used 13
6 Scope of delivery 13
7 Installing evaporator group 15
8 Installing cable set and hose lines 19
8.1 Mounting additional dryer filter 19
8.2 Installation on the rear wall 20
9 Installing control unit 27
9.1 Installing control unit in the instrument panel 27
10 Programming for the control unit XR60CX 28
10.1 Programming checklist 28
10.2 Notes on parameters in the display 28
10.3 Check or change the set parameters in the first level 28
10.4 Checking or changing the set parameters in the first level 29
11 Parameter list 29

12 Notes on defrosting 33
12.1 Integrated hot gas defrosting 33
13 Notes on loading area temperature control 33
14 Notes on function of driving cooling 34
14.1 Controlling driving cooling functions 34
15 Structure of the electrical system 35
16 Circuit diagram 36
17 Explanation of the electrical system 37
17.1 Cable colours 37

1 Explanation of symbols



WARNING!
Safety Instruction: Failure to observe this instruction can cause fatal or serious injury.



CAUTION!
Safety Instruction: Failure to observe these instructions can lead to injury.



CAUTION!
Failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the device.



NOTE
Supplementary information for installing the product.

These installation instructions are intended for installers who have professional expertise and experience in the area of vehicle air conditioning and transport refrigeration engineering. These are not a substitute for a thorough knowledge of vehicle refrigeration engineering. These installation instructions are to facilitate the installation of Frigo cooling systems. These installation instructions do not present all installation steps in their entirety!

2 Instruction sheet

Please read prior to installing the cooling system!

We would like to point out a few important things to you before you commence installation of the Frigo cooling system:

2.1 Which refrigerant should be used?

The Frigo cooling system is filled with R134a refrigerant for temperatures down to a minimum of + 0 °C. The cooling system is filled with R404a refrigerant for a temperatures down to –18 °C.

2.2 Which compressor oil should be used?

For Frigo cooling systems using R134a please use the familiar PAG oils. For cooling systems using R404a, please use a POE 68 oil.

2.3 What to do if a spare part is needed for the Frigo cooling system?

The installation manual contains a parts list showing all spare parts and listing relevant item numbers.

Please store the installation manual somewhere safe for this reason.

Using the item number in the installation manual, please order cooling system replacement parts directly from:

Dometic WAECO International GmbH – Hollefeldstr. 63 – 48282 Emsdetten – Technical customer service – Phone: 02572 / 879 - 191 – Fax: 02572 / 879 - 391 –
Email: tkd@dometic-waeco.de

2.4 At which time intervals should a Frigo cooling system be maintained?

Maintenance should take place once a year (e.g. replacement of the dryer, new refrigerant etc.).

The efficient functioning of the Frigo cooling system should generally be checked between the maintenance intervals (see service schedule for cooling systems).

2.5 Is it possible to participate in training?

Yes, for this contact Dometic WAECO International GmbH in Emsdetten.

3 Installation instructions

The installation manual is intended to provide you with important instructions for the installation and can also be used as a source of reference if repairs are needed.

As the installer of the Frigo cooling system, the professional installation carried out by you contributes significantly to both the essential operational safety and reliable performance of the cooling system.

3.1 Notes on installation

This installation manual must be read completely prior to the installation of the Frigo cooling system.

The following tips and guidance should be followed when installing the Frigo cooling system:



WARNING!
Make sure that all electrical components are electrically discharged before carrying out work on them!

- Before installing the cooling system, always check whether any vehicle components could be damaged or have their function impaired as a result of the installation of the electrical cooling system.
- The assembly parts supplied must not be modified during installation.
- The ventilation slots (grill, evaporator) may not be covered (minimum distance from other attachment parts: 10 cm).
- For installation and repair work, adhere to the corresponding rules of technology.
- Observe the body manufacturer's guidelines with regard to the installation of the cooling system and its electrical connection.
- Use appropriate tools for each step of the installation.
- Prior to and during drilling, note the location of existing cable harnesses, cables and other components.



WARNING!
Disconnect the power supply on the vehicle battery before installing the cooling system.
Non-observance can result in danger of electrocution!



CAUTION!
Improper installation of the cooling system can result in irreparable damage to the device and put the safety of the user at risk!
The manufacturer assumes no liability for malfunctions and for the safety of the Frigo cooling system, especially for personal injury and/or damage to property, if the cooling system is not installed in accordance with these installation instructions!

3.2 Preparation for installation



CAUTION!

- Carefully read these installation instructions and the installation manuals provided in each case (driving cooling, parking cooling, engine installation kit etc.).
- Protect your eyes! Eye protection must be worn at all times when filling and evacuating refrigerant!
- Wear protective clothing! Refrigerant must not come into contact with skin.

➤ Check that the Frigo cooling system is complete using the parts lists.

➤ Only remove the sealing caps from the compressor, evaporator, condenser and refrigerant lines immediately prior to installation of the parts concerned, as only in this way can you ensure the system is kept free of moisture and dust.

➤ Before connecting a refrigerant line, add a few drops of refrigerant oil to the O-ring seat and the union nut.

3.3 Handling cables and hose lines



WARNING!
Improper changes or additions to and in the vehicle's electrical and electronic systems can result in the impairment of individual functions. This can lead to the failure of vehicle components or vehicle safety equipment and result in accidents causing personal injury or damage to the vehicle!

- Use ductwork or cable ducts if it is necessary to lay cables through sharp-edged panels or floors.
- Make sure that all retrofit drilling and/or ducting work performed has a watertight assembly.
- Complete the electrical wiring so that damage from sharp-edged vehicle components is avoided.
- Do not lay loose or bent cables next to electrically conductive materials (metal).
- Attach and lay the cables in such a manner that they cannot be damaged.
- Never lay power supply lines (battery leads) in the vicinity of signal or control wires.
- Prior to and during drilling, note the location of existing cable harnesses, cables and other components.
- Treat the parts with a corrosion inhibitor immediately after performing drilling or cutting work.
- Cover the plastic piping and brake hoses before drilling; remove them if necessary.
- Lay the electrical cables so that they are a distance of at least 15 mm away from rotating parts and at least 150 mm away from parts of the vehicle which become very hot.

- Do not attach any cables, electrical cables or hose lines onto the braking system hoses.
- Lay all hose lines and electrical cables ensuring they are free of any mechanical loads.
- Attach the cable set with cable binders and/or hose clips.
- Join the compact plug connections so that snap-in points are fixed.
- Make sure that the rubber seals for the cables and plug housing are present when assembling the watertight plug housing.
- Protect the plug connections that are not watertight in those areas where there is a strong risk of splashing (engine compartment, underbody) with additional protective wax spray, insulating tape or similar. Corrosion on the plug connections can lead to the failure of the cooling system.
- Ensure that retrofit fuse housings are installed outside of the area exposed to splashing water. Observe a minimum distance of 30 mm to the liquid circuits. A distance of 300 mm must be observed between the fuse housings and flammable liquids (petrol filter, tank, etc.).
- Install the fuse housings as close as possible to the battery.
- Do not connect any additional power consuming devices to the fuses used.
- Do not connect any additional cables (e.g. insulation displacement terminations) to the existing cable lines.

3.4 Instructions following installation

- Carry out leak detection using a UV leak detection lamp so that leaks in the Frigo cooling system can be avoided.
- Check the efficient functioning of all cooling system components.
- Make sure that the cooling system components do not create a risk of injury for vehicle occupants (e.g. due to sharp edges) and do not impair the function of safety features.
- Always carry out a function test after the installation of the cooling system.
- Never change the parameter values in the control unit that are used for the basic and backup functions of the cooling system.
- Ensure that the finishing work for the heat insulated interior in the vehicle is in perfect condition. If this is not the case, contact the person responsible for the insulation finishing work.

3.5 Checking installation conditions



CAUTION!
The manufacturer only assumes liability for parts included in the scope of delivery. The validity of the warranty expires if the cooling system is installed together with third-party parts!

➤ Check whether the vehicle is equipped with heat insulation for the loading area.

➤ Check the requirements of the vehicle owner for the use of an electrical cooling system, such as:

- Calculation of the required cooling capacity
- Storage temperature of the food to be transported
- Door openings per hour

Suitable measures should be adopted to prevent temperature changes that are too great during loading and unloading, such as the installation of strip curtains on the compartment door and other openings.



CAUTION!
It may not be possible for the cooling system to compensate for a high number or length of door openings, especially in distribution transport, under some circumstances!

➤ Check the output voltage of the three phase generator (14 – 15 V).

➤ Check the efficient functioning of all electrically operated vehicle components.

➤ Check whether the idling speed is at the right value.

➤ Check the efficient functioning of the return valves and solenoid valves.

➤ Check the efficient functioning of all electrically operated vehicle components.

If faults or defects are identified, then please inform workshop management or the vehicle owner.

3.6 Table showing permitted tightening torques for bolts used in Nm

If other tightening torques are not specified in this installation manual, the following table can serve as a guide for the maximum and safe tightening torque for a specific size or sort of fastening bolt.

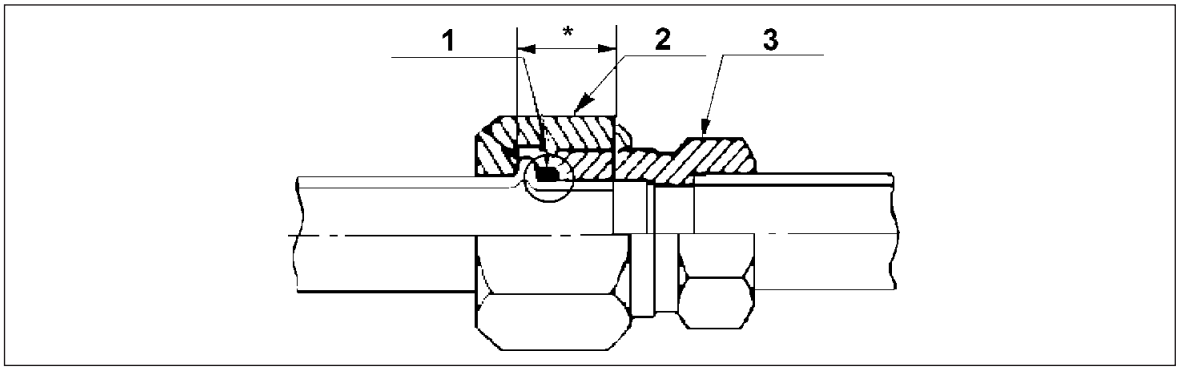
M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.25)	M12 (1.50)
4 – 6	8 – 12	20 – 30	40 – 55	37 – 52	70 – 90

M12 (1.75)	5/8"-18UNF	3/4"-16UNF	7/8"-14UNF	1"-14UNS	
60 – 85	2 – 4	3 – 5.5	4 – 6	4 – 6	

3.7 Installing O-ring fittings

CAUTION!

- O-ring fittings must be tightened with a smaller torque than SAE fittings because if the tightening force is too great this could damage the seal seat and thus cause leaks!
- Always work with two spanners when tightening or releasing a connection in order to prevent the cables twisting!
- Reusing O-rings is not permitted!



➤ Make sure that the O-ring is located on the specified fitting seat prior to commencing installation (1).

➤ Paint refrigerant oil onto the thread and O-ring seat in the area marked with (*).

➤ Fasten the related connection thread by hand (2 and 3).

➤ Tighten the connection with two spanners.

3.8 Table showing permitted tightening torques for connections with O-rings in Nm

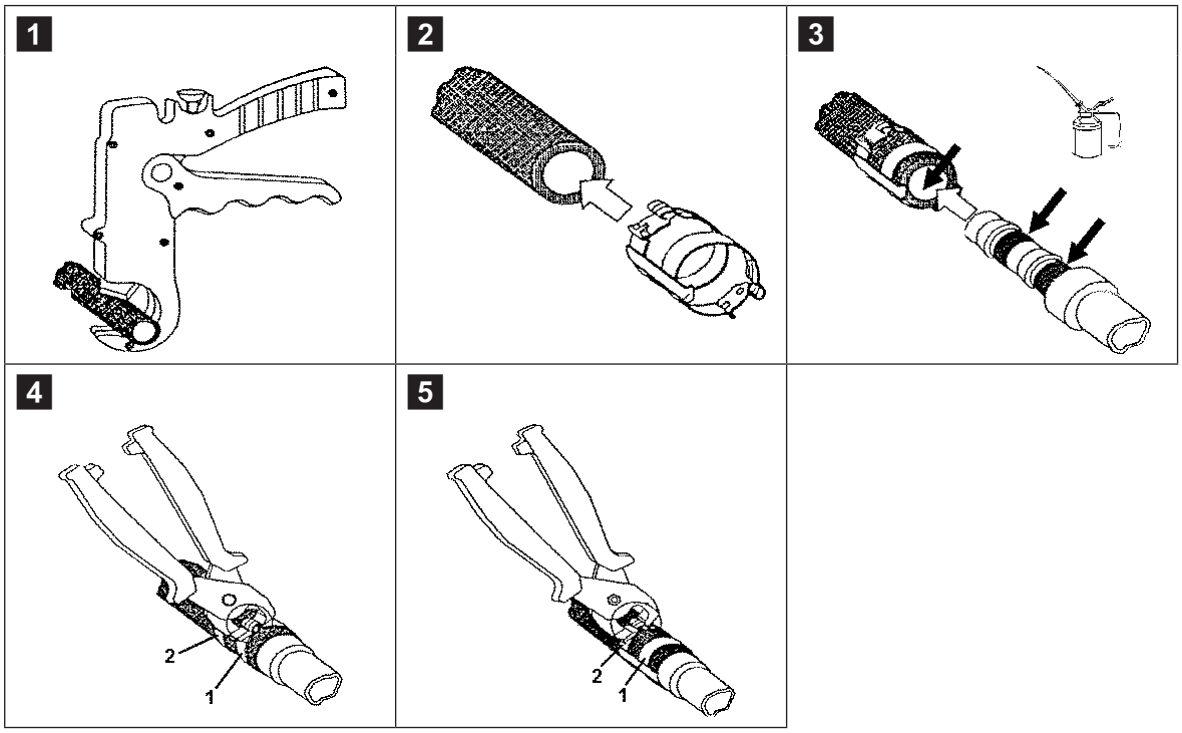
If other tightening torques are not specified in this installation manual, the following table can serve as a guide for the maximum and safe tightening torque for a specific size or sort of connection with O-ring.

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)
4 – 6	8 – 12	20 – 30

4 Instructions for installation of FRIGOCLIC fittings

CAUTION!

- Only use the mounting pliers suitable for the task when installing FRIGOCLIC fittings!
- Check the clamping bush for correct locking following installation!
- Replace the hose clamps and the O-rings when reusing the fittings!
- Always remove the used end of the hose with the hose cutters!
- Ensure that hose ends always have a straight cut!



➤ Cut the hose end off with a straight cut using hose cutters (fig. **1**).

➤ Slide the clamping bush onto the hose end. Position the clamping bush fully on to the hose end until it stops (fig. **2**).

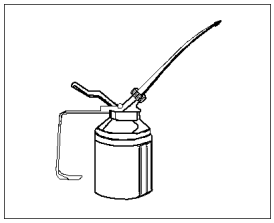
➤ Apply refrigerant oil to the O-rings and the inside of the hose end and insert the fitting into the hose end (fig. **3**).

➤ Ensure that the clamping bush is fully on the hose end when clamping.

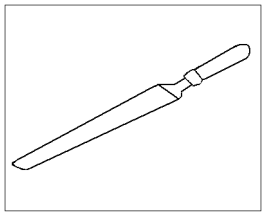
➤ Clamp the clamping bush on top (fig. **4** 1).

➤ Clamp the clamping bush on the bottom (fig. **5** 2).

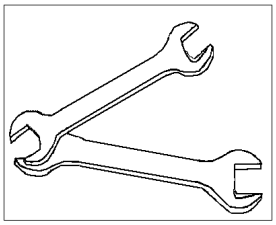
5 Description of symbols used



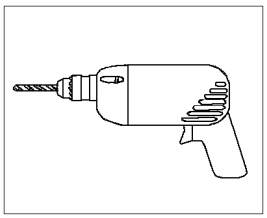
Apply refrigerant oil to the screw joints and O-rings



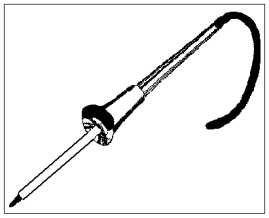
Straighten, smooth



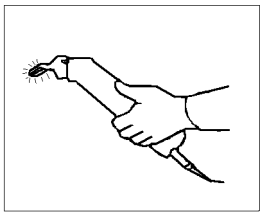
Use two spanners to evenly release or fasten refrigerant line connections



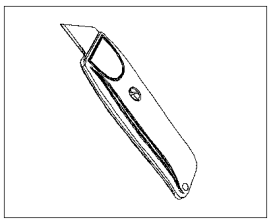
Drill

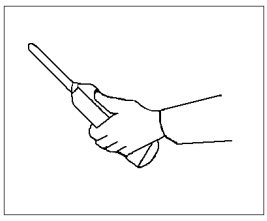


Solder



Cut using a thermocutter





Cut material using an appropriate tool



Item / connection according to circuit diagram

6 Scope of delivery

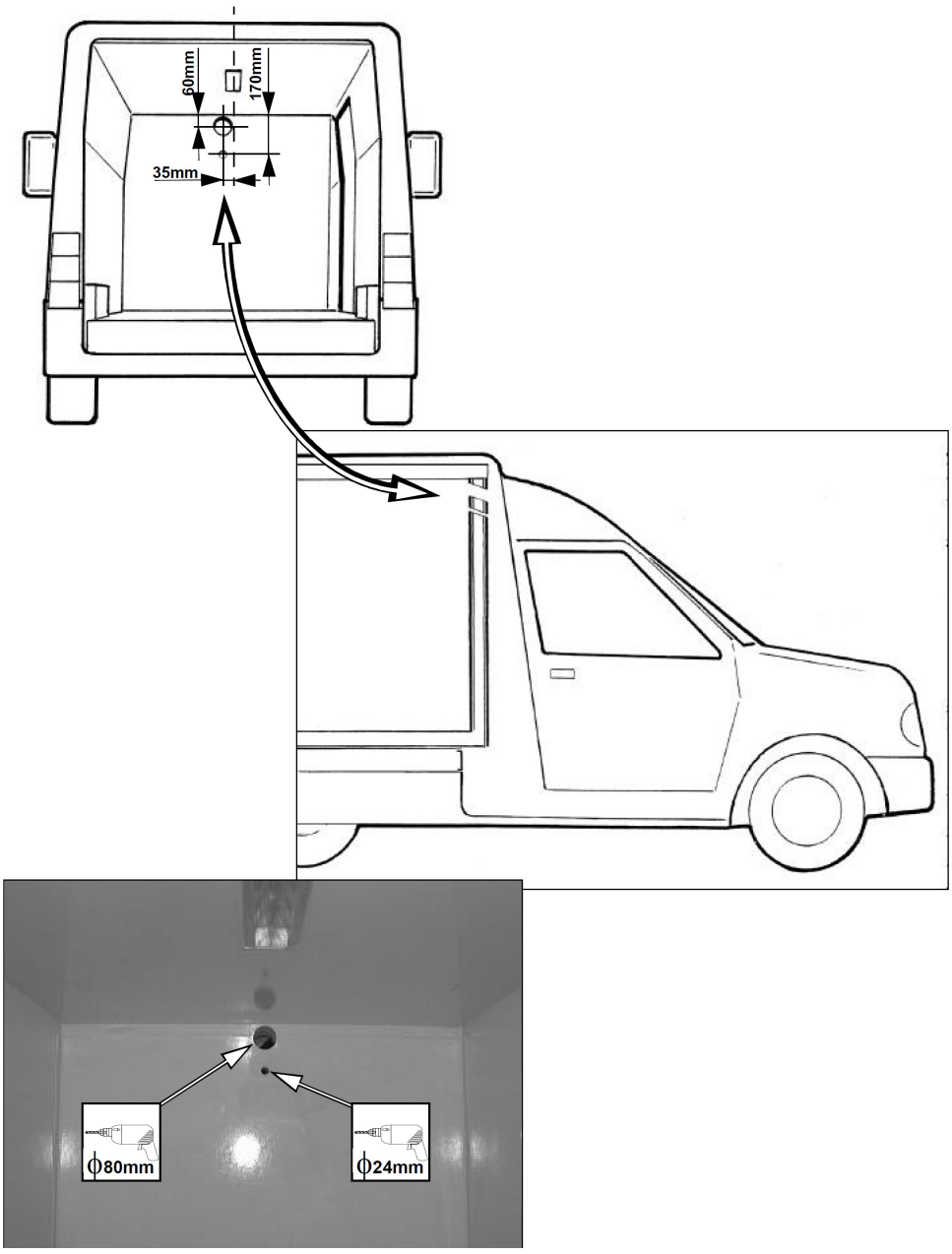
Item	Ref. no.	Description	Quantity
1		Frigo evaporator group	
1.1	8881200092	Frigo 2500	1
1.2	8881200093	Frigo 3500	1

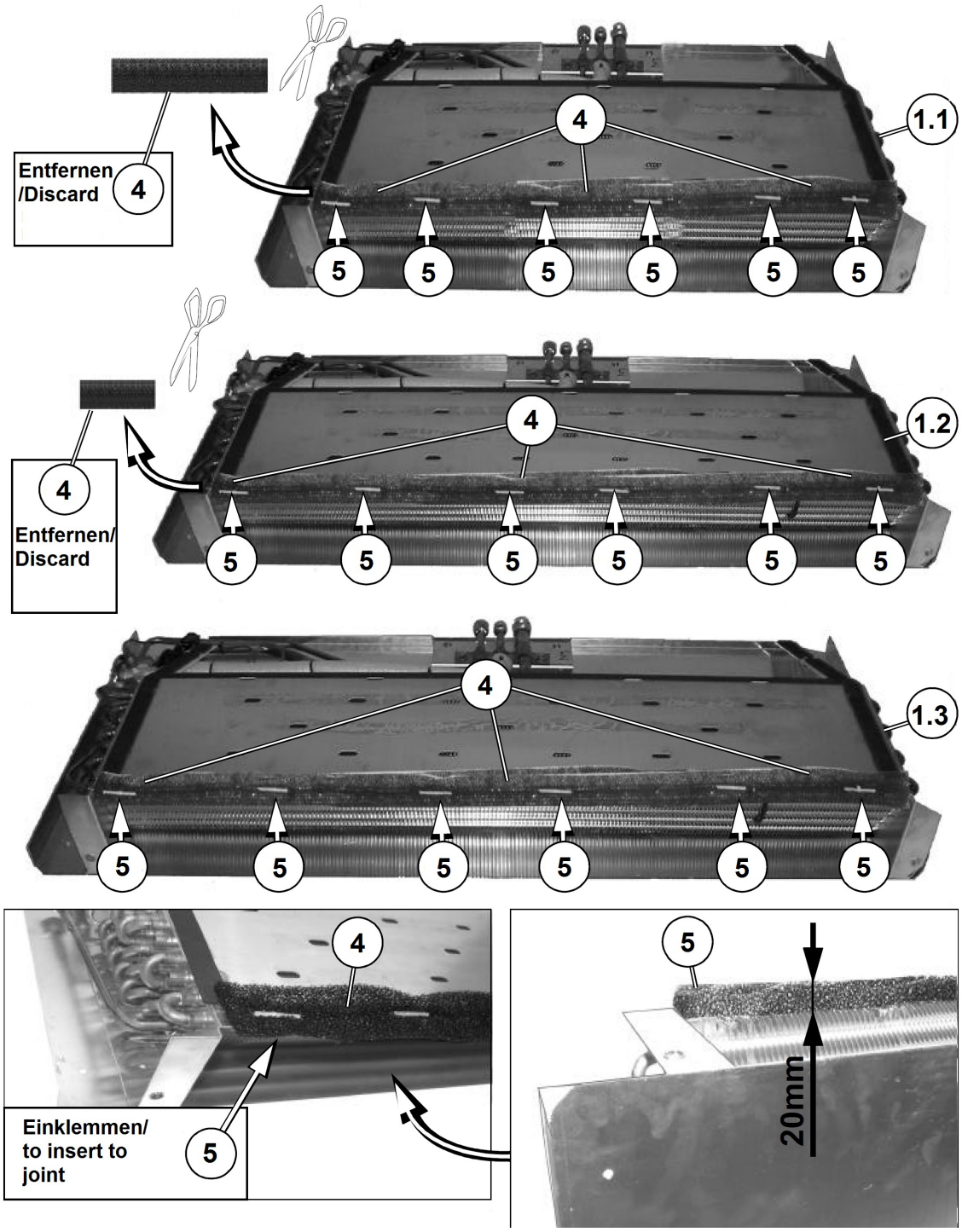
Item	Ref. no.	Description	Quantity
1.3	8881200094	Frigo 4500	1
1.4	8881100099	Expansion value R404a	1
2		Frigo evaporator cover	
2.1	4443000399	Frigo 2500	1
2.2	4443000400	Frigo 3500	1
2.3	4443000401	Frigo 4500	1
3	8881300052	Condensation hose	1
4	8881300050	Condensation barrier	1
5	8881300057	Clips for condensation barrier	6
6	8881300062	Control unit	1
6.1		Clip for control unit	2
7	8881800027	Cable set for evaporator	1
8	8881800026	Cable set for control unit	1
9	4442500807	Relay bracket	1
10	4443000379	Relay cover	1
11	8887500049	R404a sign	1
12	8887500050	Filling quantity sticker	1
13		Evaporator type plate	1
14		Fastening material	
14.1	0283 6 20	Oval -head screw (stainless steel) M6 x 20 DIN 7985	6
14.2	0201 22	Sealing shim (stainless steel) Ø 7 x 22	6
14.3	0119 42 13	Oval-head self-tapping screw (stainless steel) 4.2x13 DIN 7981	5
14.4	0096 6 35	Hexagonal head bolt (stainless steel) M6 x 35 DIN 933	4
14.5	409 906 6	Washer (stainless steel) Ø 6.6 x 22 DIN 440	4
14.6	0502 111	Black cable strap 2.5 L=100	10
14.7	0539 10 16	Hose clip (10–16)	1
15	8880700345	Additional dryer filter R404a	1
16	8881400572	0° 5/8" 5/16" fitting	1
17	8881400588	External thread 0° 5/8" 5/16" fitting	1
18	8881400699	Refrimaster clamping bush 5/16"	2
19	8880200120	Universal holder for filter/dr.	1
20	8881600014	Hose clip, Ø 55 mm	1
21	0129 086 316	6.3 x 16 DIN7976 combi self-tapping screw	2
22	8887500051	R404a	2

7 Installing evaporator group

CAUTION!
For safety reasons when drilling, note the location of existing wiring harnesses, wires and other components, in particular those which are not visible
The respective components are to be fitted so as not to create a risk of injury for vehicle occupants (e.g. due to sharp edges) and not to impair the function of safety features!

➤ Drill two holes at a slight incline in the insulation.



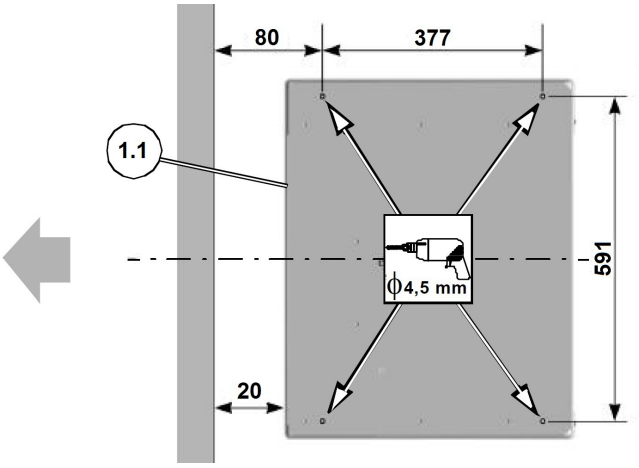


➤ Position the condensation flow (4) at the lower edge of the evaporator unit. The entire lining side must protrude evenly as shown by approx. 20 mm. Attach the tape with the clips provided (5) to the lamellae.

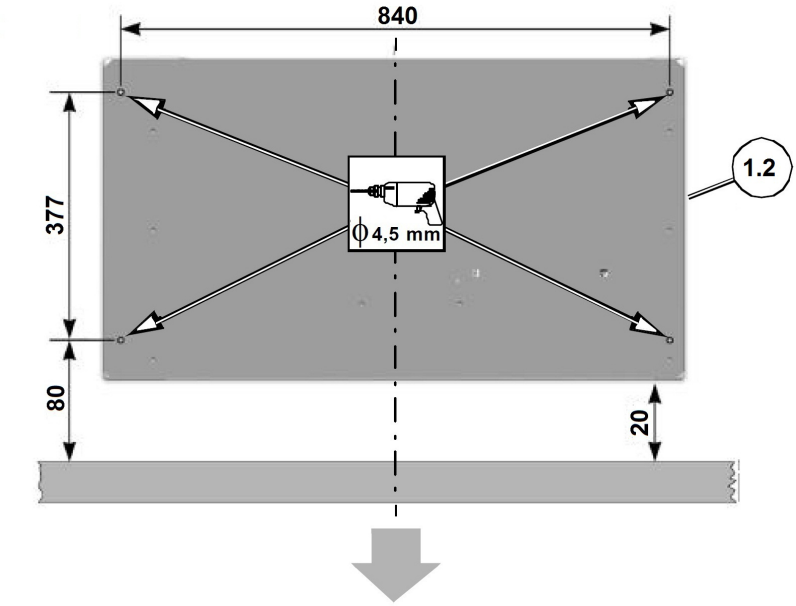
Item	Specification	Description
5		Clip

The distance from the front wall of the cold storage cell should be 20 mm.

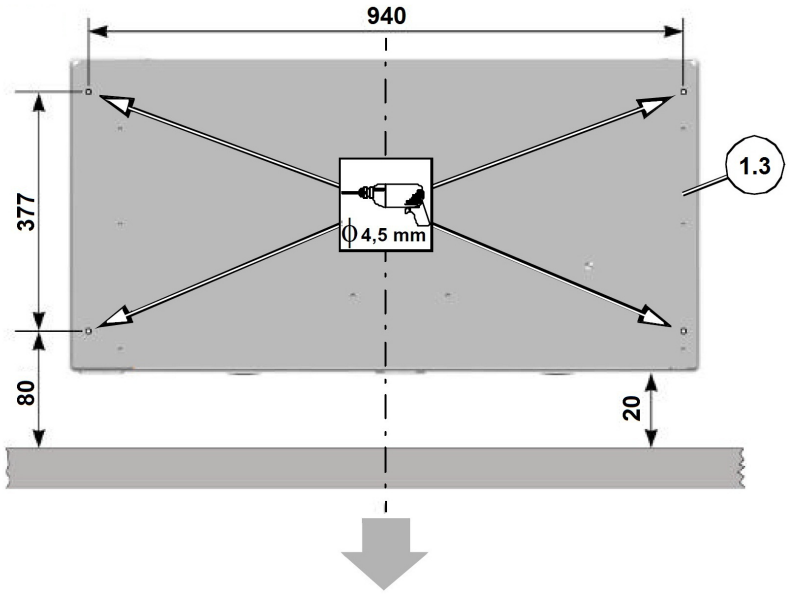
2500

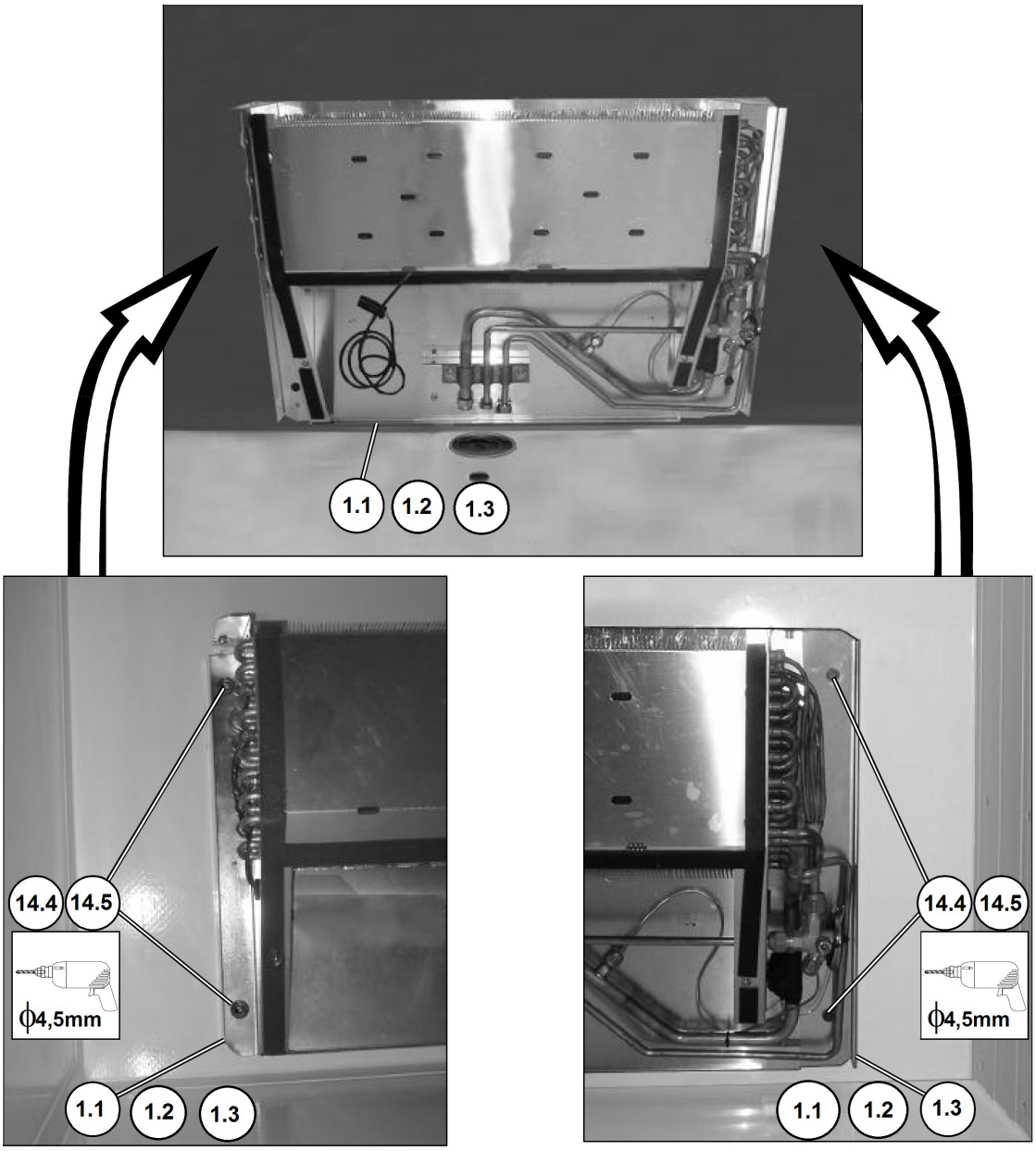


3500



4500





Item	Specification	Description
14.4		M6 x 35 (stainless steel)
14.5		Ø 6.6 x Ø 22 (stainless steel)

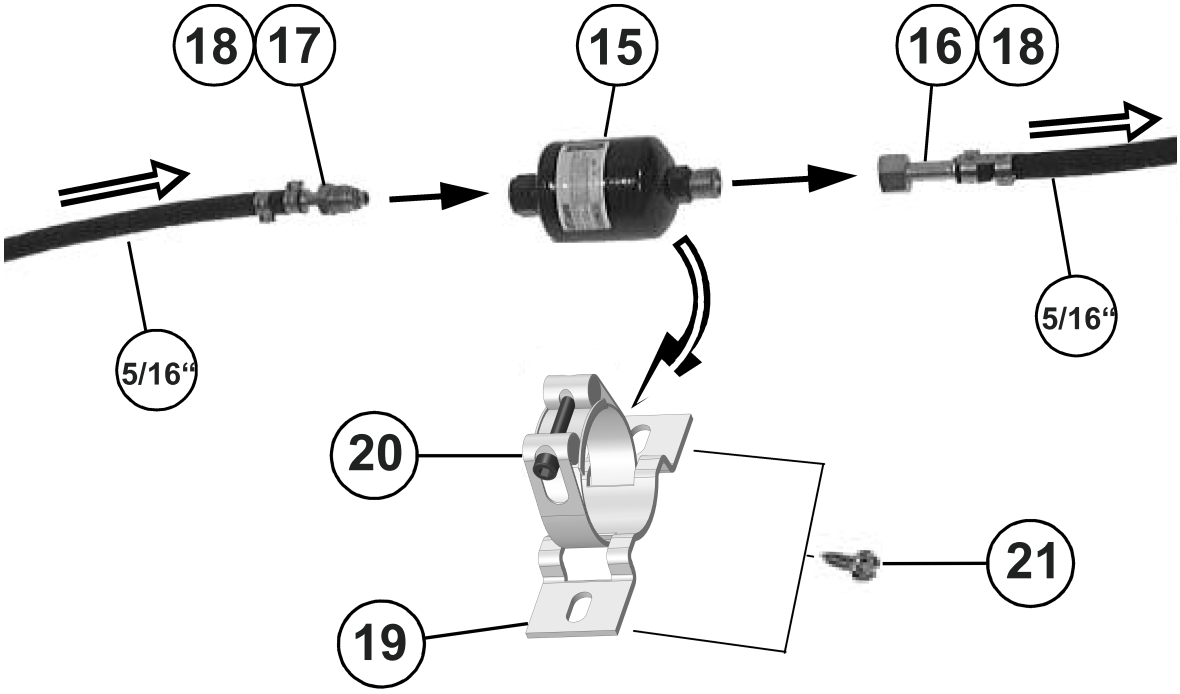
8 Installing cable set and hose lines

CAUTION!
For safety reasons when drilling, note the location of existing wiring harnesses, wires and other components, in particular those which are not visible! The respective components are to be fitted so as not to create a risk of injury for vehicle occupants (e.g. due to sharp edges) and not to impair the function of safety features!

8.1 Mounting additional dryer filter

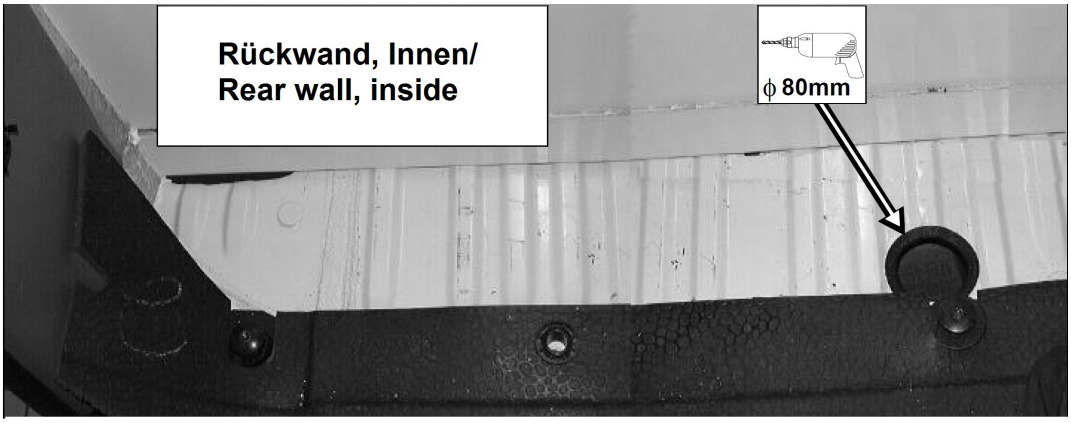
➤ Insert the additional dryer filter along the refrigerant hose running from filter to evaporator, as shown in the picture.

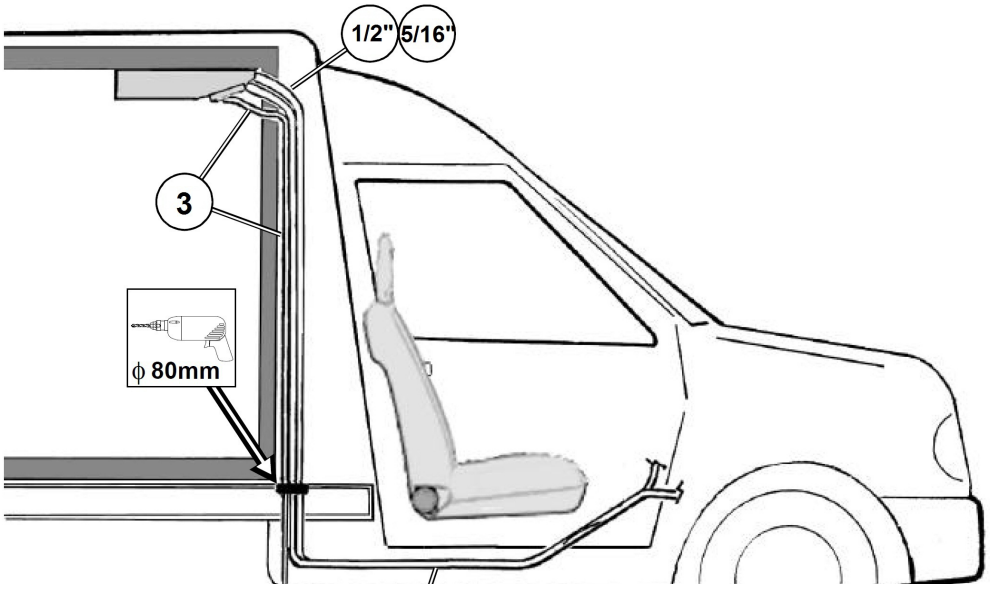
➤ Mount the clip in a suitable position on the vehicle.

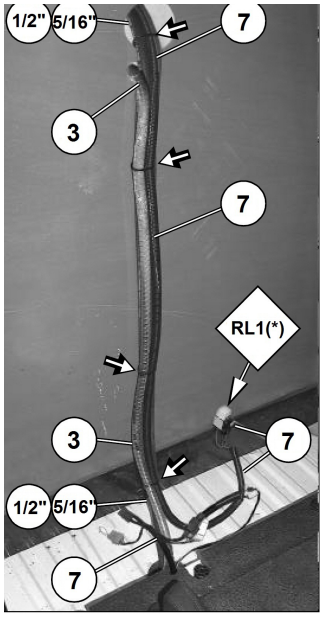


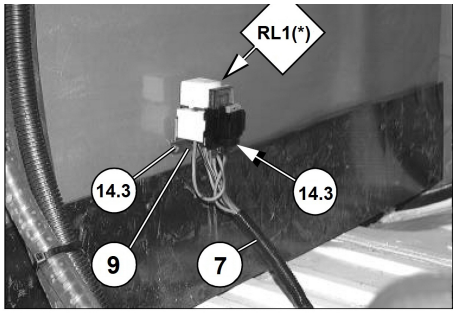
Item	Specification	Description
21		6.3 x 16

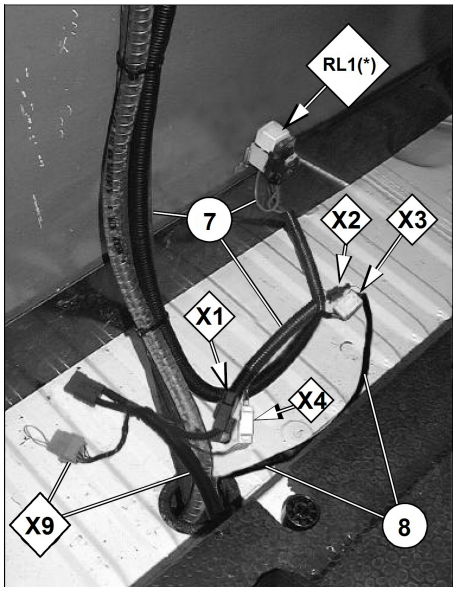
8.2 Installation on the rear wall





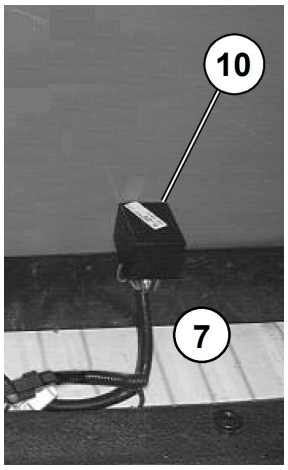




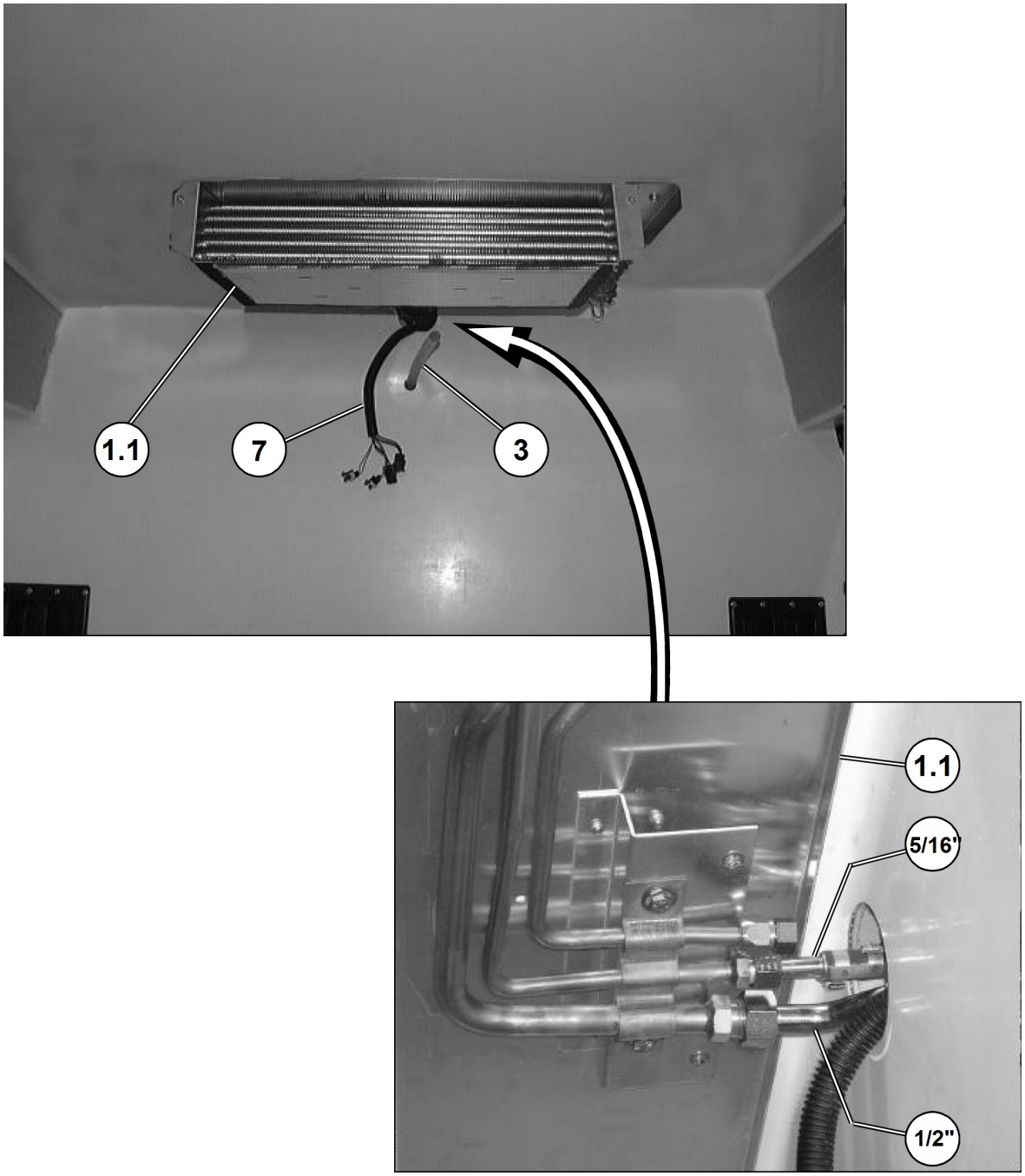


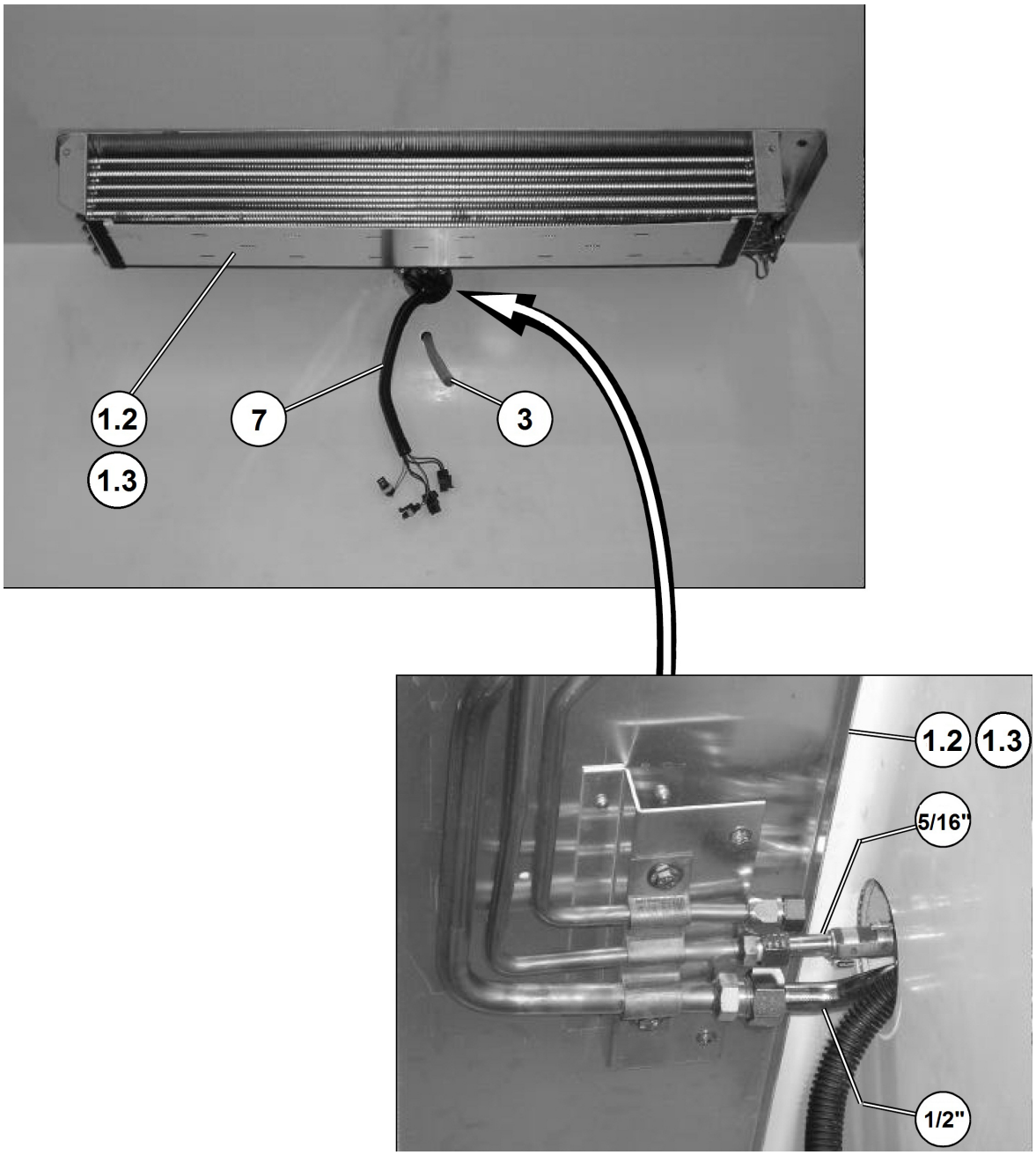
➤ Use (*) 20 A Maxi - fuse for 2500 evaporator

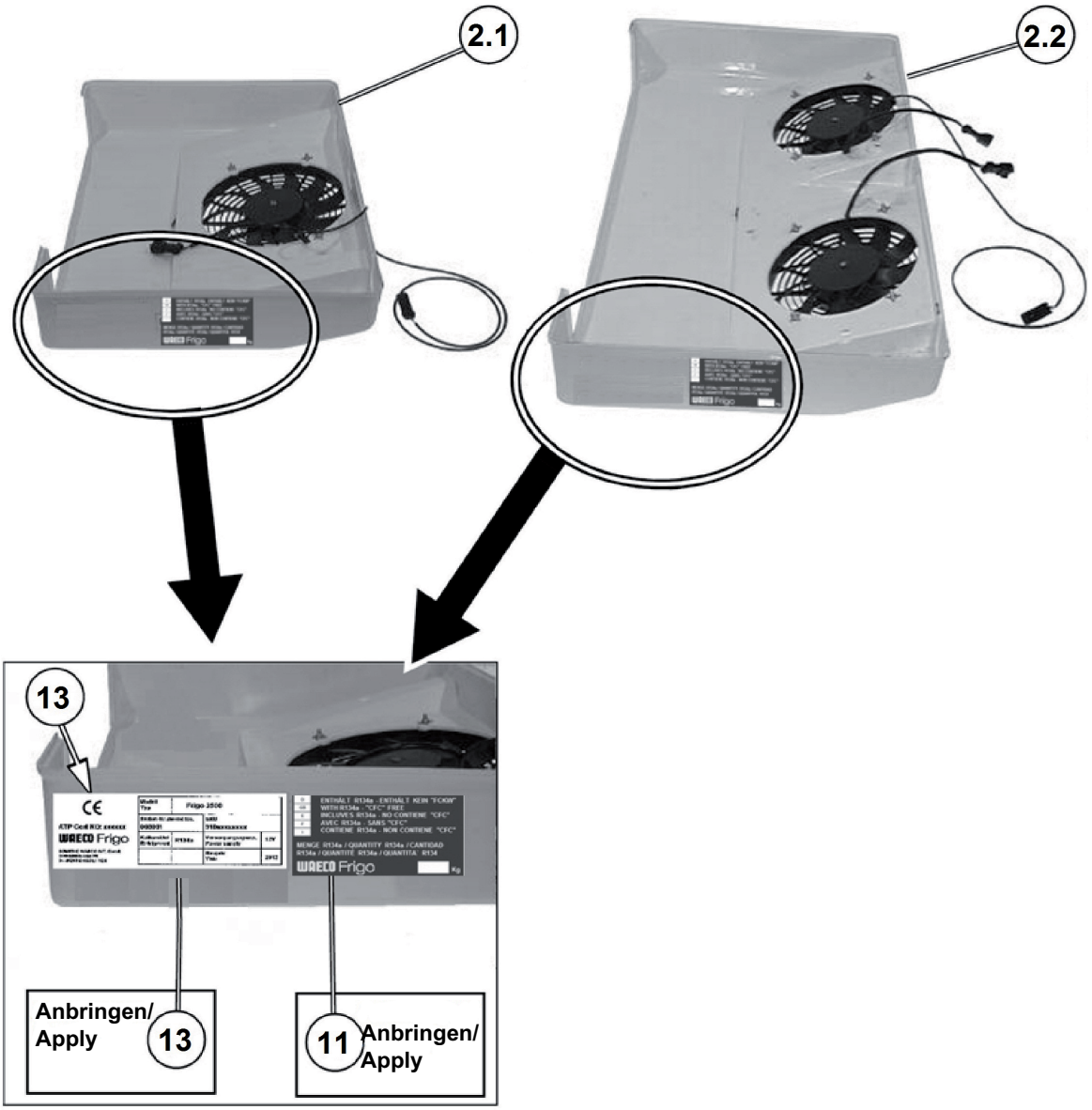
➤ Use (*) 30 A Maxi - fuse for 3500 / 4500 evaporator

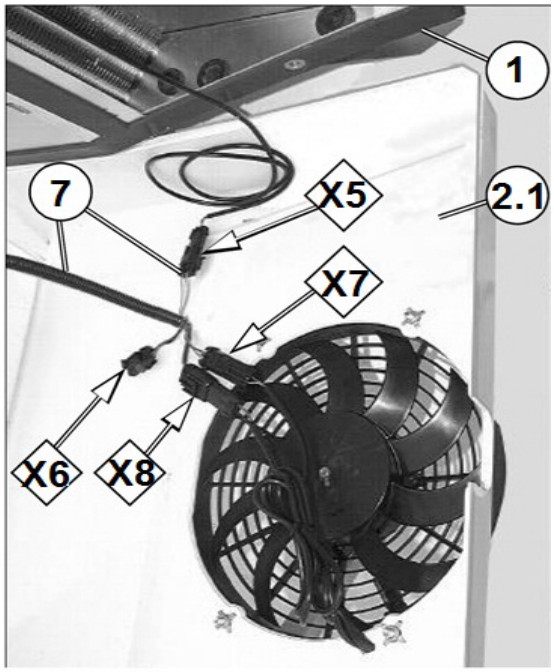


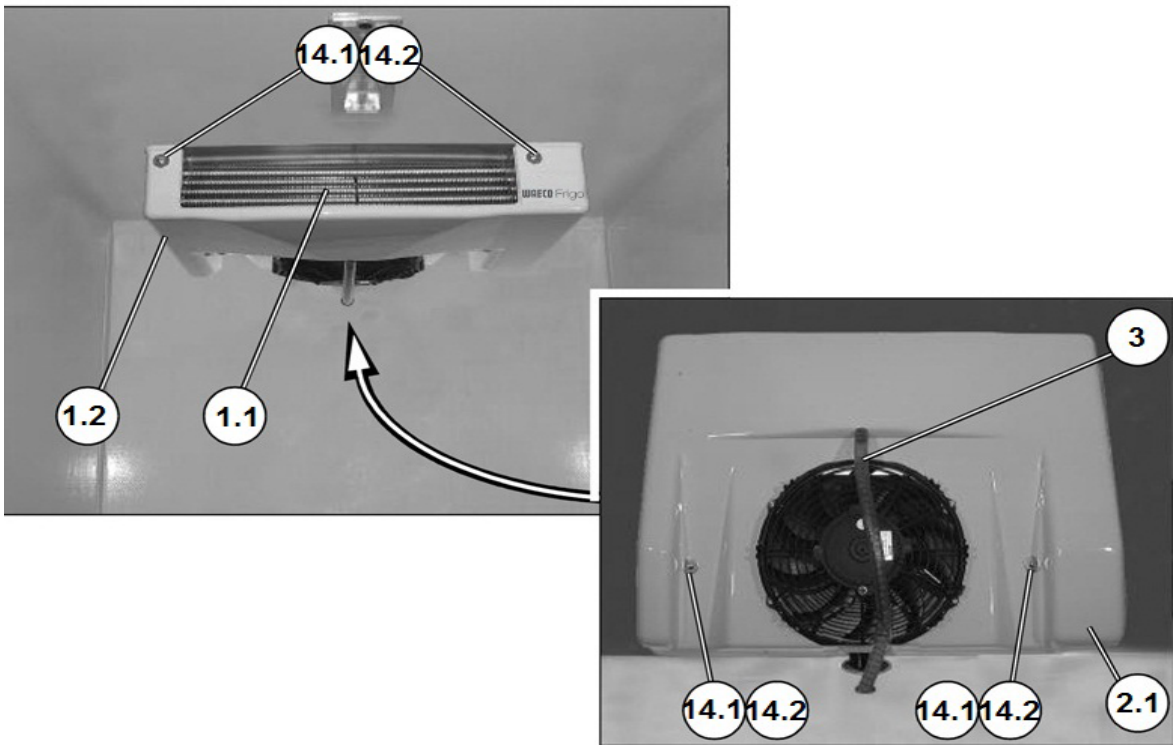
Item	Specification	Description
14.3		4.2 x 13
⇒		2.5 L = 100


1.1
7
3
1.1
5/16"
1/2"

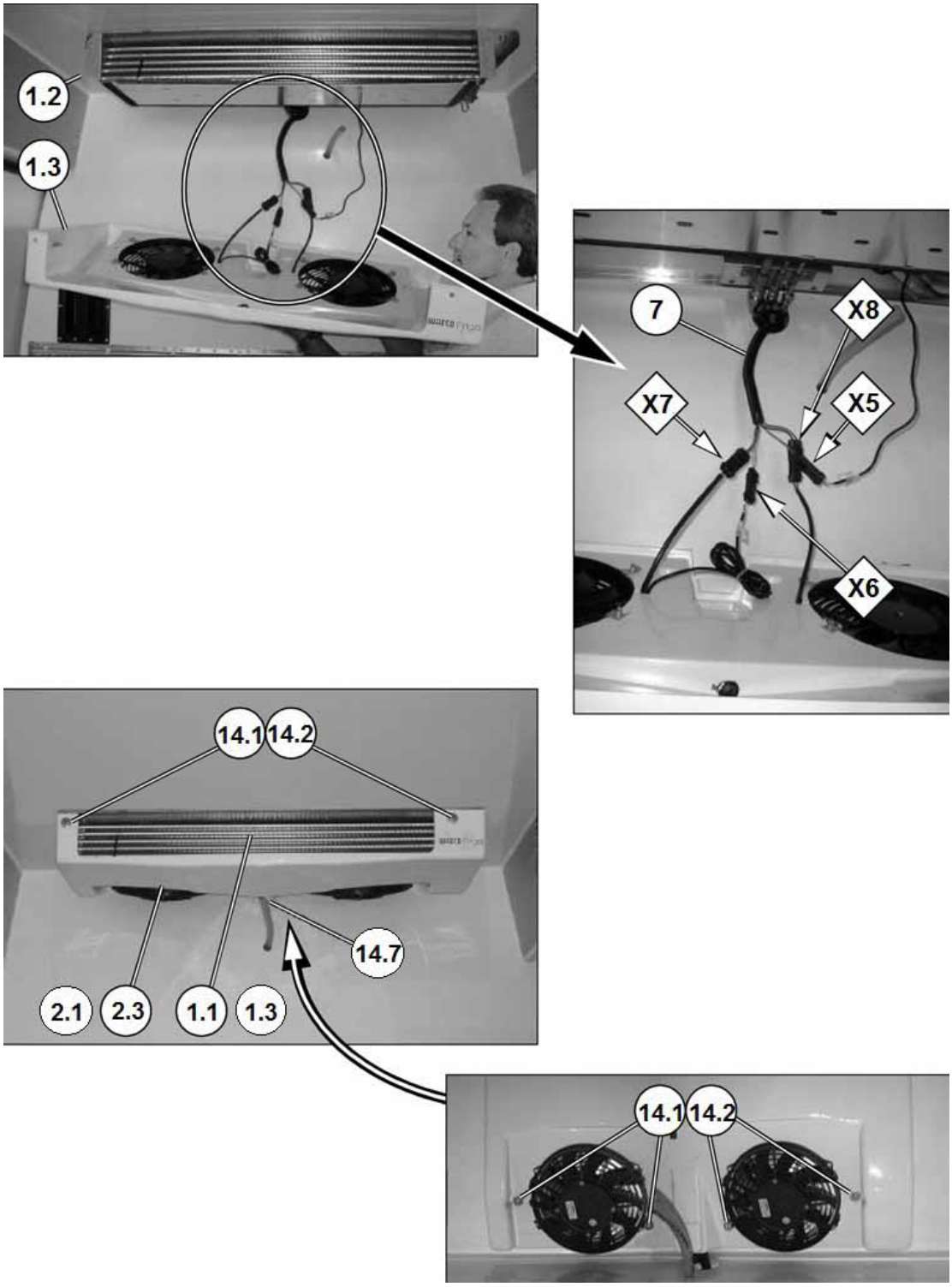

1.2
1.3
7
3
1.2
1.3
5/16"
1/2"


2.1
2.2
13
Anbringen/
Apply
13
11
Anbringen/
Apply





Item	Specification	Description
14.1		M6 x 20 (stainless steel)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (stainless steel)
14.7		10 – 16



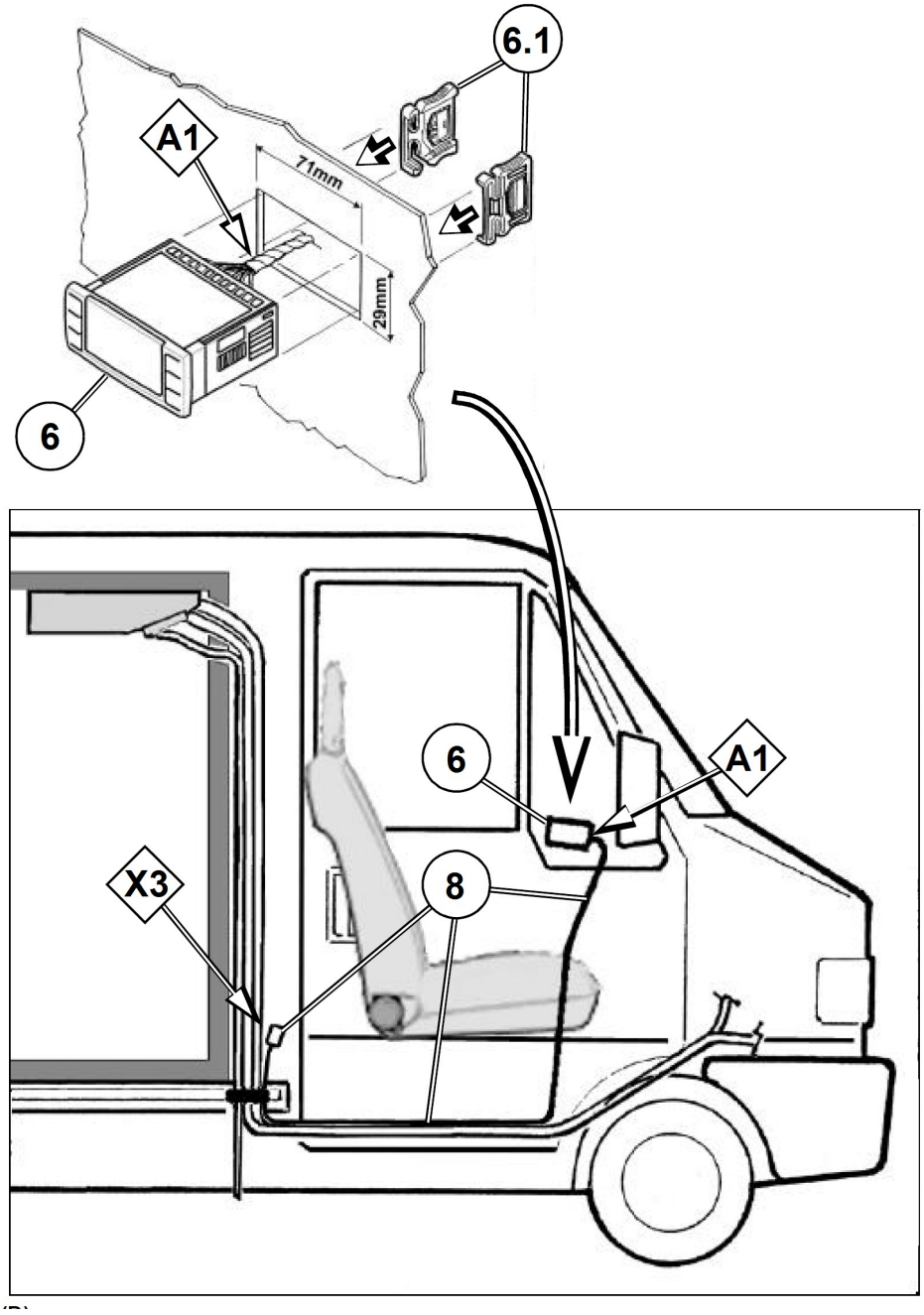
Item	Specification	Description
14.1		M6 x 20 (stainless steel)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (stainless steel)
14.7		10 – 16

9 Installing control unit

9.1 Installing control unit in the instrument panel

➤ Carry out electrical connections to the control unit (6) according to the circuit diagram and continue with the installation of the control unit in a suitable area inside the vehicle cabin. Cut out a rectangular section 29 mm x 71 mm for this purpose.

➤ Use the side brackets (6.1) to mount the control unit.



10 Programming for the control unit XR60CX

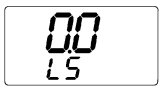
NOTE
Before starting the Frigo cooling system for the first time, the parameter values in the control unit must be programmed. Enter the setting values in the parameter list below for this purpose.
Check the values taking into account the equipment.
If there are any deviations, correct these in the control unit!

10.1 Programming checklist

➤ Select refrigerated truck version, check parameters and, if necessary, correct.

- Deep freezing with hot gas defrosting
- Chilled goods with loading area temperature control:

10.2 Notes on parameters in the display



Top display: Value of parameters set

Bottom display: Parameter description

NOTE
The operating unit has an internal operating hours counter. This is the basis for the maintenance due shown in the display. Initial maintenance should be carried out 100 operating hours after start-up. All other maintenance should be carried out after every 1000 hours of operation.

10.3 Check or change the set parameters in the first level

NOTE
At the "Pr 1" level only some available parameters are visible.

➤ To call up the first parameter level press and hold the **SET** button and the ▽ button for at least 3 seconds. The LED "C" flashes. The description of the first parameter "LS" is shown on the lower line in the display and the value set on the upper line.

➤ To select the respective parameters use the ▽ or △ buttons.

➤ Briefly press **SET** to change the value of each parameter.

➤ Use the buttons ▽ or △ to enter a particular value.

➤ Press the **SET** button to confirm, the value stored flashes and after that next parameter is displayed.

➤ Wait 15 seconds to leave the parameter level.

10.4 Checking or changing the set parameters in the first level

NOTE
In the "Pr 2" level all available parameters are visible.

➤ To call up the second parameter level, press and hold the **SET** button and the ▽ button for at least 3 seconds. The LED "C" flashes. The description of the first parameter "LS" is shown on the lower line in the display and the value set on the upper line.

➤ Select parameter "Pr 2" with the ▽ button.

➤ Briefly press the **SET** button and using the △ button enter the value "013", then confirm with the **SET** button. "Pr 2" flashes in the display and then the first parameter "HY" is shown.

➤ Use the ▽ or △ buttons to select all available parameters.

➤ Briefly press **SET** to change the value of each parameter.

➤ Use the buttons ▽ or △ to enter a particular value.

➤ Press the **SET** button to confirm, the value stored flashes and after that next parameter is displayed.

➤ Wait 15 seconds to leave the parameter level.

11 Parameter list

CAUTION!
- Deviations from the values stated in the lists can result in damage to the load and the cooling system.
- When using for the first time, the parameters "Hr" and "tHr" must be programmed to the time interval for the first maintenance!

NOTE
(*) Values for 100 operating hours and first maintenance interval when using the cooling system for the first time

Parameter	Level	Description	Area	Deep freezing with hot gas defrosting	Chilled goods with loading area temperature control
H y	Pr1	Switching hysteresis	(0.1 °C ÷ 25.5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	2	2
L S	Pr2	Bottom target value limit for set	(– 55 °C ÷ SEt) (– 67 °F ÷ SEt)	– 20	2
U S	Pr2	Top target value limit for set	(SEt ÷ 150 °C) (SEt ÷ 302 °F)	40	12
o t	Pr1	Calibration of target value sensor	(–12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
P 2 P	Pr1	Operation with evaporator sensor	(n = no) (y = yes)	y	y
o E	Pr2	Evaporator sensor calibration	(–12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
o d S	Pr2	Relay delay when "ON"	0 ÷ 255 (min)	0	0
db	Pr2	Neutral zone control (loading area temperature control)	(n = no) (y = yes)	n	y
AC	Pr1	Relay power-off duration	0 ÷ 50 (min)	0	0
C C t	Pr2	Continuous operation of compressor	0.0 ÷ 24 (hrs)	0	0
C C S	Pr2	Target value for shock freezing	(– 55.0 °C ÷ 150 °C) (– 67 °F ÷ 302 °F)	0	0
C o n	Pr2	Switch-on time for sensor - error	0 ÷ 255 (min)	0	0
C O F	Pr2	Switch-off time for sensor - error	0 ÷ 255 (min)	0	0
C F	Pr2	Units of measurement celcius / fahrenheit	°C / °F	°C	°C
r E S	Pr1	Display with decimal point	(in = without) (dE = with)	in	in
Ld 1	Pr2	Top display	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	P1	P1
Ld 2	Pr2	Bottom display	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	SET	SET
d L y	Pr2	Temperature display delay	0 ÷ 20 (MO) (120) (10 sec)	0	0
t d F	Pr1	Defrosting mode	(EL = circulation) (in = hot gas)	in	in

Parameter	Level	Description	Area	Deep freezing with hot gas defrosting	Chilled goods with loading area temperature control
d t E	Pr1	Defrosting limit temperature	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	5	5
i d F	Pr1	Defrost intervals	0 ÷ 120 (hrs)	1	1
M d F	Pr1	maximum defrost duration	0 ÷ 255 (min)	10	10
d A d	Pr2	Display delay after defrosting	0 ÷ 255 (min)	1	1
d P o	Pr2	Immediate defrosting during start-up	(n = no) (y = yes)	n	n
d A F	Pr2	Defrosting delay following drainage	0.0 ÷ 24 (hrs)	0	0
F n C	Pr1	Blower function	C – n / on / C – y / o – y	C–n	C–n
F n d	Pr1	Blower delay after defrosting	0 ÷ 255 (min)	1	1
F S t	Pr1	Temperature for blower stop	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	15	30
F o n	Pr2	Blower "ON" when compressor "OFF"	0 ÷ 15 (min)	0	0
F o F	Pr2	Blower "OFF" when compressor "OFF"	0 ÷ 15 (min)	0	0
A L C	Pr2	Temperature alarm configuration	(rE = relative) (Ab = absolute)	Ab	Ab
A L U	Pr1	High temperature alarm	(ALL ÷ 150 °C) (ALL ÷ 302 °F)	6	6
A L L	Pr1	Low temperature alarm	(– 55.0 °C ÷ ALU) (– 67 °F ÷ ALU)	4	4
A F H	Pr2	Hysteresis for alarm	(0.1 °C ÷ 25.5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	1	1
A L d	Pr2	Temperature alarm delay time	0 ÷ 255 (min)	120	120
d A o	Pr2	Alarm delay when "ON"	0.0 ÷ 24 (hrs)	2.0	2.0
i 1 P	Pr1	Polarity of the digital input	(oP = open) (CL = closed)	CL	CL
i 1 F	Pr1	Function of the digital input	EA / bAL / PAL / dor /dEF / LHt / Ht / ES	dor	dor

Parameter	Level	Description	Area	Deep freezing with hot gas defrosting	Chilled goods with loading area temperature control
d i d	Pr1	Delay of the digital input	0 ÷ 255 (min)	15	15
n P S	Pr2	Number of pressostat circuits	0 ÷ 15	15	15
o d C	Pr2	Regulation when door is open	no / Fan / CPr / F – C	F–C	F–C
r r d	Pr2	Standard restart for door-alarm	(n = no) (y = yes)	Y	Y
H E S	Pr2	Target value change	(– 30 °C ÷ 30 °C) (– 54 °F ÷ 54 °F)	0	0
H r	Pr2	(Hundred) hours for "SEr" alarm	0 to 999 (hrs)	999 (100*)	999 (100*)
t H r	Pr2	(Thousand) hours for "SEr" alarm	0 to 999 (thousand hrs)	1 (0*)	1 (0*)
A d r	Pr2	Serial address	0 ÷ 247	1	1
o n F	Pr2	Switch device on/off via keyboard	no / oFF / ES	oFF	oFF
d P 1	Pr2	Sensor reading-target value	Display value	----	----
d P2	Pr1	Sensor reading-evaporator	Display value	----	----
r S E	Pr2	Current target value	Display value	----	----
r E L	Pr2	Software version	Display value	9.5	9.5
P t b	Pr2	Parameter table	Display value	1	1

12 Notes on defrosting

12.1 Integrated hot gas defrosting

NOTE

- During the compressor switch-off phase the evaporator blowers are stopped by the target temperature.
- Evaporator defrosting takes place automatically This procedure takes place after each full hour of operation of the system and is indicated in the display with the relevant symbol.
- When the defrosting procedure is complete, the cooling system switches on automatically and starts cooling again.
- The defrosting process (manual and automatic) is time-limited and also depends on the temperature.
- The automatic defrosting process is halted if the system is switched off. When switched on again, the system's internal time mode resets and starts to count again.
- The limiting temperatures for the defrosting procedure or the blower stop are measured from the evaporator sensor

13 Notes on loading area temperature control

CAUTION!

Deviations from the values for loading area temperature control stated in the parameter lists can result in damage to the load and the cooling system.

NOTE

- For chilled goods use it is possible to have a constant loading area temperature.
- The system is in cooling mode for temperatures above the set target value, while for temperatures below the target value the hot gas defrosting will cut in.
- In normal cooling mode defrosting is used to de-ice the evaporator.

14 Notes on function of driving cooling



NOTE

- The target value set is measured from the temperature of the room sensor and once the temperature is reached, the compressor is switched off. The compressor switching cycle is 2 °C.
- Altering these limiting temperatures significantly impairs the efficient functioning of the cooling system!

14.1 Controlling driving cooling functions

➤ Close loading area doors.

➤ Start the engine.

➤ Switch on the cooling system.

➤ Set the lower target value.

➤ Check the condenser fan.

➤ In the user level "Pr1", select parameter "DP2", (see checking or changing parameter values).

➤ Read off the temperature of the evaporator surface and at the same time check whether the evaporator blowers switch off once a temperature below +15 °C is achieved.

➤ Check the evaporator blowers for the correct rotation.

➤ Check the manual defrosting. The temperature of the evaporator must be below 5 °C for this.

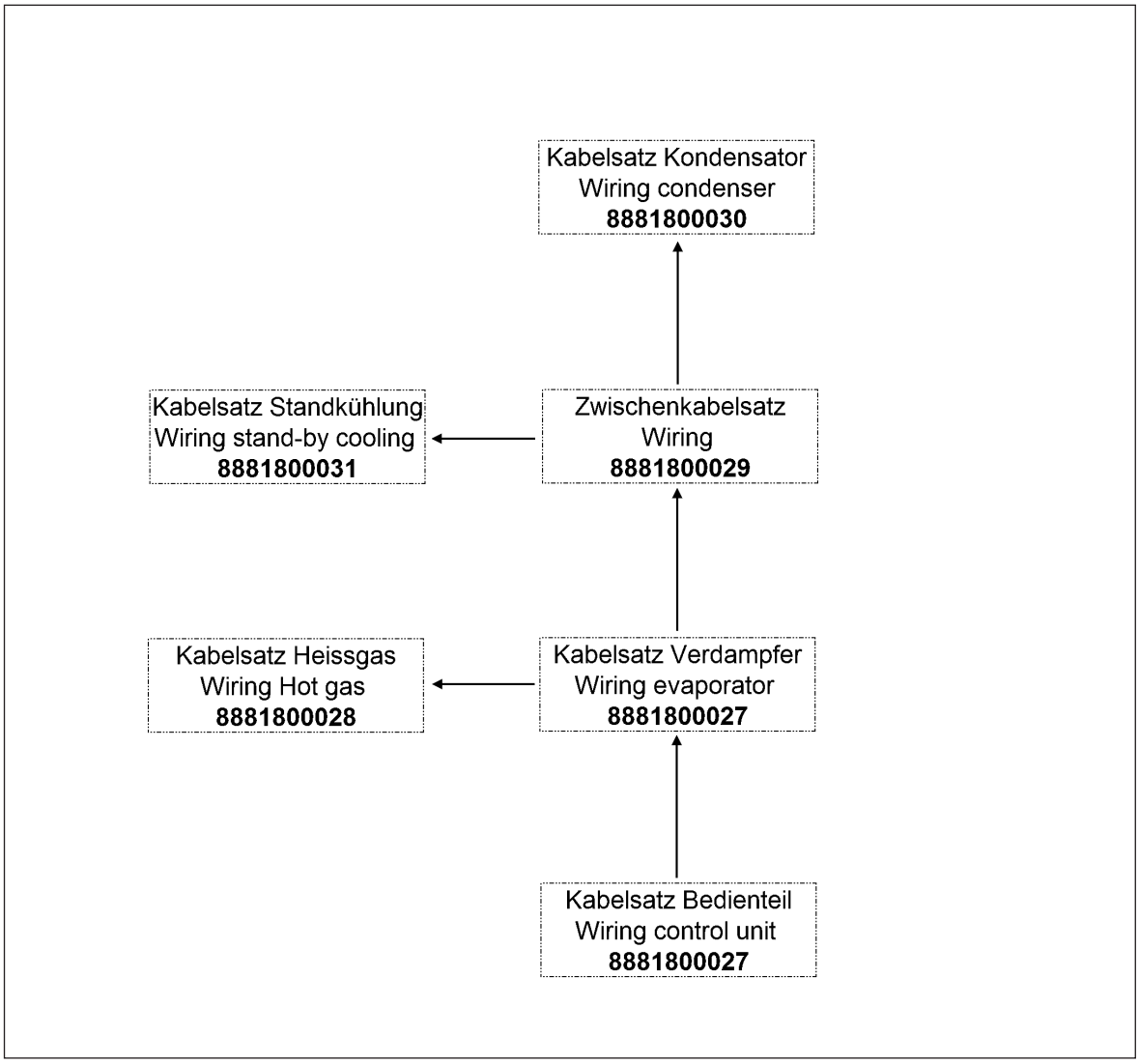
➤ When doing so the following should be checked:

- The display in the control unit.
- The functioning of the evaporator fan when defrosting:

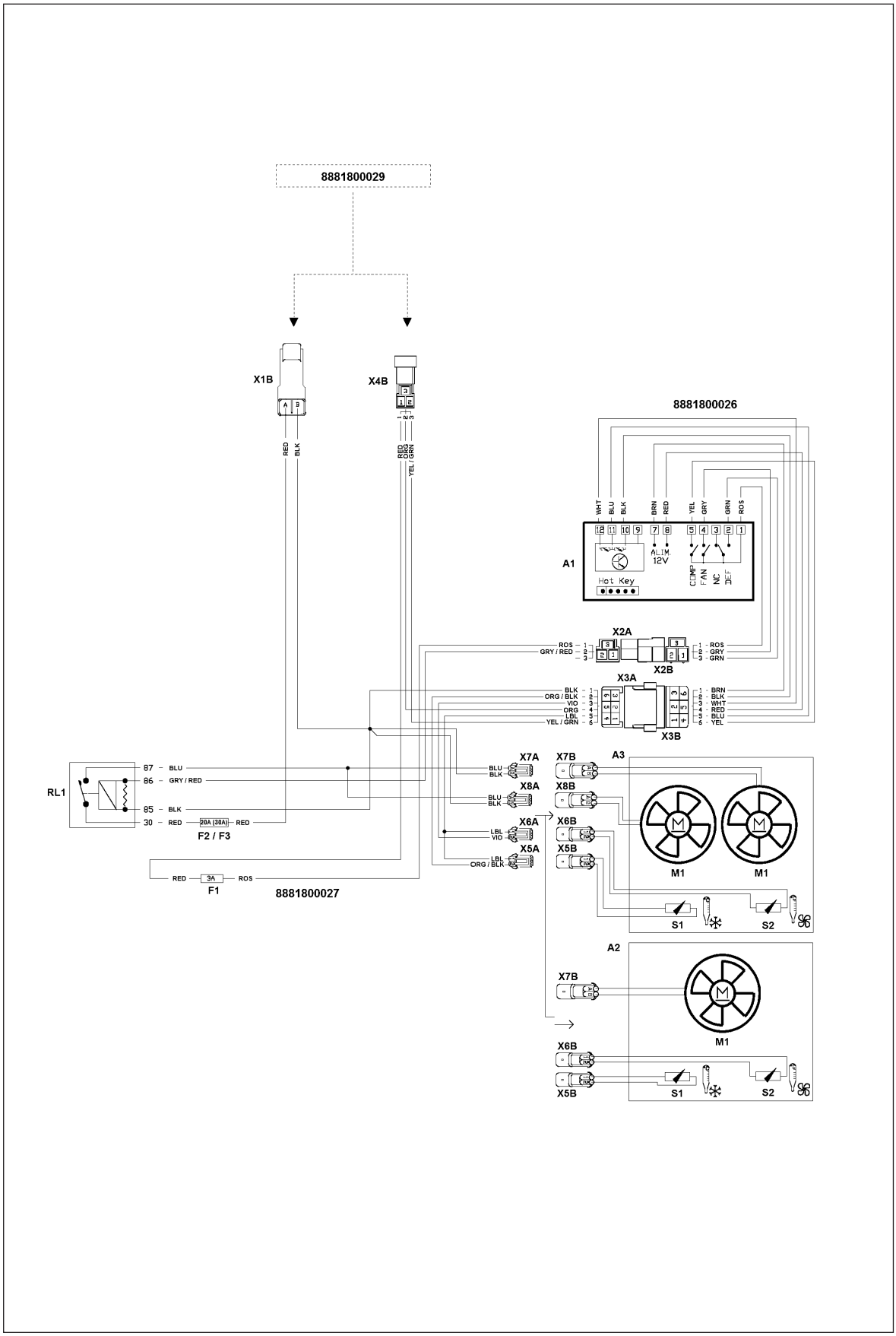
  Hot gas defrosting – evaporator fan OFF
- The functioning of the compressor when defrosting:

  Hot gas defrosting – compressor ON.

15 Structure of the electrical system



16 Circuit diagram



17 Explanation of the electrical system

NOTE
Dotted lines indicate electrical cables present in the vehicle. Explanations not provided here are described in the respective installation manuals.

Item	Description	Function
A1	Control unit	Entire system control
A2	Evaporator unit 2500	
A3	Evaporator unit 3500 / 4500	
F1	3 A plane fuses	
F2	MAXI 20 A plane fuses	Fuse for evaporator 2500
F3	MAXI 30 A plane fuses	Fuse for evaporator 3500 and 4500
RL1	Relay 12 V 70 A	Evaporator fan control
S1	Temperature sensor	Evaporator / defrost
S2	Temperature sensor	Loading area
M1	Evaporator fan	
X1B	2-pin plug connection	Connection with additional cable set
X2A	3-pin plug connection	Control unit connection A1
X2B	3-pin plug connection	Control unit connection A1
X3A	6-pin plug connection	Control unit connection A1
X3B	6-pin plug connection	Control unit connection A1
X4B	3-pin plug connection	Connection with additional cable set
X5A	2-pin plug connection	Temperature sensor S1
X5B	2-pin plug connection	Temperature sensor S1
X6A	2-pin plug connection	Temperature sensor S2
X6B	2-pin plug connection	Temperature sensor S2
X7A	2-pin plug connection	Evaporator fan M1
X7B	2-pin plug connection	Evaporator fan M1
X8A	2-pin plug connection	Evaporator fan M1
X8B	2-pin plug connection	Evaporator fan M1

17.1 Cable colours

BLK	BLU	BRN	GRN	GRY	LBL	ORG	RED	ROS	VIO	WHT	YEL
Black	Blue	Brown	Green	Grey	Lightblue	Orange	Red	Pink	Violet	White	Yellow
Black	Blue	Brown	Green	Grey	Lightblue	Orange	Red	Pink	Violet	White	Yellow

Inhaltsverzeichnis

1 Erklärung der Symbole. 5
2 Merkblatt..... 5
2.1 Welches Kältemittel ist zu verwenden?..... 5
2.2 Welches Kompressoröl ist zu verwenden?..... 5
2.3 Was ist zu tun, wenn ein Ersatzteil aus der Frigo Kühlanlage benötigt wird? 6
2.4 In welchen Zeitabständen sollte die Wartung einer Frigo Kühlanlage erfolgen? 6
2.5 Besteht die Möglichkeit, an einer Schulung teilzunehmen? 6
3 Einbauhinweise. 7
3.1 Hinweise zur Montage 7
3.2 Montagevorbereitung 8
3.3 Umgang mit Kabeln und Schlauchleitungen 8
3.4 Hinweise nach erfolgter Montage 10
3.5 Montagebedingungen prüfen 10
3.6 Tabelle mit zulässigen Anzugsmomenten für verwendete Schrauben in Nm 11
3.7 Montage von O-Ring-Armaturen 12
3.8 Tabelle für zulässige Anzugsmomente für Verbindungen mit O-Ringen in Nm . 12
4 Hinweise zur Montage von FRIGOCLIC-Fittingen..... 13
5 Beschreibung der verwendeten Symbole. 14
6 Lieferumfang..... 14
7 Einbau Verdampfergruppe. 16
8 Verlegung von Kabelsatz und Schlauchleitungen..... 20
8.1 Montage Zusatz-Trocknerfilter 20
8.2 Verlegung an der Rückwand..... 21
9 Einbau Bedienteil..... 28
9.1 Einbau des Bedienteils in der Amaturentafel 28
10 Programmierung für Bedienteil XR60CX..... 29
10.1 Checkliste zur Programmierung 29
10.2 Hinweis zur Anzeige der Parameter im Display..... 29
10.3 Parametervorgaben in der ersten Ebene prüfen oder ändern 29
10.4 Parametervorgaben in der zweiten Ebene prüfen oder ändern..... 30
11 Parameterliste. 30

12 Hinweise zur Abtauung. 33
12.1 Integrierte Heißgasabtauung 33
13 Hinweise zur Laderaumtemperierung. 34
14 Hinweise zur Funktion der Fahrkühlung 34
14.1 Funktionskontrolle der Fahrkühlung 34
15 Zusammensetzung der elektrischen Anlage. 35
16 Schaltplan. 36
17 Erläuterung der elektrischen Anlage. 37
17.1 Kabelfarben 37

1 Erklärung der Symbole



WARNUNG!
Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.



VORSICHT!
Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.



ACHTUNG!
Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.



HINWEIS
Ergänzende Informationen zum Einbau des Produktes.

Diese Einbauhinweise sind ausgerichtet auf Monteure, die fach- und sachkundig im Bereich der Fahrzeugklima- und Transportkältetechnik sind. Sie ersetzt nicht fehlende Kenntnis in der Fahrzeugklimatechnik. Diese Einbauhinweise dienen nur zur besseren Orientierung beim Einbau der Frigo Kühlanlage. Die Vollständigkeit aller Einbauschritte ist in diesem Einbauhinweis nicht gegeben!

2 Merkblatt

Bitte vor Einbau der Kühlanlage lesen!

Bevor Sie mit dem Einbau der Frigo Kühlanlage beginnen, möchten wir Sie auf einige wichtige Dinge hinweisen:

2.1 Welches Kältemittel ist zu verwenden?

Die Frigo Kühlanlage wird im Temperaturbereich bis minimal + 0 °C mit dem Kältemittel R134a befüllt. Für den Temperaturbereich bis –18°C wird die Kühlanlage mit dem Kältemittel R404a befüllt.

2.2 Welches Kompressoröl ist zu verwenden?

Für Frigo Kühlanlagen mit R134a verwenden Sie bitte die bereits bekannten PAG-Öle. Für Kühlanlagen mit R404a verwenden Sie bitte ein POE 68 Öl.

2.3 Was ist zu tun, wenn ein Ersatzteil aus der Frigo Kühlanlage benötigt wird?

Die Einbauanleitung beinhaltet eine Stückliste, in der alle Ersatzteile mit dazugehöriger Artikelnummer aufgeführt sind.

Bitte bewahren Sie deshalb die Einbauanleitung gut auf.

Anhand der Artikelnummer in der Einbauanleitung platzieren Sie bitte Ihren Auftrag über Kühlanlagen-Ersatzteile direkt bei der Firma:

Dometic WAECO International GmbH – Hollefeldstr. 63 – 48282 Emsdetten – Technischer Kundendienst – Telefon: 02572 / 879 - 191 – Telefax: 02572 / 879 - 391 – Mail: tkd@dometic-waeco.de

2.4 In welchen Zeitabständen sollte die Wartung einer Frigo Kühlanlage erfolgen?

Eine Wartung sollte jährlich erfolgen (z. B. dabei Austausch des Trockners, neues Kühlmittel, etc.).

Generell muss die Frigo Kühlanlage innerhalb der Service-Intervalle auf Funktionstüchtigkeit überprüft werden (siehe Serviceplan für Kühlanlagen).

2.5 Besteht die Möglichkeit, an einer Schulung teilzunehmen?

Ja, wenden Sie sich diesbezüglich an die Firma Dometic WAECO International GmbH in Emsdetten.

3 Einbauhinweise

Die Einbauanleitung soll Ihnen wichtige Hinweise für die Montage geben und gleichzeitig in Reparaturfällen als Nachschlagewerk dienen.

Sie als Einbauer der Frigo Kühlanlage tragen durch einen fachgemäßen Einbau wesentlich zur notwendigen Betriebssicherheit und einwandfreien Leistung der Kühlanlage bei.

3.1 Hinweise zur Montage

Vor der Installation der Frigo Kühlanlage muss diese Einbauanleitung vollständig gelesen werden.

Folgende Tipps und Hinweise müssen bei der Installation der Frigo Kühlanlage beachtet werden:



WARNUNG!
Stellen Sie vor Arbeiten an elektrisch betriebenen Komponenten sicher, dass keine Spannung mehr anliegt!

- Prüfen Sie grundsätzlich vor Montage der Kühlanlage, ob durch den Einbau der elektrischen Kühlanlage ggf. Fahrzeugkomponenten beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden könnten.
- Die mitgelieferten Montageteile dürfen beim Einbau nicht eigenmächtig modifiziert werden.
- Die Lüftungsöffnungen (Gitter, Verdampfer) dürfen nicht abgedeckt werden (Mindestabstand zu anderen Anbauteilen: 10 cm).
- Beachten Sie beim Einbau und bei der Reparatur die entsprechenden Regeln der Technik.
- Beachten Sie bei der Montage der Kühlanlage und beim elektrischen Anschluss die Richtlinien des Aufbauherstellers.
- Verwenden Sie die geeigneten Werkzeuge für jeden Schritt des Einbaus.
- Achten Sie vor und während des Bohrens auf den Verlauf von vorhandenen, insbesondere nicht sichtbaren Kabelsträngen, Leitungen und anderen Komponenten.



WARNUNG!
Trennen Sie vor der Montage der Kühlanlage die Stromversorgung an der Fahrzeugbatterie.
Bei Nichtbeachten besteht Stromschlaggefahr!



VORSICHT!
Eine falsche Montage der Kühlanlage kann zu irreparablen Schäden am Gerät führen und die Sicherheit des Benutzers beeinträchtigen!
Wenn die Kühlanlage nicht gemäß dieser Einbauanleitung montiert wird, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung – nicht für Betriebsstörungen und nicht für die Sicherheit der Frigo Kühlanlage, insbesondere nicht für Personen- und/oder Sachschäden!

3.2 Montagevorbereitung



VORSICHT!
- Lesen Sie die jeweiligen, mitgelieferten Einbauanleitungen (Fahrkühlung, Standkühlung, Motoreinbausatz usw.) und diese Einbauhinweise sorgfältig.
- Schützen Sie Ihre Augen! Beim Umgang mit Kältemitteln, beim Evakuieren und Befüllen muss unbedingt ein Augenschutz getragen werden!
- Tragen Sie Schutzkleidung! Kältemittel darf nicht in Berührung mit der Haut geraten.

➤ Prüfen Sie die Vollständigkeit der Frigo Kühlanlage anhand der Stücklisten.

➤ Entfernen Sie Verschlusskappen von Kompressor, Verdampfer, Kondensator und Kältemittelleitungen erst unmittelbar vor Einbau der betreffenden Teile, denn nur so halten Sie das System von Feuchtigkeit und Staub frei.

➤ Geben Sie vor dem Anschließen einer Kältemittelleitung einige Tropfen Kälteöl auf den Sitz des O-Ringes und der Überwurfmutter.

3.3 Umgang mit Kabeln und Schlauchleitungen



WARNUNG!
Unsachmäßige Eingriffe oder Einbauten an und in der Fahrzeugelektrik/Fahrzeugelektronik können zu Beeinträchtigungen der einzelnen Funktionen führen. Dies kann zum Ausfall von fahrzeugseitigen Komponenten oder sicherheitsrelevanten Fahrzeugeinrichtungen und als Folge zu Unfällen mit Personenschäden oder Schäden am Fahrzeug führen!

- Verwenden Sie Leerrohre bzw. Leitungsdurchführungen, wenn Leitungen durch scharfkantige Wände oder Böden geführt werden müssen.
- Achten Sie darauf, dass sämtliche, nachträglich durchgeführte Bohrungen und/oder Durchführungen einen wasserdichten Abschluss haben.
- Führen Sie die elektrischen Leitungen so aus, dass Beschädigungen durch scharfkantige Fahrzeugteile vermieden werden.
- Verlegen Sie keine losen oder scharf abgeknickten Kabel an elektrisch leitenden Materialien (Metall).

- Befestigen und verlegen Sie Leitungen so, dass eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist.
- Verlegen Sie niemals die Spannungsversorgungsleitung (Batteriekabel) in räumlicher Nähe zu Signal- oder Steuerleitungen.
- Achten Sie vor und während des Bohrens auf den Verlauf von vorhandenen, insbesondere nicht sichtbaren Kabelsträngen, Leitungen und anderen Komponenten.
- Behandeln Sie nach durchgeführten Bohrungen oder Schnitten die Teile unbedingt mit einem Korrosionsschutzmittel.
- Decken Sie Kunststoffleitungen und Bremsschläuche vor dem Bohren ab, wenn notwendig bauen Sie diese aus.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen so, dass sie mindestens 15 mm von drehenden Teilen und mindestens 150 mm von stark erwärmten Teilen des Fahrzeuges entfernt sind.
- Befestigen Sie keine Kabel, elektrische Leitungen oder Schlauchleitungen an den Schläuchen der Bremsanlage.
- Verlegen Sie alle Schlauchleitungen und elektrische Leitungen frei von mechanischen Belastungen.
- Befestigen Sie den Kabelsatz mit Kabelbindern und/oder mit Schlauchschellen.
- Fügen Sie die Kompaktsteckverbindungen so weit zusammen, bis die Rastpunkte fixiert sind.
- Achten Sie darauf, dass beim Zusammenfügen der wasserdichten Steckergehäuse die Gummidichtungen der Kabel und Steckergehäuse vorhanden sind.
- Schützen Sie Steckverbindungen, die nicht wasserdicht ausgeführt sind, in stark spritzwassergefährdeten Bereichen (Motorraum, Unterboden) durch zusätzliches Schutzwachsspray, Isolierband oder ähnliches. Korrosion an den Steckverbindungen kann zum Ausfall der Kühlanlage führen.
- Stellen Sie sicher, dass nachträglich verbaute Sicherungsgehäuse außerhalb von Spritzwasserbereichen verbaut werden. Halten Sie dabei einen Mindestabstand von 30 mm zu Flüssigkeitskreisläufen ein. Zwischen den Sicherungsgehäusen und brennbaren Flüssigkeiten (Benzinfilter, Tank usw.) muss ein Abstand von 300 mm eingehalten werden.
- Verbauen Sie die Sicherungsgehäuse so nah wie möglich an der Batterie.
- Schließen Sie an belegten Sicherungen keine zusätzlichen Verbraucher an.
- Schließen Sie an vorhandenen Kabelleitungen keine zusätzlichen Kabel (z. B. Schneidklemmen) an.

3.4 Hinweise nach erfolgter Montage

- Führen Sie eine Lecksuche mit einer UV-Lecksuchlampe durch, so dass Undichtigkeiten der Frigo Kühlanlage vermieden werden.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit aller Komponenten der Kühlanlage.
- Stellen Sie sicher, dass durch die Komponenten der Kühlanlage keine Verletzungsgefahr für die Fahrzeuginsassen (z. B. durch scharfe Kanten) entsteht und fahrzeugseitige Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.
- Führen Sie grundsätzlich nach der erfolgten Endmontage der Kühlanlage eine Funktionsprüfung durch.
- Verändern Sie niemals Parameterwerte im Bedienteil, die zu Grund- und Sicherungsfunktionen der Kühlanlage dienen.
- Stellen Sie sicher, dass sich der im Fahrzeug befindliche Ausbau des wärmegedämmten Innenraums in einem einwandfreien Zustand befindet. Trifft dieses nicht zu, wenden Sie sich an den Ausbauer der Isolierung.

3.5 Montagebedingungen prüfen



ACHTUNG!
Der Hersteller übernimmt ausschließlich Haftung für im Lieferumfang enthaltene Teile. Beim Einbau der Kühlanlage zusammen mit produktfremden Teilen entfallen die Gewährleistungsansprüche!

➤ Prüfen Sie, ob das Fahrzeug mit einer wärmegedämmten Isolierung für den Laderaum ausgestattet ist.

➤ Prüfen Sie die Anforderungen des Fahrzeughalters für den Einsatz einer elektrischen Kühlanlage wie:

- Berechnung des geforderten Kälteleistungsbedarfs
- Lagertemperatur der zu transportierenden Lebensmittel
- Türöffnungen pro Stunde

Zur Vermeidung von zu großen Temperaturänderungen während des Be- und Entladens sind geeignete Maßnahmen zu treffen, wie z. B. der Einbau von Streifenvorhängen an den Laderaumtüren und anderen Öffnungen.



ACHTUNG!
Eine hohe Anzahl oder Länge von Türöffnungen, insbesondere im Verteilerverkehr, können unter Umständen nicht mehr durch die Kühlanlage ausgeglichen werden!

➤ Prüfen Sie die Ausgangsspannung des Drehstromgenerators (14 – 15 V).

➤ Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit aller elektrisch betriebenen Fahrzeugkomponenten.

➤ Prüfen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl den erforderlichen Wert aufweist.

➤ Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des oder der Rückschlag- und Magnetventile.

➤ Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit aller elektrisch betriebenen Fahrzeugkomponenten.

Sollten Fehler bzw. Abweichungen festgestellt werden, so informieren Sie bitte Ihre Werkstattleitung bzw. den Fahrzeughalter.

3.6 Tabelle mit zulässigen Anzugsmomenten für verwendete Schrauben in Nm

Falls in dieser Einbauanleitung nicht andere Anzugsmomente angegeben sind, kann die nachfolgende Tabelle als Richtlinie für das maximale und sichere Anzugsmoment für eine spezifische Größe oder Qualität von Befestigungsschrauben dienen.

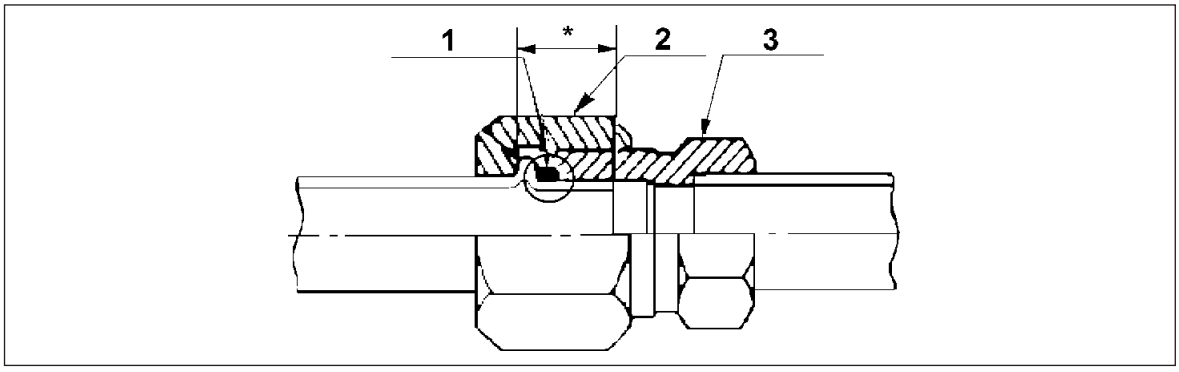
M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.25)	M12 (1.50)
4 – 6	8 – 12	20 – 30	40 – 55	37 – 52	70 – 90

M12 (1.75)	5/8"-18UNF	3/4"-16UNF	7/8"-14UNF	1"-14UNS
60 – 85	2 – 4	3 – 5.5	4 – 6	4 – 6

3.7 Montage von O-Ring-Armaturen

ACHTUNG!

- O-Ring-Armaturen sind mit einem kleineren Drehmoment als SAE (Konusarmaturen) festzuziehen, da ein zu hohes Anzugsmoment den Dichtungssitz beschädigt und somit zu Undichtigkeiten führt!
- Beim Anziehen oder Lösen eines Anschlusses stets mit zwei Schraubenschlüsseln arbeiten, um ein Verdrehen der Leitungen zu verhindern!
- Das Wiederverwenden von O-Ringen ist nicht zulässig!



➤ Vergewissern Sie sich vor Einbaubeginn, ob sich der O-Ring auf dem vorgegebenen Sitz des Fittings befindet (1).

➤ Streichen Sie Kälteöl auf Gewinde und Sitz des O-Ringes in dem mit (*) markierten Bereich.

➤ Verschrauben Sie die zusammengehörigen Anschlussgewinde per Hand (2 und 3).

➤ Ziehen Sie die Verbindung mit zwei Schraubenschlüsseln an.

3.8 Tabelle für zulässige Anzugsmomente für Verbindungen mit O-Ringen in Nm

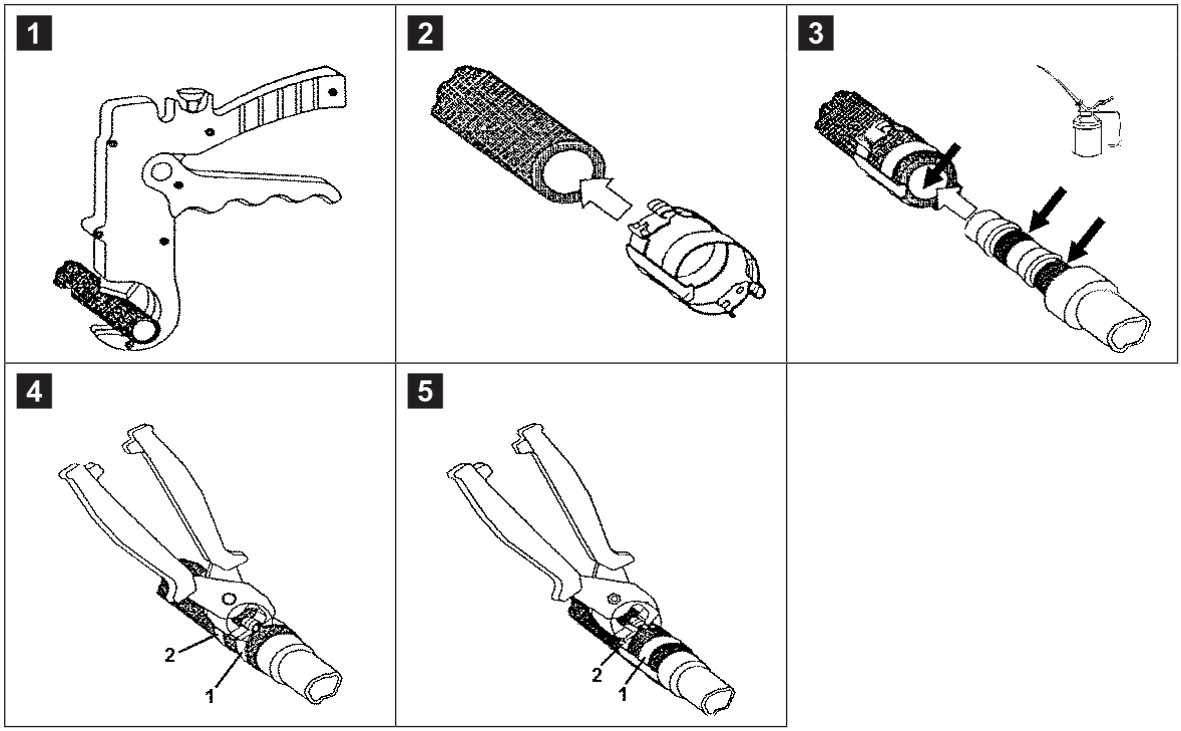
Falls in dieser Einbauanleitung nicht andere Anzugsmomente angegeben sind, kann die nachfolgende Tabelle als Richtlinie für das maximale und sichere Anzugsmoment für eine spezifische Größe oder Qualität von Verbindungen mit O-Ringen dienen.

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)
4 – 6	8 – 12	20 – 30

4 Hinweise zur Montage von FRIGOCLIC-Fittingen

ACHTUNG!

- Verwenden Sie zur Montage von FRIGOCLIC-Armaturen nur die hierfür geeignete Montagezange!
- Kontrollieren Sie die Klemmhülse nach der Montage auf korrekten Verschluss!
- Erneuern Sie die Schlauchklemmen und die O-Ringe bei der Wiederverwendung der Armaturen!
- Entfernen Sie mit der Schlauchschere immer das benutzte Schlauchende!
- Achten Sie darauf, dass die Schlauchenden immer gerade abgeschnitten sind!



➤ Schneiden Sie das Schlauchende mit einer Schlauchschere gerade ab (Abb. **1**).

➤ Schieben Sie die Klemmhülse auf das Schlauchende. Positionieren Sie dabei den Anschlag der Klemmhülse auf das Schlauchende (Abb. **2**).

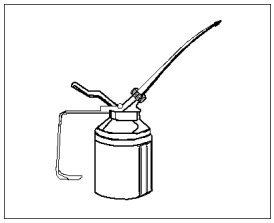
➤ Versehen Sie die O-Ringe und das innere Schlauchende mit Kälteöl und stecken Sie die Armatur in das Schlauchende (Abb. **3**).

➤ Achten Sie darauf, dass sich beim Klemmen der Anschlag auf dem Schlauchende befindet.

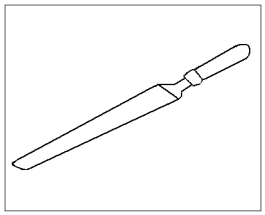
➤ Klemmen Sie die Klemmhülse oben fest (Abb. **4** 1).

➤ Klemmen Sie die Klemmhülse unten fest (Abb. **5** 2).

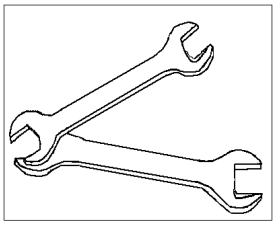
5 Beschreibung der verwendeten Symbole



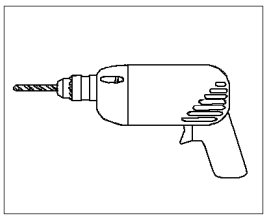
Verschraubungen und O-Ringe mit Kältemittelöl versehen



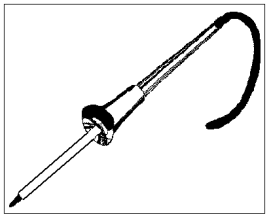
Richten, glätten



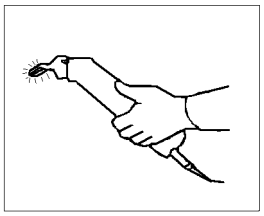
Zwei Schraubenschlüssel verwenden, um die Verbindungen der Kältemittelleitungen gleichmäßig zu lösen oder festzuschrauben



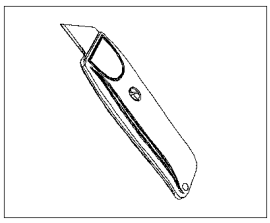
Bohren

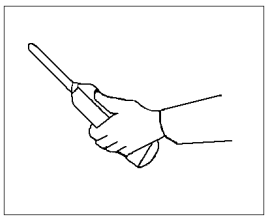


Verlöten



Mit Thermoschneider schneiden





Mit dem Material entsprechendem Werkzeug schneiden



Position / Anschluss gemäß Schaltplan

6 Lieferumfang

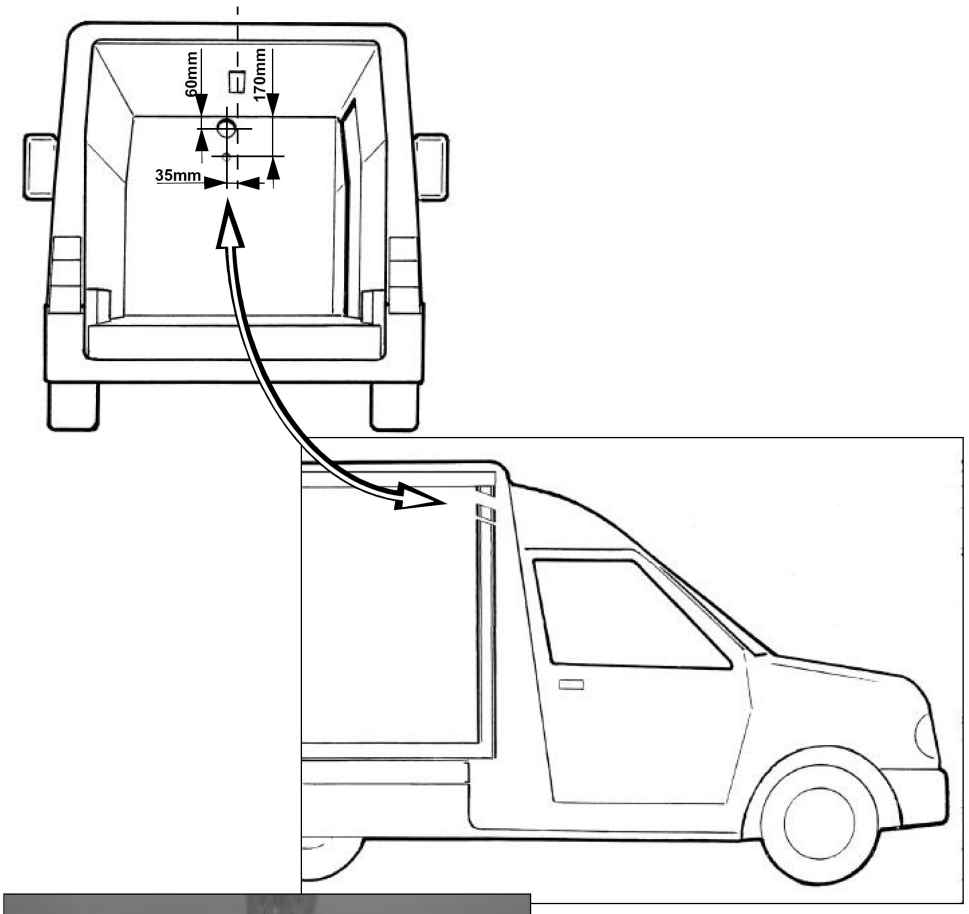
Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge
1		Verdampfergruppe Frigo	
1.1	8881200092	Frigo 2500	1
1.2	8881200093	Frigo 3500	1

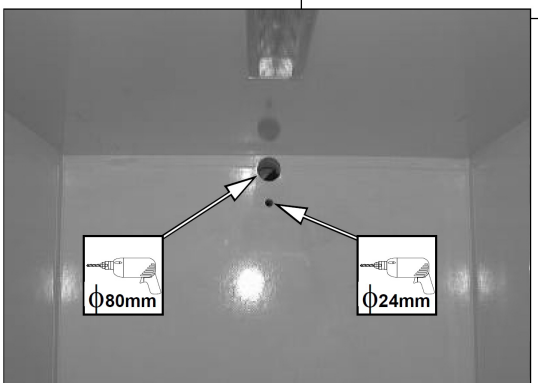
Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge
1.3	8881200094	Frigo 4500	1
1.4	8881100099	Expansionsventil R404a	1
2		Verdampferabdeckung Frigo	
2.1	4443000399	Frigo 2500	1
2.2	4443000400	Frigo 3500	1
2.3	4443000401	Frigo 4500	1
3	8881300052	Kondenswasserschlauch	1
4	8881300050	Kondenswasserflies	1
5	8881300057	Klammer für Kondenswasserflies	6
6	8881300062	Bedienteil	1
6.1		Klammer für Bedienteil	2
7	8881800027	Kabelsatz für Verdampfer	1
8	8881800026	Kabelsatz für Bedienteil	1
9	4442500807	Relaishalterung	1
10	4443000379	Relaisabdeckung	1
11	8887500049	Hinweisschild R404a	1
12	8887500050	Füllmengenaufkleber R404a	1
13	ETIKETT	Typenschild, Verdampfer	1
14		Befestigungsmaterial	
14.1	0283 6 20	Linsenschraube M6 x 20 DIN 7985 (Edelstahl)	6
14.2	0201 22	Dichtscheibe Ø 7 x 22 (Edelstahl)	6
14.3	0119 42 13	Linsenkopf-Blechschrauben 4,2x13 DIN 7981 (Edelstahl)	5
14.4	0096 6 35	Sechskantschraube M6 x 35 DIN 933 (Edelstahl)	4
14.5	409 906 6	Scheibe Ø 6,6 x 22 DIN 440 (Edelstahl)	4
14.6	0502 111	Kabelband schwarz 2,5 L=100	10
14.7	0539 10 16	Schlauchschelle (10–16)	1
15	8880700345	Zusatz-Trocknerfilter R404a	1
16	8881400572	Fitting 0° 5/8" 5/16"	1
17	8881400588	Fitting 0° 5/8" 5/16" Außengewinde	1
18	8881400699	Klemmhülse Refrimaster 5/16"	2
19	8880200120	Universalhalter für Filter/Tr.	1
20	8881600014	Schlauchschelle Ø 55 mm	1
21	0129 086 316	Kombiblechschraube 6,3 x 16 DIN7976	2
22	8887500051	Anhänger R404a	2

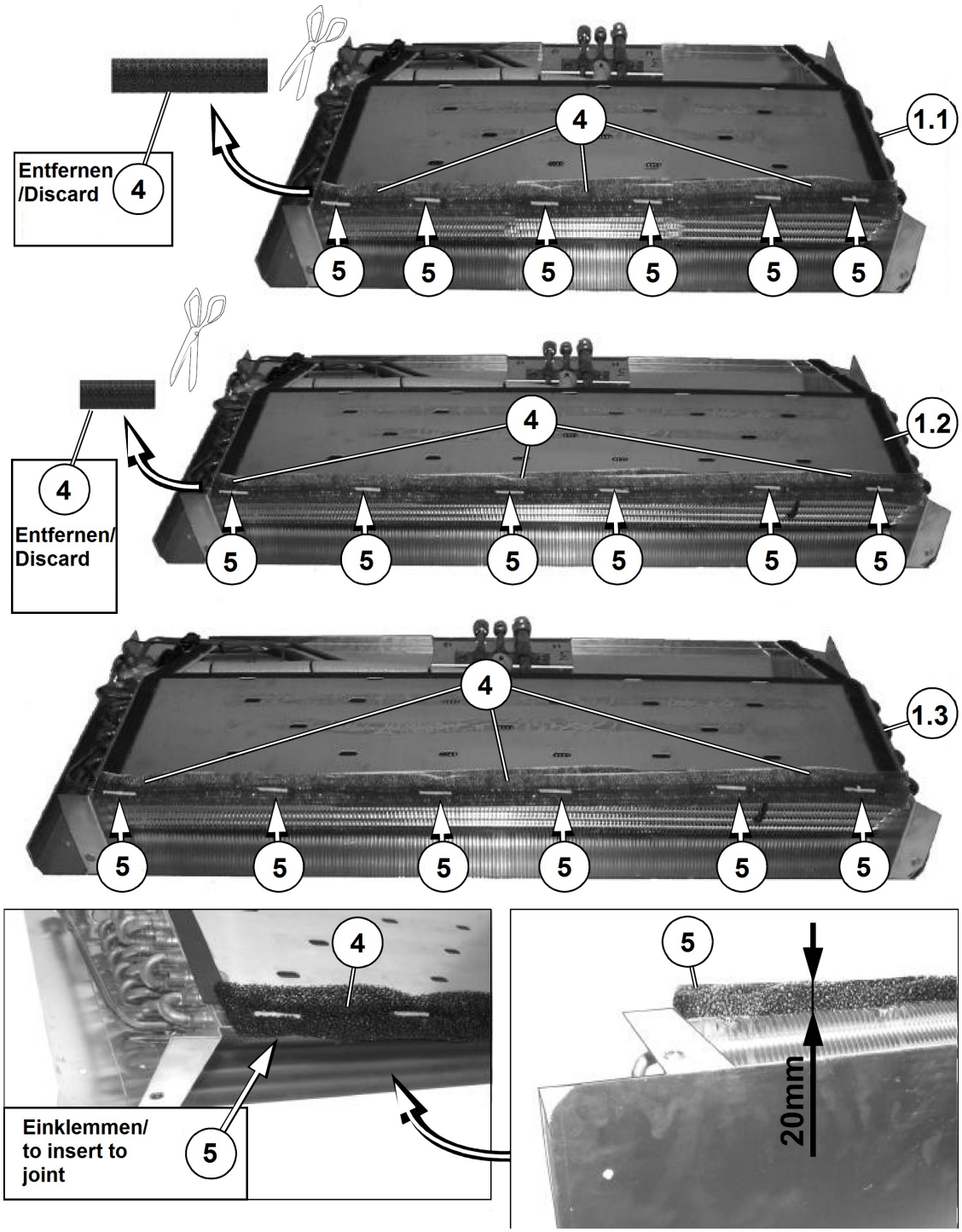
7 Einbau Verdampfergruppe

ACHTUNG!
Aus Sicherheitsgründen beim Bohren auf den Verlauf von vorhandenen, insbesondere nicht sichtbaren Kabelsträngen, Leitungen und anderen Komponenten achten!
Die jeweiligen Komponenten sind so zu montieren, dass für die Fahrzeuginsassen keine Verletzungsgefahr (z. B. durch scharfe Kanten) entsteht und fahrzeugseitige Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt werden!

➤ In der Isolierung zwei Bohrungen mit leichter Neigung durchführen.





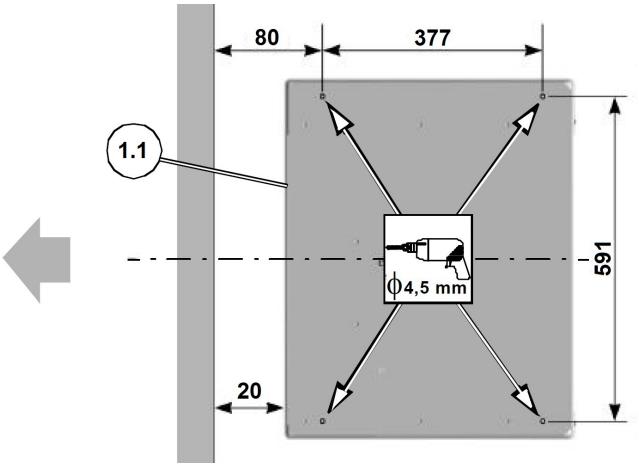


➤ Kondenswasserflies (4) an der unteren Kante der Verdampfereinheit positionieren. Entlang der gesamten muss die Auflageseite, wie dargestellt gleichmäßig ca. 20 mm hervorstehen. Das Band mit den gelieferten Klammern (5) an den Lamellen befestigen.

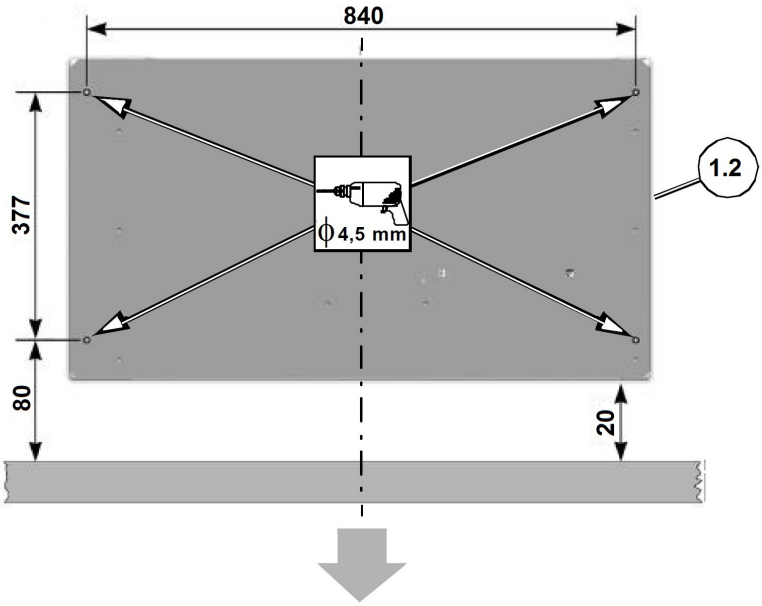
Pos.	Spezifikation	Bezeichnung
5		Klammer

Abstand zu der vorderen Wand der Kühlzelle sollte 20 mm betragen.

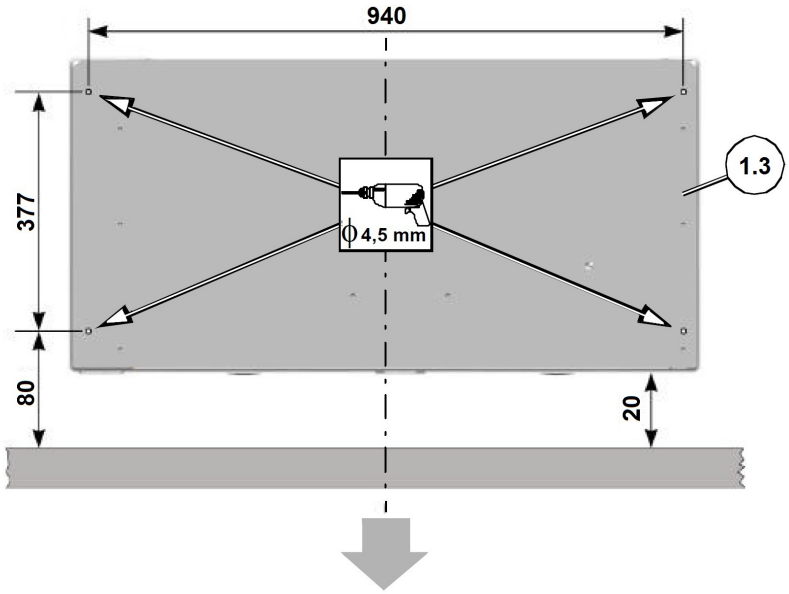
2500

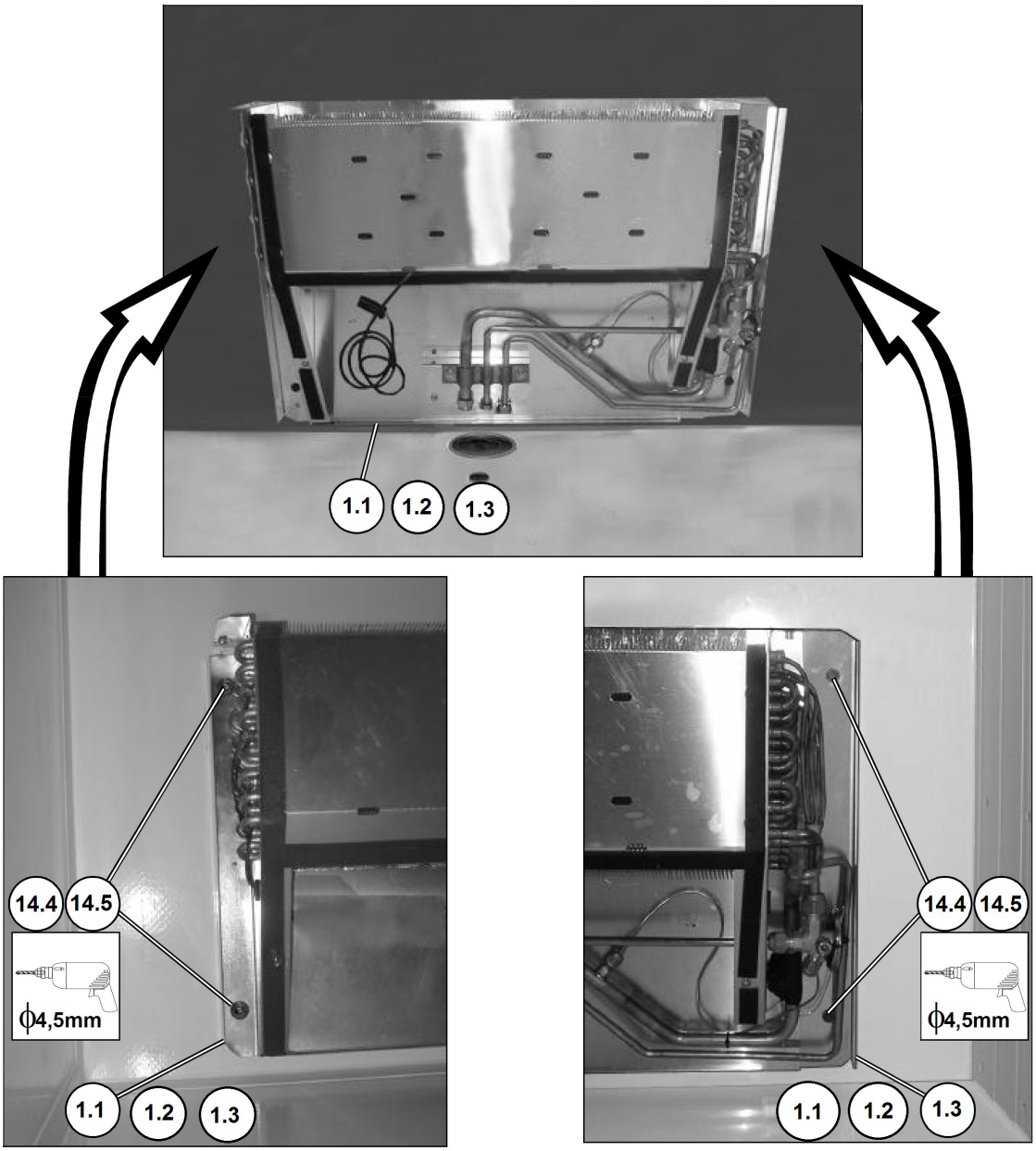


3500



4500





Pos.	Spezifikation	Bezeichnung
14.4		M6 x 35 (Edelstahl)
14.5		Ø 6,6 x Ø 22 (Edelstahl)

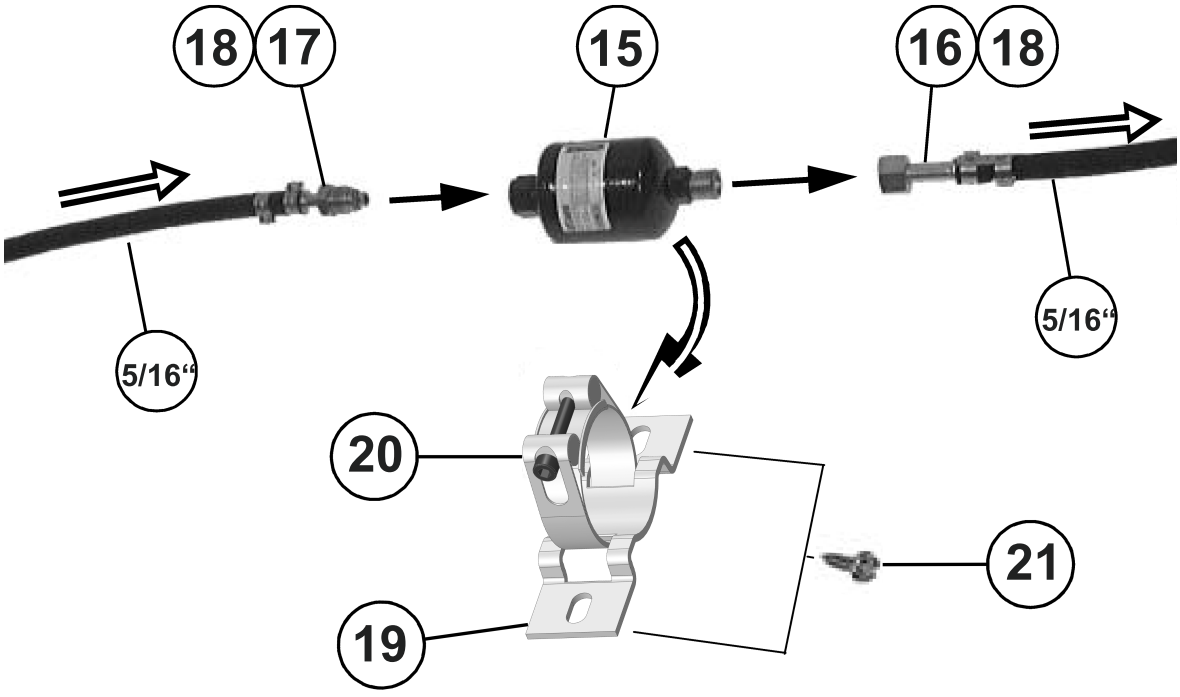
8 Verlegung von Kabelsatz und Schlauchleitungen

ACHTUNG!
Aus Sicherheitsgründen beim Bohren auf den Verlauf von vorhandenen, insbesondere nicht sichtbaren Kabelsträngen, Leitungen und anderen Komponenten achten! Die jeweiligen Komponenten sind so zu montieren, dass für die Fahrzeuginsassen keine Verletzungsgefahr (z. B. durch scharfe Kanten) entsteht und fahrzeugseitige Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt werden!

8.1 Montage Zusatz-Trocknerfilter

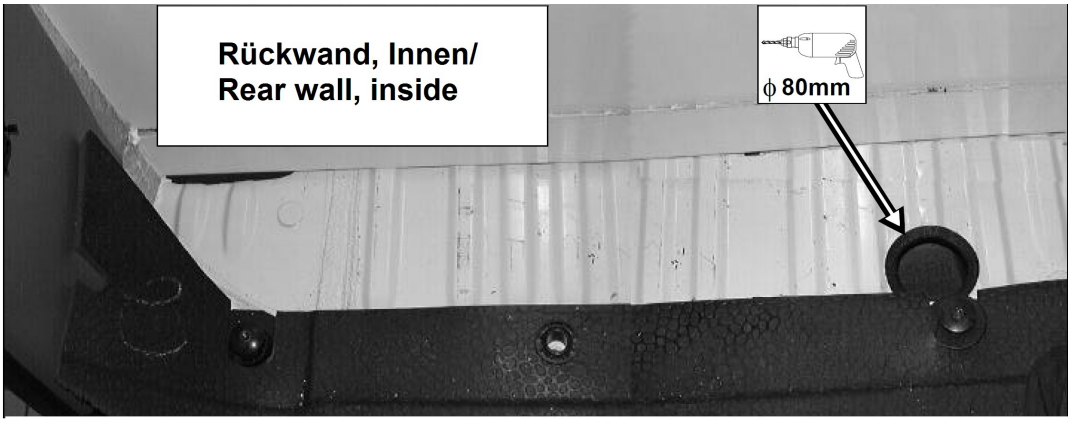
➤ Den Zusatz-Trocknerfilter entlang des Kältemittelschlauchs Filter -Verdampfer, wie in Abbildung gezeigt einsetzen.

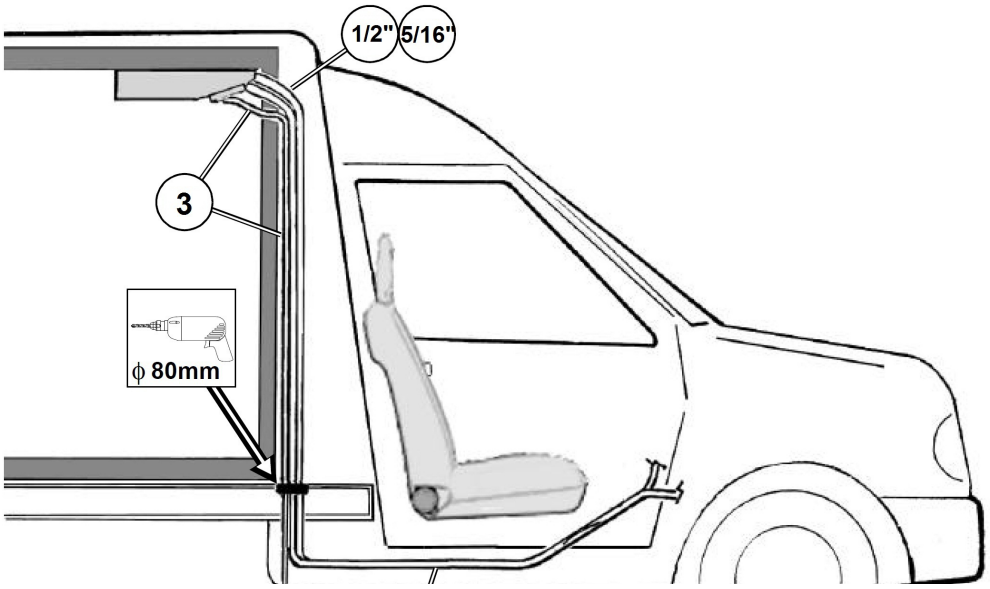
➤ Bügel am Fahrzeug an geeigneter Position befestigen.

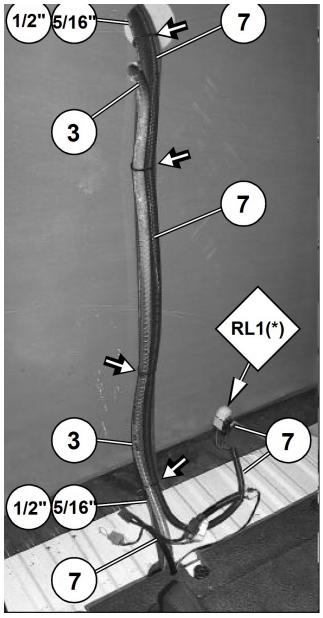


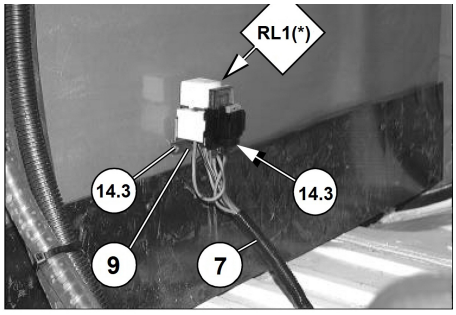
Pos.	Spezifikation	Bezeichnung
21		6,3 x 16

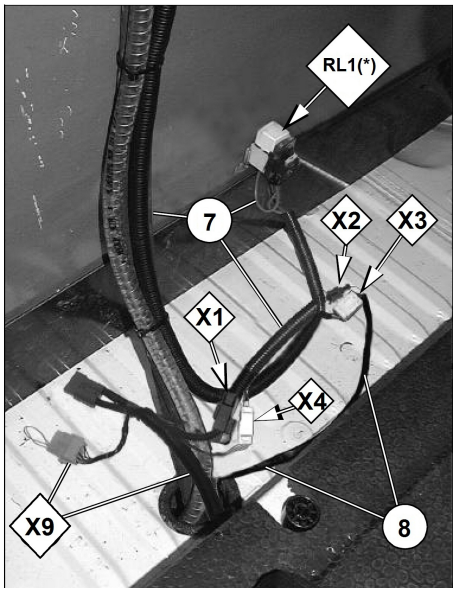
8.2 Verlegung an der Rückwand





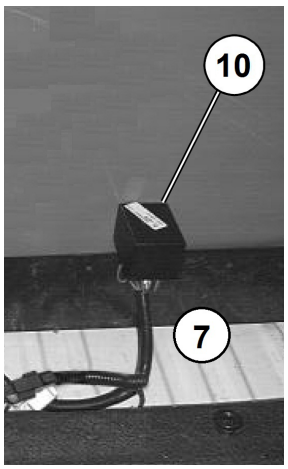




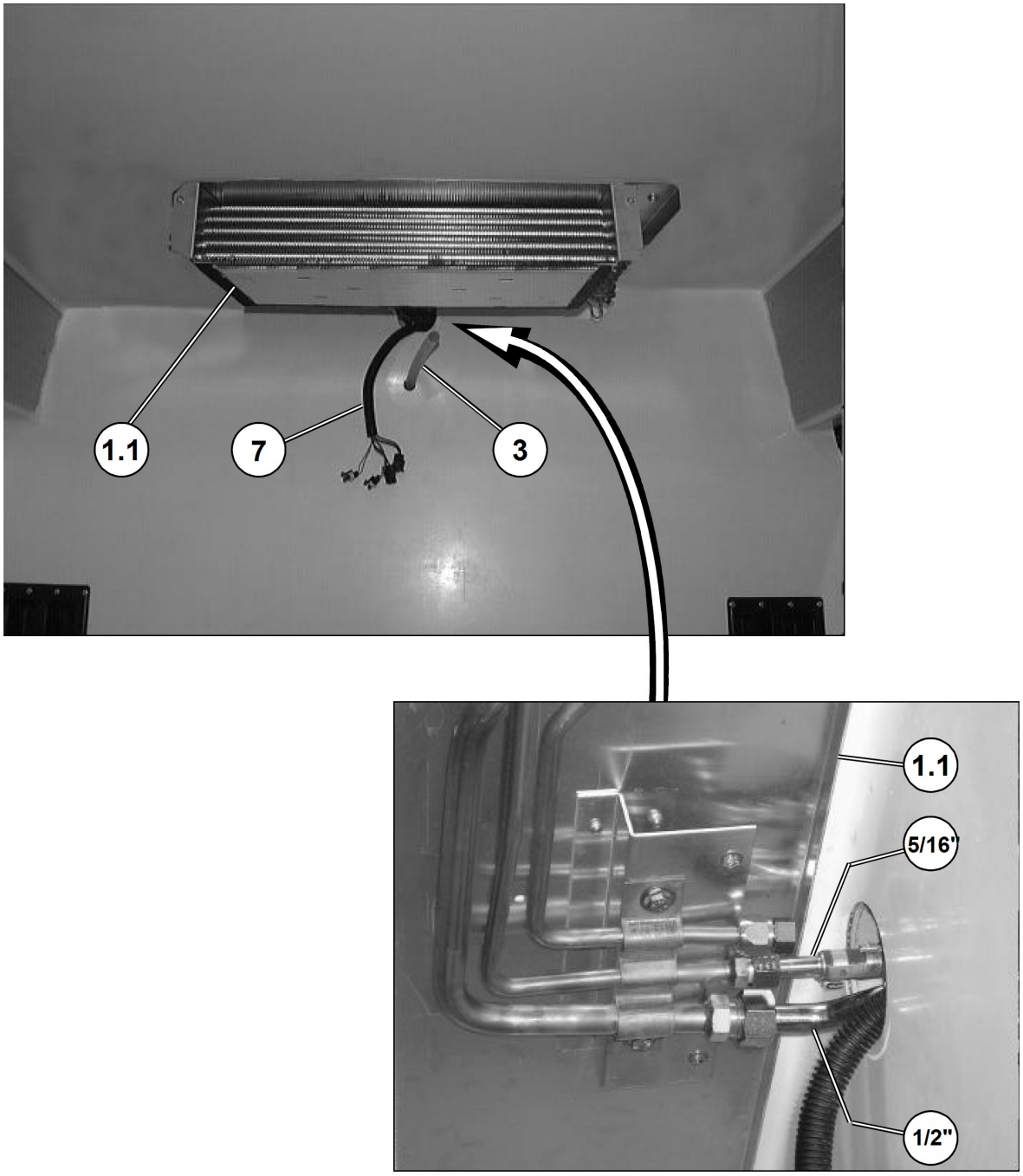


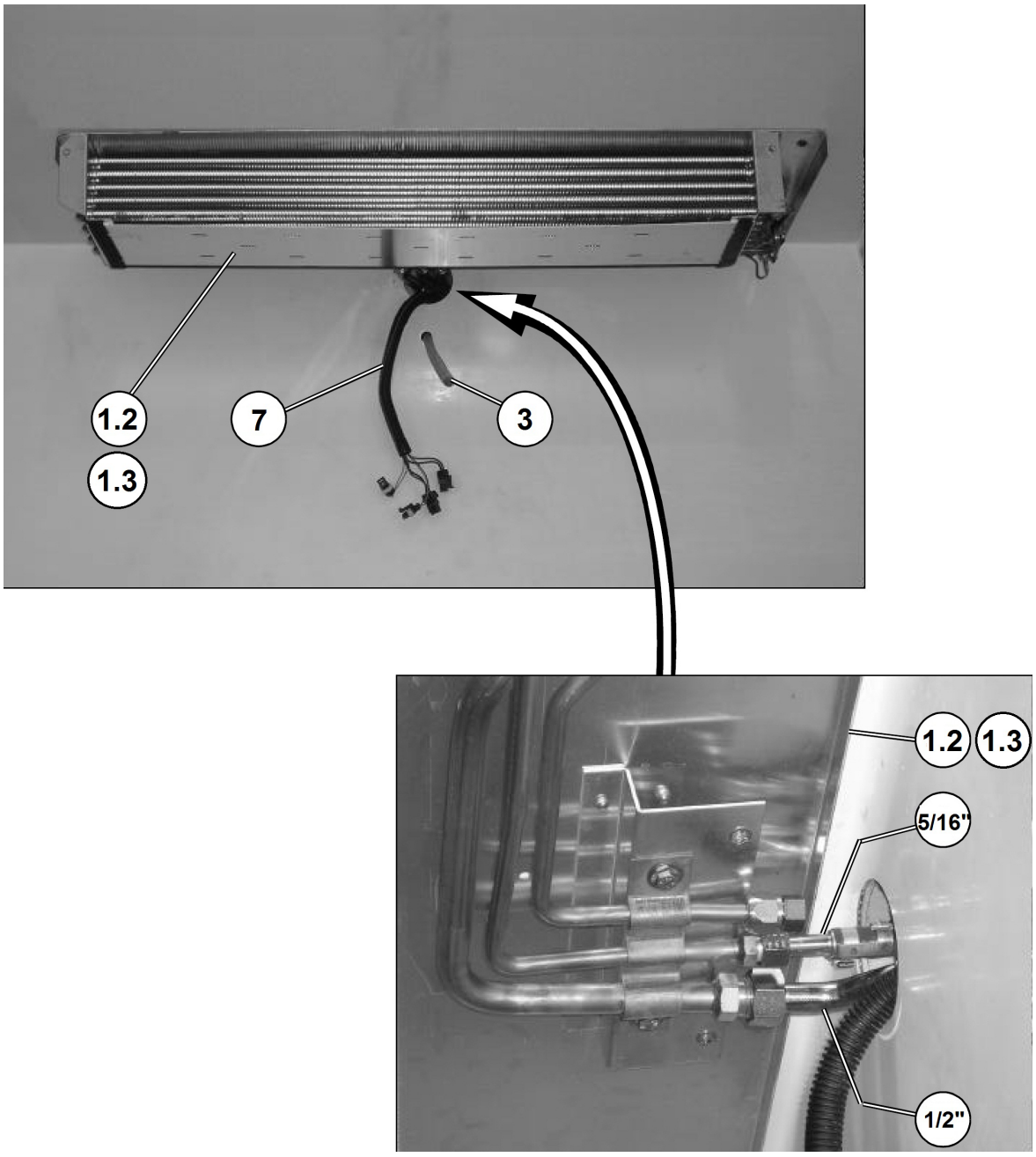
➤ (*) 20 A Maxi - Sicherung für Verdampfer 2500 verwenden

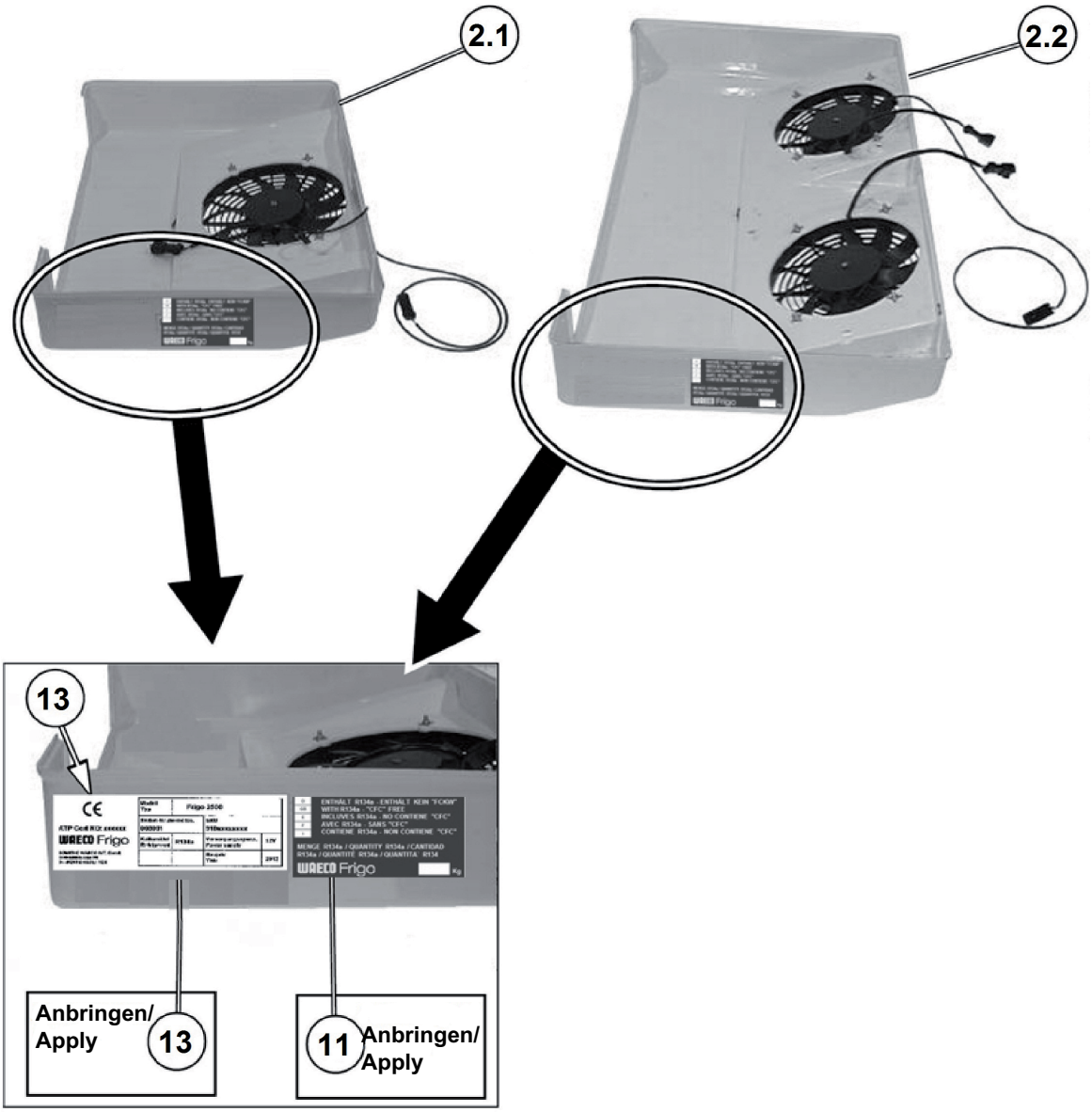
➤ (*) 30 A Maxi - Sicherung für Verdampfer 3500 / 4500 verwenden

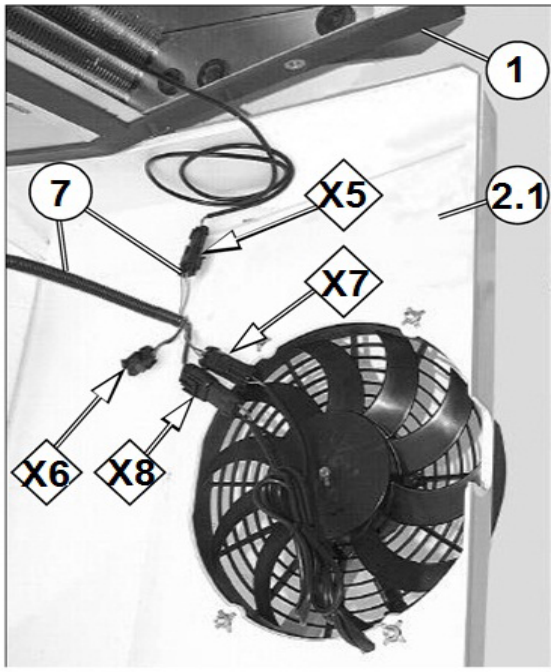


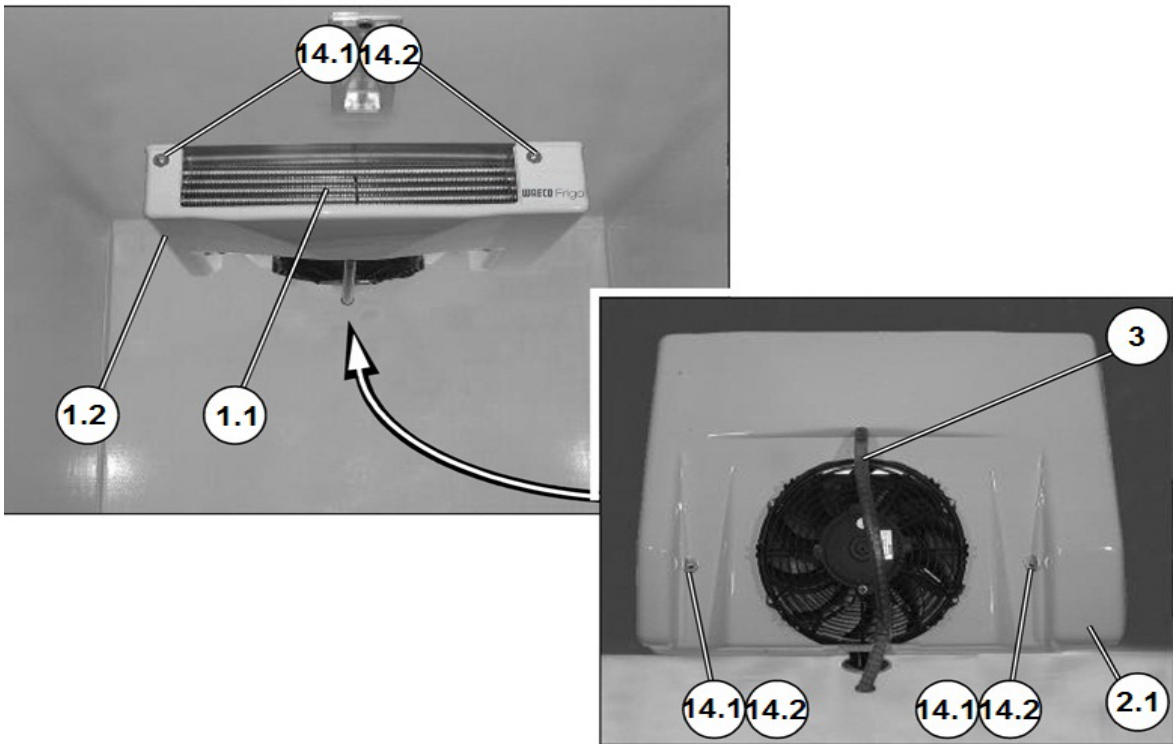
Pos.	Spezifikation	Bezeichnung
14.3		4,2 x 13
⇒		2,5 L = 100


1.1
7
3
1.1
5/16"
1/2"

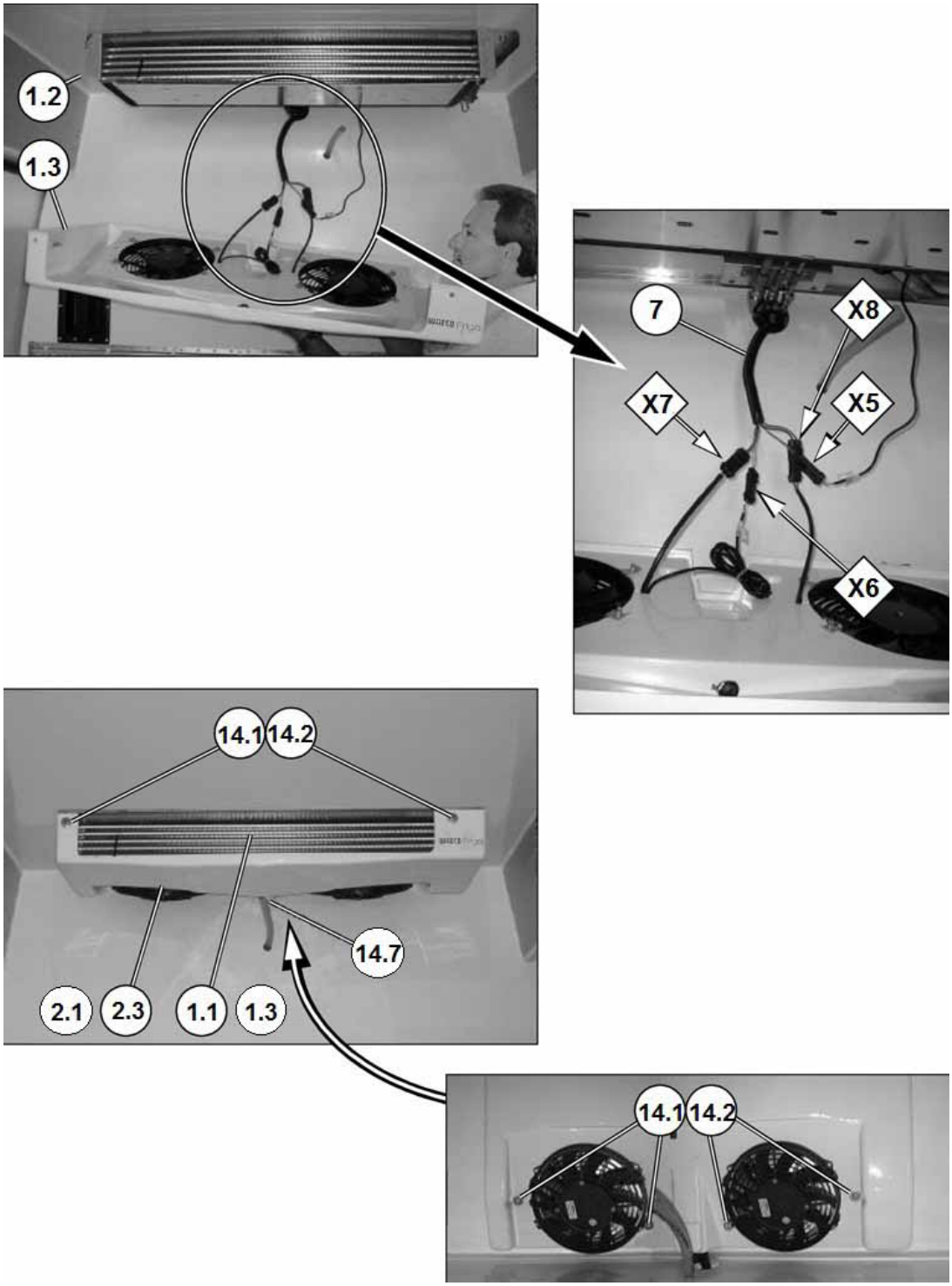

1.2
1.3
7
3
1.2
1.3
5/16"
1/2"


2.1
2.2
13
Anbringen/
Apply
13
11
Anbringen/
Apply





Pos.	Spezifikation	Bezeichnung
14.1		M6 x 20 (Edelstahl)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (Edelstahl)
14.7		10 – 16



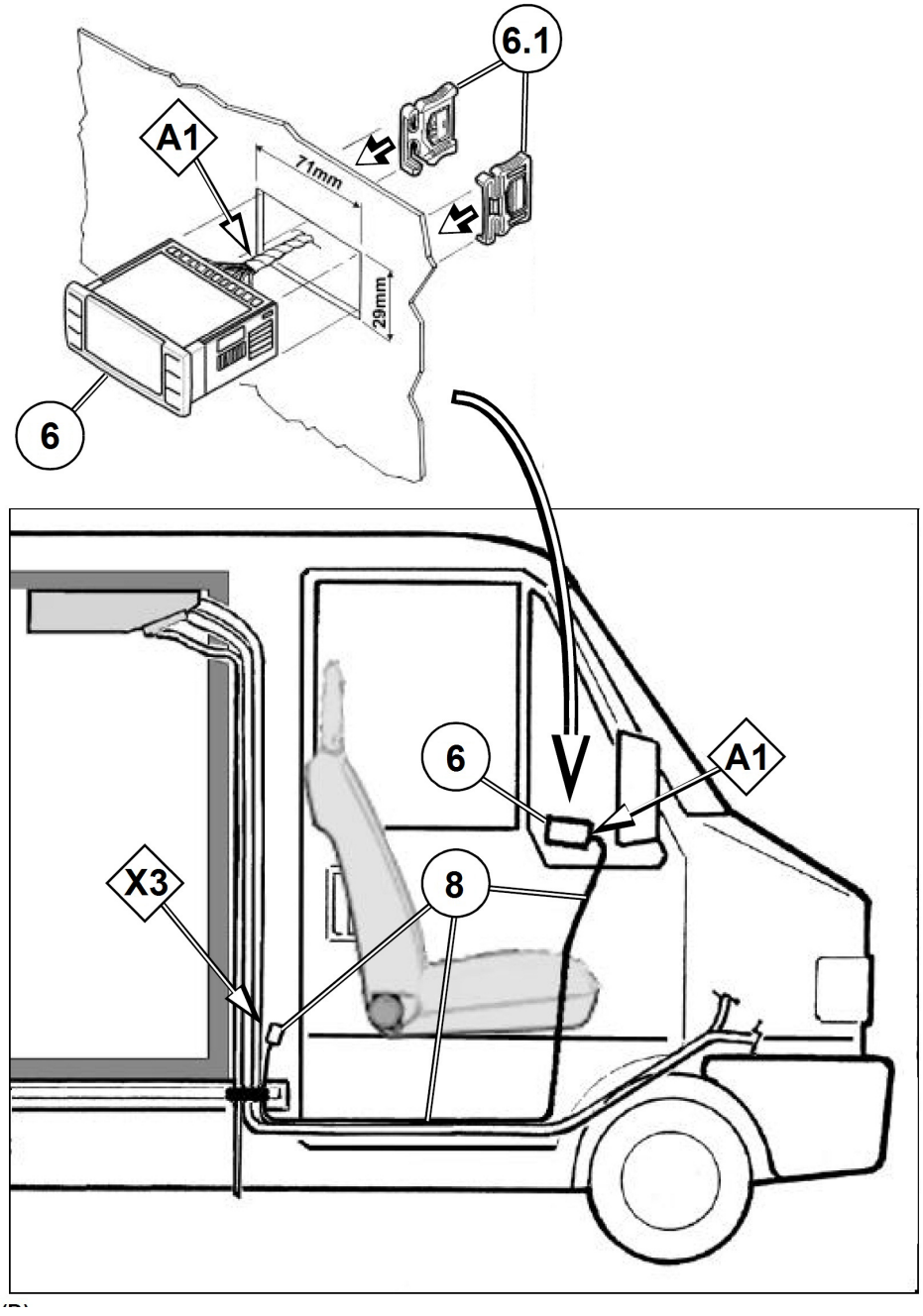
Pos.	Spezifikation	Bezeichnung
14.1		M6 x 20 (Edelstahl)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (Edelstahl)
14.7		10 – 16

9 Einbau Bedienteil

9.1 Einbau des Bedienteils in der Amaturentafel

➤ Die elektrischen Anschlüsse an das Bedienteil (6) gemäß Schaltplan ausführen und mit dem Einbau des Bedienteils im Inneren der Fahrzeugkabine in einem geeigneten Bereich fortschreiten. Hierzu einen rechteckigen Ausschnitt 29 mm x 71 mm ausführen.

➤ Zur Befestigung des Bedienteils die seitlichen Halterungen (6.1) verwenden.



10 Programmierung für Bedienteil XR60CX

HINWEIS
Vor der ersten Inbetriebnahme der Frigo Kühlanlage müssen die Parameterwerte im Bedienteil programmiert werden. Hierzu sind die Einstellwerte der nachstehenden Parameterliste einzugeben.
Die Werte unter Berücksichtigung der Ausstattung kontrollieren.
Sollten Abweichungen auftreten, diese im Bedienteil korrigieren!

10.1 Checkliste zur Programmierung

➤ Kühlfahrzeug-Variante wählen und Parameter kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren:

- Tiefkühlung mit Heißgasabtauung
- Frischdienst mit Laderaumtemperierung

10.2 Hinweis zur Anzeige der Parameter im Display



Obere Anzeige: Eingestellter Wert des Parameters

Untere Anzeige: Bezeichnung des Parameters

HINWEIS
Das Bedienteil besitzt einen internen Betriebsstundenzähler. Dieser ist die Grundlage zur Anzeige der fälligen Wartungen im Display. Die erste Wartung muss 100 Betriebsstunden nach der Inbetriebnahme durchgeführt werden. Jede weitere Wartung muss nach jeweils 1000 Betriebsstunden durchgeführt werden.

10.3 Parametervorgaben in der ersten Ebene prüfen oder ändern

HINWEIS
In der Ebene "Pr 1" sind nur einige verfügbare Parameter sichtbar.

➤ Zum Aufrufen der ersten Parameterebene die Taste **SET** und die Taste ▽ für mind. 3 Sekunden gedrückt halten. Die LED "°C" blinkt. Im Display erscheint in der unteren Zeile die Bezeichnung des ersten Parameters "LS" und in der oberen Zeile der eingestellte Wert.

➤ Zum Anwählen der jeweiligen Parameter die Tasten ▽ oder △ betätigen.

➤ Um den Wert jeden Parameters zu ändern, die Taste **SET** kurz drücken.

➤ Mit den Tasten ▽ oder △ den gewünschten Wert eingeben.

➤ Die Taste **SET** zur Bestätigung drücken, der gespeicherte Wert blinkt und es wird danach der nächste Parameter angezeigt.

➤ Um die Parameterebene zu verlassen, 15 Sekunden warten.

10.4 Parametervorgaben in der zweiten Ebene prüfen oder ändern

HINWEIS
In der Ebene "Pr 2" sind alle verfügbaren Parameter sichtbar.

➤ Zum Aufrufen der zweiten Parameterebene die Taste **SET** und die Taste ▽ für mind. 3 Sekunden gedrückt halten. Die LED "°C" blinkt. Im Display erscheint in der unteren Zeile die Bezeichnung des ersten Parameters "LS" und in der oberen Zeile der eingestellte Wert.

➤ Mit der Taste ▽ den Parameter "Pr 2" anwählen.

➤ Die Taste **SET** kurz drücken und mit der Taste △ den Wert "013" eingeben und anschließend mit Taste **SET** bestätigen. Im Display blinkt "Pr 2" und anschließend wird der erste Parameter "HY" angezeigt.

➤ Zum Anwählen aller verfügbaren Parameter die Tasten ▽ oder △ betätigen.

➤ Um den Wert jeden Parameters zu ändern, die Taste **SET** kurz drücken.

➤ Mit den Tasten ▽ oder △ den gewünschten Wert eingeben.

➤ Die Taste **SET** zur Bestätigung drücken, der gespeicherte Wert blinkt und es wird danach der nächste Parameter angezeigt.

➤ Um die Parameterebene zu verlassen, 15 Sekunden warten.

11 Parameterliste

ACHTUNG!
- Abweichungen von den in der nachfolgenden Liste angegebenen Werten können zu Schäden des Ladeguts und der Kühlanlage führen.
- Bei der Erstinbetriebnahme müssen die Parameter "Hr" und "tHr" auf den Zeitintervall für die erste Wartung programmiert werden!

HINWEIS
(*) Werte für 100 Betriebsstunden und erster Wartungsintervall bei der Inbetriebnahme der Kühlanlage

Parameter	Ebene	Bezeichnung	Bereich	Tiefkühlung mit Heißgasabtauung	Frischdienst mit Laderaumtemperierung
H y	Pr1	Schalthysterese	(0.1 °C ÷ 25.5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	2	2
L S	Pr2	untere Sollwertgrenze für Set	(– 55 °C ÷ SEt) (– 67 °F ÷ SEt)	– 20	2
U S	Pr2	obere Sollwertgrenze für Set	(SEt ÷ 150 °C) (SEt ÷ 302 °F)	40	12
o t	Pr1	Kalibrierung Sollwertfühler	(–12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
P 2 P	Pr1	Betrieb mit Verdampferfühler	(n = nein) (y = ja)	y	y
o E	Pr2	Kalibrierung Verdampferfühler	(–12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
o d S	Pr2	Relaisverzögerung bei "EIN"	0 ÷ 255 (min)	0	0
db	Pr2	Neutralzonenregelung (Laderaumtemperierung)	(n = nein) (y = ja)	n	y
AC	Pr1	Relaisabschaltdauer	0 ÷ 50 (min)	0	0
C C t	Pr2	Verdichterdauerlauf	0.0 ÷ 24 (Std)	0	0
C C S	Pr2	Sollwert für Schockgefrieren	(– 55.0 °C ÷ 150 °C) (– 67 °F ÷ 302 °F)	0	0
C o n	Pr2	Einschaltdauer bei Fühler - Fehler	0 ÷ 255 (min)	0	0
C O F	Pr2	Ausschaltdauer bei Fühler - Fehler	0 ÷ 255 (min)	0	0
C F	Pr2	Masseinheit Celcius / Fahrenheit	°C / °F	°C	°C
r E S	Pr1	Anzeige im Display mit Dezimalstelle	(in = ohne) (dE = mit)	in	in
Ld 1	Pr2	Anzeige im oberen Display	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	P1	P1
Ld 2	Pr2	Anzeige im unterem Display	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	SET	SET
d L y	Pr2	Trägheit der Temperaturanzeige	0 ÷ 20 (MO) (120) (10 sek)	0	0
t d F	Pr1	Abtaumodus	(EL = Umluft) (in = Heißgas)	in	in
d t E	Pr1	Abtaubegrenzungstemperatur	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	5	5
i d F	Pr1	Abtauintervalle	0 ÷ 120 (Std)	1	1

Parameter	Ebene	Bezeichnung	Bereich	Tiefkühlung mit Heißgasabtauung	Frischdienst mit Laderaumtemperierung
M d F	Pr1	maximale Abtaudauer	0 ÷ 255 (min)	10	10
d A d	Pr2	Anzeigeverzögerung nach Abtauung	0 ÷ 255 (min)	1	1
d P o	Pr2	Sofortige Abtauung bei Inbetriebnahme	(n = nein) (y = ja)	n	n
d A F	Pr2	Abtauverzögerung nach Entwässerung	0.0 ÷ 24 (Std)	0	0
F n C	Pr1	Gebläse Funktion	C – n / on / C – y / o – y	C–n	C–n
F n d	Pr1	Gebläseverzögerung nach Abtauung	0 ÷ 255 (min)	1	1
F S t	Pr1	Temperatur für Gebläsestopp	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	15	30
F o n	Pr2	Gebläse "EIN" wenn Verdichter "AUS"	0 ÷ 15 (min)	0	0
F o F	Pr2	Gebläse "AUS" wenn Verdichter "AUS"	0 ÷ 15 (min)	0	0
A L C	Pr2	Temperaturalarm-Konfiguration	(rE = relativ) (Ab = absolut)	Ab	Ab
A L U	Pr1	Hochtemperaturalarm	(ALL ÷ 150 °C) (ALL ÷ 302 °F)	6	6
A L L	Pr1	Tieftemperaturalarm	(– 55.0 °C ÷ ALU) (– 67 °F ÷ ALU)	4	4
A F H	Pr2	Hysterese für Alarm	(0.1 °C ÷ 25.5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	1	1
A L d	Pr2	Temperatur Alarmverzögerungszeit	0 ÷ 255 (min)	120	120
d A o	Pr2	Alarmverzögerung bei "EIN"	0.0 ÷ 24 (Std)	2.0	2.0
i 1 P	Pr1	Polarität des digitalen Eingangs	(oP = auf) (CL = zu)	CL	CL
i 1 F	Pr1	Funktion des digitalen Eingangs	EA / bAL / PAL / dor /dEF / LHt / Ht / ES	dor	dor
d i d	Pr1	Verzögerung des digitalen Eingangs	0 ÷ 255 (min)	15	15
n P S	Pr2	Anzahl Pressostatsschaltungen	0 ÷ 15	15	15
o d C	Pr2	Regelung bei geöffneter Tür	no / Fan / CPr / F – C	F–C	F–C

Parameter	Ebene	Bezeichnung	Bereich	Tiefkühlung mit Heißgasabtauung	Frischdienst mit Laderaumtemperierung
r r d	Pr2	Regelneustart bei Tür - Alarm	(n = nein) (y = ja)	Y	Y
H E S	Pr2	Sollwertänderung	(– 30 °C ÷ 30 °C) (– 54 °F ÷ 54 °F)	0	0
H r	Pr2	(Hundert) Stunden für "SEr" Alarm	0 bis 999 (Std)	999 (100*)	999 (100*)
t H r	Pr2	(Tausend) Stunden für "SEr" Alarm	0 bis 999 (TStd)	1 (0*)	1 (0*)
A d r	Pr2	Serielle Adresse	0 ÷ 247	1	1
o n F	Pr2	Gerät über Tastatur Ein-Ausschalten	no / oFF / ES	oFF	oFF
d P 1	Pr2	Meßwert Fühler - Sollwert	Anzeigewert	----	----
d P2	Pr1	Meßwert Fühler - Verdampfer	Anzeigewert	----	----
r S E	Pr2	Aktueller Sollwert	Anzeigewert	----	----
r E L	Pr2	Softwareversion	Anzeigewert	9.5	9.5
P t b	Pr2	Parametertabelle	Anzeigewert	1	1

12 Hinweise zur Abtauung

12.1 Integrierte Heißgasabtauung

HINWEIS

- Während der Abschaltphase des Kompressors über die Sollwerttemperatur werden die Verdampfergebläse gestoppt.
- Die Abtauung des Verdampfer erfolgt automatisch. Dieser Vorgang erfolgt nach jeder vollen Betriebsstunde der Anlage und wird im Display mit dem entsprechenden Symbol angezeigt.
- Wenn der Abtauvorgang beendet ist, schaltet die Kühlanlage automatisch wieder ein und nimmt die Kühlung wieder auf.
- Der Abtauprozess (manuell und automatisch) ist zeitlich und temperaturabhängig begrenzt.
- Der automatische Abtauvorgang wird unterbrochen, wenn die Anlage ausgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten der Anlage wird der interne Zeitmodus zurückgestellt und beginnt neu zuzählen.
- Die Begrenzungstemperaturen für den Abtauvorgang bzw. des Gebläsestopps werden am Verdampferfühler gemessen

13 Hinweise zur Laderaumtemperierung

ACHTUNG!
Abweichungen von den in der Parameterliste angegebenen Werten für die Laderaumtemperierung können zu Schäden an der Kühlanlage führen!

HINWEIS
- In der Frischdienstanwendung ist es möglich eine konstante Laderaumtemperatur zu ermöglichen.
- Bei Temperaturen über den eingestellten Sollwert ist die Anlage im Kühlbetrieb, während bei Temperaturen unterhalb des Sollwertes die Heißgasabtauung zugeschaltet wird.
- Im normalen Kühlbetrieb wird die Abtauung zum Enteisen des Verdampfers genutzt.

14 Hinweise zur Funktion der Fahrkühlung

HINWEIS
- Der eingestellte Sollwert wird an der Temperatur des Raumfühlers gemessen und nach Erreichen der Temperatur wird der Kompressor abgeschaltet. Der Kompressorschaltzyklus beträgt 2 °C.
- Die Veränderung dieser Begrenzungstemperaturen beeinträchtigt erheblich die Funktionstätigkeit der Kühlanlage!

14.1 Funktionskontrolle der Fahrkühlung

➤ Laderaumtüren schließen.

➤ Motor starten.

➤ Kühlanlagenschalter einschalten.

➤ Unteren Sollwert einstellen.

➤ Kontrolle der Kondensatorlüfter.

➤ In der Anwenderebene "Pr1" den Parameter "DP2" anwählen, (siehe hierzu Parameterwerte prüfen oder ändern).

➤ Die Temperatur der Verdampferoberfläche ablesen und gleichzeitig prüfen, ob die Verdampfergebläse nach Erreichen unter + 15 °C einschalten.

➤ Kontrolle der Verdampfergebläse auf richtige Drehrichtung.

➤ Überprüfung der manuellen Abtauung. Hierzu muss die Temperatur des Verdampfers unter + 5 °C liegen.

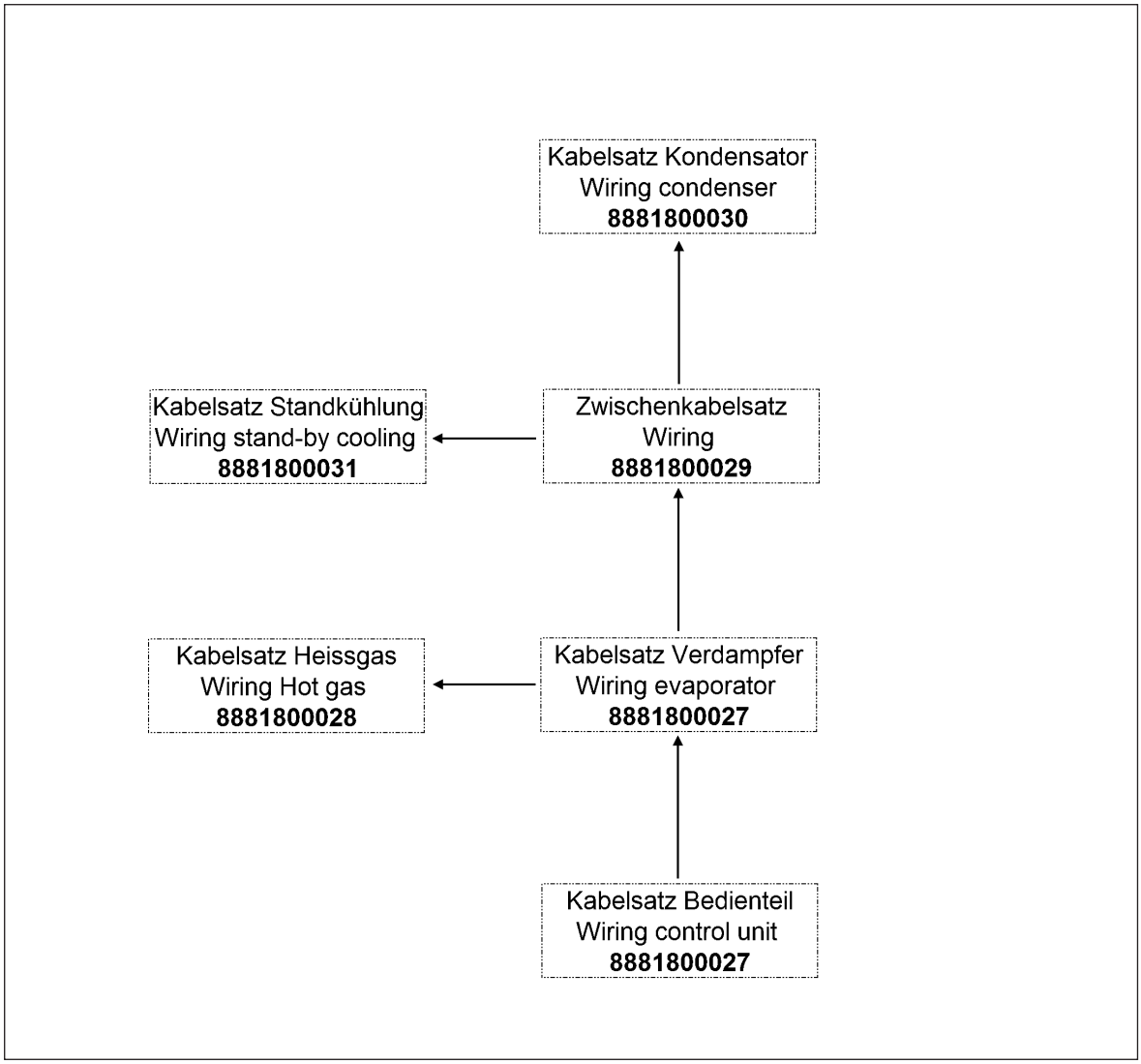
➤ Hierbei sind zu prüfen:

- Die Anzeige in der Bedieneinheit
- Die Funktion der Verdampferlüfter bei der Abtauung:

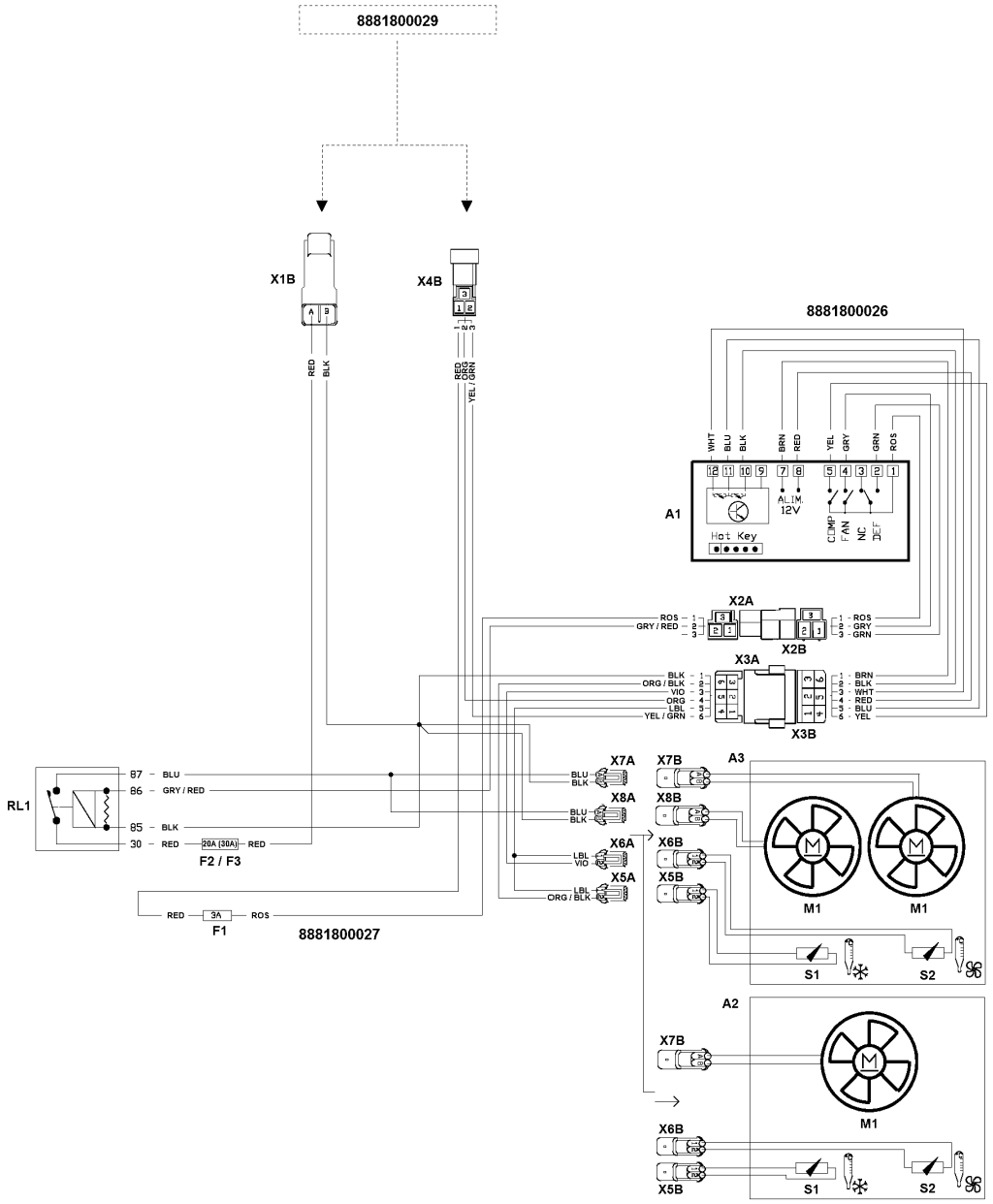
  Heißgasabtauung – Verdampferlüfter AUS
- Die Funktion des Kompressors bei der Abtauung:

  Heißgasabtauung – Kompressor EIN.

15 Zusammensetzung der elektrischen Anlage



16 Schaltplan



17 Erläuterung der elektrischen Anlage

HINWEIS
Gestrichelte Linien stellen die im Fahrzeug vorhandenen elektrischen Leitungen dar. Nicht aufgeführte Erläuterungen sind in den jeweiligen Einbauanleitungen beschrieben.

Pos.	Beschreibung	Funktion
A1	Bedienteil	Steuerung der Gesamtanlage
A2	Verdampfereinheit 2500	
A3	Verdampfereinheit 3500 / 4500	
F1	Flachstecksicherung 3 A	
F2	Flachstecksicherung MAXI 20 A	Absicherung für Verdampfer 2500
F3	Flachstecksicherung MAXI 30 A	Absicherung für Verdampfer 3500 und 4500
RL1	Relais 12 V 70 A	Steuerung Verdampferlüfter
S1	Temperaturfühler	Verdampfer / Defrost
S2	Temperaturfühler	Laderaum
M1	Verdampferlüfter	
X1B	2-polige Steckverbindung	Anschluss mit weiterführenden Kabelsatz
X2A	3-polige Steckverbindung	Anschluss Bedienteil A1
X2B	3-polige Steckverbindung	Anschluss Bedienteil A1
X3A	6-polige Steckverbindung	Anschluss Bedienteil A1
X3B	6-polige Steckverbindung	Anschluss Bedienteil A1
X4B	3-polige Steckverbindung	Anschluss mit weiterführenden Kabelsatz
X5A	2-polige Steckverbindung	Temperaturfühler S1
X5B	2-polige Steckverbindung	Temperaturfühler S1
X6A	2-polige Steckverbindung	Temperaturfühler S2
X6B	2-polige Steckverbindung	Temperaturfühler S2
X7A	2-polige Steckverbindung	Verdampferlüfter M1
X7B	2-polige Steckverbindung	Verdampferlüfter M1
X8A	2-polige Steckverbindung	Verdampferlüfter M1
X8B	2-polige Steckverbindung	Verdampferlüfter M1

17.1 Kabelfarben

BLK	BLU	BRN	GRN	GRY	LBL	ORG	RED	ROS	VIO	WHT	YEL
Black	Blue	Brown	Green	Grey	Lightblue	Orange	Red	Pink	Violett	White	Yellow
Schwarz	Blau	Braun	Grün	Grau	Hellblau	Orange	Rot	Rosa	Violett	Weiß	gelb

Sommaire

1 Explication des symboles 5
2 Fiche technique 5
2.1 Quel réfrigérant utiliser ? 5
2.2 Quelle huile de compresseur utiliser ? 5
2.3 Que faire lorsque vous avez besoin d'une pièce de rechange pour l'installation de refroidissement Frigo ? 6
2.4 Quel intervalle d'entretien respecter pour une installation de refroidissement Frigo ? 6
2.5 Est-il possible de participer à une formation ? 6
3 Instructions de montage 7
3.1 Consignes concernant le montage 7
3.2 Préparation au montage 8
3.3 Manipulation des câbles et des flexibles 8
3.4 Remarques une fois le montage terminé 10
3.5 Vérifier les conditions de montage 10
3.6 Tableau des différents couples de serrage pour les vis utilisées en Nm 11
3.7 Montage des garnitures à joint torique 12
3.8 Tableau des couples admissibles pour les connexions avec des joints toriques en Nm 12
4 Remarques concernant le montage des manchons FRIGOCLIC 13
5 Description des symboles utilisés 14
6 Contenu de la livraison 14
7 Montage du groupe évaporateur 16
8 Pose du jeu de câbles et des flexibles 20
8.1 Montage du filtre de sécheur supplémentaire 20
8.2 Montage sur la paroi arrière 21
9 Montage de l'élément de commande 28
9.1 Montage de l'élément de commande dans le tableau de bord 28
10 Programmation pour l'élément de commande XR60CX 29
10.1 Liste de contrôle pour la programmation 29
10.2 Remarque concernant l'affichage des paramètres à l'écran 29
10.3 Contrôle ou modification des paramètres du premier niveau 30
10.4 Contrôle ou modification des paramètres du deuxième niveau 30

11 Liste de paramètres 31
11.1 Dégivrage par air chaud intégré 34
12 Remarques concernant la température constante de l'espace de chargement 34
13 Remarques concernant le fonctionnement du refroidissement pendant le trajet 35
13.1 Contrôle du fonctionnement du refroidissement pendant le trajet 35
14 Composition de l'installation électrique 36
15 Schéma du circuit 37
16 Explication de l'installation électrique 38
16.1 Couleurs des câbles 38

1 Explication des symboles



AVERTISSEMENT !
Consignes de sécurité : Le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort ou de graves blessures.



PRUDENCE !
Consignes de sécurité : Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.



ATTENTION !
Le non respect de ces instructions peut causer des dommages matériels et affecter le fonctionnement de l'appareil.



REMARQUE
Informations complémentaires sur l'installation de ce produit.

Les présentes instructions de montage sont destinées aux monteurs compétents dans le domaine de la technique de climatisation de véhicules et de refroidissement pour le transport. Elles ne comblent en aucun cas un manque de connaissances en matière de technique de climatisation de véhicule. Ces instructions de montage servent uniquement de repères lors du montage des installations de refroidissement Frigo. L'intégralité des différentes étapes de montage n'est pas garantie dans les présentes instructions de montage.

2 Fiche technique

À lire avant le montage de l'installation de refroidissement !

Avant de commencer le montage de l'installation de refroidissement Frigo, nous souhaitons attirer votre attention sur quelques informations importantes :

2.1 Quel réfrigérant utiliser ?

L'installation de refroidissement Frigo est remplie de réfrigérant R134a dans la plage de température allant au minimum jusqu'à +0 °C. Pour la plage de température allant jusqu'à –18 °C, l'installation de refroidissement est remplie de réfrigérant R404a.

2.2 Quelle huile de compresseur utiliser ?

Pour les installations de refroidissement Frigo remplies de R134a, veuillez utiliser les huiles PAG déjà connues. Pour les installations de refroidissement contenant du R404a, veuillez utiliser une huile POE 68.

2.3 Que faire lorsque vous avez besoin d'une pièce de rechange pour l'installation de refroidissement Frigo ?

La notice de montage contient une liste de pièces dans laquelle toutes les pièces de rechange sont indiquées ainsi que les références correspondantes.

Veuillez donc conserver soigneusement la notice de montage.

Nous vous prions de passer votre commande de pièces de rechange pour installation de refroidissement directement auprès de l'entreprise en y indiquant la référence mentionnée dans la notice de montage :

Dometic WAECO International GmbH - Hollefeldstr. 63 - 48282 Emsdetten -
Service après-vente technique -Téléphone : 02572 / 879 - 191 - Fax : 02572 / 879 - 391 -
E-mail : tkd@dometic-waeco.de

2.4 Quel intervalle d'entretien respecter pour une installation de refroidissement Frigo ?

Un entretien doit être effectué une fois par an (p. ex. remplacement du sécheur, nouveau réfrigérant, etc.).

D'une manière générale, le bon fonctionnement de l'installation de refroidissement Frigo doit être contrôlé au cours de l'intervalle d'entretien (voir planning de maintenance pour installations de refroidissement).

2.5 Est-il possible de participer à une formation ?

Oui, veuillez pour ce faire vous adresser à l'entreprise Dometic WAECO International GmbH à Emsdetten.

3 Instructions de montage

La notice d'installation doit vous fournir les informations nécessaires au montage et servir également de document de référence si des réparations s'avèrent nécessaires.

En tant que monteur de l'installation de refroidissement Frigo, vous contribuez en majeure partie, grâce à un montage correct, à la sécurité requise pour l'exploitation et le fonctionnement correct de l'installation de refroidissement.

3.1 Consignes concernant le montage

Les instructions de montage doivent être lues dans leur intégralité avant le montage de l'installation de refroidissement Frigo.

Lors du montage de l'installation de refroidissement Frigo, les consignes et conseils suivants doivent être respectés :



AVERTISSEMENT !
Avant les travaux sur les éléments fonctionnant à l'électricité, assurez-vous qu'ils ne sont pas sous tension !

- Contrôlez avant le montage de l'installation de refroidissement si le montage du de l'installation de refroidissement ne risque pas d'endommager certains éléments du véhicule ou d'affecter leur fonctionnement.
- Lors du montage, il est interdit de modifier de son propre chef les éléments de montage fournis.
- Les orifices d'aération (grille, évaporateur) ne doivent pas être recouverts (distance minimale des autres pièces rapportées : 10 cm).
- Lors du montage et des réparations, respecter les règles correspondantes de la technique.
- Lors du montage de l'installation de refroidissement et du raccordement électrique, conformez-vous aux directives du constructeur.
- Utilisez les outils adaptés pour chaque étape du montage.
- Avant et pendant le perçage, faites attention à la position des faisceaux de câbles, conduites et autres composants.



AVERTISSEMENT !
Avant le montage de l'installation de refroidissement, débranchez l'alimentation de la batterie du véhicule.
En cas de non respect de cette consigne, il existe un risque d'électrocution !

PRUDENCE !
Un montage non conforme de l'installation de refroidissement peut endommager l'appareil de manière irréversible et mettre en danger la sécurité de l'utilisateur.
Si l'installation de refroidissement n'est pas installée conformément aux instructions de montage décrites dans ce manuel, le fabricant décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnements, de problèmes de sécurité liés à l'installation de refroidissement Frigo et en particulier d'accidents matériels ou de personnes.

3.2 Préparation au montage

PRUDENCE !
- Veuillez lire soigneusement les notices d'installation fournies avec les produits (refroidissement pendant le trajet, refroidissement à l'arrêt, kit de montage pour moteur, etc.) et les présentes instructions de montage.
- Protégez vos yeux ! Lors de la manipulation de réfrigérants, de l'évacuation et du remplissage, portez toujours des lunettes de protection !
- Portez des vêtements de protection ! Le frigorigène ne doit pas entrer en contact avec la peau.

➤ Assurez-vous que l'installation de refroidissement Frigo est complète à l'aide de la liste des pièces.

➤ Retirez les capuchons de fermeture du compresseur, de l'évaporateur, du condensateur et des conduites à réfrigérant juste avant le montage des pièces concernées. Ceci permet de protéger le système de l'humidité et de la poussière.

➤ Avant de raccorder une conduite à réfrigérant, appliquez quelques gouttes d'huile de réfrigération sur le logement du joint torique et de l'écrou à chapeau.

3.3 Manipulation des câbles et des flexibles

AVERTISSEMENT !
Des interventions ou des installations inappropriées sur et dans le système électrique/électronique du véhicule peuvent affecter les différentes fonctions. Cela peut entraîner une défaillance des composants du côté du véhicule ou de l'équipement du véhicule lié à la sécurité et, par conséquent, des accidents impliquant des blessures corporelles ou des dommages du véhicule !

- Utilisez des conduits ou des traversées de conduit pour acheminer les câbles à travers des parois ou des planchers à arêtes vives.
- Assurez-vous que tous les trous et/ou traversées effectués ultérieurement sont étanches à l'eau.
- Faites cheminer les conduites électriques de manière à éviter tout endommagement pouvant être causé par des pièces coupantes du véhicule.
- Ne faites passer aucun câble électrique non fixé ou fortement coudé sur des matériaux conducteurs d'électricité (métalliques) !
- Posez et fixez les lignes électriques de manière à ce que les câbles ne puissent pas être endommagés.
- Ne posez jamais le câble d'alimentation (câble de batterie) à proximité des lignes de commande ou de signalisation.
- Avant et pendant le perçage, faites attention à la position des faisceaux de câbles, conduites et autres composants.
- Assurez-vous de traiter les pièces avec un inhibiteur de corrosion après avoir percé ou coupé.
- Couvrez les tuyaux en plastique et les tuyaux de frein avant de percer, retirez-les si nécessaire.
- Posez les lignes électriques de telle sorte qu'elles se trouvent à au moins 15 mm des pièces tournantes et à au moins 150 mm des pièces du véhicule chauffant fortement.
- Ne fixez pas de câbles, de conduites électriques ou de conduites flexibles aux flexibles du système de freinage.
- Posez tous les tuyaux et les lignes électriques sans charges mécaniques.
- Fixez le harnais avec des serre-câbles et/ou avec des colliers de serrage.
- Enfoncez les prises de raccordement compactes jusqu'à ce que les crans de blocage soient fixés.
- Lors de l'assemblage des boîtiers de connecteurs étanches, assurez-vous que les joints en caoutchouc des câbles et des boîtiers de connecteurs sont présents.
- Protégez les prises de raccordement non étanches à l'eau dans les zones présentant de fortes éclaboussures (compartiment moteur, bas de caisse) par pulvérisation supplémentaire d'un spray de protection à la cire, par du ruban isolant ou un moyen similaire. La corrosion des prises de raccordement peut entraîner une défaillance de l'installation de refroidissement.
- Assurez-vous que les boîtes à fusibles installées ultérieurement sont installées à l'extérieur des zones de pulvérisation d'eau. Respectez toujours une distance minimale de 30 mm par rapport aux circuits de liquides. Une distance de 300 mm doit être maintenue entre les boîtes à fusibles et les liquides inflammables (filtre à carburant, réservoir, etc.).
- Installez les boîtes à fusibles le plus près possible de la batterie.

- Ne connectez pas de consommateurs d'énergie supplémentaires aux fusibles affectés.
- Ne connectez pas de câbles supplémentaires (p. ex. bornes autodénudantes) aux lignes de câbles existantes.

3.4 Remarques une fois le montage terminé

- Effectuez la recherche de fuites avec une lampe UV pour la détection de fuites afin d'éviter toute fuite de l'installation de refroidissement Frigo.
- Vérifiez le bon fonctionnement de tous les composants de l'installation de refroidissement.
- Assurez-vous que les composants de l'installation de refroidissement ne risquent pas de blesser les occupants du véhicule (p. ex. avec des bords coupants) et que le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité du véhicule est garanti !
- Effectuez toujours un test fonctionnel après l'assemblage final de l'installation de refroidissement.
- Ne modifiez jamais dans le panneau de commande les valeurs de paramètres qui sont utilisées pour les fonctions de base et de protection de l'installation de refroidissement.
- Assurez-vous que la structure de l'habitacle isolé se trouvant dans le véhicule est en parfait état. Si cela n'est pas le cas, contactez l'installateur de l'isolation.

3.5 Vérifier les conditions de montage



ATTENTION !
La garantie du fabricant s'applique uniquement aux éléments fournis à la livraison. La garantie devient caduque si l'installation de refroidissement est montée avec des éléments étrangers au produit.

➤ Vérifiez que le véhicule est équipé d'une isolation calorifugée pour l'espace de chargement.

➤ Vérifiez les exigences du propriétaire du véhicule pour l'utilisation d'un système de refroidissement électrique tel que :

- Calcul de l'exigence de capacité de refroidissement requise
- Température de stockage des aliments à transporter
- Ouvertures de porte par heure

Pour éviter des changements de température excessifs pendant le chargement et le déchargement, des mesures appropriées doivent être prises, telles que l'installation de rideaux au niveau des portes de chargement et des autres ouvertures.



ATTENTION !
Un nombre élevé ou une grande longueur d'ouverture de porte, en particulier dans la distribution, peut ne plus être compensé par le système de refroidissement !

➤ Vérifiez la tension de sortie de l'alternateur triphasé (14 – 15 V).

➤ Vérifiez le bon fonctionnement de tous les composants électriques du véhicule.

➤ Vérifiez que le régime de ralenti correspond bien à la valeur requise.

➤ Vérifiez le bon fonctionnement du ou des clapets de non-retour et électrovannes.

➤ Vérifiez le bon fonctionnement de tous les composants électriques du véhicule.

Si vous détectez des erreurs ou des écarts, veuillez informer votre responsable d'atelier ou le propriétaire du véhicule.

3.6 Tableau des différents couples de serrage pour les vis utilisées en Nm

Sauf indication contraire dans ce manuel d'installation, le tableau ci-dessous peut servir de guide pour le couple de serrage maximal et sûr pour une taille ou qualité spécifique des vis de fixation.

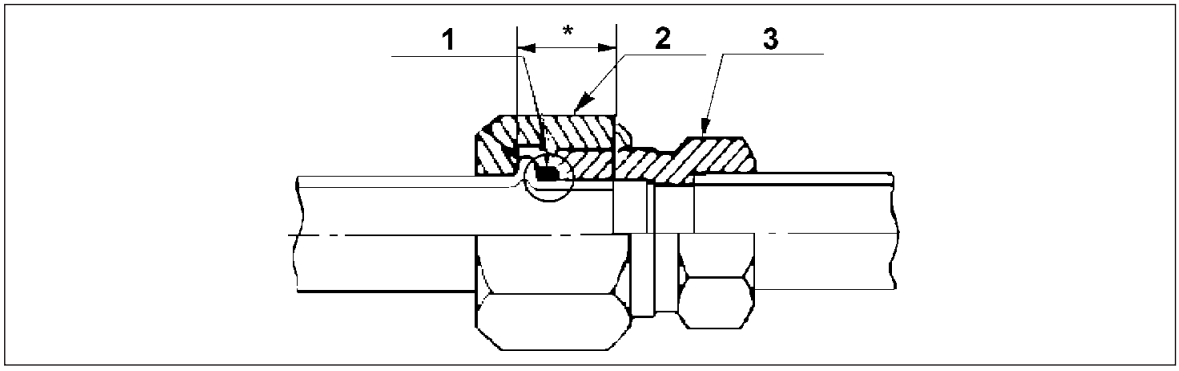
M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,25)	M12 (1,50)
4 – 6	8 – 12	20 – 30	40 – 55	37 – 52	70 – 90

M12 (1,75)	5/8"-18UNF	3/4"-16UNF	7/8"-14UNF	1"-14UNS	
60 – 85	2 – 4	3 – 5.5	4 – 6	4 – 6	

3.7 Montage des garnitures à joint torique

ATTENTION !

- Les garnitures à joint torique doivent être serrées à un couple de serrage inférieur à celui des garnitures SAE (garnitures coniques) car un couple trop élevé endommagerait le logement du joint, ce qui provoquerait des fuites.
- Lorsque vous serrez ou desserrez un raccordement, utilisez toujours deux clés afin d'éviter toute torsion des conduites.
- Il est interdit de réutiliser des joints toriques.



➤ Vérifiez avant le début du montage si le joint torique se trouve sur le logement correspondant du manchon (1).

➤ Appliquez de l'huile de réfrigération sur le filet et le logement du joint torique dans la zone identifiée par (*).

➤ Vissez les filets de raccordement correspondants à la main (2 et 3).

➤ Serrez le raccordement avec deux clés.

3.8 Tableau des couples admissibles pour les connexions avec des joints toriques en Nm

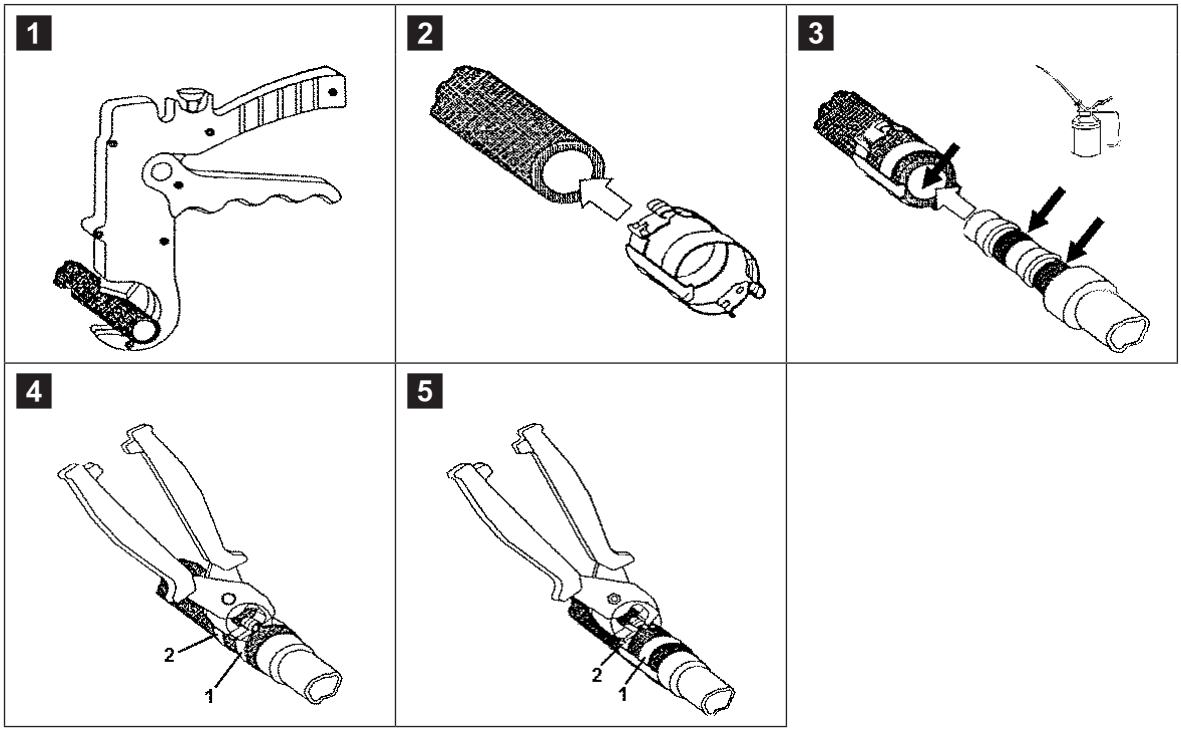
Sauf indication contraire dans ce manuel d'installation, le tableau ci-dessous peut servir de guide pour le couple de serrage maximal et sûr pour une taille ou qualité spécifique des connexions avec des joints toriques.

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)
4 – 6	8 – 12	20 – 30

4 Remarques concernant le montage des manchons FRIGOCLIC

ATTENTION !

- Utilisez uniquement les pinces d'assemblage appropriées pour installer les raccords FRIGOCLIC !
- Vérifiez que les douilles de serrage sont bien fermées après le montage.
- Remplacez les colliers de serrage et les joints toriques lors de la réutilisation des vannes !
- Enlevez toujours l'extrémité utilisée du flexible à l'aide d'une paire de cisailles.
- Assurez-vous que les extrémités du tuyau sont toujours droites !



➤ Coupez l'extrémité du tuyau avec une paire de cisailles (Fig. **1**).

➤ Faites glisser le manchon de serrage sur l'extrémité du tuyau. Ce faisant, positionnez la butée du manchon de serrage sur l'extrémité du tuyau (Fig. **2**).

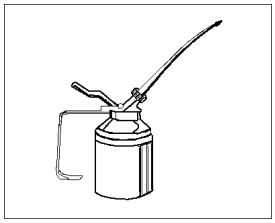
➤ Appliquez de l'huile de réfrigération sur les joints toriques et l'extrémité intérieure du tuyau et insérez le raccord dans l'extrémité du tuyau (Fig. **3**).

➤ Assurez-vous que la butée est à l'extrémité du tuyau lors du serrage.

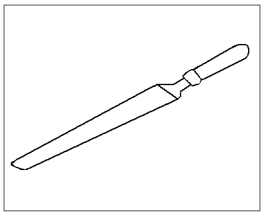
➤ Serrez le manchon de serrage en haut (Fig. **4** 1).

➤ Serrez le manchon de serrage en bas (Fig. **5** 2).

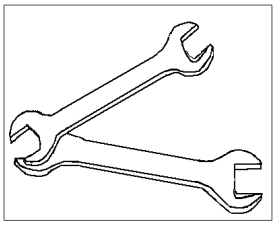
5 Description des symboles utilisés



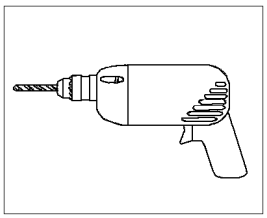
Appliquer de l'huile de réfrigération sur les raccords vissés et les joints toriques



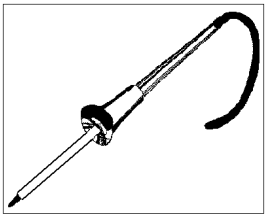
Redresser, lisser



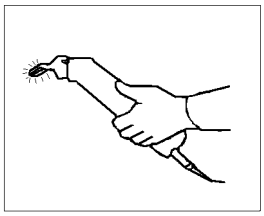
Utiliser deux clés pour connecter ou déconnecter de façon homogène les raccords de conduites à réfrigérant



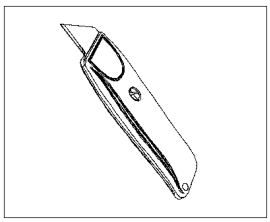
Percer

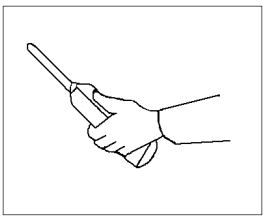


Souder



Couper avec un découpeur thermique





Couper avec un outil adapté au matériau



Position / raccordement conforme au schéma du circuit

6 Contenu de la livraison

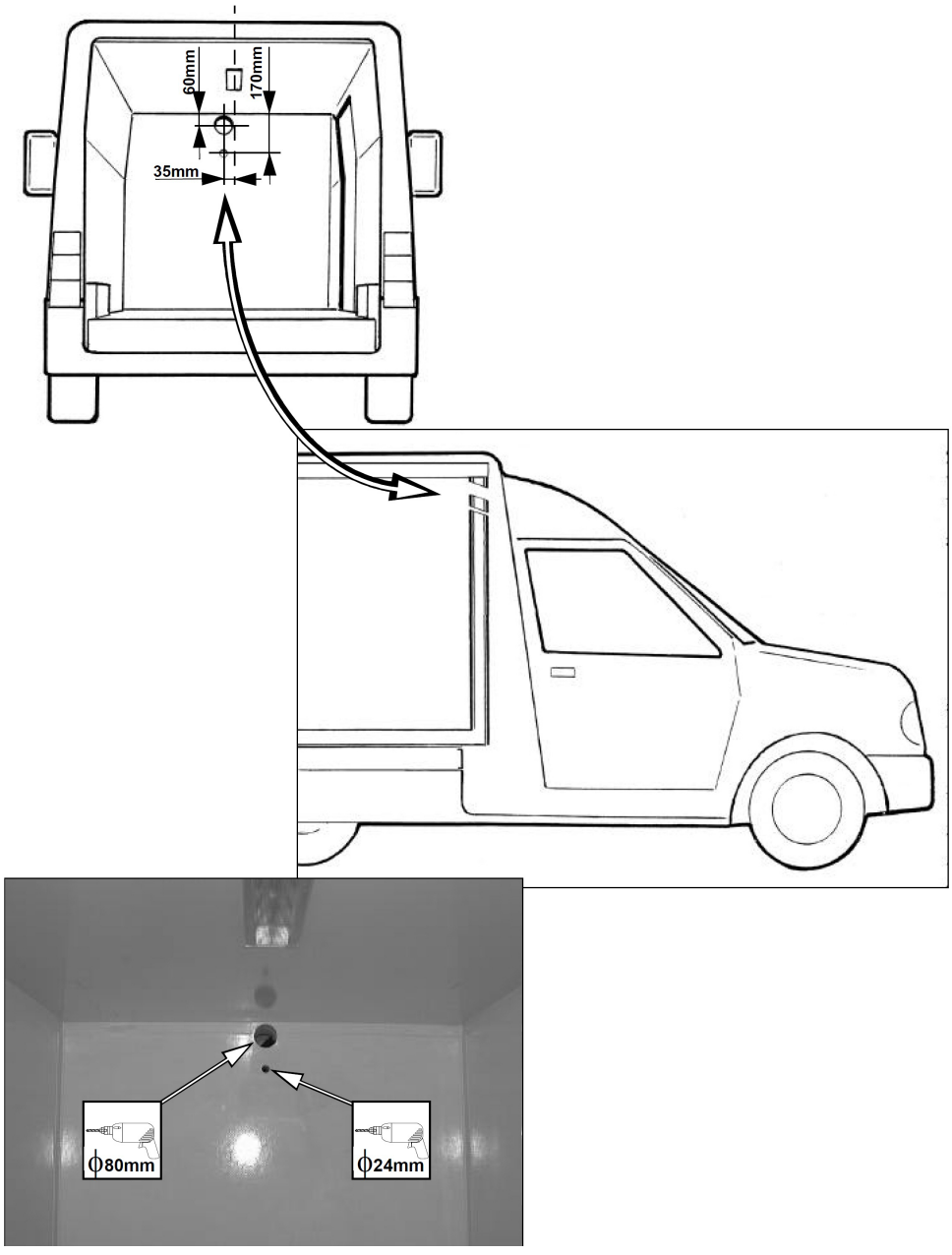
Pos.	Réf.	Désignation	Quantité
1		Groupe évaporateur Frigo	
1.1	8881200092	Frigo 2500	1
1.2	8881200093	Frigo 3500	1

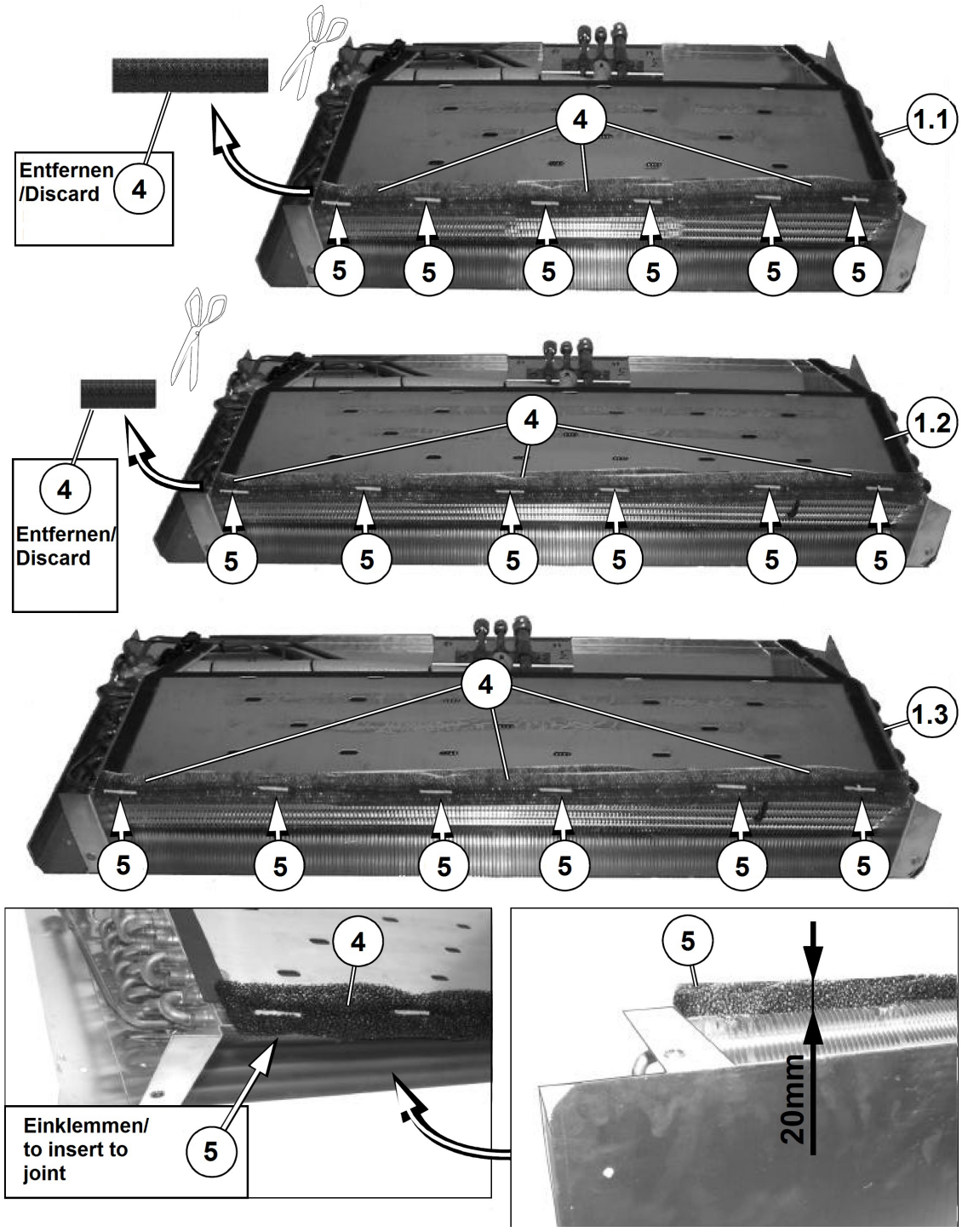
Pos.	Réf.	Désignation	Quantité
1.3	8881200094	Frigo 4500	1
1.4	8881100099	Soupape de détente R404a	1
2		Couvercle d'évaporateur Frigo	
2.1	4443000399	Frigo 2500	1
2.2	4443000400	Frigo 3500	1
2.3	4443000401	Frigo 4500	1
3	8881300052	Flexible d'eau de condensation	1
4	8881300050	Tissu pour eau de condensation	1
5	8881300057	Pince pour tissu pour eau de condensation	6
6	8881300062	Élément de commande	1
6.1		Pince pour élément de commande	2
7	8881800027	Jeu de câbles pour évaporateur	1
8	8881800026	Jeu de câbles pour élément de commande	1
9	4442500807	Support de relais	1
10	4443000379	Cache de relais	1
11	8887500049	Plaque de signalisation R404a	1
12	8887500050	Autocollant indiquant la capacité de remplissage R404a	1
13		Plaque signalétique, évaporateur	1
14		Matériel de fixation	
14.1	0283 6 20	Vis à tête cylindrique bombée M6 x 20 DIN 7985 (acier)	6
14.2	0201 22	Rondelle de joint Ø 7 x 22 (acier)	6
14.3	0119 42 13	Vis à tôle à tête cylindrique bombée 4,2 x 13 DIN 7981 (acier)	5
14.4	0096 6 35	Vis à six pans M6 x 35 DIN 933 (acier)	4
14.5	409 906 6	Rondelle Ø 6,6 x 22 DIN 440 (acier)	4
14.6	0502 111	Attache-câbles noir 2,5 L = 100	10
14.7	0539 10 16	Collier pour flexible (10 – 16)	1
15	8880700345	Filtre de sécheur supplémentaire R404a	1
16	8881400572	Manchon 0° 5/8" 5/16"	1
17	8881400588	Manchon 0° 5/8" 5/16" filetage ext.	1
18	8881400699	Douille de serrage Refrimaster 5/16"	2
19	8880200120	Support universel pour filtre / sécheur	1
20	8881600014	Collier pour flexible Ø 55 mm	1
21	0129 086 316	Vis à tôle combinées 6,3 x 16 DIN7976	2
22	8887500051	R404a	2

7 Montage du groupe évaporateur

ATTENTION !
Pour des raisons de sécurité, faites attention à la position des faisceaux de câbles, conduites et autres éléments, éventuellement encastrés et invisibles, lors du perçage !
Montez les différents composants de sorte qu'ils ne risquent pas de blesser les occupants du véhicule (p. ex. avec des bords coupants) et que le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité du véhicule est garanti !

➤ Effectuez deux trous légèrement inclinés dans l'isolation.



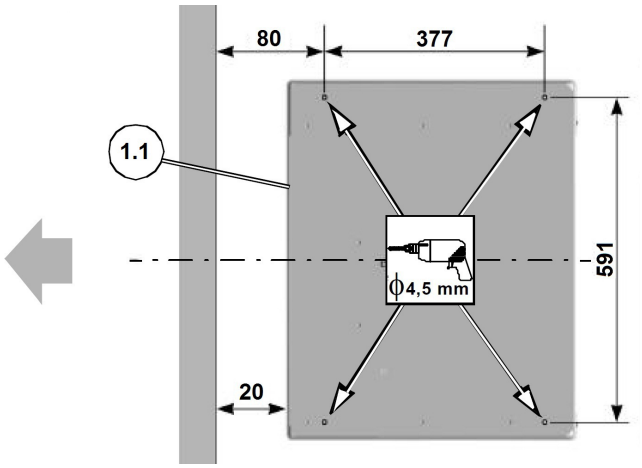


➤ Placez le tissu pour eau de condensation (4) sur le bord inférieur de l'unité de l'évaporateur. La face supérieure doit dépasser régulièrement d'environ 20 mm sur toute la longueur comme indiqué. Fixez la bande aux lamelles avec les pinces (5) fournies.

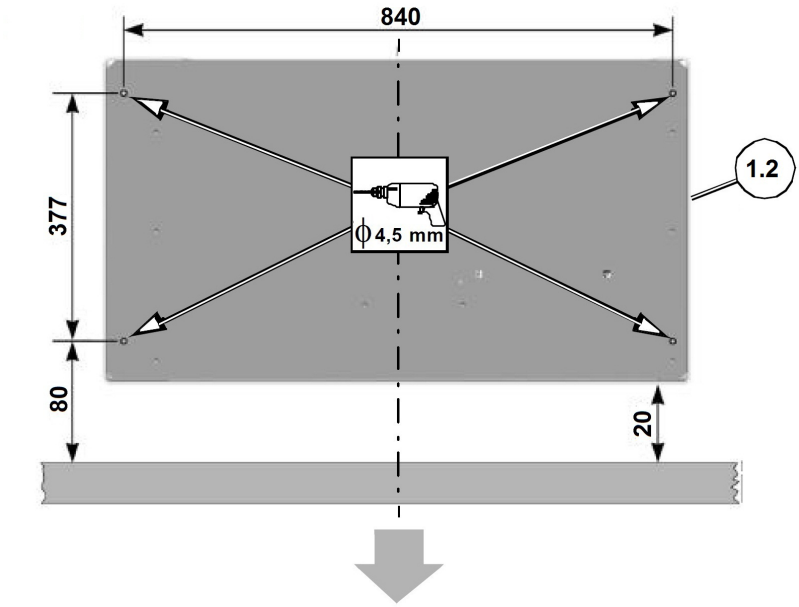
Pos.	Spécification	Désignation
5		Pince

La distance jusqu'à la paroi avant de la cellule de refroidissement doit être de 20 mm.

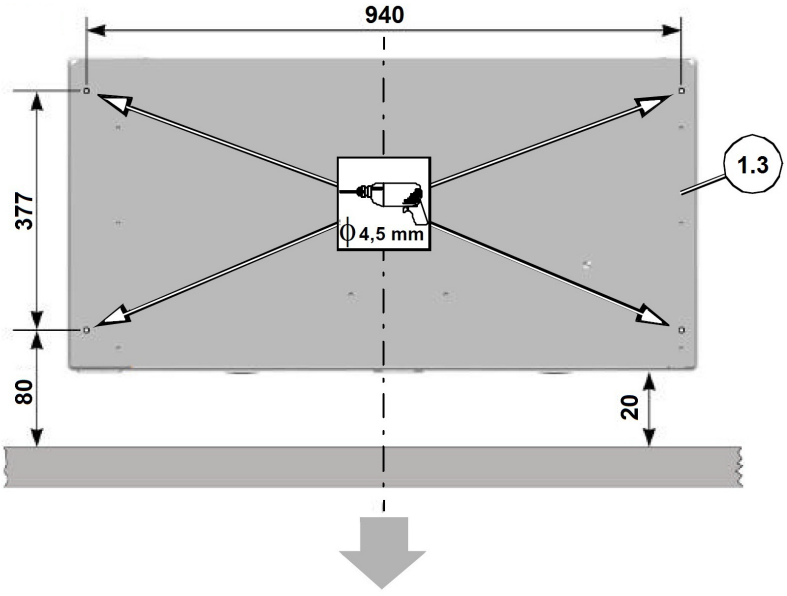
2500

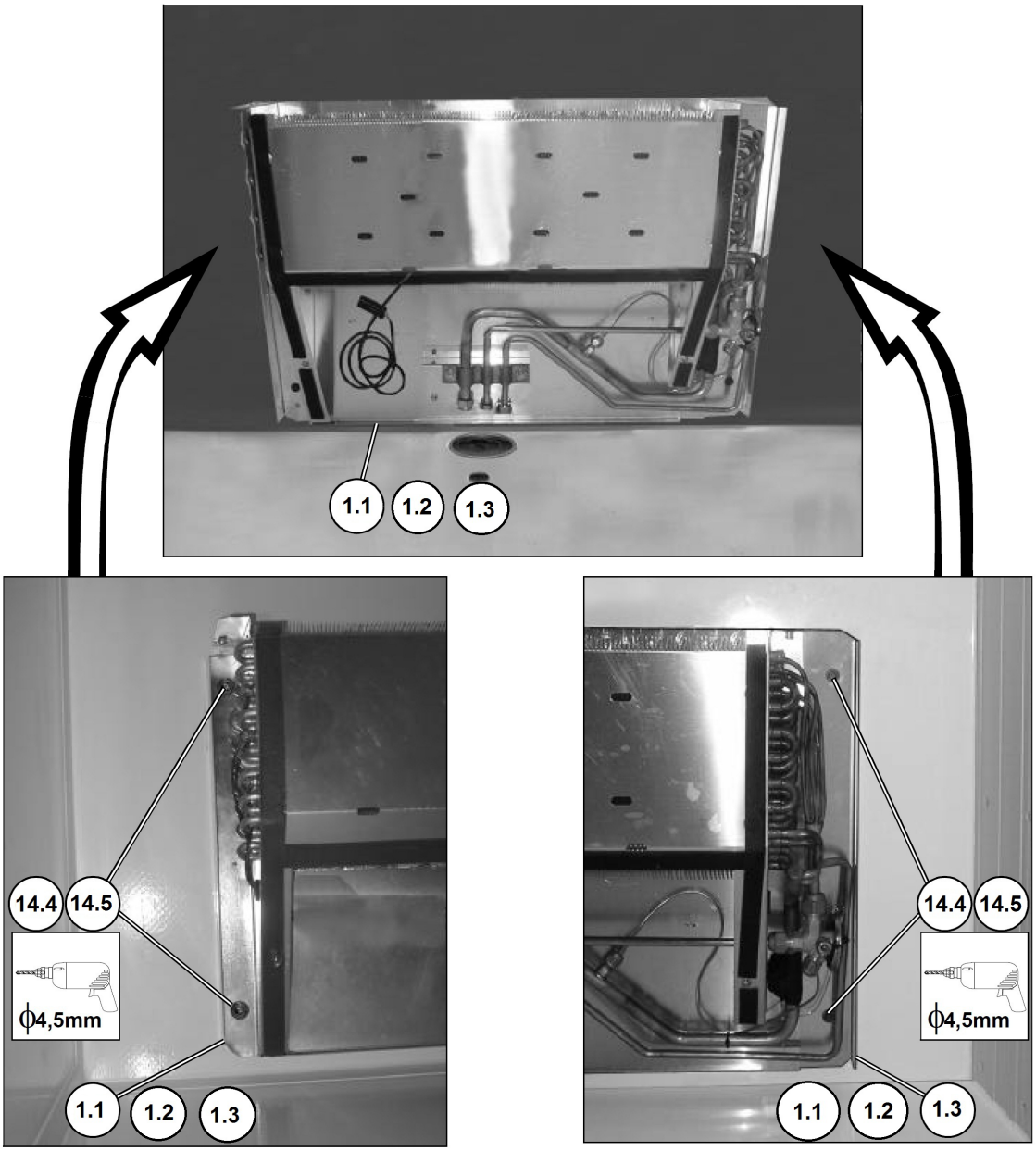


3500



4500





Pos.	Spécification	Désignation
14.4		M6 x 35 (acier)
14.5		Ø 6,6 x Ø 22 (acier)

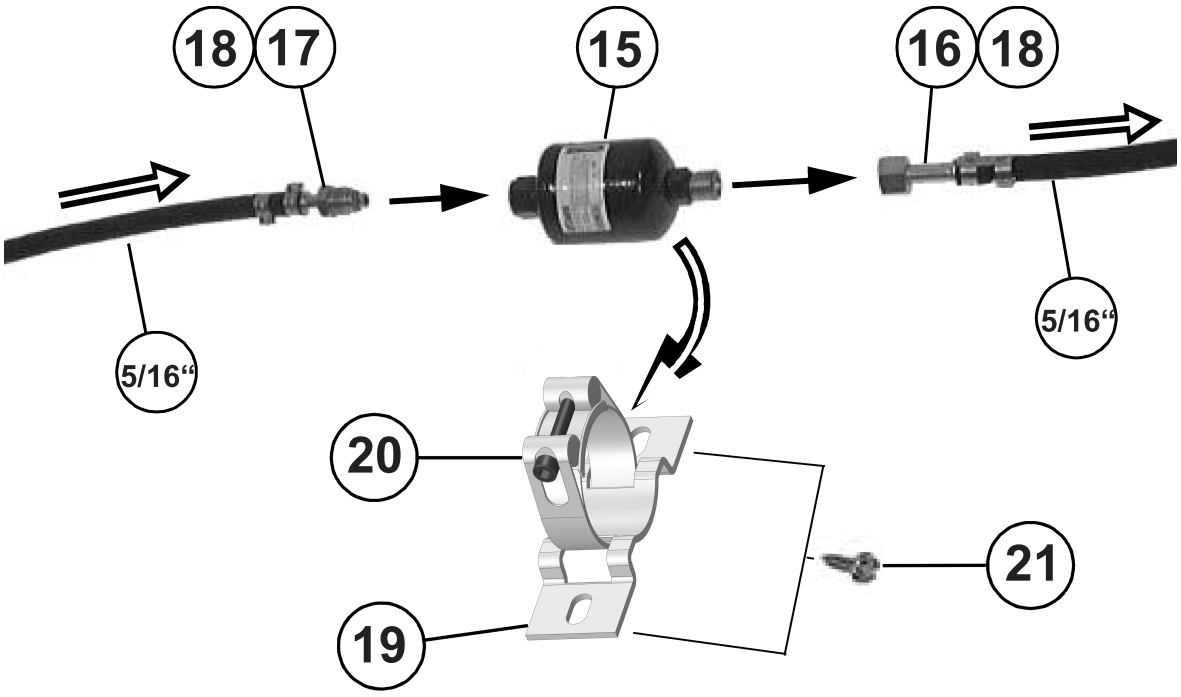
8 Pose du jeu de câbles et des flexibles

ATTENTION !
Pour des raisons de sécurité, faites attention à la position des faisceaux de câbles, conduites et autres éléments, éventuellement encastrés et invisibles, lors du perçage ! Montez les différents composants de sorte qu'ils ne risquent pas de blesser les occupants du véhicule (p. ex. avec des bords coupants) et que le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité du véhicule est garanti !

8.1 Montage du filtre de sécheur supplémentaire

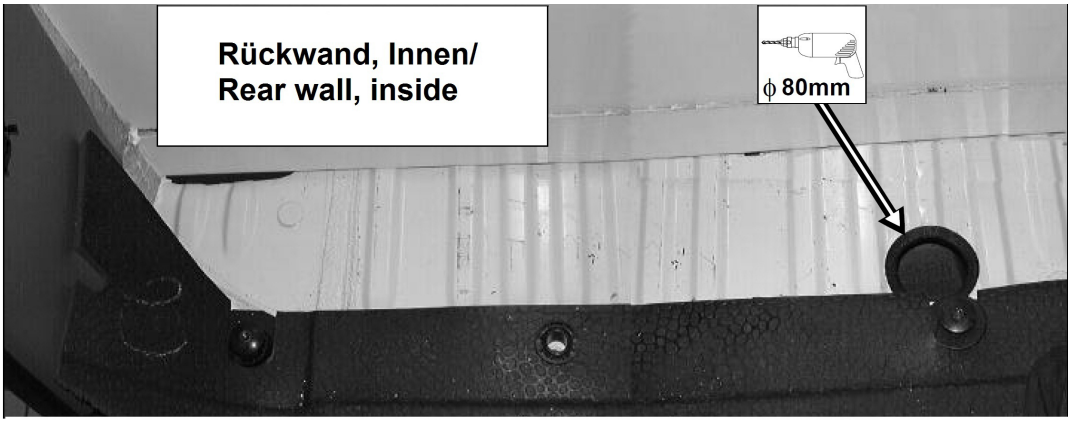
➤ Placez le filtre de sécheur supplémentaire le long du filtre du flexible de réfrigérant de l'évaporateur comme indiqué sur l'illustration.

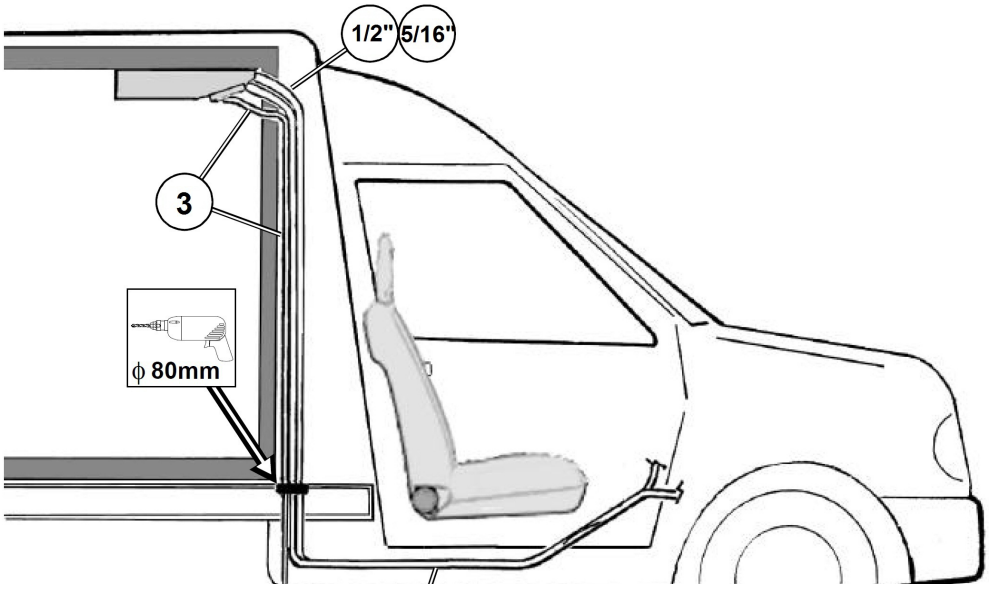
➤ Fixez le clip sur le véhicule à l'emplacement adéquat.

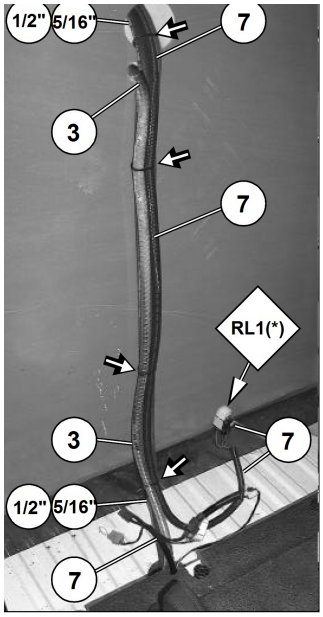


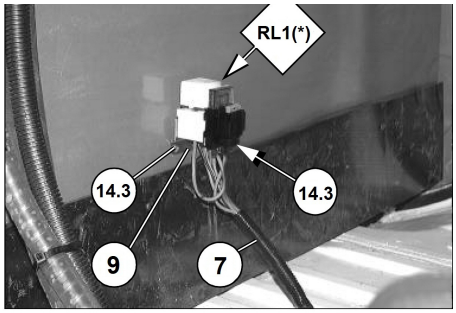
Pos.	Spécification	Désignation
21		6,3 x 16

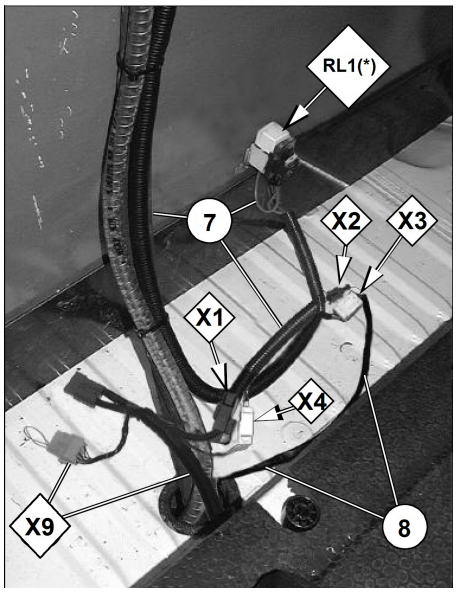
8.2 Montage sur la paroi arrière





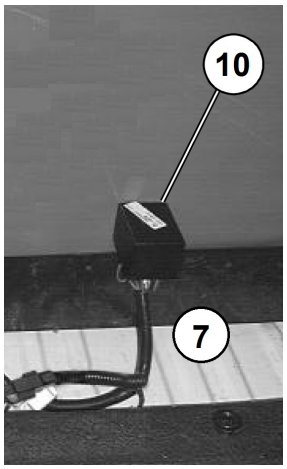




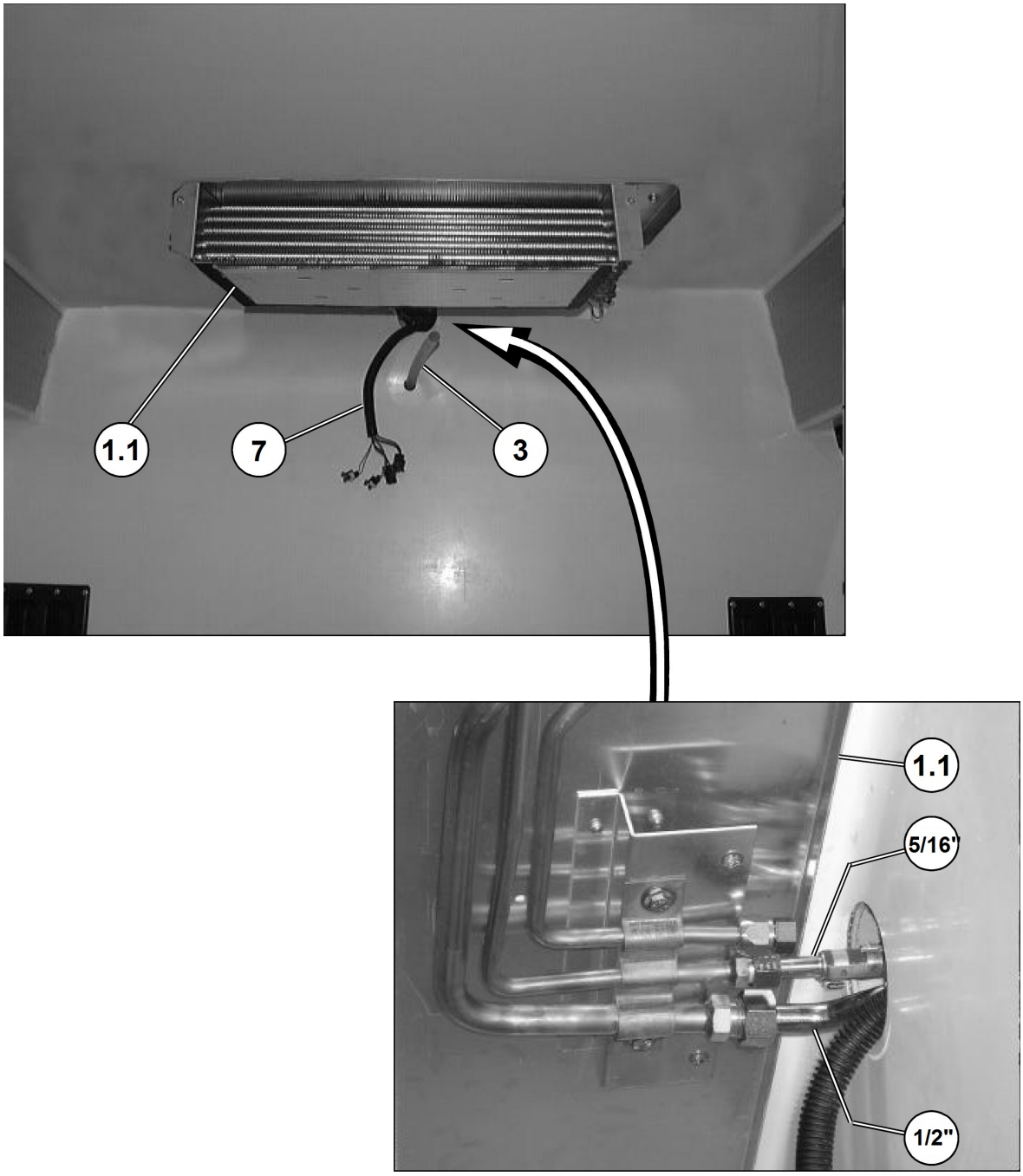


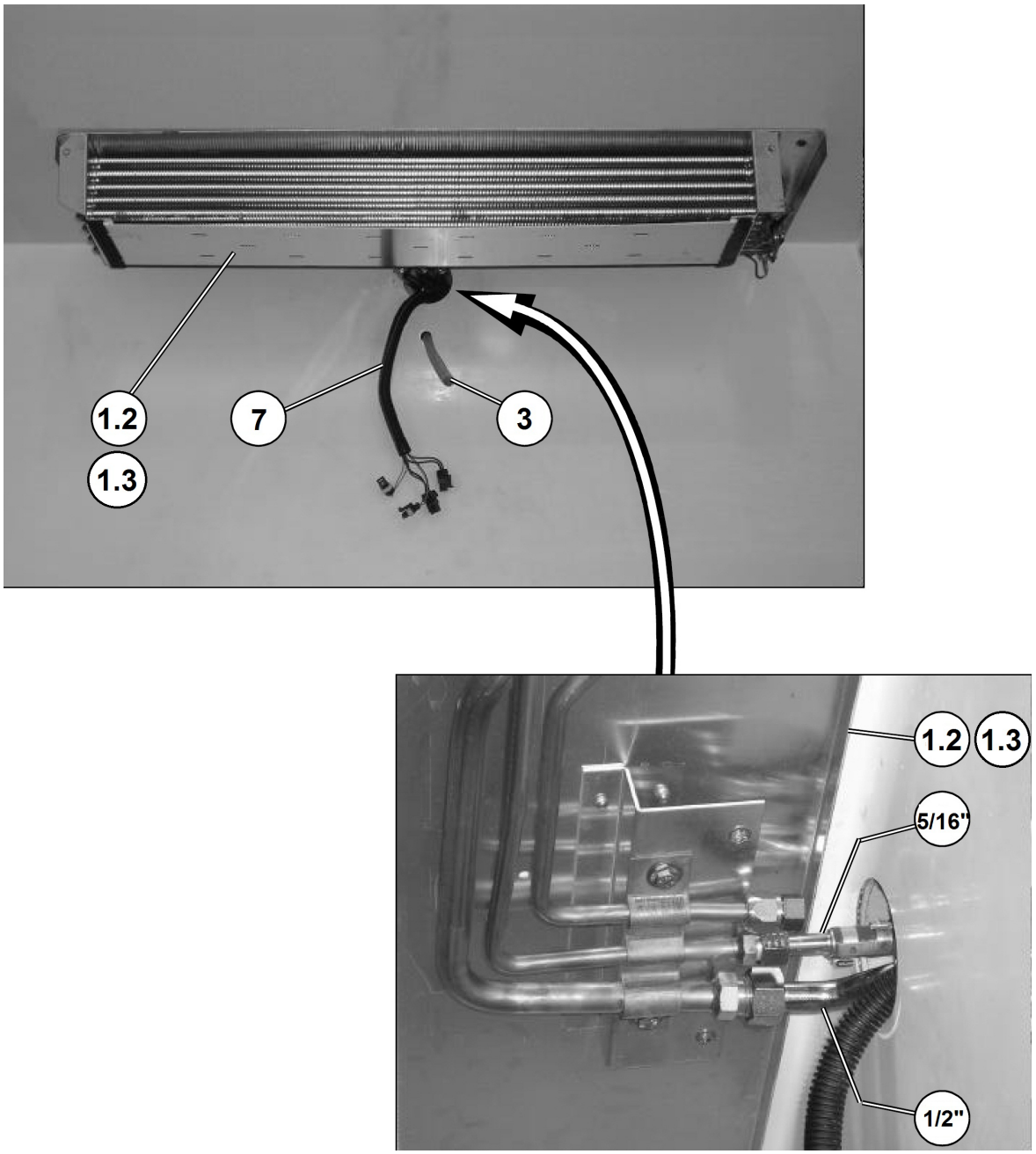
➤ (*) Utilisez un fusible Maxi 20 A pour l'évaporateur 2500.

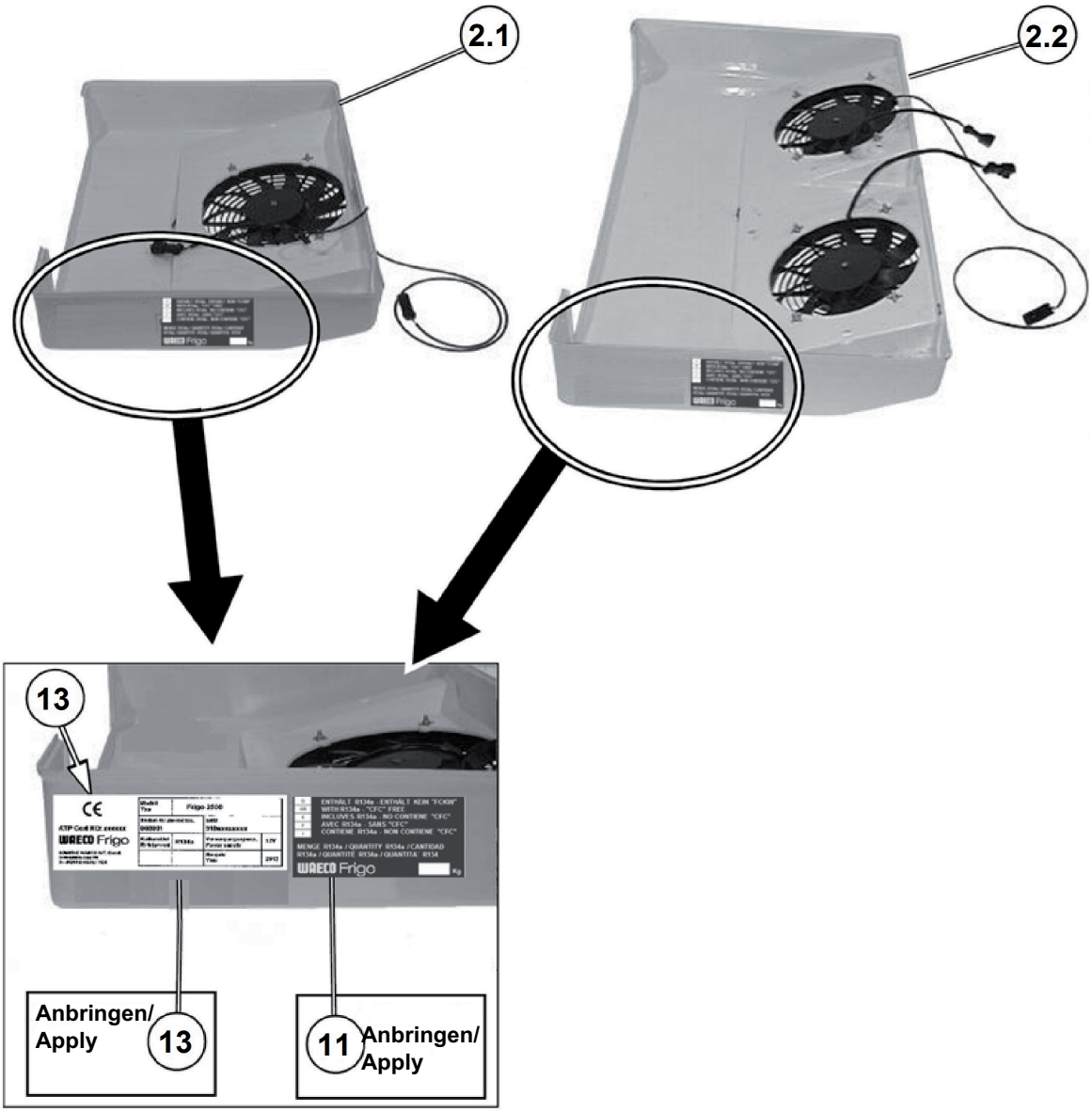
➤ (*) Utilisez un fusible Maxi 30 A pour les évaporateurs 3500 / 4500.

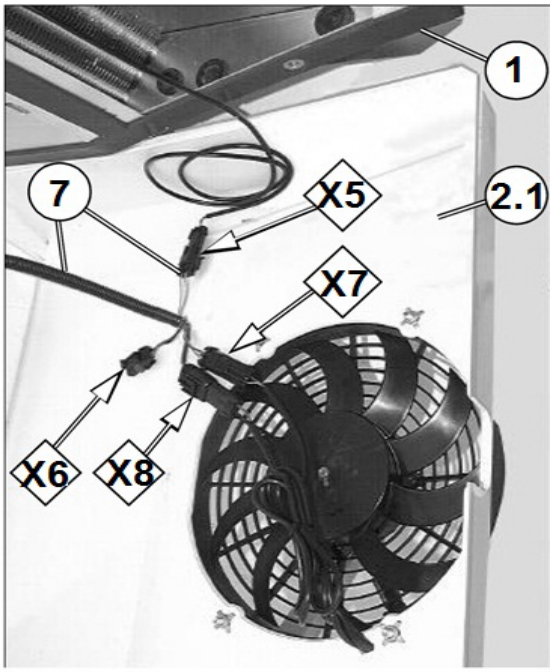


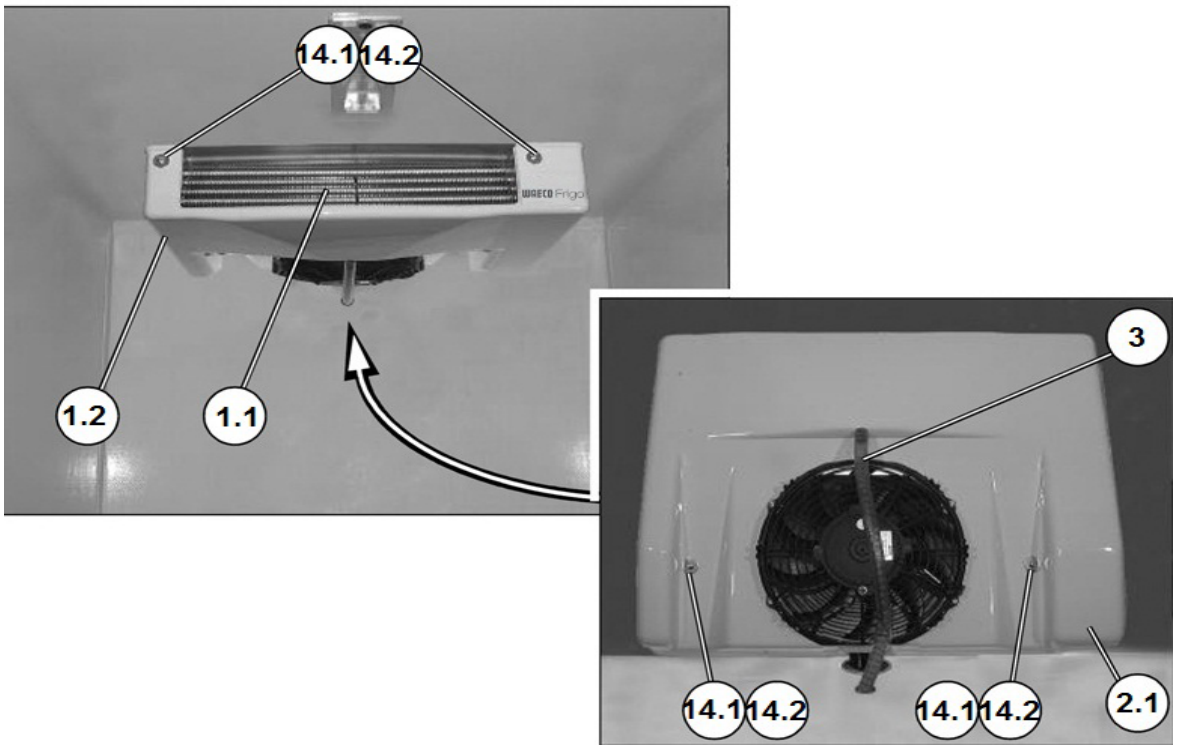
Pos.	Spécification	Désignation
14.3		4,2 x 13
⇒		2,5 L = 100


1.1
7
3
1.1
5/16"
1/2"

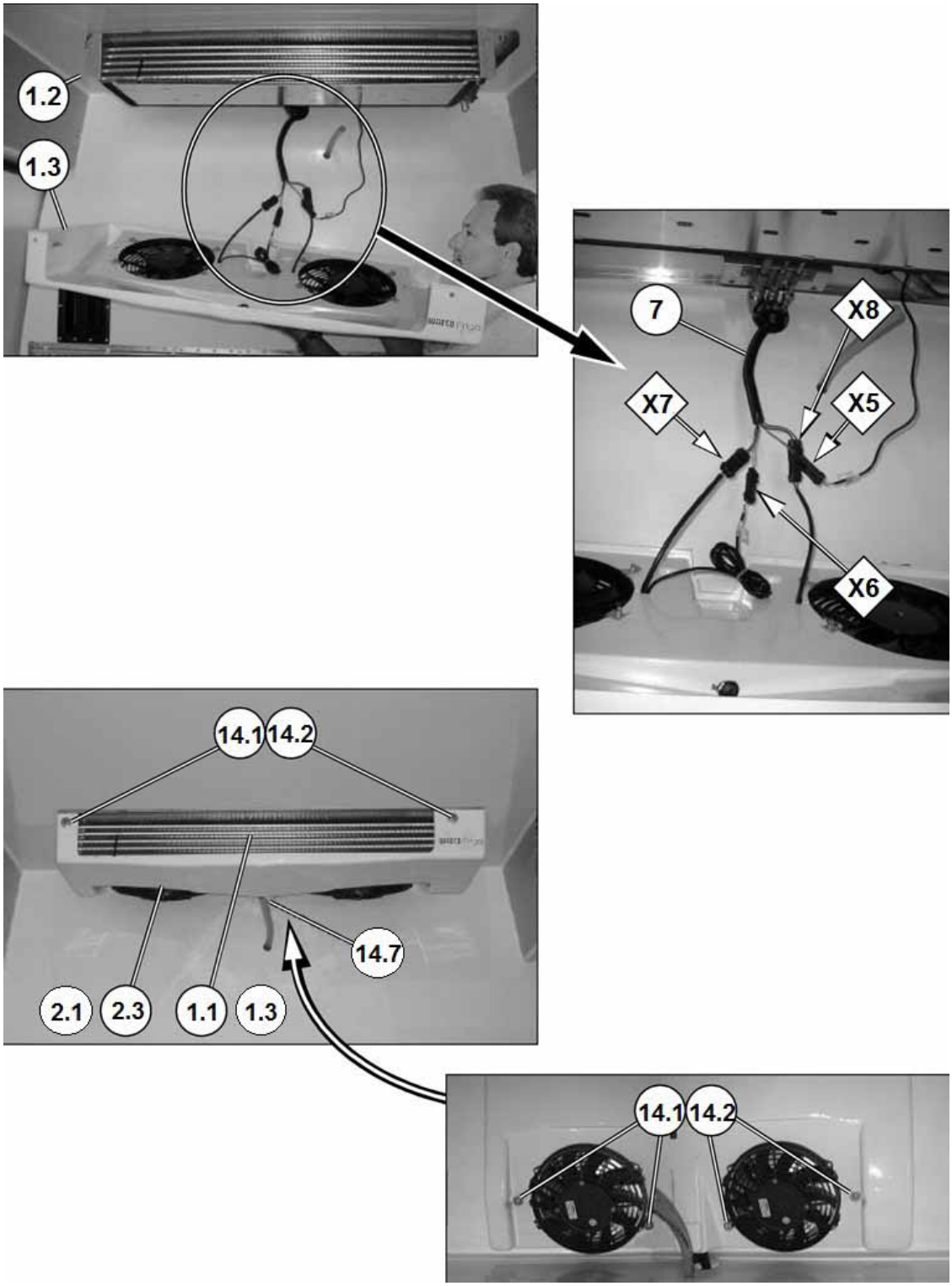

1.2
1.3
7
3
1.2
1.3
5/16"
1/2"


2.1
2.2
13
Anbringen/
Apply
13
11
Anbringen/
Apply





Pos.	Spécification	Désignation
14.1		M6 x 20 (acier)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (acier)
14.7		10 – 16



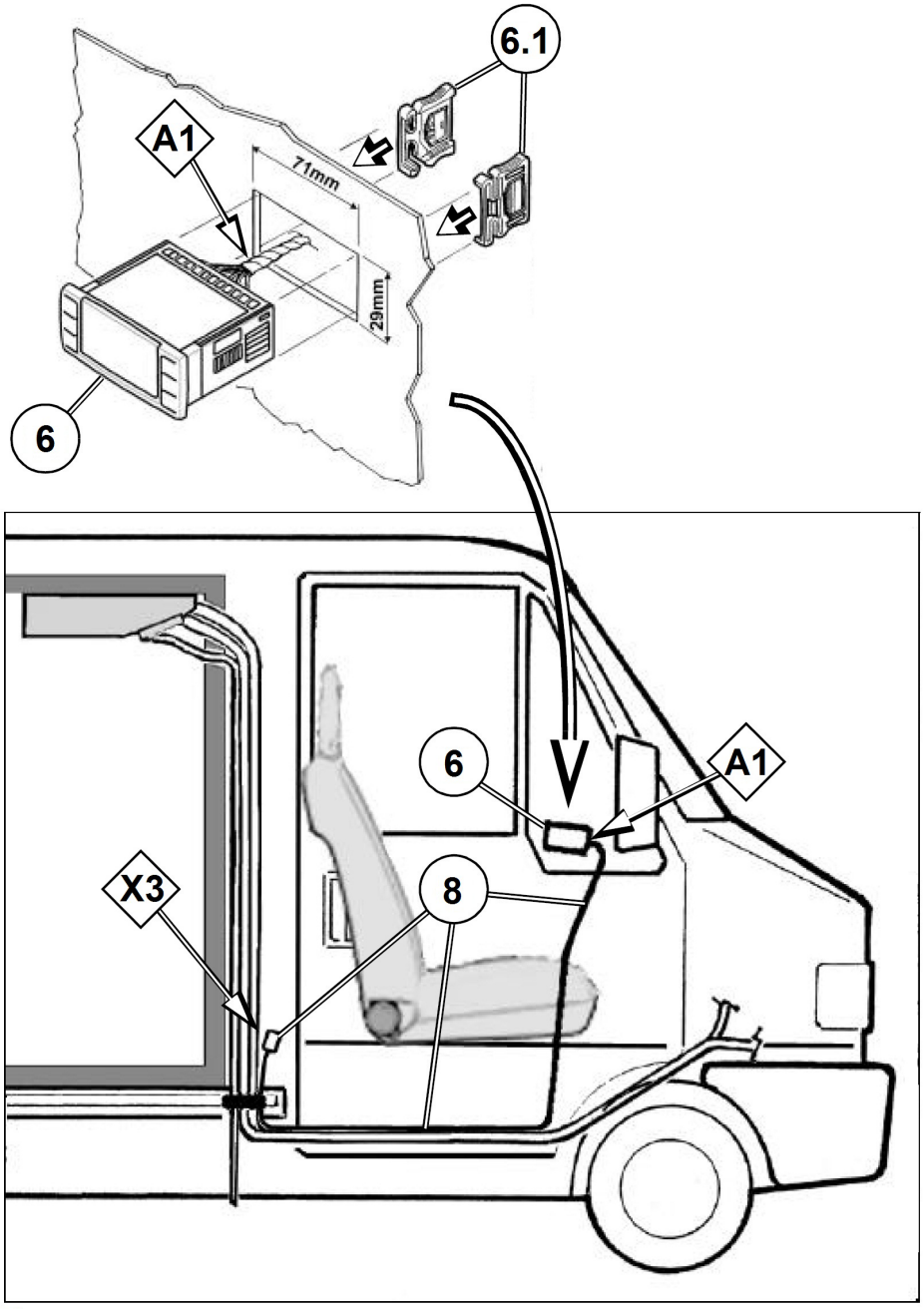
Pos.	Spécification	Désignation
14.1		M6 x 20 (acier)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (acier)
14.7		10 – 16

9 Montage de l'élément de commande

9.1 Montage de l'élément de commande dans le tableau de bord

➤ Branchez les raccords électriques de l'élément de commande (6) conformément au schéma du circuit et poursuivez le montage de l'élément de commande à l'intérieur de la cabine du véhicule dans une zone adaptée. Pour ce faire, effectuez une découpe rectangulaire de 29 mm x 71 mm.

➤ Utilisez les supports latéraux (6.1) pour fixer l'élément de commande.



10 Programmation pour l'élément de commande XR60CX

REMARQUE
Avant la première mise en service de l'installation de refroidissement Frigo, vous devez programmer les paramètres dans l'élément de commande. Pour ce faire, entrez les paramètres indiqués dans la liste des paramètres ci-dessous.
Contrôlez les valeurs en fonction de l'équipement dont vous disposez.
Si vous relevez des différences, corrigez-les dans l'élément de commande !

10.1 Liste de contrôle pour la programmation

➤ Sélectionnez le modèle de véhicule frigorifique, puis contrôlez et, si nécessaire, corrigez les paramètres :

- Congélation avec dégivrage par air chaud
- Réfrigération positive avec température constante de l'espace de chargement

10.2 Remarque concernant l'affichage des paramètres à l'écran



Affichage supérieur : valeur du paramètre réglée

Affichage inférieur : désignation du paramètre

REMARQUE
L'élément de commande dispose d'un compteur d'heures de service interne. Ce dernier sert de base pour l'affichage des maintenances à venir à l'écran. La première maintenance doit être effectuée au bout de 100 heures de service après la mise en service. Une nouvelle maintenance doit être effectuée toutes les 1 000 heures de service.

10.3 Contrôle ou modification des paramètres du premier niveau



REMARQUE
Au niveau « Pr 1 », seuls quelques paramètres disponibles sont visibles.

➤ Pour ouvrir le premier niveau de paramétrage, appuyez sur la touche **SET** et sur la touche ▽ et maintenez-les enfoncées pendant au moins 3 secondes. La LED « °C » clignote. La désignation du premier paramètre « LS » apparaît à l'écran sur la ligne du bas et la valeur définie sur la ligne du haut.

➤ Pour sélectionner le paramètre requis, appuyez sur la touche ▽ ou △ .

➤ Pour modifier la valeur de chaque paramètre, appuyez brièvement sur la touche **SET**.

➤ Entrez la valeur souhaitée avec la touche ▽ ou △ .

➤ Appuyez sur la touche **SET** pour confirmer. La valeur enregistrée clignote, puis le paramètre suivant est affiché.

➤ Pour quitter le niveau de paramétrage, attendez 15 secondes.

10.4 Contrôle ou modification des paramètres du deuxième niveau



REMARQUE
Au niveau « Pr 2 », tous les paramètres disponibles sont visibles.

➤ Pour ouvrir le deuxième niveau de paramétrage, appuyez sur la touche **SET** et sur la touche ▽ et maintenez-les enfoncées pendant au moins 3 secondes. La LED « °C » clignote. La désignation du premier paramètre « LS » apparaît à l'écran sur la ligne du bas et la valeur définie sur la ligne du haut.

➤ Sélectionnez le paramétrage « Pr 2 » avec la touche ▽ .

➤ Appuyez brièvement sur la touche **SET** et entrez la valeur « 013 » avec la touche △ , puis confirmez avec la touche **SET**. À l'écran, « Pr 2 » clignote, puis le premier paramètre « HY » est affiché.

➤ Pour sélectionner tous les paramètres disponibles, appuyez sur la touche ▽ ou △ .

➤ Pour modifier la valeur de chaque paramètre, appuyez brièvement sur la touche **SET**.

➤ Entrez la valeur souhaitée avec la touche ▽ ou △ .

➤ Appuyez sur la touche **SET** pour confirmer. La valeur enregistrée clignote, puis le paramètre suivant est affiché.

➤ Pour quitter le niveau de paramétrage, attendez 15 secondes.

11 Liste de paramètres



ATTENTION !

- Toute différence par rapport aux valeurs indiquées dans la liste ci-dessous peut entraîner un endommagement des marchandises et de l'installation de refroidissement.
- Lors de la première mise en service, les paramètres « Hr » et « tHr » doivent être programmés sur l'intervalle de temps pour la première maintenance !



REMARQUE

(*) Valeurs pour 100 heures de service et premier intervalle de maintenance lors de la mise en service de l'installation de refroidissement

Paramètre	Niveau	Désignation	Ombragée	Congélation avec dégivrage par air chaud	Réfrigération positive avec température constante de l'espace de chargement
H y	Pr1	Hystérésis d'allumage	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	2	2
L S	Pr2	Seuil inférieur de valeur de consigne pour Set	(–55 °C ÷ SEt) (–67 °F ÷ SEt)	–20	2
U S	Pr2	Seuil supérieur de valeur de consigne pour Set	(SEt ÷ 150 °C) (SEt ÷ 302 °F)	40	12
o t	Pr1	Calibrage du capteur de valeur de consigne	(–12 °C ÷ 12 °C) (–21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
P 2 P	Pr1	Entraînement avec capteur d'évaporateur	(n = non) (y = oui)	y	y
o E	Pr2	Calibrage du capteur d'évaporateur	(–12 °C ÷ 12 °C) (–21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
o d S	Pr2	Temporisation du relais en « MARCHE »	0 ÷ 255 (min)	0	0
db	Pr2	Régulation des zones neutres (température constante de l'espace de chargement)	(n = non) (y = oui)	n	y
AC	Pr1	Temps d'arrêt du relais	0 ÷ 50 (min)	0	0
C C t	Pr2	Fonctionnement continu du compresseur	0,0 ÷ 24 (heures)	0	0
C C S	Pr2	Valeur de consigne pour la surgélation	(–55,0 °C ÷ 150 °C) (–67 °F ÷ 302 °F)	0	0
C o n	Pr2	Temps de fonctionnement avec erreur capteur	0 ÷ 255 (min)	0	0

Paramètre	Niveau	Désignation	Ombragée	Congélation avec dégivrage par air chaud	Réfrigération positive avec température constante de l'espace de chargement
C O F	Pr2	Temps d'arrêt avec erreur capteur	0 ÷ 255 (min)	0	0
C F	Pr2	Unité de mesure Celcius / Fahrenheit	°C / °F	°C	°C
r E S	Pr1	Affichage à l'écran avec décimale	(in = sans) (dE = avec)	in	in
Ld 1	Pr2	Affichage en haut de l'écran	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	P1	P1
Ld 2	Pr2	Affichage en bas de l'écran	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	SET	SET
d L y	Pr2	Inertie de l'affichage de la température	0 ÷ 20 (MO) (120) (10 s)	0	0
t d F	Pr1	Mode dégivrage	(EL = circulation d'air) (in = air chaud)	in	in
d t E	Pr1	Température limite de dégivrage	(–55 °C ÷ 50 °C) (–67 °F ÷ 122 °F)	5	5
i d F	Pr1	Intervalle de dégivrage	0 ÷ 120 (heures)	1	1
M d F	Pr1	Durée maximale de dégivrage	0 ÷ 255 (min)	10	10
d A d	Pr2	Temporisation d'affichage après dégivrage	0 ÷ 255 (min)	1	1
d P o	Pr2	Dégivrage immédiat lors de la mise en service	(n = non) (y = oui)	n	n
d A F	Pr2	Temporisation du dégivrage après drainage	0,0 ÷ 24 (heures)	0	0
F n C	Pr1	Fonction ventilateur	C – n / on / C – y / o – y	C–n	C–n
F n d	Pr1	Temporisation du ventilateur après dégivrage	0 ÷ 255 (min)	1	1
F S t	Pr1	Température pour arrêt de la ventilation	(–55 °C ÷ 50 °C) (–67 °F ÷ 122 °F)	15	30
F o n	Pr2	Ventilateur en « MARCHE » quand compresseur « ARRÊTÉ »	0 ÷ 15 (min)	0	0
F o F	Pr2	Ventilateur « ARRÊTÉ » quand compresseur « ARRÊTÉ »	0 ÷ 15 (min)	0	0

Paramètre	Niveau	Désignation	Ombragée	Congélation avec dégivrage par air chaud	Réfrigération positive avec température constante de l'espace de chargement
A L C	Pr2	Configuration de l'alarme de température	(rE = relative) (Ab = absolue)	Ab	Ab
A L U	Pr1	Alarme de température élevée	(ALL ÷ 150 °C) (ALL ÷ 302 °F)	6	6
A L L	Pr1	Alarme de température basse	(–55,0 °C ÷ ALU) (–67 °F ÷ ALU)	4	4
A F H	Pr2	Hystérésis pour alarme	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	1	1
A L d	Pr2	Temporisation d'alarme de température	0 ÷ 255 (min)	120	120
d A o	Pr2	Temporisation d'alarme en « MARCHE »	0,0 ÷ 24 (heures)	2,0	2,0
i 1 P	Pr1	Polarité de l'entrée numérique	(oP = ouverte) (CL = fermée)	CL	CL
i 1 F	Pr1	Fonction de l'entrée numérique	EA / bAL / PAL / dor /dEF / LHt / Ht / ES	dor	dor
d i d	Pr1	Temporisation de l'entrée numérique	0 ÷ 255 (min)	15	15
n P S	Pr2	Nombre de commutation du pressostat	0 ÷ 15	15	15
o d C	Pr2	Réglages quand porte ouverte	no / Fan / CPr / F – C	F–C	F–C
r r d	Pr2	Redémarrage des réglages en cas d'alarme de porte	(n = non) (y = oui)	Y	Y
H E S	Pr2	Modification de la valeur de consigne	(–30 °C ÷ 30 °C) (–54 °F ÷ 54 °F)	0	0
H r	Pr2	(Cent) heures pour alarme « SEr »	de 0 à 999 (heures)	999 (100*)	999 (100*)
t H r	Pr2	(Mille) heures pour alarme « SEr »	de 0 à 999 (milliers d'heures)	1 (0*)	1 (0*)
A d r	Pr2	Adresse sérielle	0 ÷ 247	1	1
o n F	Pr2	Allumer/éteindre l'appareil avec le clavier	no / oFF / ES	oFF	oFF
d P 1	Pr2	Valeur mesurée valeur de consigne capteur	Valeur affichée	----	----

Paramètre	Niveau	Désignation	Ombragée	Congélation avec dégivrage par air chaud	Réfrigération positive avec température constante de l'espace de chargement
d P2	Pr1	Valeur mesurée évaporateur capteur	Valeur affichée	----	----
r S E	Pr2	Valeur de consigne actuelle	Valeur affichée	----	----
r E L	Pr2	Version du logiciel	Valeur affichée	9,5	9,5
P t b	Pr2	Tableau des paramètres	Valeur affichée	1	1

Remarque concernant le dégivrage

11.1 Dégivrage par air chaud intégré

REMARQUE

- Pendant la phase d'arrêt du compresseur au-dessus de la température de consigne, les ventilateurs de l'évaporateur sont arrêtés.
- Le dégivrage de l'évaporateur se fait automatiquement. Ce processus se déroule après chaque heure complète de fonctionnement de l'installation et est indiqué à l'écran par le symbole correspondant.
- Une fois le processus de dégivrage terminé, l'installation de refroidissement se rallume automatiquement et reprend le refroidissement.
- Le procédé de dégivrage (manuel et automatique) est limité dans le temps et en fonction de la température.
- Le processus de dégivrage automatique est interrompu quand l'installation est éteinte. Lors du redémarrage de l'installation, le compteur d'heures interne revient à zéro et recommence de décompte.
- Les températures limites pour le processus de dégivrage ou l'arrêt de la ventilation sont mesurées par le capteur d'évaporateur.

12 Remarques concernant la température constante de l'espace de chargement

ATTENTION !

Tout écart par rapport aux valeurs entrées dans la liste de paramètres concernant la température constante de l'espace de chargement peut entraîner un endommagement de l'installation de refroidissement !

REMARQUE

- Si vous utilisez la réfrigération positive, il est possible de maintenir une température constante dans l'espace de chargement.
- Lorsque les températures sont supérieures à la valeur de consigne définie, l'installation est en mode refroidissement ; lorsque les températures sont inférieures à la valeur de consigne, le dégivrage par air chaud est mis en marche.
- En mode refroidissement normal, le dégivrage est utilisé pour dégivrer l'évaporateur.

13 Remarques concernant le fonctionnement du refroidissement pendant le trajet

REMARQUE

- La valeur de consigne définie est mesurée à la température du capteur de température ambiante et le compresseur est éteint une fois la température atteinte. Le cycle d'allumage du compresseur est de 2 °C.
- Le changement de ces températures limites influence fortement les performances de l'installation de refroidissement !

13.1 Contrôle du fonctionnement du refroidissement pendant le trajet

➤ Fermez les portes de l'espace de chargement.

➤ Démarrez le moteur.

➤ Allumez le commutateur de l'installation de refroidissement.

➤ Réglez la valeur de consigne inférieure.

➤ Contrôlez les ventilateurs du condensateur.

➤ Sélectionnez le paramètre « DP2 » dans le niveau « Pr1 » (voir Contrôle ou modification des paramètres).

➤ Relevez la température de la surface de l'évaporateur et vérifiez si les ventilateurs de l'évaporateur s'allument après avoir atteint moins de +15 °C.

➤ Vérifiez si les ventilateurs de l'évaporateur tournent dans le bon sens.

➤ Contrôlez le dégivrage manuel. Pour ce faire, la température de l'évaporateur doit être inférieure à +5 °C.

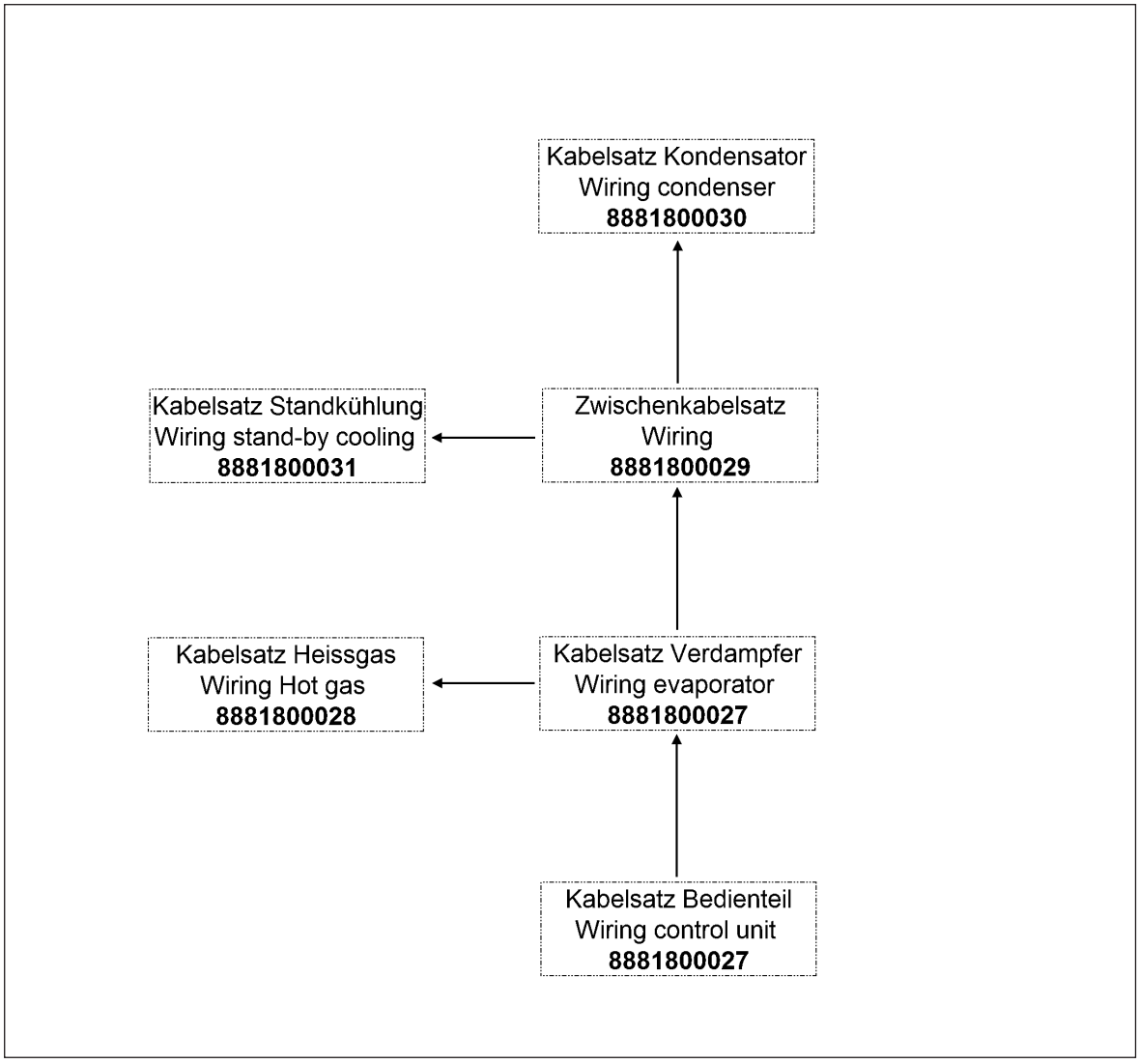
➤ Contrôlez :

- l'affichage de l'unité de commande
- le fonctionnement des ventilateurs de l'évaporateur pendant le dégivrage :

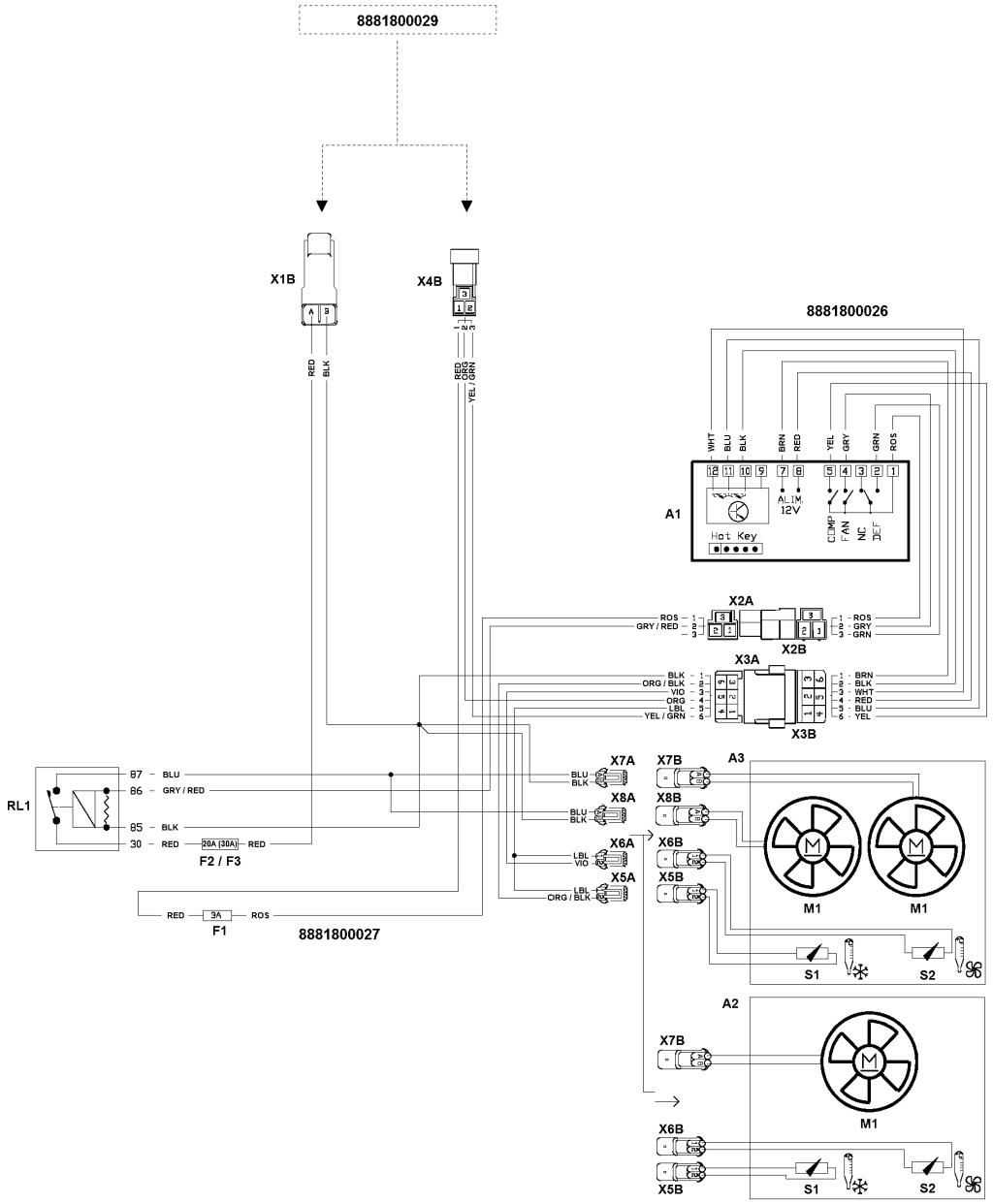
  Dégivrage par air chaud – ventilateurs de l'évaporateur ARRÊTÉS
- le fonctionnement du compresseur pendant le dégivrage :

  Dégivrage par air chaud – compresseur ALLUMÉ

14 Composition de l'installation électrique



15 Schéma du circuit



16 Explication de l'installation électrique

REMARQUE
Les lignes pointillées correspondent aux lignes électriques déjà présentes dans le véhicule. Les explications qui ne sont pas disponibles se trouvent dans les différentes notices d'installation.

Pos.	Description	Fonction
A1	Élément de commande	Commande de l'ensemble de l'installation
A2	Unité de l'évaporateur 2500	
A3	Unité de l'évaporateur 3500 / 4500	
F1	Fusible enfichable plat 3 A	
F2	Fusible enfichable plat MAXI 20 A	Fusible de l'évaporateur 2500
F3	Fusible enfichable plat MAXI 30 A	Fusible de l'évaporateur 3500 et 4500
RL1	Relais 12 V 70 A	Commande des ventilateurs de l'évaporateur
S1	Capteur de température	Évaporateur / Defrost
S2	Capteur de température	Coffre
M1	Ventilateur de l'évaporateur	
X1B	Prise de raccordement à 2 pôles	Raccordement avec jeu de câbles supplémentaire
X2A	Prise de raccordement à 3 pôles	Raccordement de l'élément de commande A1
X2B	Prise de raccordement à 3 pôles	Raccordement de l'élément de commande A1
X3A	Prise de raccordement à 6 pôles	Raccordement de l'élément de commande A1
X3B	Prise de raccordement à 6 pôles	Raccordement de l'élément de commande A1
X4B	Prise de raccordement à 3 pôles	Raccordement avec jeu de câbles supplémentaire
X5A	Prise de raccordement à 2 pôles	Capteur de température S1
X5B	Prise de raccordement à 2 pôles	Capteur de température S1
X6A	Prise de raccordement à 2 pôles	Capteur de température S2
X6B	Prise de raccordement à 2 pôles	Capteur de température S2
X7A	Prise de raccordement à 2 pôles	Ventilateur d'évaporateur M1
X7B	Prise de raccordement à 2 pôles	Ventilateur d'évaporateur M1
X8A	Prise de raccordement à 2 pôles	Ventilateur d'évaporateur M1
X8B	Prise de raccordement à 2 pôles	Ventilateur d'évaporateur M1

16.1 Couleurs des câbles

BLK	BLU	BRN	GRN	GRY	LBL	ORG	RED	ROS	VIO	WHT	YEL
Black	Blue	Brown	Green	Grey	Lightblue	Orange	Red	Pink	Violett	White	Yellow
Noir	Bleu	Marron	Vert	Gris	Bleu clair	Orange	Rouge	Rose	Violet	Blanc	Jaune

Índice

1 Explicación de los símbolos 5
2 Hoja informativa 5
2.1 ¿Qué refrigerante se debe utilizar? 5
2.2 ¿Qué aceite de compresor se debe utilizar? 5
2.3 ¿Qué se debe hacer cuando se necesite una pieza de repuesto para el sistema de refrigeración Frigo? 6
2.4 ¿Cada cuánto tiempo se debe proceder a las tareas de mantenimiento de un sistema de refrigeración Frigo? 6
2.5 ¿Existe la posibilidad de asistir a un cursillo? 6
3 Indicaciones para el montaje 6
3.1 Indicaciones para el montaje 6
3.2 Preparativos para el montaje 7
3.3 Manipulación de cables y mangueras 8
3.4 Indicaciones después del montaje correcto 9
3.5 Comprobar las condiciones de montaje 9
3.6 Tabla con los pares de apriete en Nm autorizados para los tornillos utilizados . 10
3.7 Montaje de robinetería con juntas tóricas 11
3.8 Tabla con los pares de apriete en Nm autorizados para conexiones con juntas tóricas 11
4 Indicaciones para montar racores FRIGOCLIC 12
5 Descripción de los símbolos utilizados 13
6 Volumen de entrega 13
7 Montaje del grupo de evaporación 15
8 Tendido del juego de cables y mangueras 19
8.1 Montaje del filtro adicional del secador 19
8.2 Tendido en la pared trasera 20
9 Integración de la unidad de mando 27
9.1 Integración de la unidad de mando en el salpicadero 27
10 Programación de la unidad de mando XR60CX 28
10.1 Lista de control para la programación 28
10.2 Nota relativa a la visualización de parámetros en la pantalla 28
10.3 Comprobar o modificar en el primer nivel los parámetros prescritos 28
10.4 Comprobar o modificar en el segundo nivel los parámetros prescritos 29
11 Lista de parámetros 29

12 Indicaciones relativas a la descongelación 33
12.1 Descongelación por medio de gas caliente integrada 33
13 Indicaciones relativas a la termorregulación del espacio de carga 34
14 Indicaciones relativas al funcionamiento de la refrigeración durante la marcha 34
14.1 Control del funcionamiento de la refrigeración durante la marcha 34
15 Composición del sistema eléctrico 35
16 Esquema de conexiones 36
17 Explicaciones sobre el sistema eléctrico 37
17.1 Colores de cables 37

1 Explicación de los símbolos



¡ADVERTENCIA!
Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear la muerte o graves lesiones.



¡PRECAUCIÓN!
Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear lesiones.



¡ATENCIÓN!
la no observancia puede producir daños materiales y perjudicar el funcionamiento del aparato.



NOTA
Información adicional para el montaje del producto.

Estas indicaciones de montaje van dirigidas a montadores cualificados para el área de técnica de climatización de vehículos y de refrigeración para el transporte. Estas indicaciones no sustituyen los conocimientos necesarios en este área. Estas indicaciones de montaje solo sirven para proporcionar una mejor orientación a la hora de montar el sistema de refrigeración Frigo. ¡En estas indicaciones no se describen íntegramente todos los pasos!

2 Hoja informativa

¡Léase antes de proceder al montaje del sistema de refrigeración!

Antes de proceder al montaje del sistema de refrigeración Frigo, queremos llamar su atención sobre unos aspectos importantes:

2.1 ¿Qué refrigerante se debe utilizar?

Para un rango de temperatura hasta un mínimo de +0 °C, el sistema de refrigeración Frigo se rellena con refrigerante R134a. Para un rango de temperatura hasta –18 °C, se ha de utilizar refrigerante R404a.

2.2 ¿Qué aceite de compresor se debe utilizar?

Para los sistemas de refrigeración Frigo con R134a, utilice los aceites PAG ya conocidos. Para sistemas de refrigeración con R404a, utilice un aceite POE 68.

2.3 ¿Qué se debe hacer cuando se necesite una pieza de repuesto para el sistema de refrigeración Frigo?

Las instrucciones de montaje incluyen una lista que contiene todas las piezas de repuesto con el número de artículo correspondiente.

Por este motivo, guarde bien las instrucciones.

Dirija su pedido a la siguiente dirección indicando el número de artículo que figura en las instrucciones de montaje:

Dometic WAECO International GmbH - Hollefeldstr. 63 – 48282 Emsdetten –
Technischer Kundendienst – Teléfono: 02572 / 879 - 191 - Fax: 02572 / 879 - 391 –
Correo electrónico: tkd@dometic-waeco.de

2.4 ¿Cada cuánto tiempo se debe proceder a las tareas de mantenimiento de un sistema de refrigeración Frigo?

Una vez al año (por ejemplo, sustitución del secador, refrigerante nuevo, etc.).

En principio, se debe comprobar el funcionamiento del sistema de refrigeración Frigo en los intervalos de mantenimiento (véase el plan de mantenimiento para sistemas de refrigeración).

2.5 ¿Existe la posibilidad de asistir a un cursillo?

Sí, para ello diríjase a la empresa Dometic WAECO International GmbH en Emsdetten.

3 Indicaciones para el montaje

El objetivo de estas instrucciones es proporcionarle indicaciones importantes para el montaje y, al mismo tiempo, sirven como manual de consulta a la hora de realizar reparaciones.

Como montador del sistema de refrigeración Frigo, usted contribuye en gran medida a que éste funcione de forma impecable y segura gracias a un montaje profesional.

3.1 Indicaciones para el montaje

Lea íntegramente estas instrucciones de montaje antes de realizar la instalación del sistema de refrigeración Frigo.

Tenga en cuenta los siguientes consejos e indicaciones al instalar el sistema de refrigeración Frigo:

¡ADVERTENCIA!
Antes de realizar trabajos en componentes de accionamiento eléctrico, asegúrese de que no haya tensión eléctrica.

- Antes del montaje del sistema de refrigeración, compruebe si debido al montaje se pueden dañar componentes del vehículo o perjudicar su funcionamiento.
- No está permitido modificar las piezas de montaje adjuntas.
- Los orificios de ventilación (rejillas, evaporador) no deben quedar cubiertos (distancia mínima a los demás componentes: 10 cm).
- Durante el montaje y la reparación deben respetarse las reglas de la técnica correspondientes.
- Al montar el sistema de refrigeración y efectuar la conexión eléctrica, tenga en cuenta las directivas del fabricante de la estructura.
- Utilice las herramientas apropiadas para cada paso de montaje.
- Antes y durante la perforación de los orificios se ha de prestar atención al recorrido de los mazos de cables, conducciones y de otros componentes.

¡ADVERTENCIA!
Antes de montar el sistema de refrigeración hay que desconectar el suministro de corriente a la batería del vehículo.
En caso de incumplimiento, existe peligro de electrocución.

¡PRECAUCIÓN!
Una instalación incorrecta del sistema de refrigeración puede provocar daños irreparables en el aparato y limitar la seguridad del usuario.
Si el sistema de refrigeración no se ha instalado de acuerdo a estas instrucciones de montaje, el fabricante no asumirá ningún tipo de responsabilidad por fallos en el funcionamiento ni por la seguridad del sistema de refrigeración Frigo ni, especialmente, por daños personales y/o materiales.

3.2 Preparativos para el montaje

¡PRECAUCIÓN!
- Lea atentamente las correspondientes instrucciones de montaje adjuntas (refrigeración durante la marcha, refrigeración a motor parado, juego de montaje para el motor) así como estas indicaciones para el montaje.
- ¡Protéjase los ojos! Es absolutamente necesario utilizar una protección para los ojos al manipular refrigerantes así como al evacuar o llenar el sistema.
- ¡Póngase ropa de protección! Los refrigerantes no pueden entrar en contacto con la piel.

➤ Compruebe la integridad del sistema de refrigeración Frigo basándose en la lista de piezas.

➤ No retire los tapones herméticos del compresor, evaporador, condensador ni de los conductos de refrigerante hasta inmediatamente antes de montar las piezas en cuestión para así evitar que penetre humedad y polvo en el sistema.

➤ Antes de conectar una conducción de refrigerante, aplique unas gotas de aceite para aire acondicionado en el asiento de la junta tórica y el racor.

3.3 Manipulación de cables y mangueras



¡ADVERTENCIA!
Las modificaciones o instalaciones inadecuadas en el sistema eléctrico o electrónico del vehículo pueden afectar al funcionamiento de las funciones. Como consecuencia, puede producirse una avería en los componentes del lado del vehículo o en los equipos del vehículo relevantes para la seguridad y provocar accidentes con lesiones personales o daños en el vehículo.

- Use tubos corrugados o guías de cables cuando los cables se tengan que pasar a través de paredes o suelos afilados.
- Preste atención a que todos los orificios y/o canales de paso practicados posteriormente cuenten con un cierre impermeable.
- Tienda el cableado eléctrico de tal forma que no pueda resultar dañado por piezas del vehículo con aristas afiladas.
- No coloque cables sueltos ni muy doblados sobre materiales conductores de electricidad (metales).
- Fije y tienda los cables de forma que no puedan resultar dañados.
- No tienda nunca el cable de alimentación de tensión (cable de la batería) en las cercanías de cables de señal o de control.
- Antes y durante la perforación de los orificios se ha de prestar atención al recorrido de los mazos de cables, conducciones y de otros componentes.
- Aplique sin falta protección anticorrosión en las piezas donde se han practicado orificios o cortes.
- Cubra los conductos de plástico y los tubos flexibles de freno antes de perforar; en caso necesario, desmóntelos.
- Tienda los cables eléctricos de tal modo que queden como mínimo a 15 mm de distancia de piezas giratorias y a 150 mm de piezas del vehículo que se calienten mucho.
- No fije los cables, los conductos eléctricos o las mangueras a los tubos flexibles del sistema de freno.
- Tienda todas las mangueras y conductos eléctricos sin someterlos a cargas mecánicas.
- Fije el juego de cables con las abrazaderas para cables o para mangueras.

- Una todas las uniones de enchufe compactas hasta que los puntos de encastre queden fijos.
- Preste atención a que, al unir el alojamiento de la clavija impermeable estén presentes juntas de goma en el cable y en el alojamiento de la clavija.
- En las zonas muy expuestas a las salpicaduras de agua y que no sean impermeables (compartimento del motor o los bajos) se han de proteger adicionalmente los conectores con un spray de cera protectora, cinta aislante o similares. La corrosión en los conectores puede provocar averías en el sistema de refrigeración.
- Asegúrese de que la caja de fusibles montada posteriormente se instale fuera de las áreas donde salpica agua. Mantenga una distancia de al menos 30 mm con los circuitos de fluido. Entre las cajas de fusibles y los líquidos inflamables (filtro de gasolina, depósito, etc.) debe dejarse una distancia de 300 mm.
- Monte la caja de fusibles lo más cerca posible de la batería.
- No conecte a los fusibles ocupados aparatos adicionales.
- No conecte a los cables existentes otros cables adicionales (p. ej., conexiones por desplazamiento de aislamiento).

3.4 Indicaciones después del montaje correcto

- Busque posibles fugas con una lámpara UV de detección de fugas para así evitar que se produzcan escapes en el sistema de refrigeración Frigo.
- Compruebe la capacidad de funcionamiento de todos los componentes del sistema de refrigeración.
- Asegúrese de que los componentes del sistema de refrigeración no supongan ningún riesgo de lesión para los pasajeros del vehículo (por ejemplo, bordes afilados) ni afecten al funcionamiento de los dispositivos de seguridad del vehículo.
- Tras montar correctamente el sistema de refrigeración, lleve a cabo una prueba de funcionamiento.
- No cambie nunca los parámetros en la unidad de mando que controlen las funciones básicas y de seguridad del sistema de refrigeración.
- Asegúrese de que la remodelación del interior termoaislante del vehículo esté en buen estado. En caso contrario, diríjase a la persona encargada de remodelar el aislamiento.

3.5 Comprobar las condiciones de montaje



¡ATENCIÓN!
El fabricante se responsabiliza únicamente de las piezas incluidas en el alcance del suministro. La garantía pierde su validez en caso de instalación del sistema de refrigeración con piezas ajenas al producto.

➤ Compruebe si el vehículo está equipado con un aislamiento termoaislante en el espacio de carga.

➤ Compruebe los requisitos del propietario del vehículo para el empleo de un sistema de refrigeración eléctrico como, p. ej.,:

- Cálculo de la potencia frigorífica necesaria
- Temperatura de almacenamiento de los alimentos a transportar
- Frecuencia de apertura de las puertas por hora

Para evitar cambios bruscos de temperatura durante la carga y descarga hay que tomar las medidas adecuadas como, p. ej., la colocación de cortinas de tiras en las puertas del espacio de carga y en otros puntos de acceso.



¡ATENCIÓN!
Si se cuenta con numerosas puertas o con puertas de gran tamaño, sobre todo en vehículos de distribución, en determinadas circunstancias el sistema de refrigeración no podrá compensar la pérdida de frío.

➤ Compruebe la tensión de salida del generador trifásico (14 – 15 voltios).

➤ Compruebe la capacidad de funcionamiento de todos los componentes del vehículo accionados eléctricamente.

➤ Compruebe si el régimen de ralentí es el adecuado.

➤ Compruebe la capacidad de funcionamiento de electroválvulas o válvulas de retorno.

➤ Compruebe la capacidad de funcionamiento de todos los componentes del vehículo accionados eléctricamente.

Si detecta fallos o divergencias, informe a la dirección del taller o al propietario del vehículo.

3.6 Tabla con los pares de apriete en Nm autorizados para los tornillos utilizados

Si en estas instrucciones de montaje no se indican otros pares de apriete, puede tomarse esta tabla como referencia del par de apriete máximo y seguro para los tornillos de fijación con un tamaño o calidad específicos.

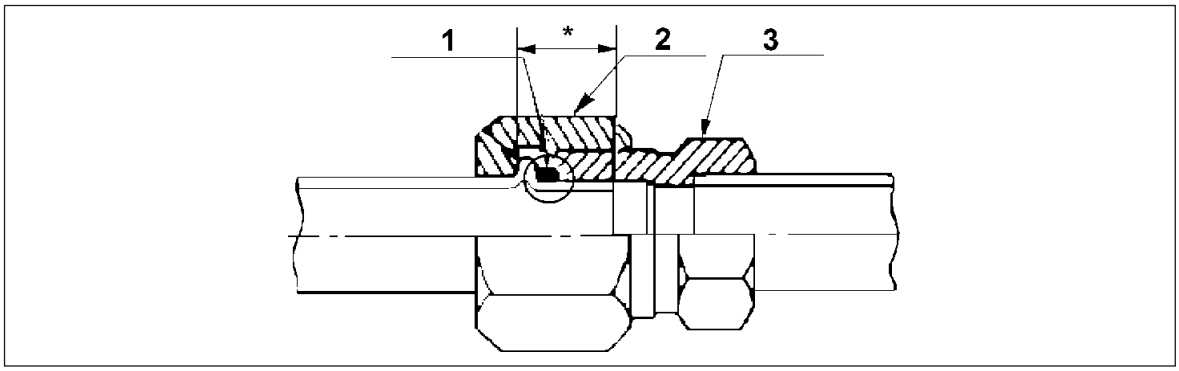
M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,25)	M12 (1,50)
4 – 6	8 – 12	20 – 30	40 – 55	37 – 52	70 – 90

M12 (1,75)	5/8"-18UNF	3/4"-16UNF	7/8"-14UNF	1"-14UNS	
60 – 85	2 – 4	3 – 5.5	4 – 6	4 – 6	

3.7 Montaje de robinetería con juntas tóricas

¡ATENCIÓN!

- La robinetería con juntas tóricas se debe apretar con un par menor que SAE (robinetería cónica) ya que un par de apriete demasiado alto perjudica el asiento de la junta, lo que conlleva fugas.
- Al apretar o soltar una conexión utilice siempre dos llaves para evitar que se retuerzan las conducciones.
- No se autoriza la reutilización de juntas tóricas.



➤ Antes de comenzar el montaje, compruebe si la junta tórica se encuentra en el asiento prescrito (1).

➤ Aplique aceite para aire acondicionado en la rosca así como en el asiento de la junta tórica en el área marcada con (*).

➤ Enrosque a mano las roscas de conexión que se correspondan entre sí (2 y 3).

➤ Apriete la conexión con dos llaves.

3.8 Tabla con los pares de apriete en Nm autorizados para conexiones con juntas tóricas

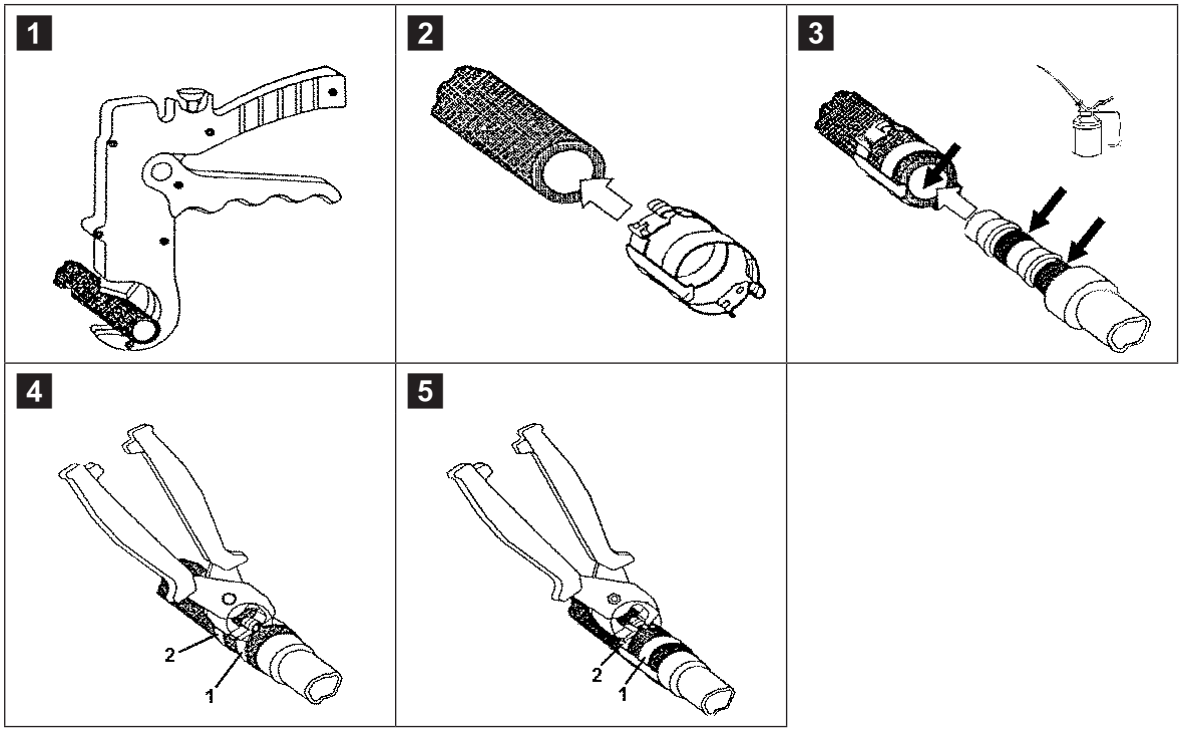
Si en estas instrucciones de montaje no se indican otros pares de apriete, puede tomarse esta tabla como referencia del par de apriete máximo y seguro para las conexiones con juntas tóricas con un tamaño o calidad específicos.

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)
4 – 6	8 – 12	20 – 30

4 Indicaciones para montar racores FRIGOCLIC

¡ATENCIÓN!

- Para montar robinetería FRIGOCLIC utilice solo la tenaza de montaje apropiada para ello:
- Después del montaje, controle si los manguitos de retención están bien cerrados.
- Si reutiliza la robinetería, cambie las juntas tóricas y las abrazaderas de manguera.
- Corte siempre con la tijera para mangueras el extremo usado de la manguera.
- Preste atención a cortar en línea recta los extremos de la manguera.



➤ Corte en línea recta el extremo de la manguera con una tijera para mangueras (fig. **1**).

➤ Introduzca el manguito de retención en el extremo de la manguera. Para ello, coloque el tope del manguito de retención en el extremo de la manguera (fig. **2**).

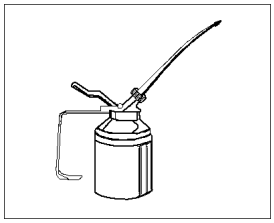
➤ Aplique aceite para aire acondicionado en las juntas tóricas y en el extremo interior de la manguera e introduzca la robinetería en el extremo de la manguera (fig. **3**).

➤ A la hora de fijar el tope, preste atención a que este se encuentre en el extremo de la manguera.

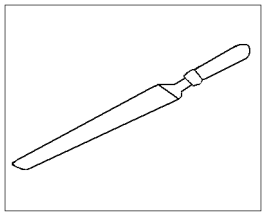
➤ Fije en la parte de arriba el manguito de retención (fig. **4** 1).

➤ Fije en la parte de abajo el manguito de retención (fig. **5** 2).

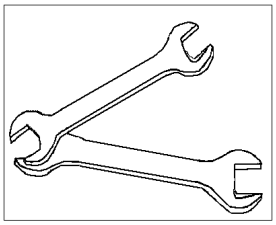
5 Descripción de los símbolos utilizados



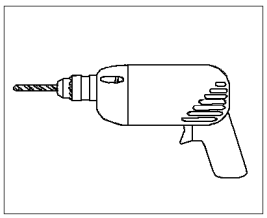
Aplicar aceite para aire acondicionado en las uniones roscadas y las juntas tóricas



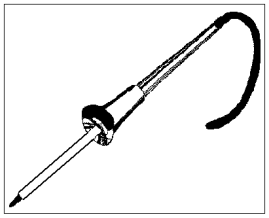
Limar, alisar



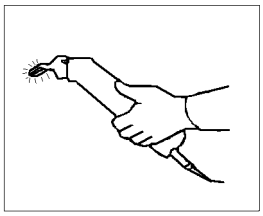
Utilizar dos llaves para soltar uniformemente las uniones de las conducciones de refrigerante o para atornillarlas firmemente.



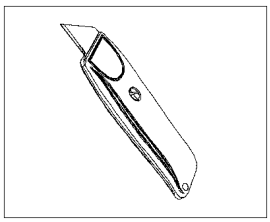
Perforar

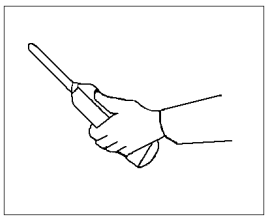


Soldar



Cortar con termocortadora





Cortar con la herramienta adecuada al material



Posición/conexión conforme al esquema de conexiones

6 Volumen de entrega

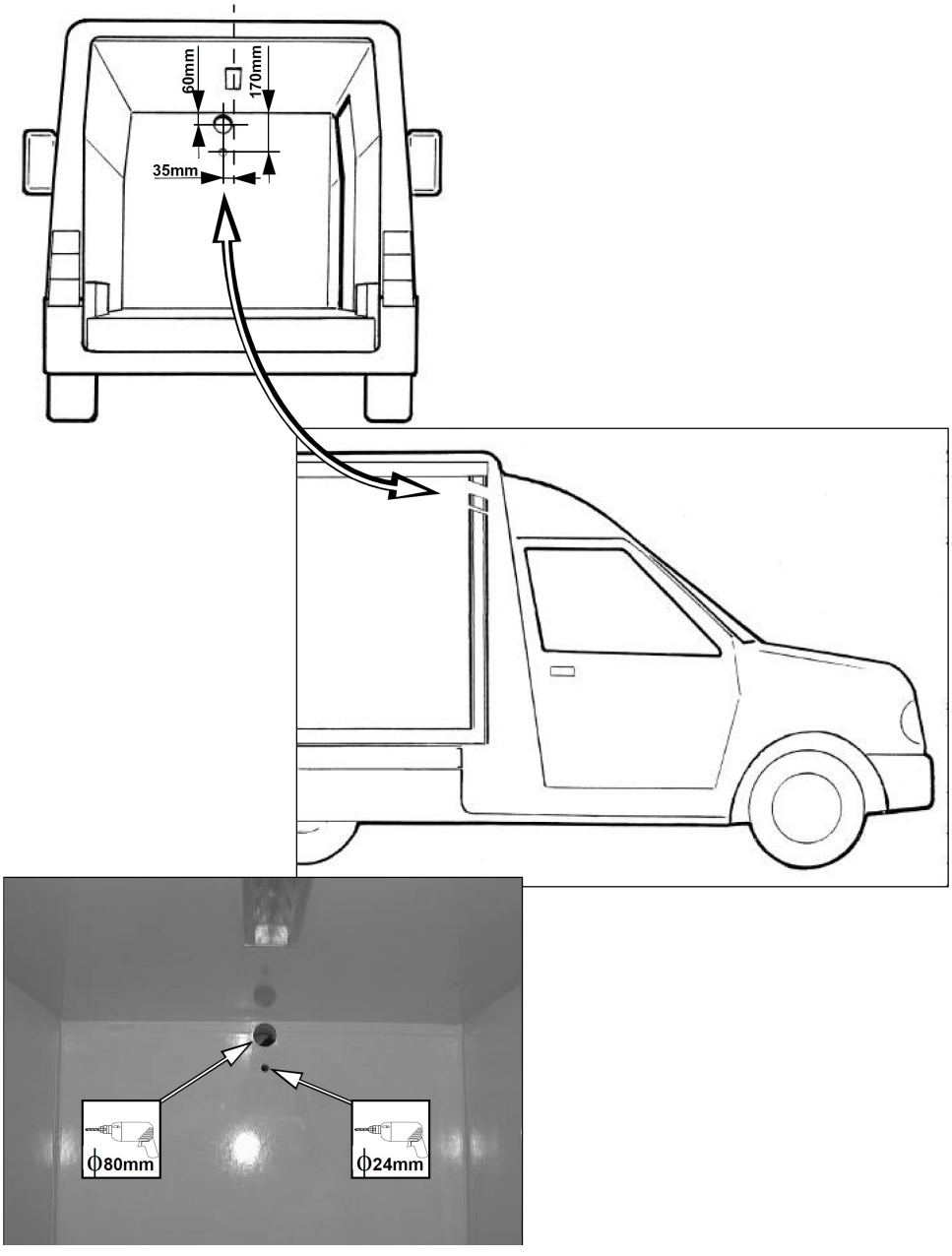
Pos.	N.° art.	Denominación	Cantidad
1		Grupo de evaporación Frigo	
1.1	8881200092	Frigo 2500	1
1.2	8881200093	Frigo 3500	1

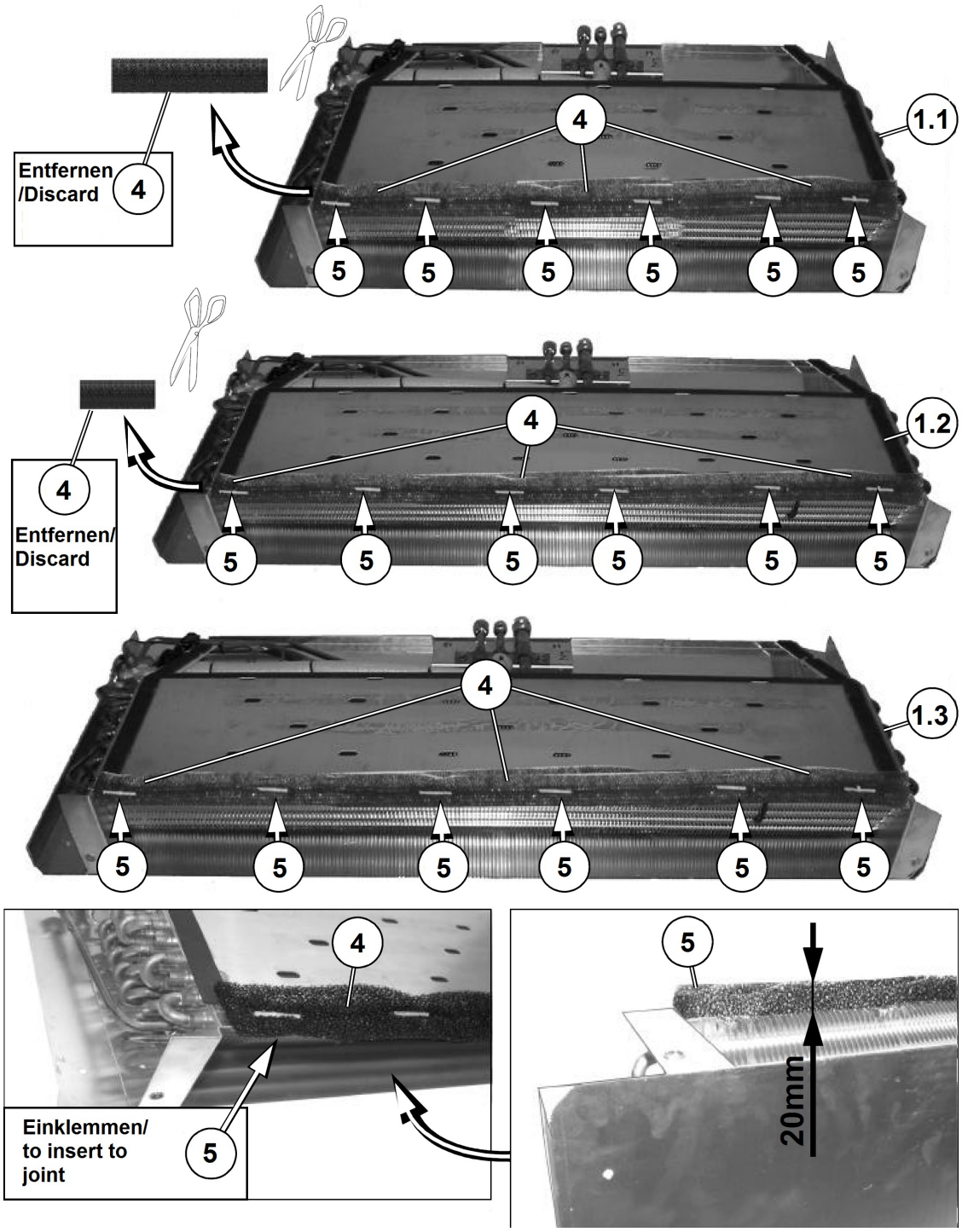
Pos.	N.° art.	Denominación	Cantidad
1.3	8881200094	Frigo 4500	1
1.4	8881100099	Válvula de expansión R404a	1
2		Cubierta de evaporador Frigo	
2.1	4443000399	Frigo 2500	1
2.2	4443000400	Frigo 3500	1
2.3	4443000401	Frigo 4500	1
3	8881300052	Manguera de agua de condensación	1
4	8881300050	Tamiz de agua de condensación	1
5	8881300057	Pinza para tamiz de agua de condensación	6
6	8881300062	Unidad de mando	1
6.1		Pinza para unidad de mando	2
7	8881800027	Juego de cables para evaporador	1
8	8881800026	Juego de cables para unidad de mando	1
9	4442500807	Soporte del relé	1
10	4443000379	Cubierta del relé	1
11	8887500049	Cartel indicativo R404a	1
12	8887500050	Adhesivo de cantidad de llenado R404a	1
13		Placa de características, evaporador	1
14		Material de fijación	
14.1	0283 6 20	Tornillo alomado M6 x 20 DIN 7985 (acero inoxidable)	6
14.2	0201 22	Junta estanca Ø 7 x 22 (acero inoxidable)	6
14.3	0119 42 13	Tornillos de cabezal lenticular para chapa 4,2x13 DIN 7981 (acero inoxidable)	5
14.4	0096 6 35	Tornillo hexagonal M6 x 35 DIN 933 (acero inoxidable)	4
14.5	409 906 6	Arandela Ø 6,6 x 22 DIN 440 (acero inoxidable)	4
14.6	0502 111	Sujetacables negro 2,5 L=100	10
14.7	0539 10 16	Abrazadera de manguera (10–16)	1
15	8880700345	Filtro adicional del secador R404a	1
16	8881400572	Racor 0° 5/8" 5/16"	1
17	8881400588	Racor 0° 5/8" 5/16" rosca externa	1
18	8881400699	Manguito de retención Refrimaster 5/16"	2
19	8880200120	Soporte universal para filtro/sec.	1
20	8881600014	Abrazadera de manguera, Ø 55 mm	1
21	0129 086 316	Tornillo combinado para chapa 6,3 x 16 DIN7976	2
22	8887500051	R404a	2

7 Montaje del grupo de evaporación

¡ATENCIÓN!
Por motivos de seguridad, al perforar preste atención al recorrido de los mazos de cables, conductos y otros componentes, especialmente cuando no estén a la vista.
Los componentes en cuestión se han de montar de tal forma que no supongan ningún peligro para los ocupantes del vehículo (por ejemplo, bordes afilados) ni puedan afectar al funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

➤ Practique dos perforaciones en el aislamiento con una ligera inclinación.



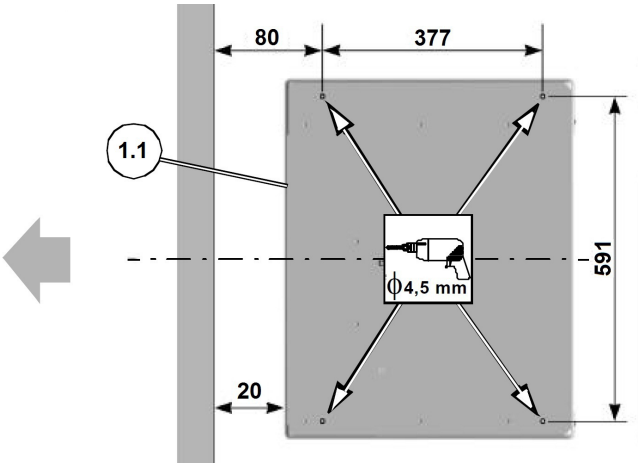


➤ Coloque el tamiz de agua de condensación (4) en el borde inferior del evaporador. La superficie de contacto debe sobresalir aprox. 20 mm a lo largo de todo el ancho de forma homogénea. Fije la cinta a las láminas con las pinzas suministradas (5).

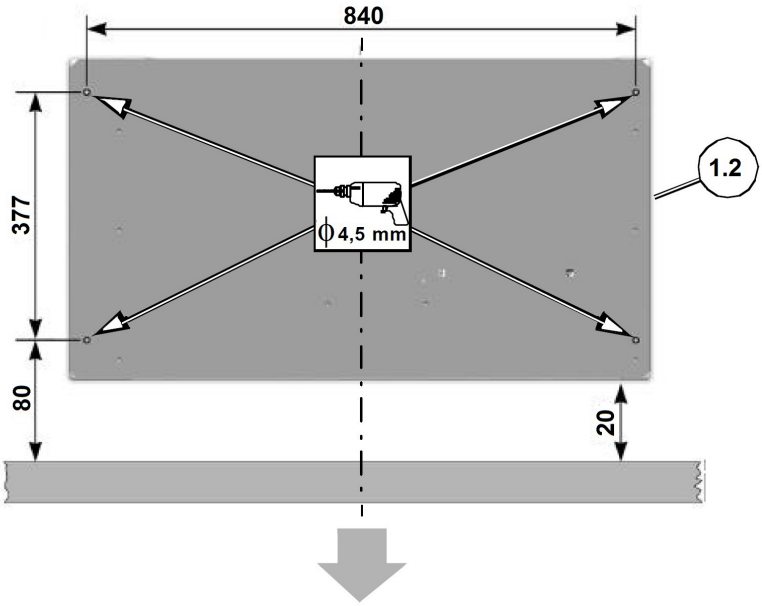
Pos.	Especificación	Denominación
5		Pinza

La distancia hasta la pared delantera de la célula de refrigeración debe ser de 20 mm.

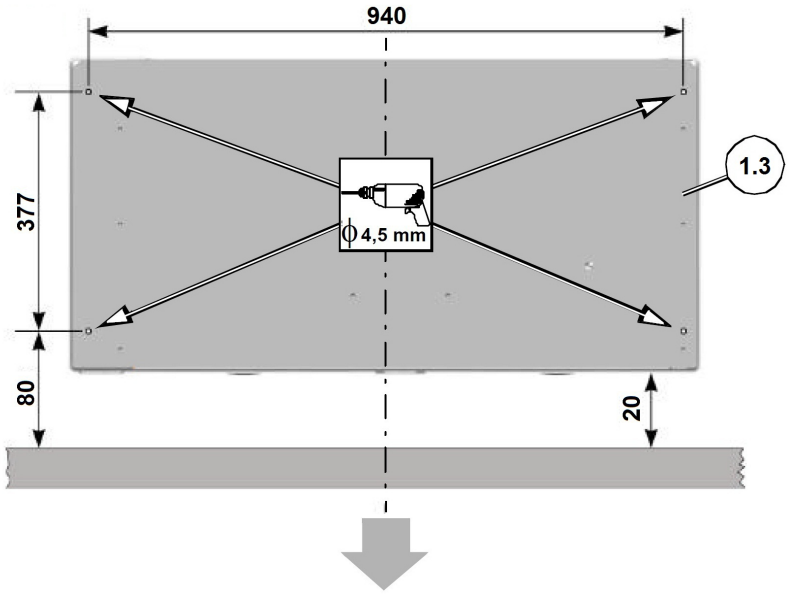
2500

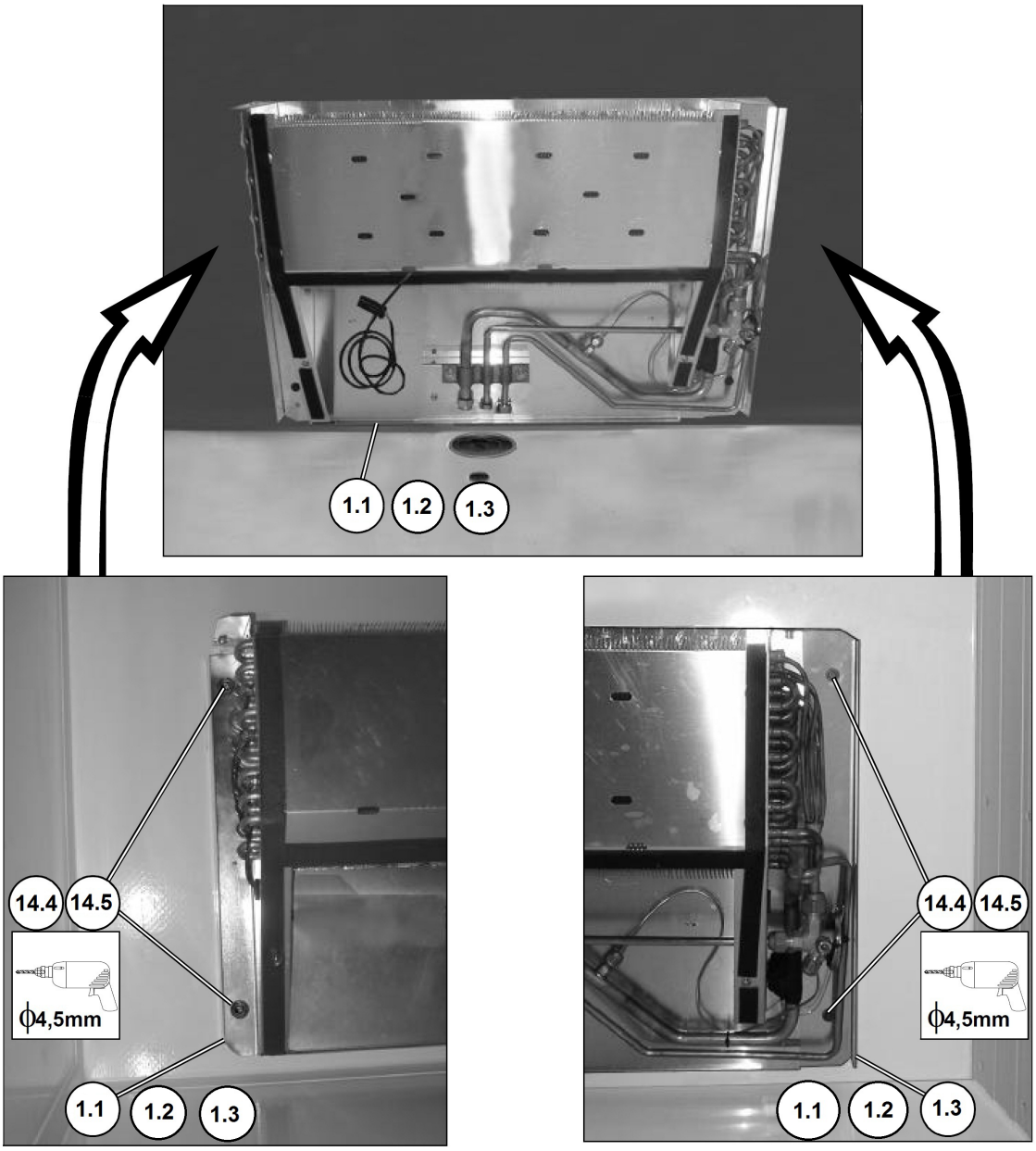


3500



4500





Pos.	Especificación	Denominación
14.4		M6 x 35 (acero inoxidable)
14.5		Ø 6,6 x Ø 22 (acero inoxidable)

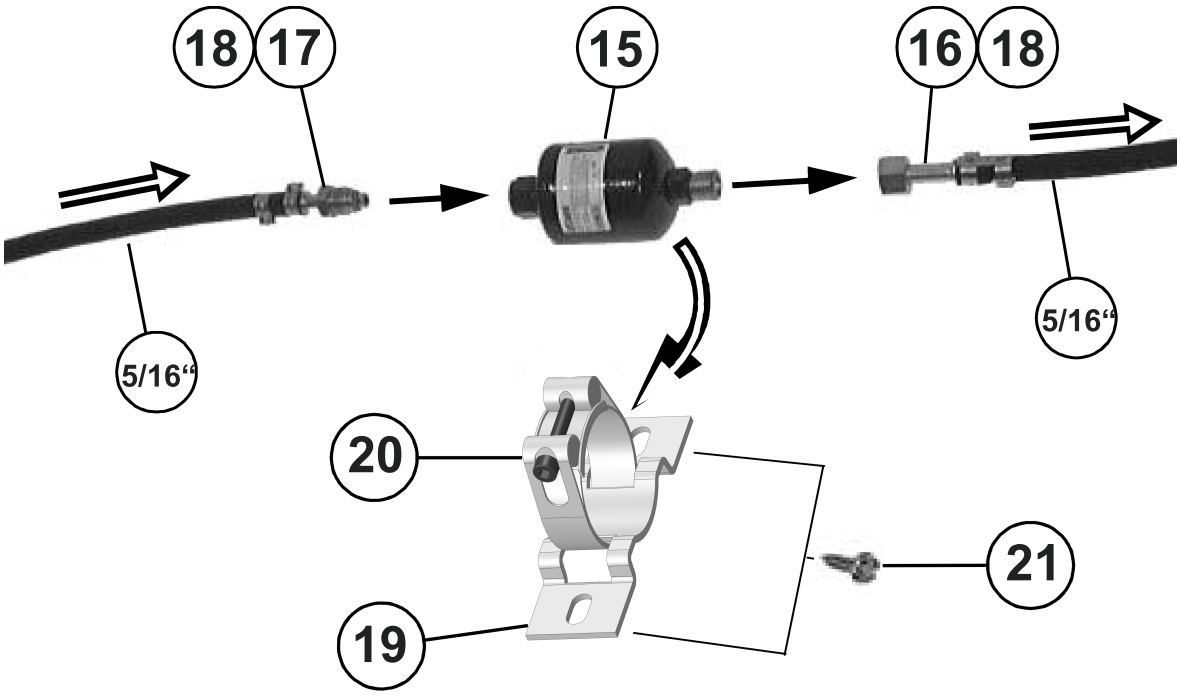
8 Tendido del juego de cables y mangueras

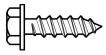
¡ATENCIÓN!
Por motivos de seguridad, al perforar preste atención al recorrido de los mazos de cables, conductos y otros componentes, especialmente cuando no estén a la vista. Los componentes en cuestión se han de montar de tal forma que no supongan ningún peligro para los ocupantes del vehículo (por ejemplo, bordes afilados) ni puedan afectar al funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

8.1 Montaje del filtro adicional del secador

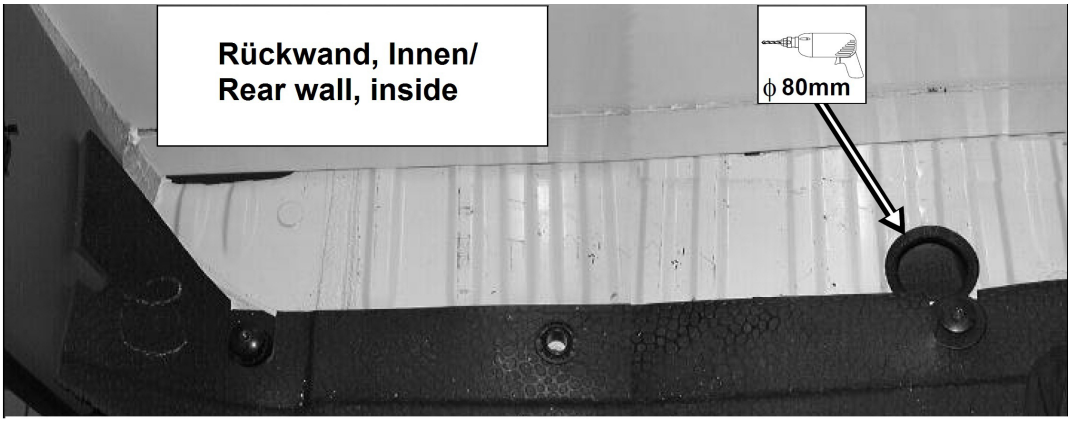
➤ Coloque el filtro adicional para el secador a lo largo de la manguera de refrigerante entre el filtro-y el evaporador, tal y como se muestra en la figura.

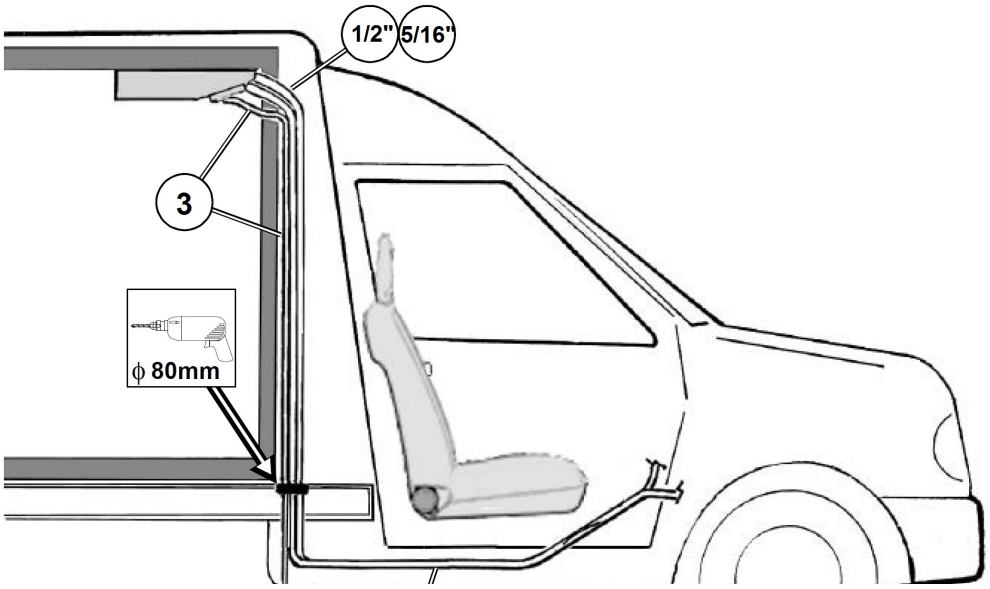
➤ Fije el estribo en el vehículo en una posición adecuada.

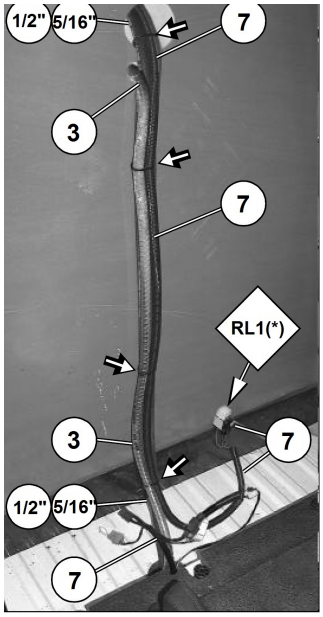


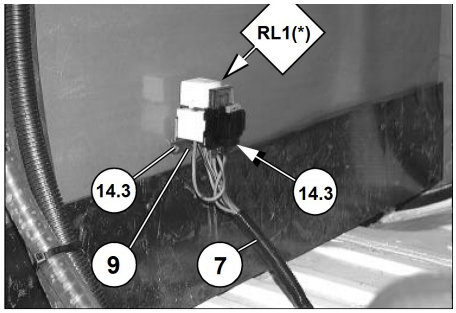
Pos.	Especificación	Denominación
21		6,3 x 16

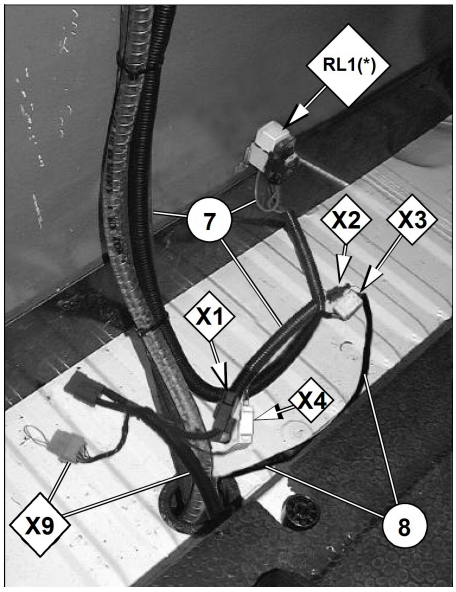
8.2 Tendido en la pared trasera





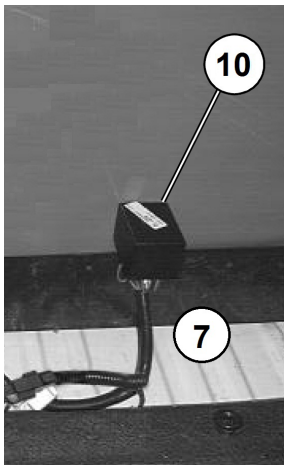




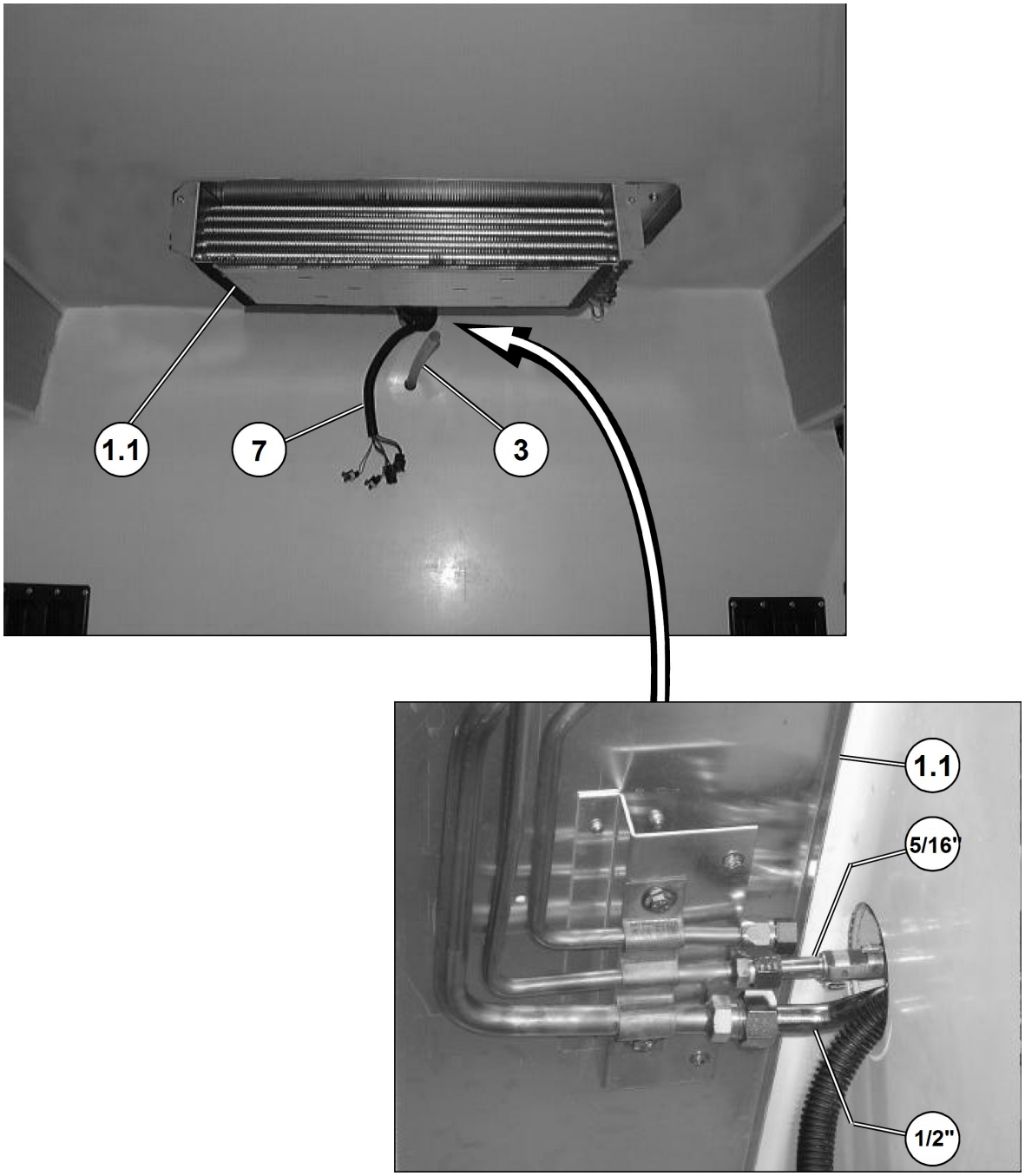


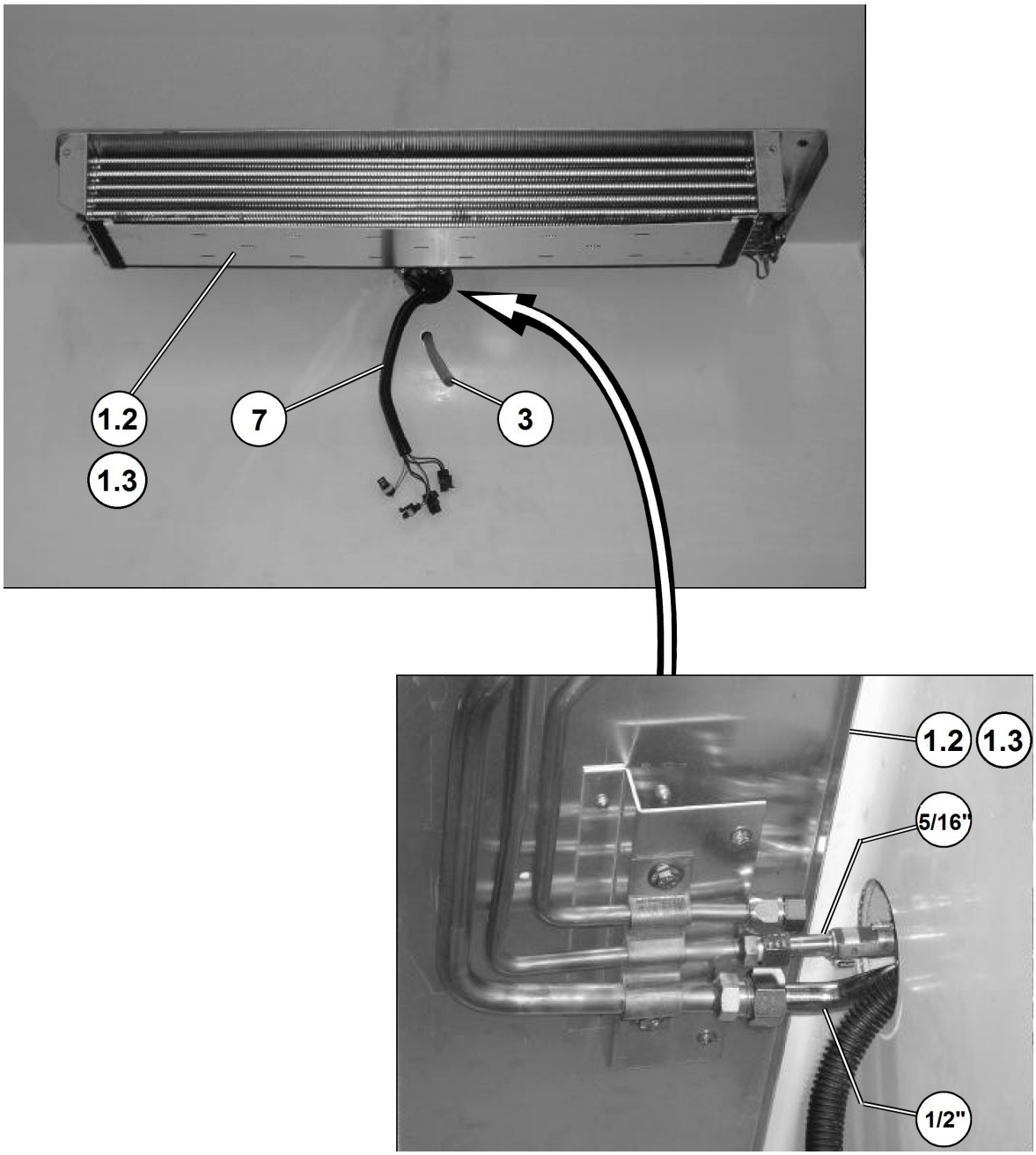
➤ (*) Para el evaporador 2500 se ha de utilizar fusible Maxi 20 A

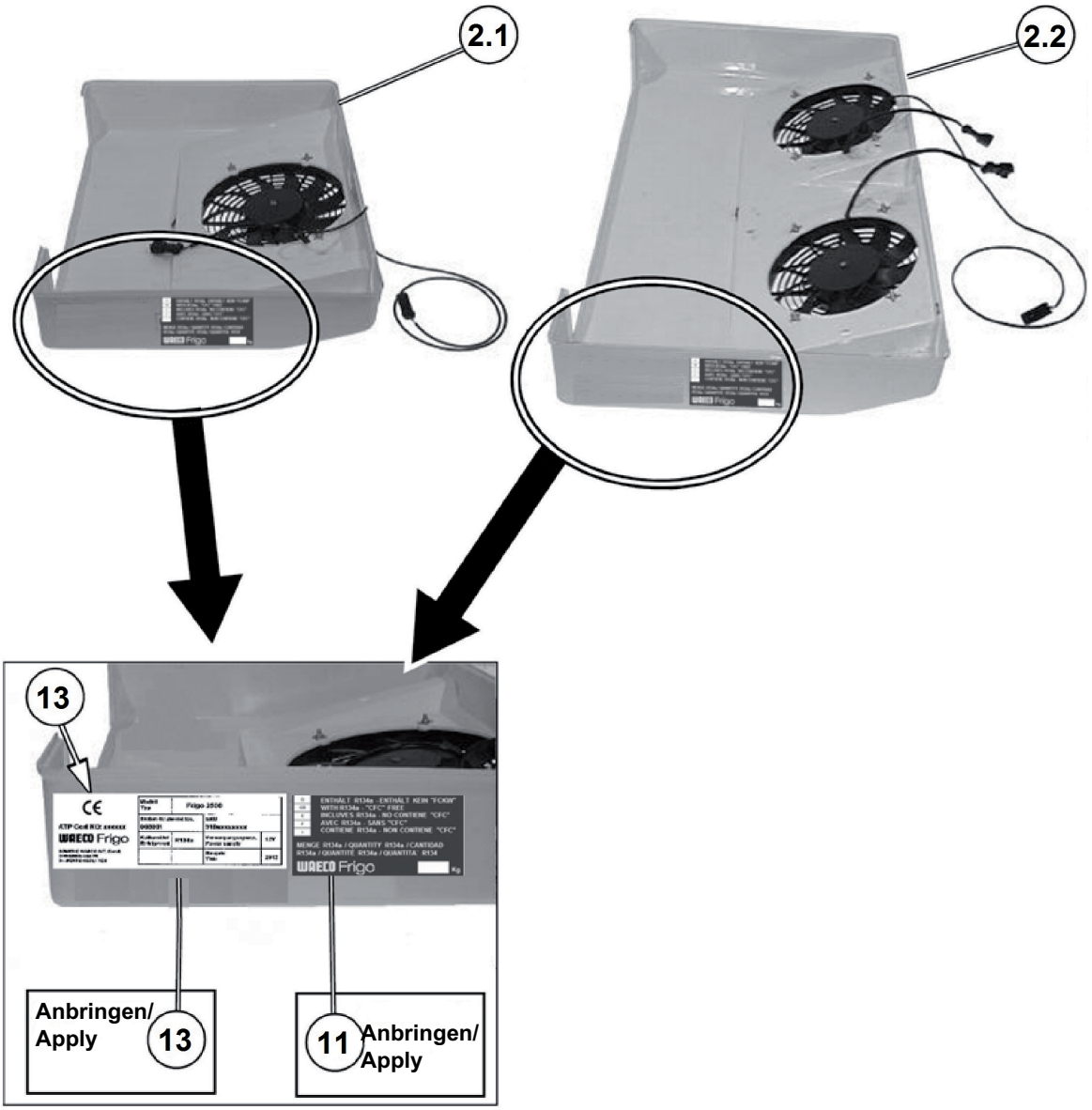
➤ (*) Para los evaporadores 3500 / 4500 se ha de utilizar fusible Maxi 30 A

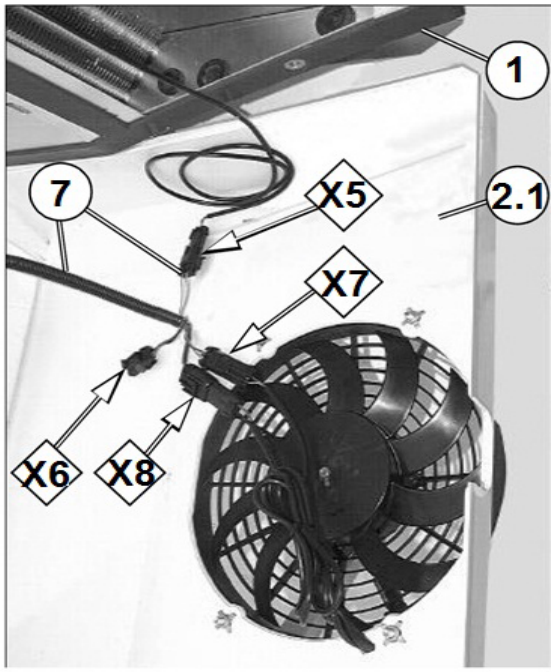


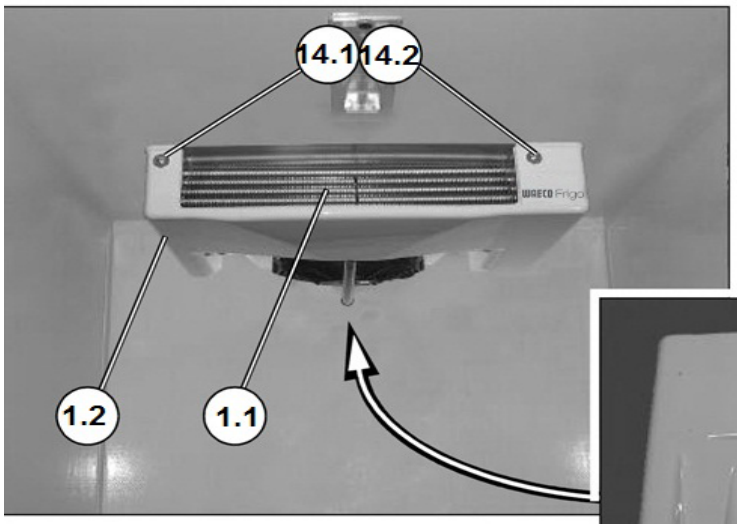
Pos.	Especificación	Denominación
14.3		4,2 x 13
⇒		2,5 L = 100

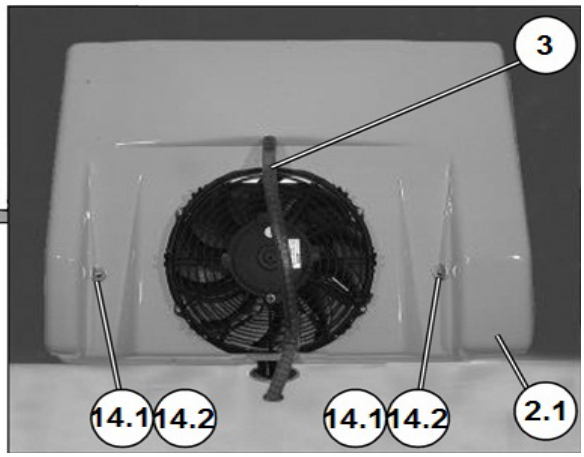

1.1
7
3
1.1
5/16"
1/2"


1.2
1.3
7
3
1.2
1.3
5/16"
1/2"

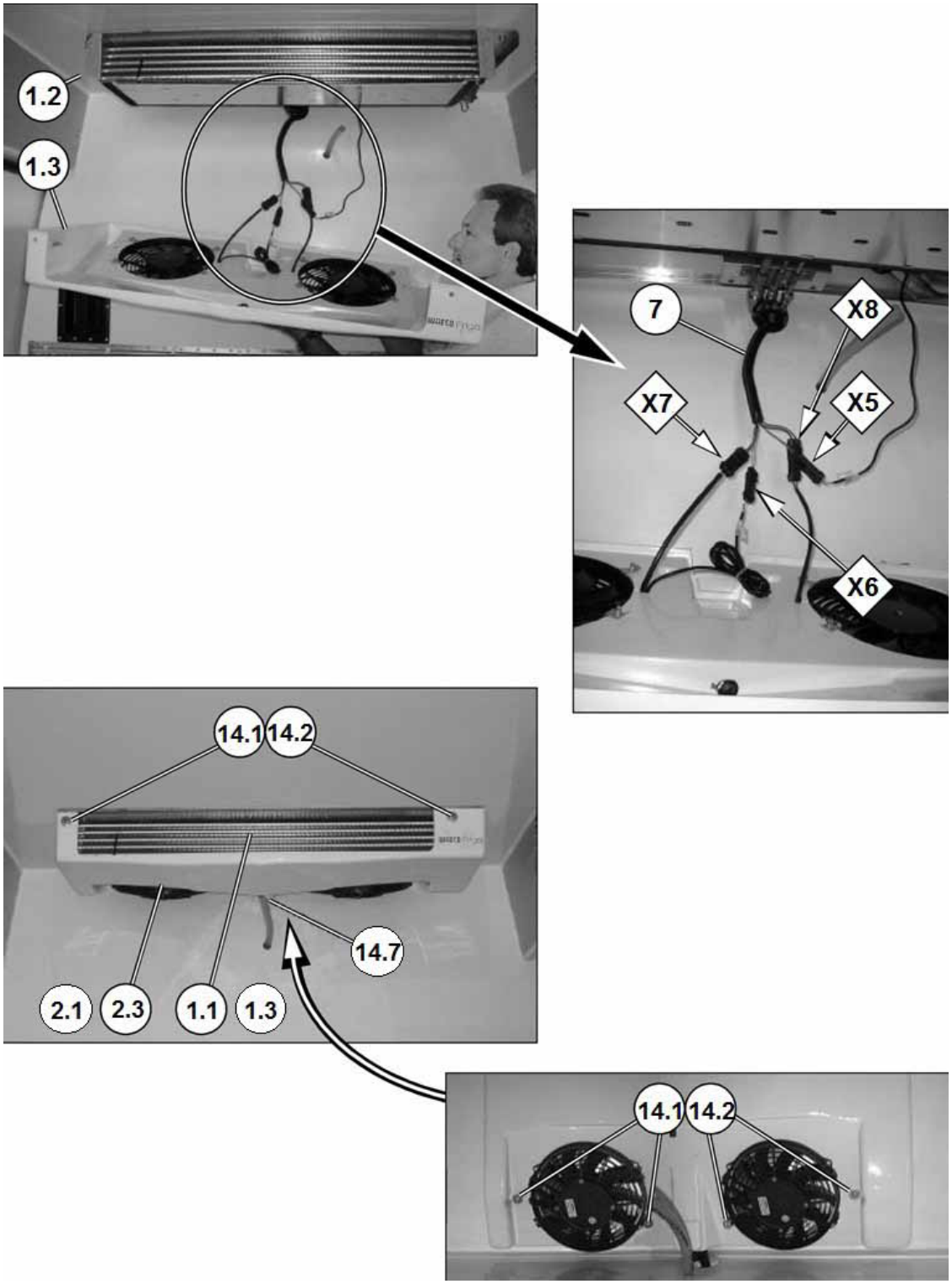

2.1
2.2
13
Anbringen/
Apply
13
11
Anbringen/
Apply







Pos.	Especificación	Denominación
14.1		M6 x 20 (acero inoxidable)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (acero inoxidable)
14.7		10 – 16



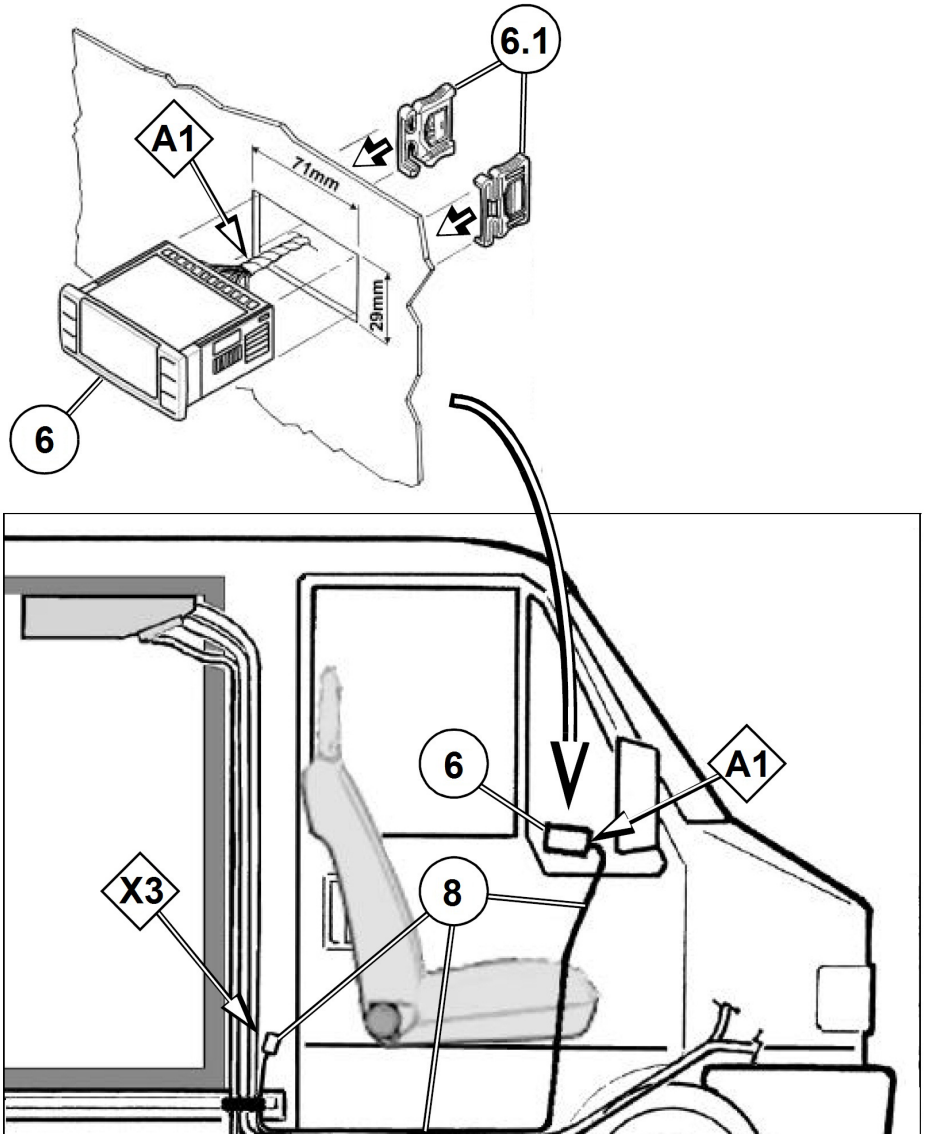
Pos.	Especificación	Denominación
14.1		M6 x 20 (acero inoxidable)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (acero inoxidable)
14.7		10 – 16

9 Integración de la unidad de mando

9.1 Integración de la unidad de mando en el salpicadero

➤ Las conexiones eléctricas de la unidad de mando (6) se deben realizar conforme al esquema de conexiones y seguidamente integrar la unidad de mando en un zona adecuada del habitáculo. Para ello, practique una abertura de 29 mm x 71 mm.

➤ Utilice los soportes laterales (6.1) para fijar la unidad de mando.



10 Programación de la unidad de mando XR60CX

NOTA
Antes de la primera puesta en funcionamiento del sistema de refrigeración Frigo es necesario configurar los parámetros en la unidad de mando. Para ello se han de introducir los valores de ajuste indicados en la lista de parámetros. Controle los valores en función del equipamiento.
Si se dan divergencias, corríjalas en la unidad de mando.

10.1 Lista de control para la programación

➤ Elija la variante de vehículo frigorífico, controle los parámetros y corríjalos en caso necesario.

- Ultracongelación con descongelación por medio de gas caliente
- Conservación de productos frescos con termorregulación del espacio de carga

10.2 Nota relativa a la visualización de parámetros en la pantalla



Visualización superior: valor ajustado del parámetro

Visualización inferior: denominación del parámetro

NOTA
La unidad de mando está provista de un contador de horas de funcionamiento interno. Este contador constituye la base para la visualización en pantalla de los mantenimientos pendientes. El primer mantenimiento se debe realizar tras las primeras 100 horas de funcionamiento. A partir de entonces, los siguientes mantenimientos se deberán realizar cada 1000 horas de funcionamiento.

10.3 Comprobar o modificar en el primer nivel los parámetros prescritos

NOTA
En el nivel “Pr 1” solo se pueden ver algunos parámetros disponibles.

➤ Para ver el primer nivel de parámetros pulse durante por lo menos 3 segundos las teclas **SET** y ▽ . El LED “°C” parpadea. En la línea inferior de la pantalla se visualiza la denominación del primer parámetro “LS” y en la superior, el valor ajustado.

➤ Para seleccionar los parámetros que correspondan pulse las teclas ▽ o △ .

➤ Para visualizar el valor de cada parámetro, pulse brevemente la tecla **SET**.

➤ Con las teclas ▽ o △ , introduzca el valor que desee.

➤ Confirme con la tecla **SET**. El valor guardado parpadea y, seguidamente, se visualiza el siguiente parámetro.

➤ Espere 15 segundos para salir del nivel de parámetros.

10.4 Comprobar o modificar en el segundo nivel los parámetros prescritos

NOTA
En el nivel "Pr 2" se pueden ver todos los parámetros disponibles.

➤ Para ver el segundo nivel de parámetros pulse durante por lo menos 3 segundos las teclas **SET** y ▽ . El LED "°C" parpadea. En la línea inferior de la pantalla se visualiza la denominación del primer parámetro "LS" y en la superior, el valor ajustado.

➤ Seleccione con la tecla ▽ el parámetro "Pr 2".

➤ Pulse brevemente la tecla **SET**, introduzca el valor "013" con la tecla △ y seguidamente confirme con la tecla **SET**. En la pantalla parpadea "Pr 2" y seguidamente se visualiza el primer parámetro "HY".

➤ Para seleccionar todos los parámetros disponibles pulse las teclas ▽ o △ .

➤ Para visualizar el valor de cada parámetro, pulse brevemente la tecla **SET**.

➤ Con las teclas ▽ o △ , introduzca el valor que desee.

➤ Confirme con la tecla **SET**. El valor guardado parpadea y, seguidamente, se visualiza el siguiente parámetro.

➤ Espere 15 segundos para salir del nivel de parámetros.

11 Lista de parámetros

¡ATENCIÓN!
- Las divergencias respecto a los valores indicados en la lista pueden provocar daños en la carga y en el sistema de refrigeración.
- En la primera puesta en funcionamiento se deben programar los parámetros "Hr" y "tHr" con el intervalo de tiempo para el primer mantenimiento.

NOTA
(*) Valores para 100 horas de funcionamiento y primer intervalo de mantenimiento tras la puesta en funcionamiento del sistema de refrigeración

Parámetros	Nivel	Denominación	Rango	Ultraconge-lación con descongelación por medio de gas caliente	Conservación de productos frescos con termorregulación del espacio de carga
H y	Pr1	Histéresis de conmutación	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	2	2
L S	Pr2	Límite inferior de valor nominal para Set	(– 55 °C ÷ SEt) (– 67 °F ÷ SEt)	– 20	2
U S	Pr2	Límite superior de valor nominal para Set	(SEt ÷ 150 °C) (SEt ÷ 302 °F)	40	12
o t	Pr1	Calibración del sensor de valor nominal	(–12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
P 2 P	Pr1	Funcionamiento con sensor del evaporador	(n = no) (y = sí)	y	y
o E	Pr2	Calibración del sensor del evaporador	(–12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
o d S	Pr2	Retardo del relé en "ON"	0 ÷ 255 (min)	0	0
db	Pr2	Regulación de zona neutra (termorregulación del espacio de carga)	(n = no) (y = sí)	n	y
CA	Pr1	Duración de desconexión del relé	0 ÷ 50 (min)	0	0
C C t	Pr2	Funcionamiento continuo del compresor	0,0 ÷ 24 (horas)	0	0
C C S	Pr2	Valor nominal para congelación ultrarrápida	(– 55,0 °C ÷ 150 °C) (– 67 °F ÷ 302 °F)	0	0
C o n	Pr2	Tiempo de conexión con sensor averiado	0 ÷ 255 (min)	0	0
C O F	Pr2	Tiempo de desconexión con sensor averiado	0 ÷ 255 (min)	0	0
C F	Pr2	Unidad de medida grados centígrados / Farenheit	°C / °F	°C	°C

Parámetros	Nivel	Denominación	Rango	Ultraconge-lación con descongelación por medio de gas caliente	Conservación de productos frescos con termorregulación del espacio de carga
r E S	Pr1	Visualización en la pantalla con coma decimal	(in = sin) (dE = con)	en	en
Ld 1	Pr2	Visualización en la pantalla superior	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	P1	P1
Ld 2	Pr2	Visualización en la pantalla inferior	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	SET	SET
d L y	Pr2	Inercia de la visualización de la temperatura	0 ÷ 20 (MO) (120) (10 seg.)	0	0
t d F	Pr1	Modo de descongelación	(EL = aire de circulación) (in = gas caliente)	en	en
d t E	Pr1	Temperatura de limitación de descongelación	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	5	5
i d F	Pr1	Intervalos de descongelación	0 ÷ 120 (horas)	1	1
M d F	Pr1	Duración máxima de descongelación	0 ÷ 255 (min)	10	10
d A d	Pr2	Retardo de visualización tras la descongelación	0 ÷ 255 (min)	1	1
d P o	Pr2	Descongelación inmediata con la puesta en funcionamiento	(n = no) (y = sí)	n	n
d A F	Pr2	Retardo de descongelación tras drenaje	0,0 ÷ 24 (horas)	0	0
F n C	Pr1	Funcionamiento de los ventiladores	C – n / on / C – y / o – y	C–n	C–n
F n d	Pr1	Retardo de los ventiladores tras la descongelación	0 ÷ 255 (min)	1	1
F S t	Pr1	Temperatura para parada del ventilador	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	15	30
F o n	Pr2	Ventilador “ON” cuando compresor “OFF”	0 ÷ 15 (min)	0	0
F o F	Pr2	Ventilador “OFF” cuando compresor “ON”	0 ÷ 15 (min)	0	0

Parámetros	Nivel	Denominación	Rango	Ultraconge-lación con descongelación por medio de gas caliente	Conservación de productos frescos con termorregulación del espacio de carga
A L C	Pr2	Configuración de alarma de temperatura	(rE = relativa) (Ab = absoluta)	Ab	Ab
A L U	Pr1	Alarma de temperatura alta	(ALL ÷ 150 °C) (ALL ÷ 302 °F)	6	6
A L L	Pr1	Alarma de temperatura baja	(– 55,0 °C ÷ ALU) (– 67 °F ÷ ALU)	4	4
A F H	Pr2	Histéresis de alarma	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	1	1
A L d	Pr2	Tiempo de retardo para alarma de temperatura	0 ÷ 255 (min)	120	120
d A o	Pr2	Retardo de alarma en "ON"	0,0 ÷ 24 (horas)	2.0	2.0
i 1 P	Pr1	Polaridad de la entrada digital	(oP = abierto) (CL = cerrado)	CL	CL
i 1 F	Pr1	Funcionamiento de la entrada digital	EA / bAL / PAL / dor /dEF / LHt / Ht / ES	dor	dor
d i d	Pr1	Retardo de la entrada digital	0 ÷ 255 (min)	15	15
n P S	Pr2	Número de conmutaciones del presostato	0 ÷ 15	15	15
o d C	Pr2	Regulación con puerta abierta	no / Fan / CPr / F – C	F–C	F–C
r r d	Pr2	Reinicio de regulación con alarma de puerta	(n = no) (y = sí)	Y	Y
H E S	Pr2	Modificación de valor nominal	(– 30 °C ÷ 30 °C) (– 54 °F ÷ 54 °F)	0	0
H r	Pr2	(Cien) horas para alarma "SEr"	De 0 a 999 (horas)	999 (100*)	999 (100*)
t H r	Pr2	(Mil) horas para alarma "SEr"	De 0 a 999 (mil horas)	1 (0*)	1 (0*)
A d r	Pr2	Dirección serial	0 ÷ 247	1	1
o n F	Pr2	Encender/apagar el aparato con el teclado	no / oFF / ES	oFF	oFF
d P 1	Pr2	Valor de medición del sensor - valor nominal	Valor visualizado	----	----

Parámetros	Nivel	Denominación	Rango	Ultraconge-lación con descongelación por medio de gas caliente	Conservación de productos frescos con termorregulación del espacio de carga
d P2	Pr1	Valor de medición del sensor - evaporador	Valor visualizado	----	----
r S E	Pr2	Valor nominal actual	Valor visualizado	----	----
r E L	Pr2	Versión de software	Valor visualizado	9.5	9.5
P t b	Pr2	Tabla de parámetros	Valor visualizado	1	1

12 Indicaciones relativas a la descongelación

12.1 Descongelación por medio de gas caliente integrada

NOTA

- Durante la fase de desactivación del compresor en función del valor nominal de temperatura se paran los ventiladores del compresor.
- La descongelación del evaporador tiene lugar automáticamente. Este proceso tiene lugar tras cada hora de funcionamiento del sistema y se visualiza en la pantalla con el símbolo correspondiente.
- Cuando finaliza el proceso de descongelación, el sistema de refrigeración se vuelve a activar automáticamente y vuelve a refrigerar.
- El proceso de descongelación (manual y automático) tiene un límite de tiempo y depende de la temperatura.
- El proceso automático de descongelación se interrumpe cuando se apaga el sistema. Cuando se vuelve a encender, se restablece el modo de tiempo interno y se comienza a contar desde cero.
- Las temperaturas límite para el proceso de descongelación o la parada del ventilador las mide el sensor del evaporador.

13 Indicaciones relativas a la termorregulación del espacio de carga

¡ATENCIÓN!
Las divergencias respecto a los valores indicados en la lista de parámetros para la termorregulación del espacio de carga pueden provocar daños en el sistema de refrigeración.

NOTA
- Con la aplicación isotérmica se puede obtener una temperatura constante en el espacio de carga.
- Cuando la temperatura es superior al valor nominal ajustado el sistema está en modo de refrigeración, mientras que cuando la temperatura es inferior al valor nominal se activa la descongelación por medio de gas caliente.
- En el modo de refrigeración normal se utiliza la descongelación para eliminar el hielo del evaporador.

14 Indicaciones relativas al funcionamiento de la refrigeración durante la marcha

NOTA
- El valor nominal ajustado se compara con la temperatura del sensor de temperatura ambiente y cuando se alcanza la temperatura se apaga el compresor. El ciclo de conmutación del compresor es de 2 °C.
- La modificación de estas temperaturas límite perjudica considerablemente el funcionamiento del sistema de refrigeración.

14.1 Control del funcionamiento de la refrigeración durante la marcha

➤ Cierre las puertas del espacio de carga.

➤ Arranque el motor.

➤ Encienda el interruptor del sistema de refrigeración.

➤ Ajuste el valor nominal inferior.

➤ Control de los ventiladores del condensador.

➤ En el nivel de usuario “Pr1” seleccione el parámetro “DP2” (véase para ello Comprobar o modificar parámetros).

➤ Lea la temperatura de la superficie del evaporador y, al mismo tiempo, compruebe si se activan los ventiladores del evaporador cuando se desciende por debajo de +15 °C.

➤ Controle si los ventiladores del evaporador giran en el sentido correcto.

➤ Compruebe la descongelación manual. Para ello, la temperatura del evaporador tiene que ser inferior a +5 °C.

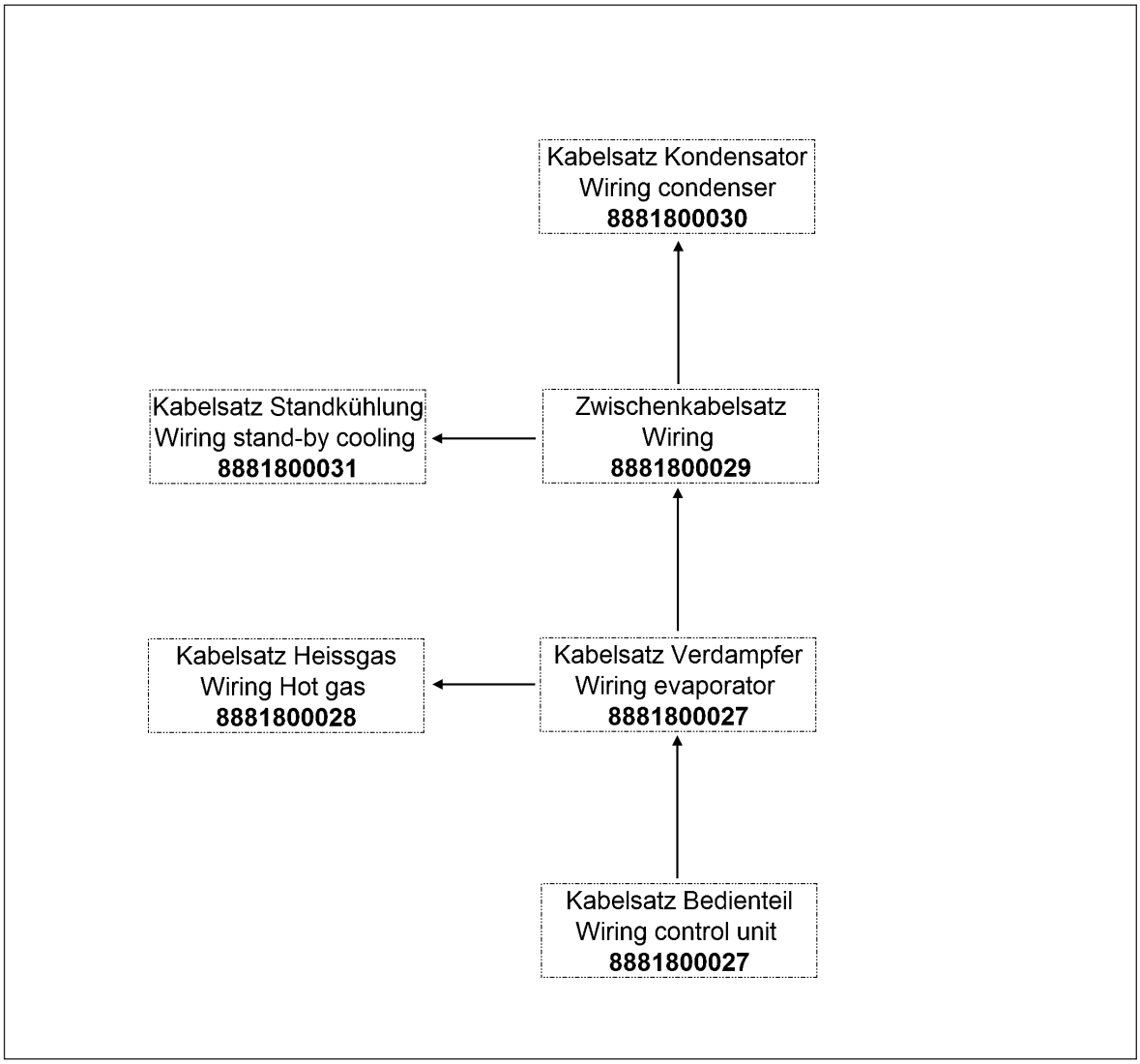
➤ Se ha de comprobar:

- La visualización en la unidad de mando.
- El funcionamiento de los ventiladores del evaporador durante la descongelación:

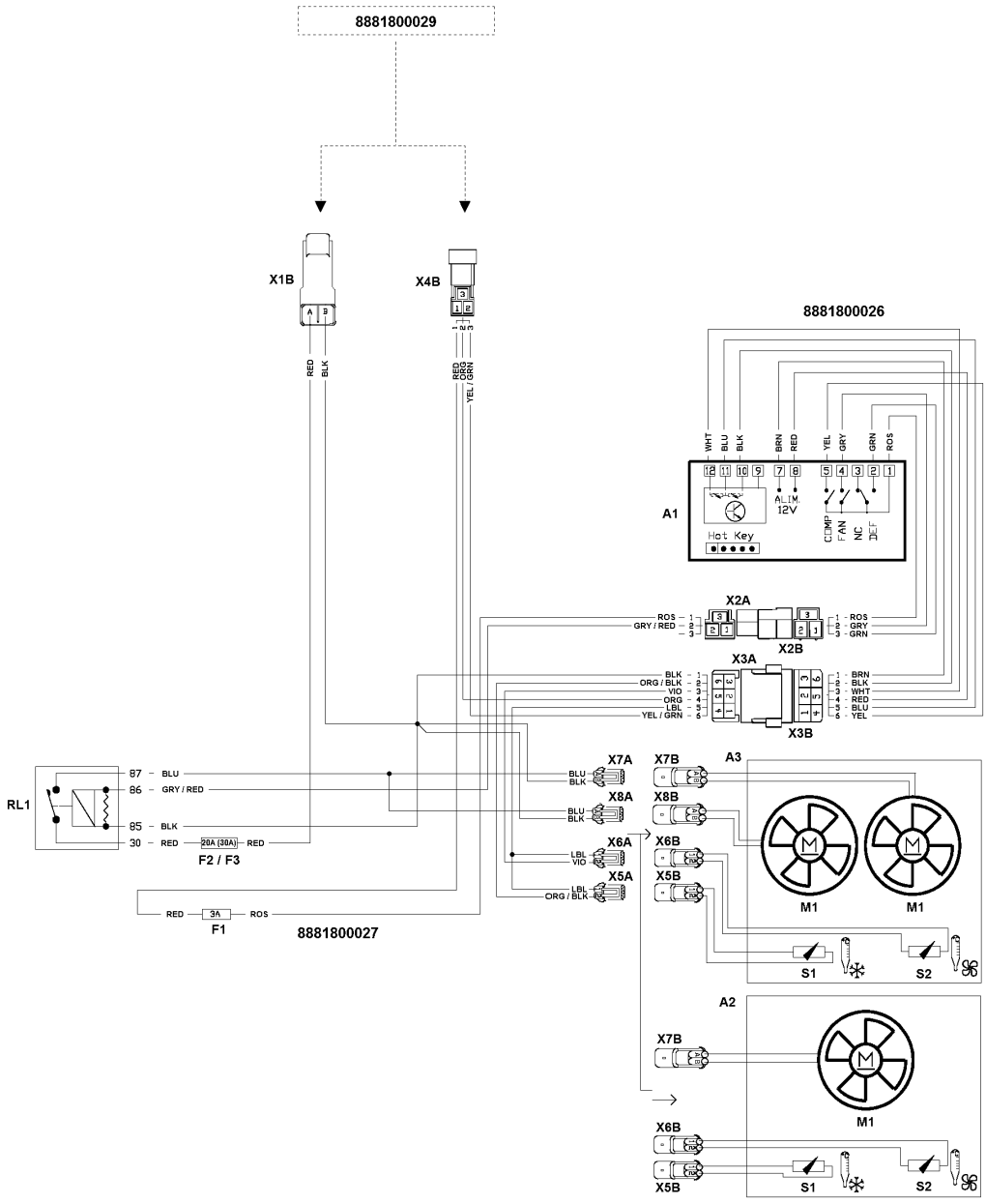
  Descongelación por medio de gas caliente: ventiladores del evaporador OFF
- El funcionamiento del compresor durante la descongelación:

  Descongelación por medio de gas caliente: compresor ON.

15 Composición del sistema eléctrico



16 Esquema de conexiones



17 Explicaciones sobre el sistema eléctrico



NOTA
Las líneas intermitentes representan los cables eléctricos previstos en el vehículo. Las explicaciones que no se dan aquí están contenidas en las instrucciones de montaje correspondientes.

Pos.	Descripción	Función
A1	Unidad de mando	Control para toda la instalación
A2	Evaporador 2500	
A3	Evaporador 3500 / 4500	
F1	Fusible plano de 3 A	
F2	Fusible plano MAXI de 20 A	Fusible para evaporador 2500
F3	Fusible plano MAXI de 30A	Fusible para evaporador 3500 y 4500
RL1	Relé 12 V 70 A	Control para ventiladores del evaporador
S1	Sensor de temperatura	Evaporador / Defrost
S2	Sensor de temperatura	Espacio de carga
M1	Ventilador del evaporador	
X1B	Conector de 2 polos	Toma de conexión para otro juego de cables
X2A	Conector de 3 polos	Toma de conexión para unidad de mando A1
X2B	Conector de 3 polos	Toma de conexión para unidad de mando A1
X3A	Conector de 6 polos	Toma de conexión para unidad de mando A1
X3B	Conector de 6 polos	Toma de conexión para unidad de mando A1
X4B	Conector de 3 polos	Toma de conexión para otro juego de cables
X5A	Conector de 2 polos	Sensor de temperatura S1
X5B	Conector de 2 polos	Sensor de temperatura S1
X6A	Conector de 2 polos	Sensor de temperatura S2
X6B	Conector de 2 polos	Sensor de temperatura S2
X7A	Conector de 2 polos	Ventilador del evaporador M1
X7B	Conector de 2 polos	Ventilador del evaporador M1
X8A	Conector de 2 polos	Ventilador del evaporador M1
X8B	Conector de 2 polos	Ventilador del evaporador M1

17.1 Colores de cables

BLK	BLU	BRN	GRN	GRY	LBL	ORG	RED	ROS	VIO	WHT	YEL
Black	Blue	Brown	Green	Grey	Lightblue	Naranja	Red	Rosa	Violeta	White	Yellow
Negro	Azul	Marrón	Verde	Gris	Azul claro	Naranja	Rojo	Rosa	Violeta	Blanco	amarillo

Innehållsförteckning

1 Förklaring av symboler 5
2 Informationsblad 5
2.1 Vilket köldmedium ska användas? 5
2.2 Vilken kompressorolja ska användas? 5
2.3 Hur får man tag på reservdelar till Frigo kylanläggningen? 6
2.4 Hur ofta ska Frigo kylanläggningen underhållas? 6
2.5 Finns det möjligheter till fortbildning? 6
3 Monteringsinstruktioner 7
3.1 Anvisningar om monteringen 7
3.2 Monteringsförberedelse 8
3.3 Hantering av kablar och slangledningar 8
3.4 Efter monteringen 9
3.5 Kontrollera monteringsförhållanden 9
3.6 Tabell med tillåtna åtdragningsmoment för skruvar i Nm 10
3.7 Montering av O-ringsarmaturer 11
3.8 Tabell för tillåtna åtdragningsmoment för anslutningar med O-ringar i Nm 11
4 Anvisningar gällande montering av FRIGOCLIC-anslutningar 12
5 Beskrivning av symboler 13
6 Leveransomfattning 13
7 Montering, förångargrupp 15
8 Dragning av kabelsats och slangar 19
8.1 Montering, extra torkfilter 19
8.2 Dragning på bakre vägg 20
9 Montering av kontrollenhet 27
9.1 Montering av kontrollenheten i armaturbrädet 27
10 Programmering för kontrollenhet XR60CX 28
10.1 Checklista för programmering 28
10.2 Anvisningar för att visa parametrar på displayen 28
10.3 Kontrollera eller ändra parametervärdena i den första nivån 28
10.4 Kontrollera eller ändra parametervärdena i den andra nivån 29
11 Parameterlista 29
12 Information om avfrostning 33
12.1 Integrerad varmgasavfrostning 33

13 Information om konstant lastrumstemperatur 33
14 Information om fordonskylningens funktion 34
14.1 Funktionskontroll av fordonskylningen 34
15 Den elektriska anläggningens sammansättning 35
16 Kopplingsschema 36
17 Förklaring av den elektriska anläggningen 37
17.1 Kabelfärg 37

1 Förklaring av symboler



VARNING!
Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till livsfarliga eller svåra skador.



AKTA!
Observera: Om anvisningarna inte följs föreligger risk för personskador.



OBSERVERA!
Om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och anläggningens funktion kan påverkas negativt.



OBS!
Kompletterande information om montering av produkten.

Dessa monteringsanvisningar riktar sig till montörer som är specialiserade på området för fordonsklimat- och transportkylteknik. Anvisningarna ersätter inte bristande kunskaper på området för fordonsklimatteknik. Dessa monteringsanvisningars syfte är att underlätta monteringen av Frigo kylanläggningen. I denna monteringsanvisning kan vi inte garantera att alla monteringssteg beskrivs!

2 Informationsblad

Läs innan kylanläggningen monteras!

Innan du påbörjar monteringen av Frigo kylanläggningen vill vi göra dig uppmärksam på några viktiga saker:

2.1 Vilket köldmedium ska användas?

För temperaturer ned till + 0 °C ska Frigo kylanläggningen fyllas på med köldmediet R134a. För temperaturer ned till –18 °C ska kylanläggningen fyllas på med köldmediet R404a.

2.2 Vilken kompressorolja ska användas?

För Frigo kylanläggningar med R134a ska konventionella PAG-oljor användas. För kylanläggningar med R404a ska en POE 68-olja användas.

2.3 Hur får man tag på reservdelar till Frigo kylanläggningen?

Monteringsanvisningen innehåller en stycklista där alla reservdelar listas med tillhörande artikelnummer.

Förvara därför monteringsanvisningen på ett säkert ställe.

Använd artikelnumren i monteringsanvisningen och gör reservdelsbeställningen direkt hos:

Dometic WAECO International GmbH – Hollefeldstr. 63 – D-48282 Emsdetten – Technischer Kundendienst – Telefon: +49 2572 / 879 - 191 - Fax: +49 2572 / 879 - 391 – E-post: tkd@dometic-waeco.de

2.4 Hur ofta ska Frigo kylanläggningen underhållas?

Anläggningen ska underhållas en gång per år (t.ex. byte av tork, påfyllning av nytt köldmedium etc.).

Inom serviceintervallen ska Frigo kylanläggningens funktionsduglighet kontrolleras (se serviceschema för kylanläggningar).

2.5 Finns det möjligheter till fortbildning?

Ja. Vänd dig till Dometic WAECO International GmbH i Emsdetten, Tyskland för mer information om detta.

3 Monteringsinstruktioner

Monteringsanvisningarna ska ge viktig information om monteringen och kan dessutom användas vid eventuella reparationer.

Som montör av Frigo kylanläggningen bidrar du med ditt kunnande och korrekt montering av anläggningen till en säker och problemfri drift.

3.1 Anvisningar om monteringen

Läs hela monteringsanvisningen innan Frigo kylanläggningen installeras.

Följande tips och anvisningar ska observeras vid monteringen av kylanläggningen:



VARNING!
Kontrollera att alla komponenter är spänningslösa innan några arbeten utförs på elinstallationen!

- Före monteringen av kylanläggningen ska man alltid kontrollera om fordonskomponenter eventuellt kan skadas, eller om deras funktion kan påverkas negativt genom monteringen.
- De medföljande monteringskomponenterna får inte ändras egenmäktigt.
- Ventilationsöppningarna (galler, förångare) får inte täckas över (min. avstånd till andra komponenter: 10 cm).
- Vid installation och reparation ska tillämpliga tekniska regler och bestämmelser följas.
- Observera tillverkarens riktlinjer när anläggningen monteras och vid elanslutningen.
- Använd lämpliga verktyg till alla monteringssteg.
- Före och under borrning måste man vara uppmärksam på kablar, ledningar och andra komponenter, särskilt sådana som inte syns.



VARNING!
Koppla bort strömförsörjningen på fordonsbatteriet innan kylanläggningen monteras.
Risk för elektriska stötar om detta inte följs!



AKTA!
Om kylanläggningen monteras på ett felaktigt sätt kan det påverka säkerheten och/eller leda till att anläggningen förstörs!
Tillverkaren övertar inte något ansvar om kylanläggningen inte monteras enligt den här monteringsanvisningen; inte för driftstörningar, inte för Frigo kylanläggningens säkerhet och särskilt inte för person- och/eller materialskador!

3.2 Monteringsförberedelse

AKTA!

- Läs den aktuella medföljande monteringsanvisningen (fordonskylning, kylanläggning för stillastående användning, motormonteringssystem o.s.v.) och dessa monteringsanvisningar noggrant.
- Skydda ögonen! Skyddsglasögon måste bäras vid hantering av köldmedium, vid evakuering och vid påfyllning!
- Använd skyddskläder! Se till att köldmediet inte kommer i kontakt med huden.

➤ Använd stycklistorna och kontrollera att Frigo kylanläggningen är fullständig.

➤ Avlägsna locken från kompressor, förångare, kondensorn och köldmedieledningar först precis innan de aktuella delarna ska monteras. Endast så kan du hålla systemet fritt från fukt och damm.

➤ Applicera några droppar kylolja droppa på O-ringens säte och på kopplingsmuttern innan du ansluter en köldmedieledning.

3.3 Hantering av kablar och slangledningar

VARNING!

Felaktig hantering eller montering på eller i fordonets elsystem/elektronik kan leda till att funktionerna påverkas negativt. Det kan i sin tur leda till att komponenter i fordonet eller säkerhetsrelevant fordonsutrustning slutar fungera, vilket kan orsaka olyckor med personskador eller skador på fordonet!

- Använd tomma rör eller kabelgenomföringar/kabelkanaler om kablarna dras genom väggar eller golv med vassa kanter.
- Se till att alla borrhål/genomföringar som görs i efterhand på fordonet förses med vattentäta kanter/anslutningar.
- Dra elkablarna på ett sådant sätt att de inte kan skadas av vassa fordonsdelar.
- Lägg inte kablarna löst eller med skarpa böjar på elektriskt ledande material (metall).
- Dra och fäst kablarna så att de inte kan skadas.
- Dra aldrig spänningskabeln (batterikabel) i närheten av signal- eller styrkablar.
- Före och under borrning måste man vara uppmärksam på kablar, ledningar och andra komponenter, särskilt sådana som inte syns.
- Behandla alltid komponenter med nygjorda borrhål eller snittställen med korrosionsskyddsmedel.
- Täck över plastledningar och bromsledningar före borrningen, eller demontera dem vid behov.
- Dra de elektriska kablarna så att de befinner sig minst 15 mm från roterande delar och minst 150 mm från kraftigt uppvärmda fordonsdelar.

- Fäst inga kablar, elkablar eller slangledningar på bromssystemets slangledningar.
- Dra slangledningar och elkablar så att de inte utsätts för mekaniska belastningar.
- Använd kabelband och/eller slangklämmor för fastsättning av kabelsatsen.
- Foga ihop de kompakta snabbkontakterna tills låspunkterna förankrats.
- Se till att kablarnas och kontakthusens gummitätningar sitter som de ska på de vattentäta kontakthusen när de fogas samman.
- Skydda ej vattentäta stickkontakter i områden som utsätts för vattenstänk (motorrum, underrede) med hjälp av extra skyddsvax, isoleringsband eller dylikt. Korrosion på stickkontakterna kan leda till att kylanläggningen slutar fungera.
- Se till att säkringshus som installeras i efterhand monteras utanför stänkvattenområdet. Håll ett avstånd på minst 30 mm till vätskebärande kretsar. Mellan säkringshus och brännbara vätskor (bensinfilter, tank o.s.v.) ska avståndet vara 300 mm.
- Montera säkringshus så nära batteriet som möjligt.
- Anslut inga ytterligare förbrukare till redan använda säkringar.
- Anslut inga ytterligare kablar till redan befintliga kablar (t.ex. Isolationsförskjutningskoppling).

3.4 Efter monteringen

- Genomför en läckagesökning med en UV-läcksöklampa för att förhindra läckage från Frigo kylanläggningen.
- Kontrollera funktionen på kylanläggningens alla komponenter.
- Se till att kylanläggningens komponenter (t.ex. vassa kanter) inte utgör någon fara för passagerare/förare och att fordonets säkerhetsanordningar fungerar som de ska.
- Genomför alltid en funktionskontroll när kylanläggningen har monterats klart.
- Ändra aldrig sådana parametervärden i kontrollenheten som hör till kylanläggningens grund- och säkerhetsfunktioner.
- Se till att den monterade värmeisoleringen inne i fordonet är i felfritt skick. Om detta inte är fallet, vänd dig till installatören av isoleringen.

3.5 Kontrollera monteringsförhållanden



OBSERVERA!
Tillverkaren övertar endast ansvar för komponenter som ingår i leveransen. Om kylanläggningen monteras tillsammans med delar som inte hör till produkten bortfaller rätten till garantianspråk!

➤ Kontrollera om fordonets lastutrymme är utrustat med värmeisolering.

➤ Kontrollera kraven på en elektrisk kylanläggning i det aktuella fordonet, t.ex.:

- Beräkning av erforderlig kyleffekt
- Lagertemperatur för livsmedlen som ska transporteras
- Antal dörröppningar per timme

För att undvika för stora temperaturvariationer vid lastning och urlastning ska lämpliga åtgärder vidtas, t.ex. montering av banddraperier i dörröppningar och andra öppningar.



OBSERVERA!
Ett stort antal dörröppningar eller stora öppningar kan, särskilt vid slutleveranser, inte alltid kompenseras genom kylanläggningen!

➤ Kontrollera trefasgeneratorns utgående spänning (14 – 15 V).

➤ Kontrollera funktionen på alla elektriskt drivna fordonskomponenter.

➤ Kontrollera att tomgångsvarvtalet motsvarar det föreskrivna värdet.

➤ Kontrollera att back- och magnetventilen eller -ventilerna fungerar som de ska.

➤ Kontrollera funktionen på alla elektriskt drivna fordonskomponenter.

Om fel eller avvikelser fastställs, informera verkstadschefen resp. fordonets ägare.

3.6 Tabell med tillåtna åtdragningsmoment för skruvar i Nm

Såvida inte andra åtdragningsmoment anges i den här monteringsanvisningen kan nedanstående tabell användas som riktlinje för säkert och max. åtdragningsmoment för monteringsskruvar i specifik storlek och kvalitet.

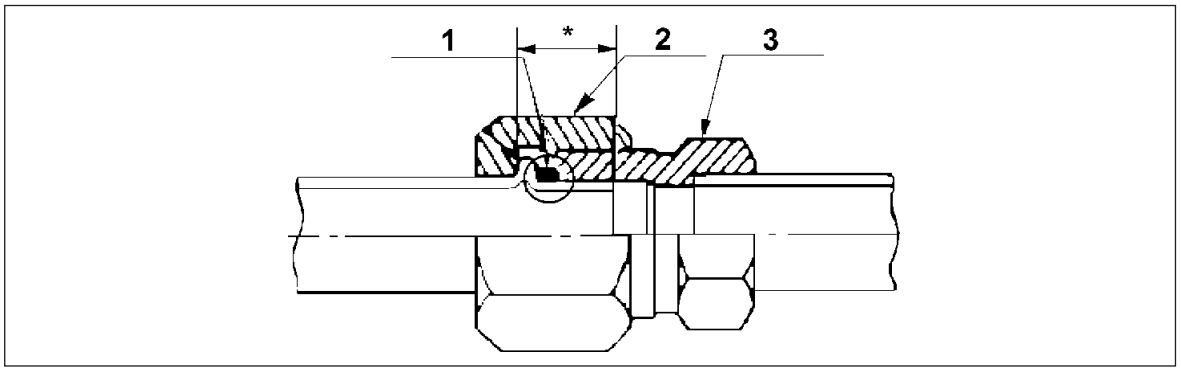
M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,25)	M12 (1,50)
4 – 6	8 – 12	20 – 30	40 – 55	37 – 52	70 – 90

M12 (1,75)	5/8"-18UNF	3/4"-16UNF	7/8"-14UNF	1"-14UNS
60 – 85	2 – 4	3 – 5.5	4 – 6	4 – 6

3.7 Montering av O-ringsarmaturer

OBSERVERA!

- O-ringsarmaturer ska dras åt med ett lägre åtdragningsmoment än SAE (konformade armaturer) eftersom ett för högt åtdragningsmoment skadar tätningssatsen, vilket leder till läckage!
- Använd alltid två skruvnycklar när du drar åt eller lossar en anslutning för att förhindra att ledningarna vrider sig!
- O-ringar får inte återanvändas!



➤ Innan monteringen påbörjas, kontrollera att O-ringen sitter på den föreskrivna platsen på kopplingen (1).

➤ Applicera kylolja på O-ringens gängor och säte på det område som markerats (*).

➤ Skruva ihop sammanhörande anslutningsgängor för hand (2 och 3).

➤ Dra åt anslutningen med två skruvnycklar.

3.8 Tabell för tillåtna åtdragningsmoment för anslutningar med O-ringar i Nm

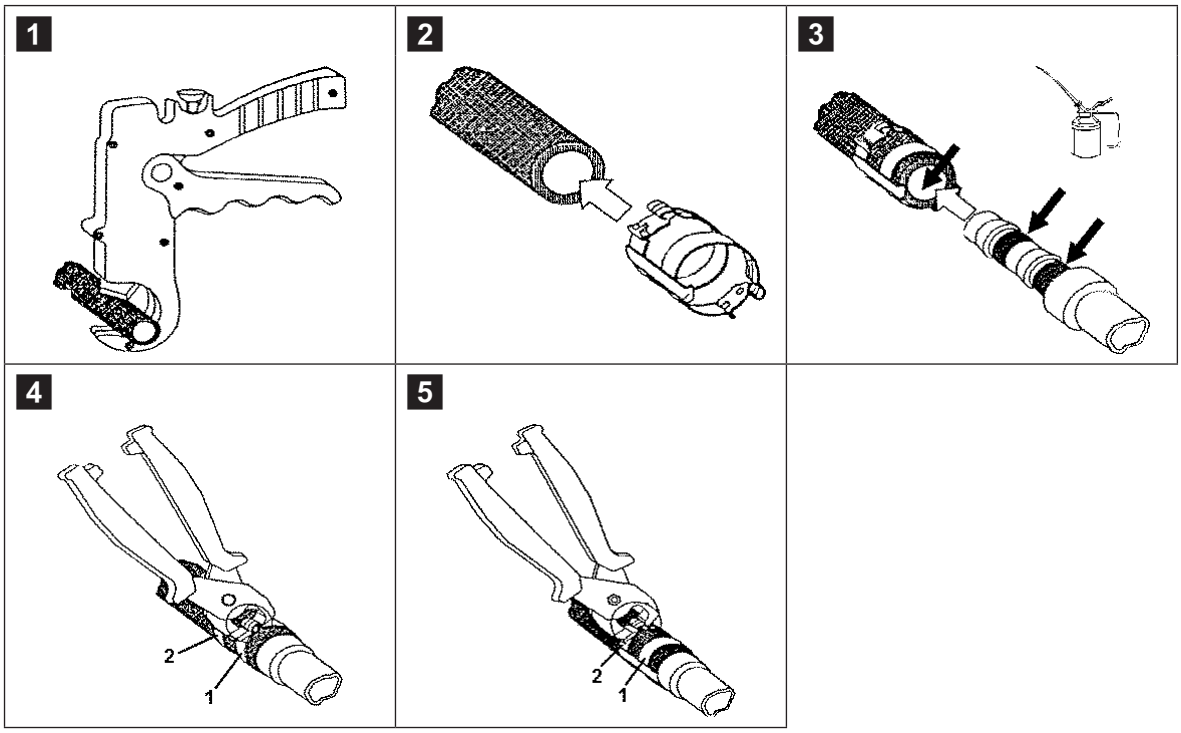
Såvida inte andra åtdragningsmoment anges i den här monteringsanvisningen kan nedanstående tabell användas som riktlinje för säkert och max. åtdragningsmoment för anslutningar med O-ringar i specifik storlek och kvalitet.

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)
4 – 6	8 – 12	20 – 30

4 Anvisningar gällande montering av FRIGOCLIC-anslutningar

OBSERVERA!

- Använd endast härför avsedd monteringstång för montering av FRIGO-CLIC-armaturer!
- Kontrollera att klämhylsan sitter ordentligt efter att den monterats!
- Byt ut O-ringarna och slangklämmorna om armaturerna ska återanvändas!
- Använd alltid slangsaxen för att klippa av den använda slangänden!
- Se till att slangändarna klipps av rakt!



➤ Använd en slangsax och klipp av slangänden rakt (bild **1**).

➤ Skjut på klämhylsan på slangänden. Placera klämhylsans anslag på slangänden (bild **2**).

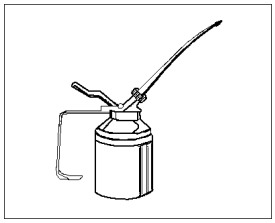
➤ Applicera kylolja på O-ringarna och insidan av slangänden och stick in armaturen i slangänden (bild **3**).

➤ Se till att anslaget sitter på slangänden när klämhylsan kläms fast.

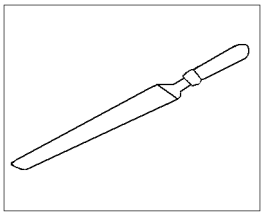
➤ Kläm fast klämhylsan upptill (bild **4** 1).

➤ Kläm fast klämhylsan nedtill (bild **5** 2).

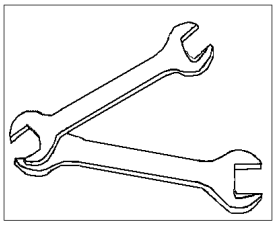
5 Beskrivning av symboler



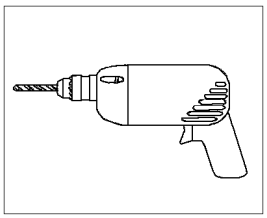
Applicera köld-medieolja på skruvförband och O-ringar



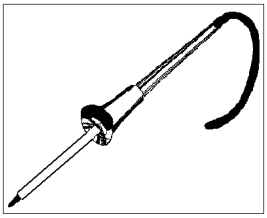
Justera, jämna ut



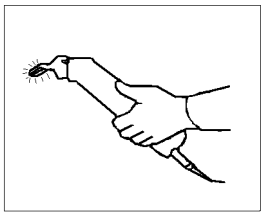
Använd två skruvnycklar för att lossa eller dra åt köldmedieledningarna jämnt



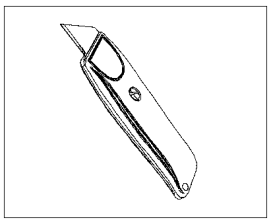
Borra

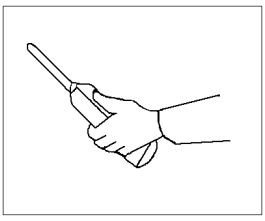


Löda ihop



Skära med värme-kniv





Skär med verktyg som passar materialet



Position/anslutning i enlighet med kopp-lingsschemat

6 Leveransomfattning

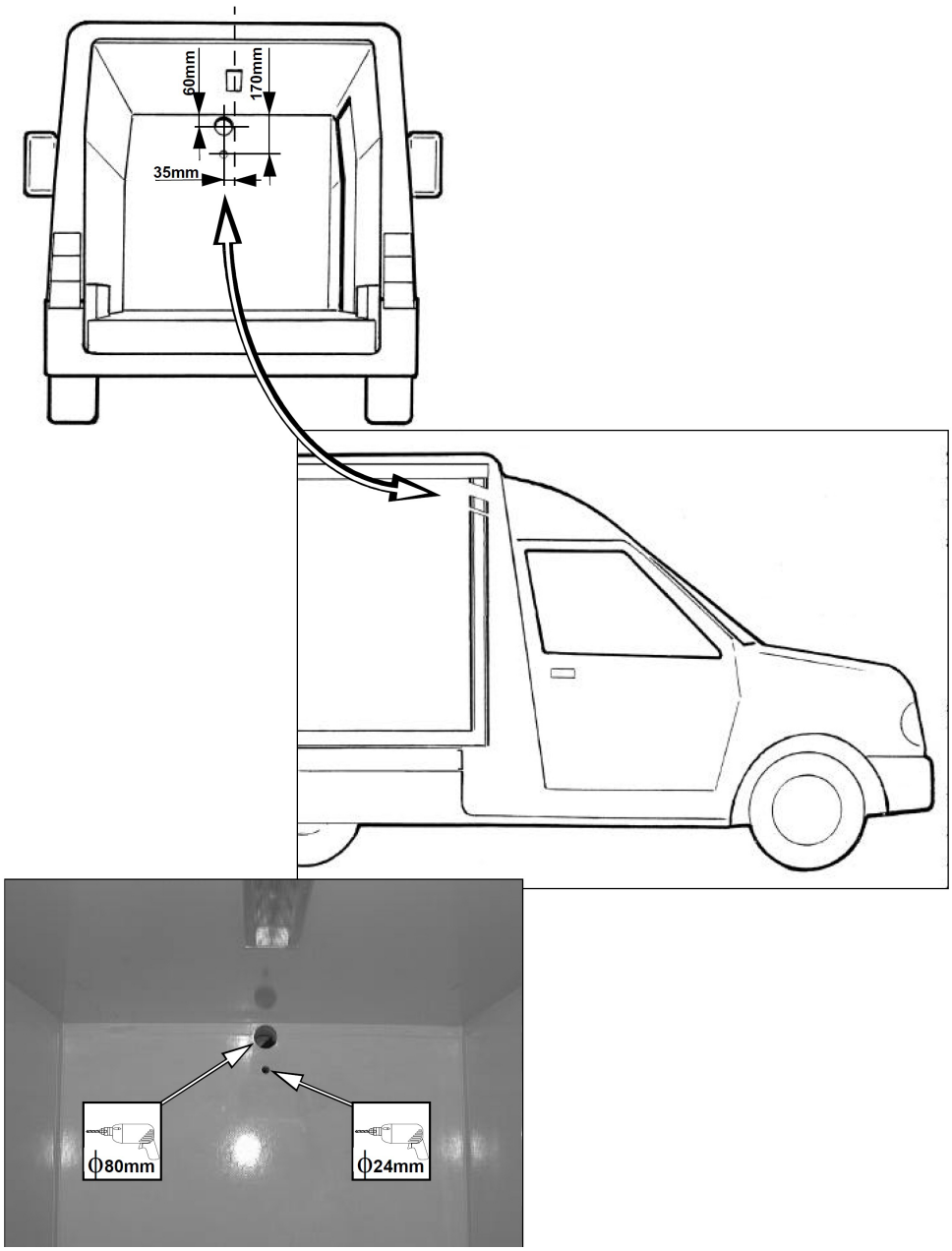
Pos.	Art.nr	Beteckning	Mängd
1		Förångargrupp Frigo	
1.1	8881200092	Frigo 2500	1
1.2	8881200093	Frigo 3500	1

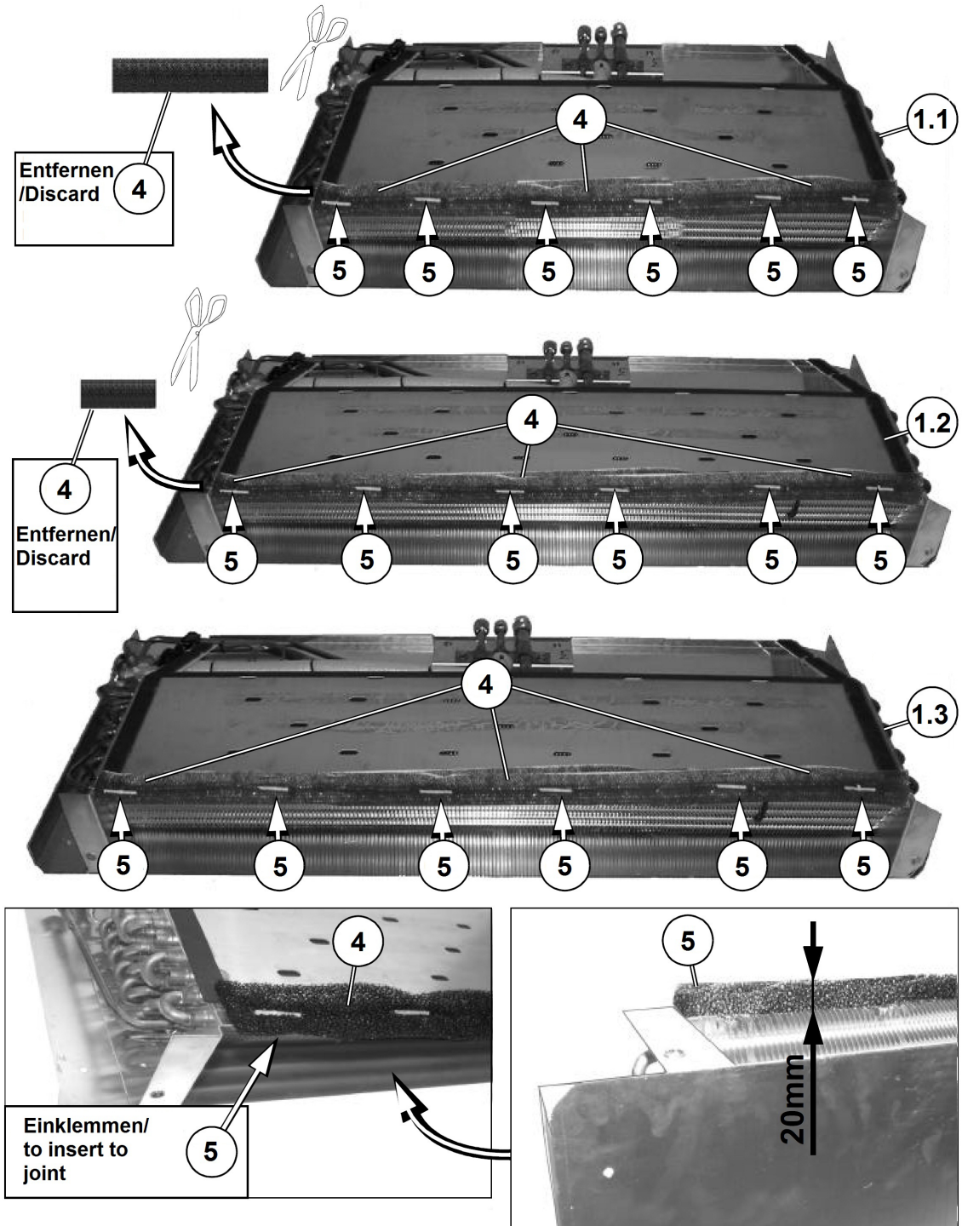
Pos.	Art.nr	Beteckning	Mängd
1.3	8881200094	Frigo 4500	1
1.4	8881100099	Expansionsventil R404a	1
2		Förångarkåpa Frigo	
2.1	4443000399	Frigo 2500	1
2.2	4443000400	Frigo 3500	1
2.3	4443000401	Frigo 4500	1
3	8881300052	Kondensvattenslang	1
4	8881300050	Kondensvattenfilt	1
5	8881300057	Klammer för kondensvattenfilt	6
6	8881300062	Kontrollenhet	1
6.1		Klammer för kontrollenhet	2
7	8881800027	Kabelsats för förångare	1
8	8881800026	Kabelsats för kontrollenhet	1
9	4442500807	Relähållare	1
10	4443000379	Reläkåpa	1
11	8887500049	Informationsskylt R404a	1
12	8887500050	Fyllmängdsklistermärke R404a	1
13		Typskylt, förångare	1
14		Fastsättningsmaterial	
14.1	0283 6 20	Rundad skruv M6 x 20 DIN 7985 (rostfritt stål)	6
14.2	0201 22	Tätningsbricka Ø 7 x 22 (rostfritt stål)	6
14.3	0119 42 13	Plåtskruvar med rundat huvud 4,2x13 DIN 7981 (rostfritt stål)	5
14.4	0096 6 35	Sexkantskruv M6 x 35 DIN 933 (rostfritt stål)	4
14.5	409 906 6	Bricka Ø 6,6 x 22 DIN 440 (rostfritt stål)	4
14.6	0502 111	Kabelband, svart 2,5 L=100	10
14.7	0539 10 16	Slangklämma (10–16)	1
15	8880700345	Extra torkfilter R404a	1
16	8881400572	Beslag 0° 5/8" 5/16"	1
17	8881400588	Beslag 0° 5/8" 5/16" yttergänga	1
18	8881400699	Klämhylsa Refrimaster 5/16"	2
19	8880200120	Universalhållare för filter/tr.	1
20	8881600014	Slangklämma Ø 55 mm	1
21	0129 086 316	Kombiplåtskruv 6,3 x 16 DIN7976	2

7 Montering, förångargrupp

OBSERVERA!
Var, av säkerhetsskäl, uppmärksam på kablar, ledningar och andra komponenter (särskilt sådana som inte syns) vid borrning!
De olika komponenterna ska monteras på ett sådant sätt att de inte utgör några risker för passagerare/förare (t.ex. vassa kanter) och att de inte påverkar fordonets säkerhetsanordningar negativt!

➤ Borra två hål med lätt lutning i isoleringen.



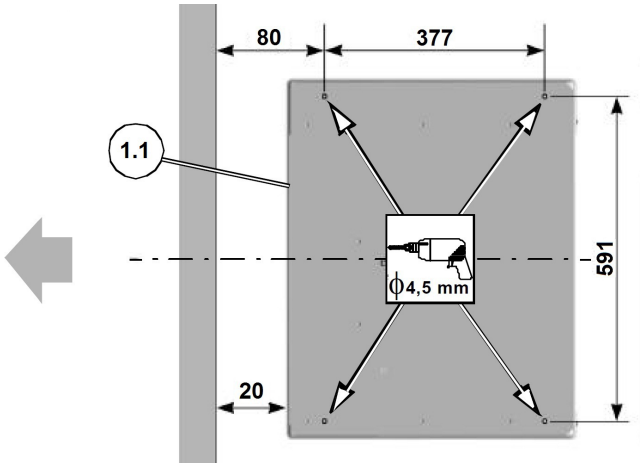


➤ Placera kondensvattenfilten (4) på förångarenhetens nedre kant. Längs hela kanten måste den nedre sidan sticka fram ca 20 mm som på bilden. Fäst bandet med de medföljande klamrarna (5) på lamellerna.

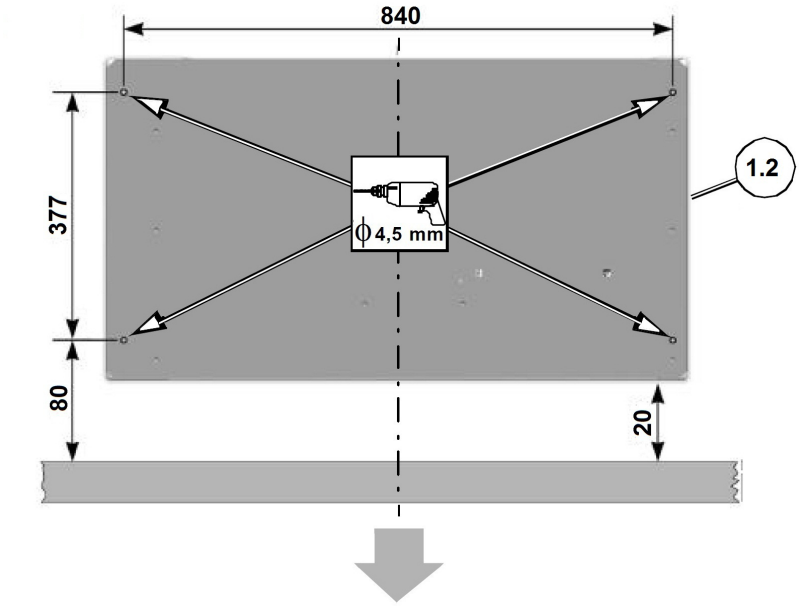
Pos.	Specifikation	Beteckning
5		Klamrar

Avstånd till kylcellens främre vägg bör vara 20 mm.

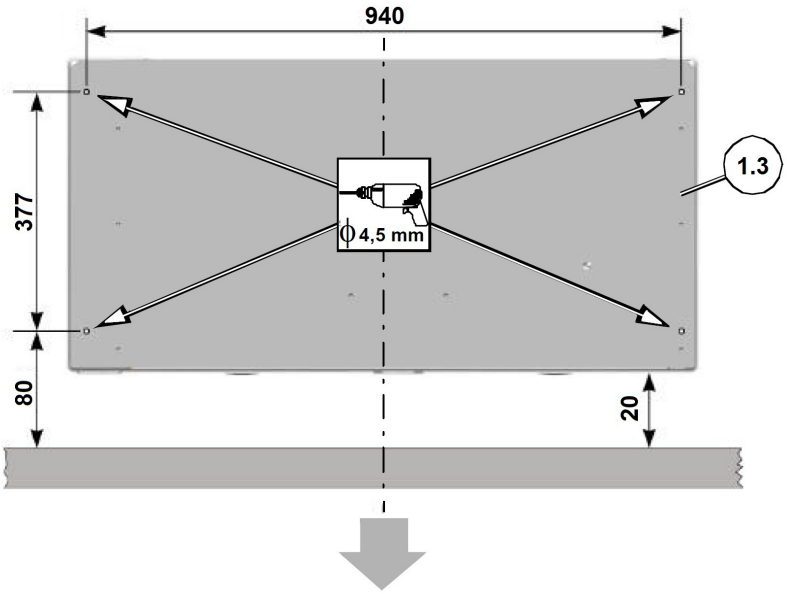
2500

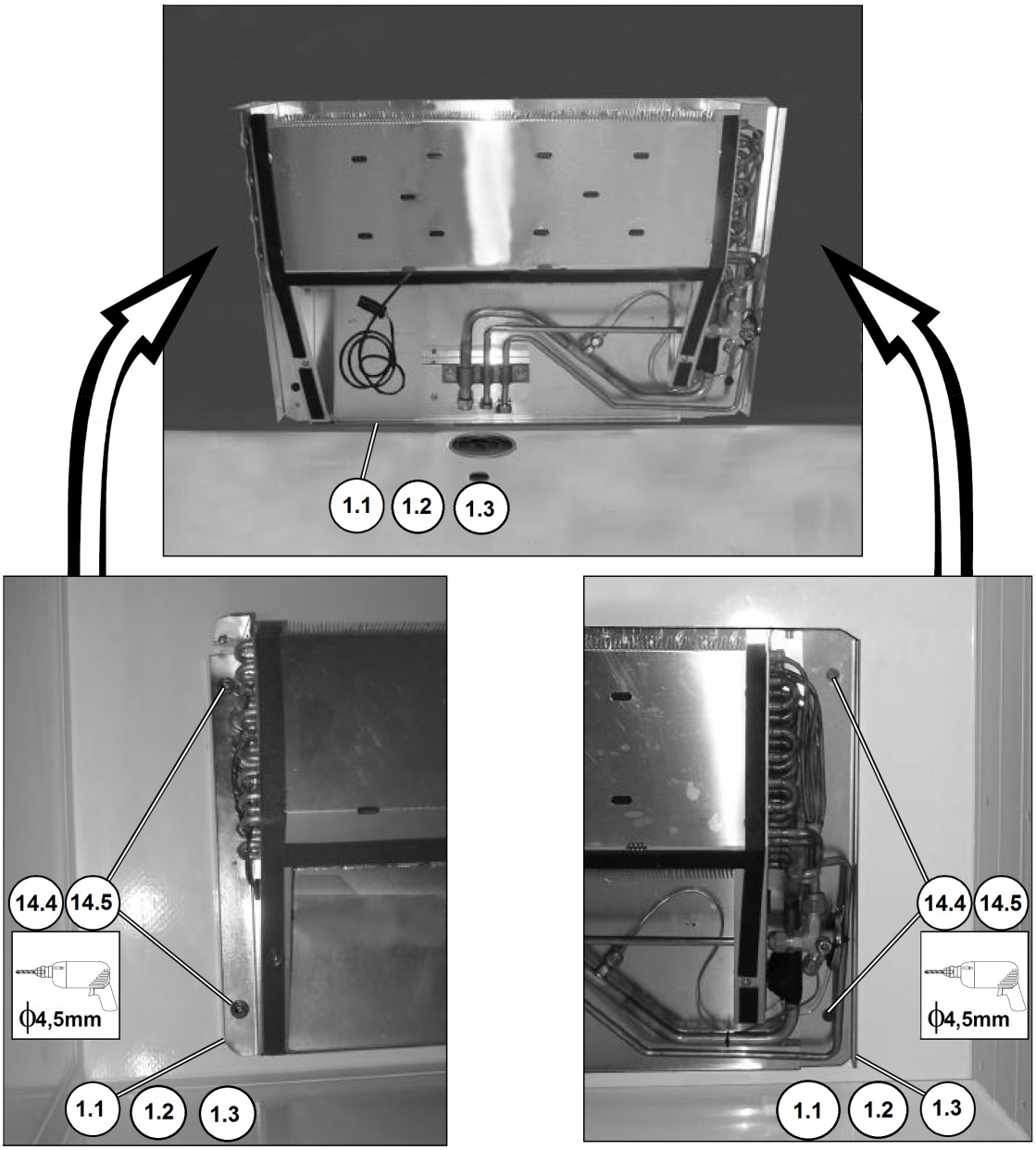


3500



4500





Pos.	Specifikation	Beteckning
14.4		M6 x 35 (rostfritt stål)
14.5		Ø 6,6 x Ø 22 (rostfritt stål)

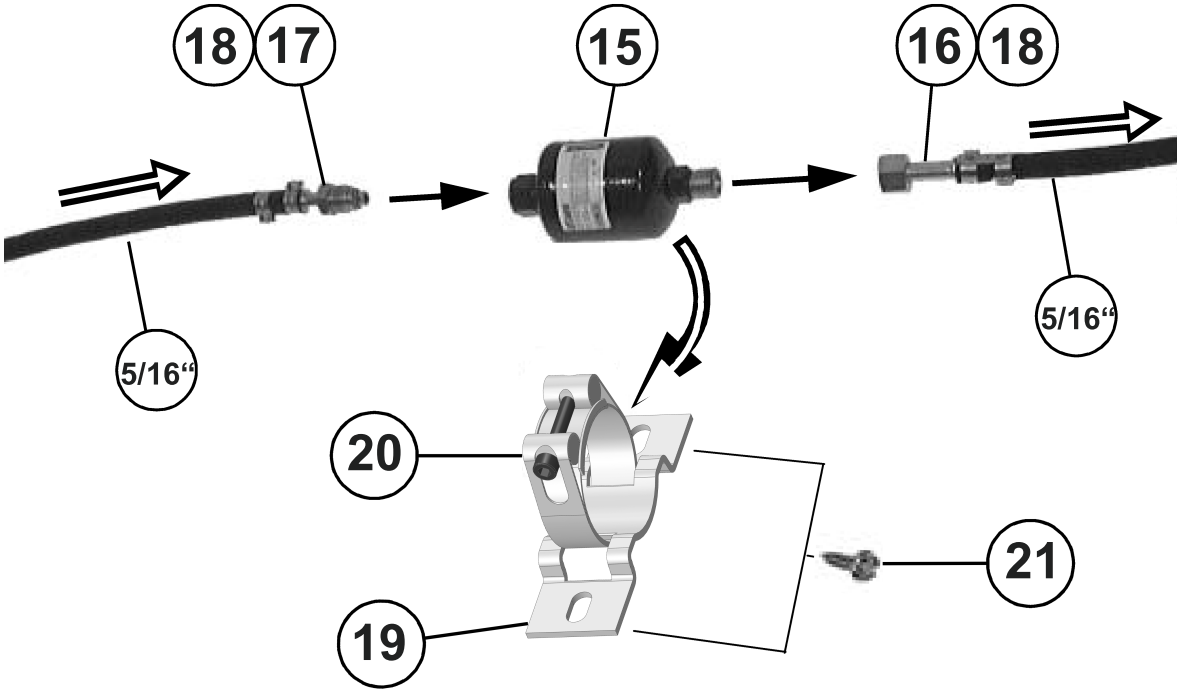
8 Dragning av kabelsats och slangar

OBSERVERA!
Var, av säkerhetsskäl, uppmärksam på kablar, ledningar och andra komponenter (särskilt sådana som inte syns) vid borrning! De olika komponenterna ska monteras på ett sådant sätt att de inte utgör några risker för passagerare/förare (t.ex. vassa kanter) och att de inte påverkar fordonets säkerhetsanordningar negativt!

8.1 Montering, extra torkfilter

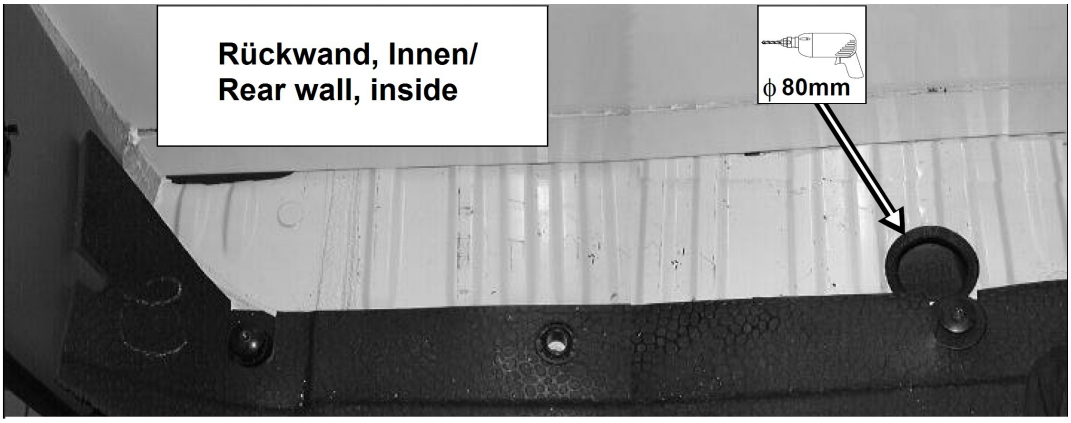
➤ Sätt in det extra torkfiltret längs köldmedieslangen filter-förångare enligt instruktionerna på bilden.

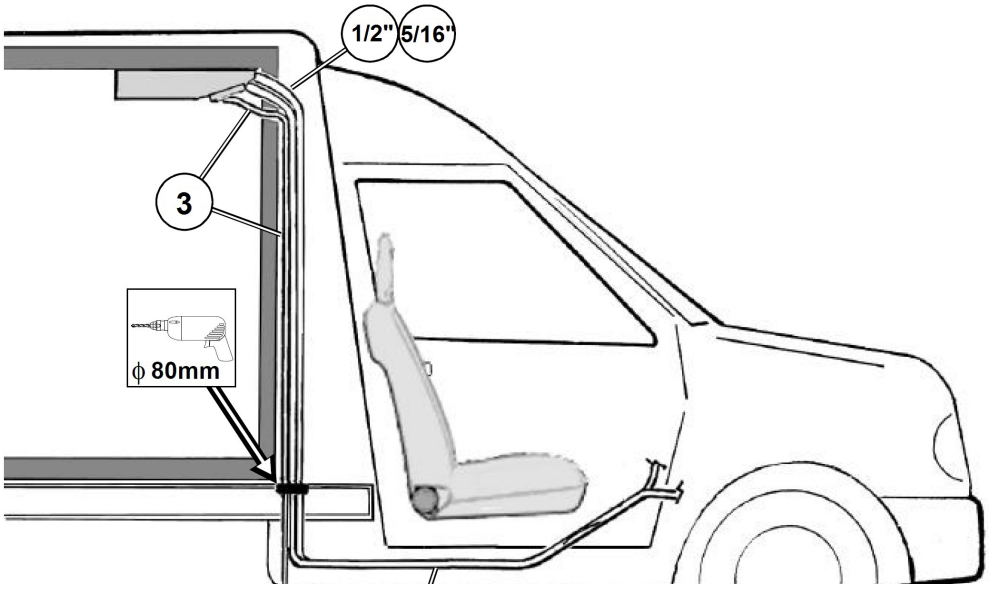
➤ Fäst bygeln på fordonet på en lämplig plats.

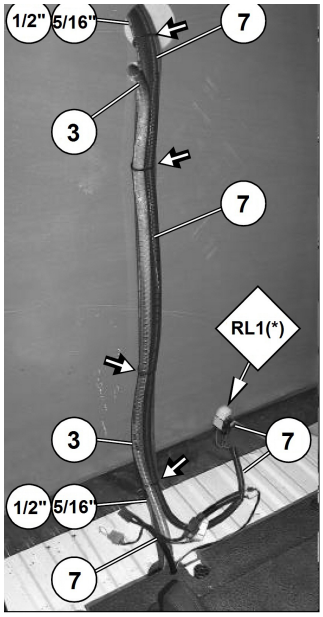


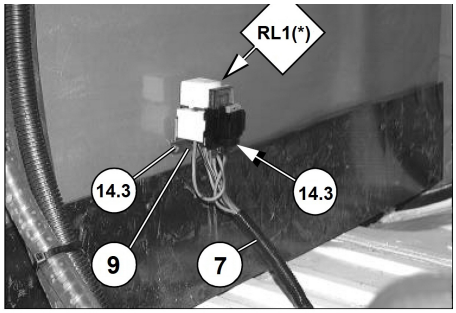
Pos.	Specifikation	Beteckning
21		6,3 x 16

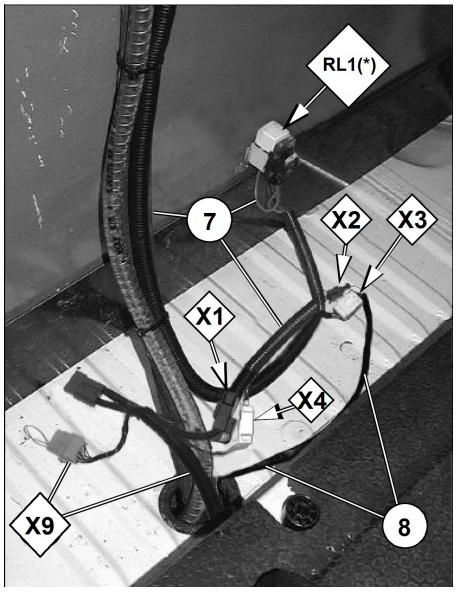
8.2 Dragning på bakre vägg





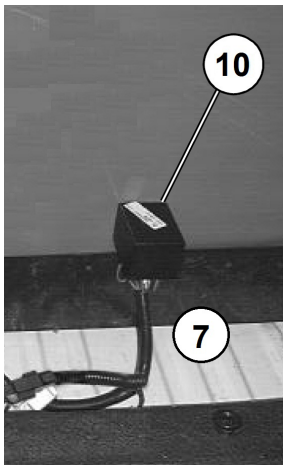




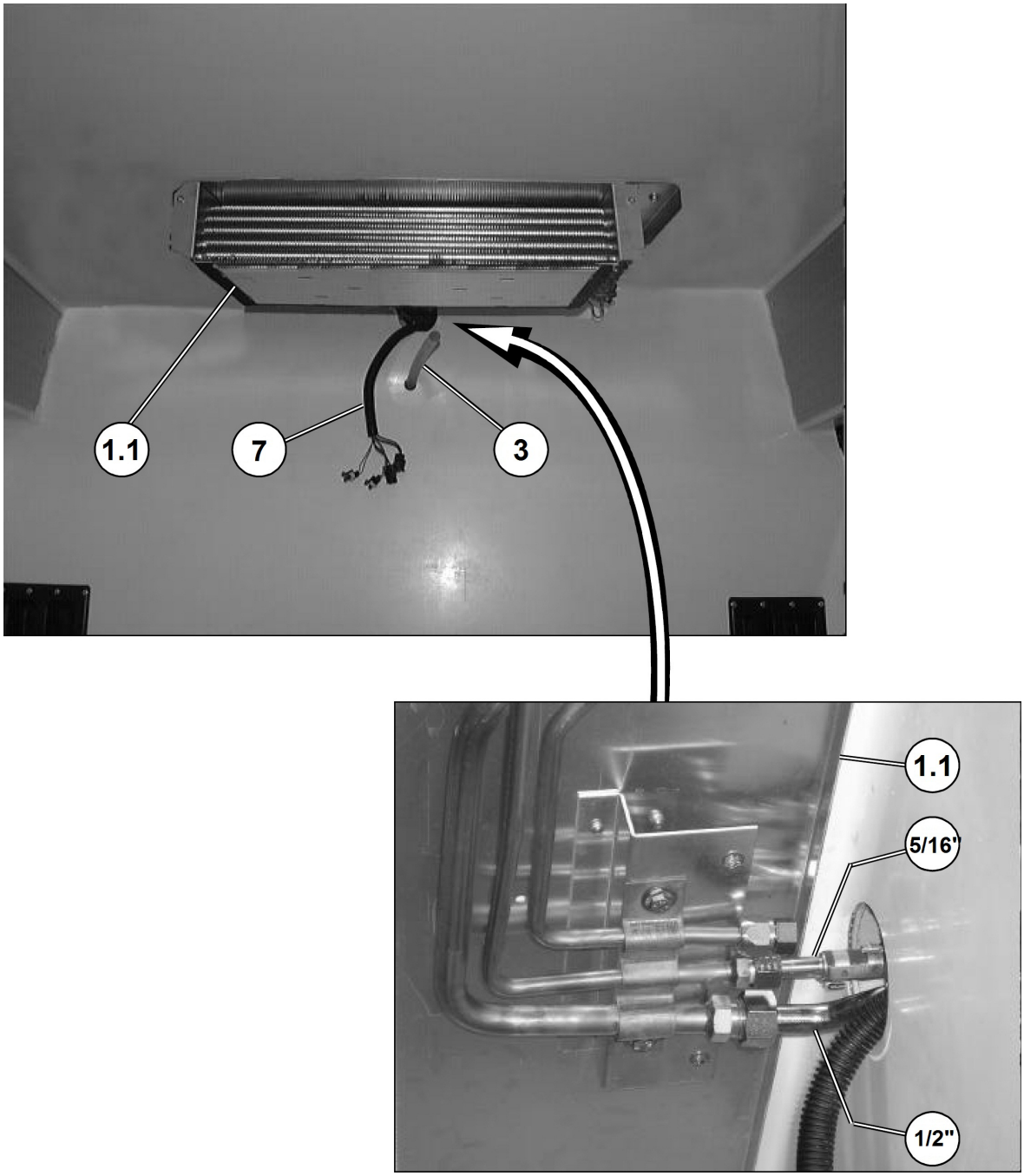


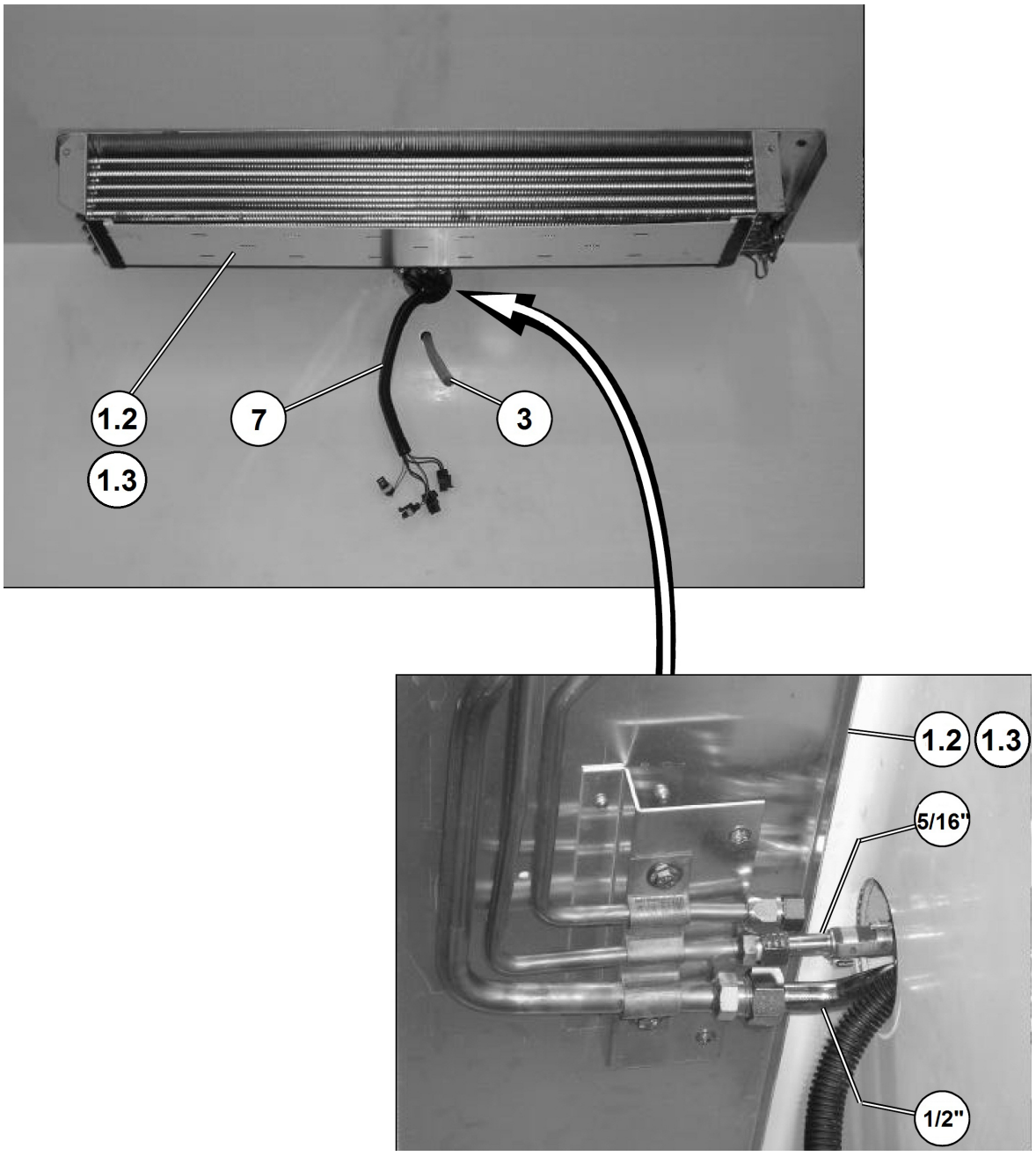
➤ (*) Använd 20 A Maxi-säkring för förångaren 2500

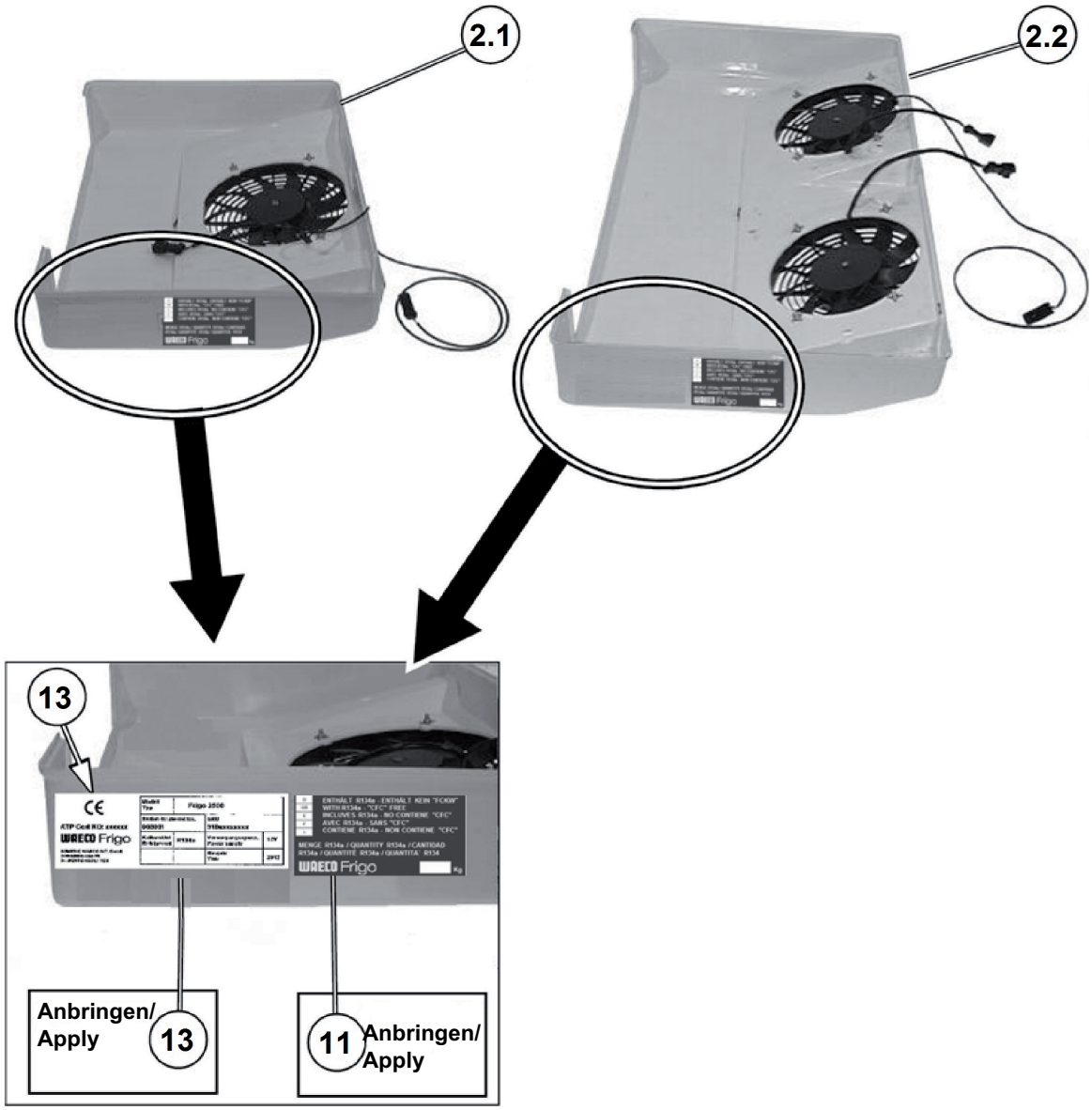
➤ (*) Använd 30 A Maxi-säkring för förångaren 3500/4500

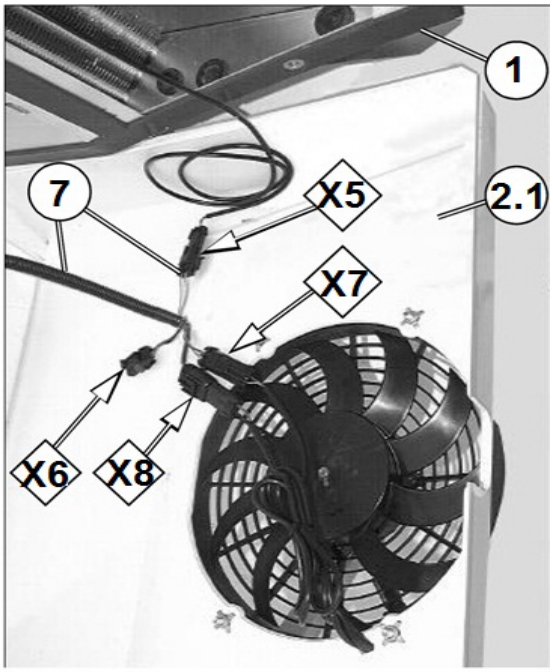


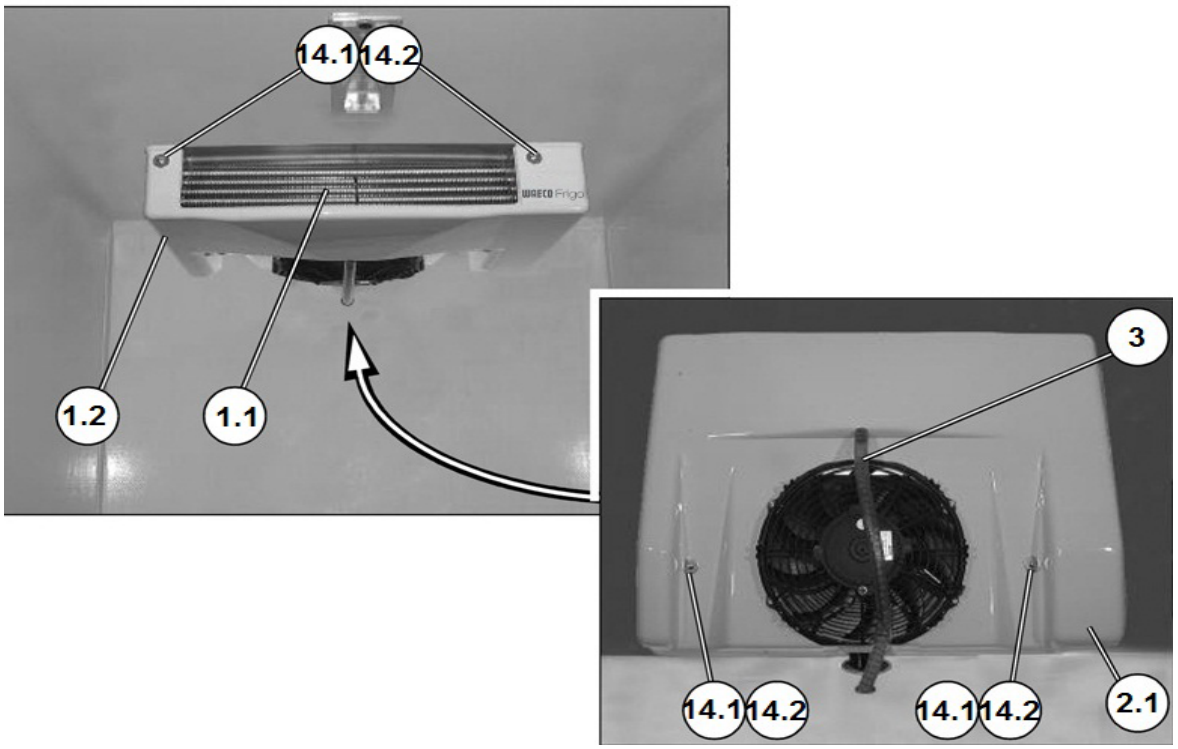
Pos.	Specifikation	Beteckning
14.3		4,2 x 13
		2,5 l = 100


1.1
7
3
1.1
5/16"
1/2"

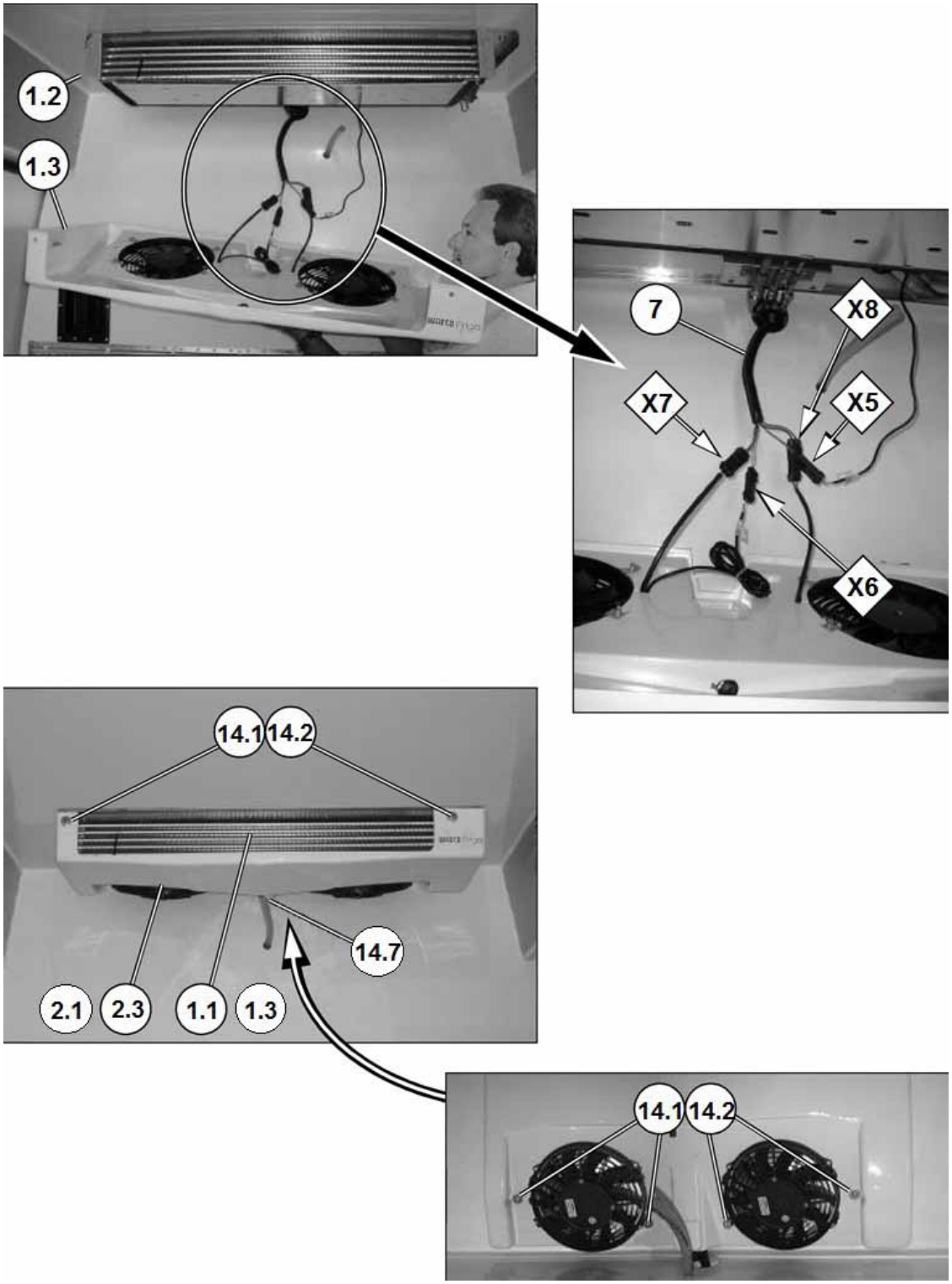

1.2
1.3
7
3
1.2
1.3
5/16"
1/2"


2.1
2.2
13
Anbringen/
Apply
13
11
Anbringen/
Apply





Pos.	Specifikation	Beteckning
14.1		M6 x 20 (rostfritt stål)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (rostfritt stål)
14.7		10 – 16



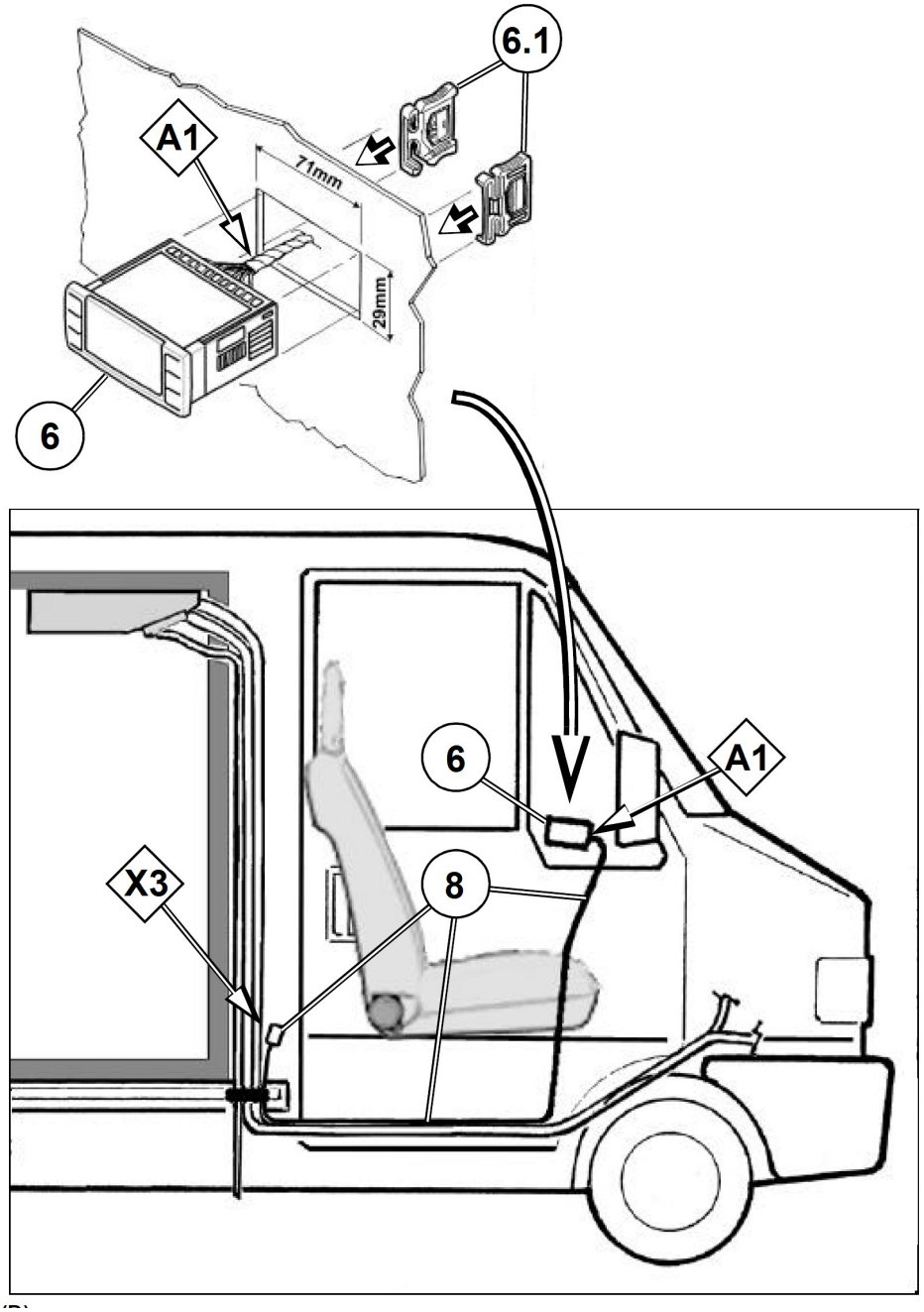
Pos.	Specifikation	Beteckning
14.1		M6 x 20 (rostfritt stål)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (rostfritt stål)
14.7		10 – 16

9 Montering av kontrollenhet

9.1 Montering av kontrollenheten i armaturbrädet

➤ Upprätta de elektriska anslutningarna till kontrollenheten (6) enligt kopplingsschemat och fortsätt med monteringen av kontrollenheten inuti fordonshytten på en lämplig plats. Använd en rektangulär schablon på 29 mm x 71 mm för att göra detta.

➤ Använd hållarna på sidan (6.1) för att fästa kontrollpanelen.



10 Programmering för kontrollenhet XR60CX

OBS!
Innan du använder kylanläggningen Frigo för första gången måste parametrarna i kontrollpanelen programmeras. Använd värdena i listan med parametrar nedan för att göra detta.
Kontrollera värdena och ta hänsyn till utrustningen.
Vid avvikelser, korrigera dessa i kontrollenheten!

10.1 Checklista för programmering

➤ Välj kylfordonsvariant och kontrollera samt korrigera vid behov parametrarna:

- Djupfrysning med varmgasavfrostning
- Kylsystem med konstant lastrumstemperatur

10.2 Anvisningar för att visa parametrar på displayen



Övre visning: Inställt värde på parametern

Nedre visning: Parameterns beteckning

OBS!
Kontrollenheten har en intern drifttimmesräknare. Denna utgör grunden för att på displayen kunna visa vilka underhållsarbeten som måste utföras. Det första underhållsarbetet måste utföras 100 drifttimmar efter det första idrifttagandet. Alla ytterligare underhållsarbeten måste utföras var 1 000:e drifttimme.

10.3 Kontrollera eller ändra parametervärdena i den första nivån

OBS!
På nivå "Pr 1" visas bara några få tillgängliga parametrar.

➤ För att öppna den första parameternivån, håll knapparna **SET** och ▽ nedtryckta i minst 3 sek. Lysdioden LED "°C" blinkar. På displayen visas på den nedre raden den första parameterns beteckning "LS" och på den övre raden visas det inställda värdet.

➤ Använd knapparna ▽ eller △ för att välja de olika parametrarna.

➤ Tryck kort på **SET** för att ändra parametrarnas värde.

➤ Använd knapparna ▽ eller △ för att ange önskat värde.

➤ Tryck därefter på **SET** för att bekräfta. Det sparade värdet blinkar och därefter visas nästa parameter.

➤ Vänta 15 sek. för att lämna parameternivån.

10.4 Kontrollera eller ändra parametervärdena i den andra nivån

OBS!
På nivå "Pr 2" visas alla tillgängliga parametrar.

➤ För att öppna den andra parameternivån, håll knapparna **SET** och ▽ nedtryckta i minst 3 sek. Lysdioden LED "°C" blinkar. På displayen visas på den nedre raden den första parameterns "LS" beteckning och på den övre raden visas det inställda värdet.

➤ Använd knappen ▽ och välj parametern "Pr 2".

➤ Tryck kort på **SET** och använd knappen △ för att ange värdet "013" och bekräfta därefter med **SET**. På displayen blinkar "Pr 2" och därefter visas den första parametern "HY".

➤ Använd knapparna ▽ eller △ för att välja alla tillgängliga parametrar.

➤ Tryck kort på **SET** för att ändra parametrarnas värde.

➤ Använd napparna ▽ eller △ för att ange önskat värde.

➤ Tryck därefter på **SET** för att bekräfta. Det sparade värdet blinkar och därefter visas nästa parameter.

➤ Vänta 15 sek. för att lämna parameternivån.

11 Parameterlista

OBS!
(*) Värde för 100 driftstimmar och första underhållsintervall vid idrifttagande av kylanläggningen

OBSERVERA!
- Avvikelser från de värden som anges i listan nedan kan leda till skador på varorna i lastrummet och kylanläggningen.
- Vid idrifttagandet måste parametrarna "Hr" och "tHr" programmeras till tidsintervallet för det första underhållet!

Parameter	Nivå	Beteckning	Område	Djupfrysning med varmgasavfrostning	Kylsystem med konstant lastrumstemperatur
H y	Pr1	Kopplingshysteres	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	2	2
L S	Pr2	Nedre börvärdesgräns för Set	(– 55 °C ÷ SEt) (– 67 °F ÷ SEt)	– 20	2
U S	Pr2	Övre börvärdesgräns för Set	(SEt ÷ 150 °C) (SEt ÷ 302 °F)	40	12
o t	Pr1	Kalibrering, börvärdesgivare	(–12 ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
P 2 P	Pr1	Drift med förångargivare	(n = nej) (y = ja)	y	y
o E	Pr2	Kalibrering, förångargivare	(–12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	–1	–1
o d S	Pr2	Reläfördröjning vid ”PÅ”	0 ÷ 255 (min)	0	0
db	Pr2	Neutralzonsreglering (konstant lastrumstemperatur)	(n = nej) (y = ja)	n	y
AC	Pr1	Tid för reläavstängning	0 ÷ 50 (min)	0	0
C C t	Pr2	Kontinuerlig gång, kompressor	0,0 ÷ 24 (tim)	0	0
C C S	Pr2	Börvärde för chockfrysning	(– 55,0 °C ÷ 150 °C) (– 67 °F ÷ 302 °F)	0	0
C o n	Pr2	Tid på slagen vid givare - fel	0 ÷ 255 (min)	0	0
C O F	Pr2	Tid avstängd vid givare - fel	0 ÷ 255 (min)	0	0
C F	Pr2	Måttenhet Celcius/Fahrenheit	°C/°F	°C	°C
r E S	Pr1	Visning på display med decimal	(in = utan) (dE = med)	på	på
Ld 1	Pr2	Visning på övre display	P1/P2/P3/P4/SET/dt	P1	P1
Ld 2	Pr2	Visning på nedre display	P1/P2/P3/P4/SET/dt	SET	SET
d L y	Pr2	Tröghet för temperaturvisning	0 ÷ 20 (MO) (120) (10 sek.)	0	0
t d F	Pr1	Avfrostningsläge	(EL = cirkulationsluft) (in = varmgas)	på	på
d t E	Pr1	Begränsningstemperatur för avfrostning	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	5	5
i d F	Pr1	Avfrostningsintervall	0 ÷ 120 (tim)	1	1

Parameter	Nivå	Beteckning	Område	Djupfrysning med varmgasavfrostning	Kylsystem med konstant lastrumstemperatur
M d F	Pr1	Maximal längd på avfrostning	0 ÷ 255 (min)	10	10
d A d	Pr2	Visningsfördröjning efter avfrostning	0 ÷ 255 (min)	1	1
d P o	Pr2	Avfrostning på en gång vid idrifttagande	(n = nej) (y = ja)	n	n
d A F	Pr2	Avfrostningsfördröjning efter vattendränering	0,0 ÷ 24 (tim)	0	0
F n C	Pr1	Fläkt, funktion	C – n/on/C – y/o – y	C–n	C–n
F n d	Pr1	Fläktfördröjning efter avfrostning	0 ÷ 255 (min)	1	1
F S t	Pr1	Temperatur för fläktstopp	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 ÷ 122 °F)	15	30
F o n	Pr2	Fläkt ”PÅ” när kompressor ”AV”	0 ÷ 15 (min)	0	0
F o F	Pr2	Fläkt ”AV” när kompressor ”AV”	0 ÷ 15 (min)	0	0
A L C	Pr2	Temperaturlarmskonfiguration	(rE = relativ) (Ab = absolut)	Ab	Ab
A L U	Pr1	Högtemperaturlarm	(ALL ÷ 150 °C) (ALL ÷ 302 °F)	6	6
A L L	Pr1	Lågtemperaturlarm	(– 55,0 °C ÷ ALU) (– 67 °F ÷ ALU)	4	4
A F H	Pr2	Hysteres för larm	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	1	1
A L d	Pr2	Temperatur, larmfördröjningstid	0 ÷ 255 (min)	120	120
d A o	Pr2	Larmfördröjning vid ”PÅ”	0,0 ÷ 24 (tim)	2.0	2.0
i 1 P	Pr1	Polaritet på den digitala ingången	(oP = öppen) (CL = stängd)	CL	CL
i 1 F	Pr1	Funktion hos den digitala ingången	EA/bAL/PAL/dor/dEF/LHt/Ht/ES	dor	dor
d i d	Pr1	Fördröjning på den digitala ingången	0 ÷ 255 (min)	15	15
n P S	Pr2	Antal pressostavstängningar	0 ÷ 15	15	15
o d C	Pr2	Reglering vid öppnad dörr	no/Fan/CPr/F – C	F–C	F–C

Parameter	Nivå	Beteckning	Område	Djupfrysning med varmgasavfrostning	Kylsystem med konstant lastrumstemperatur
r r d	Pr2	Omstart, reglering vid dörr - larm	(n = nej) (y = ja)	Y	Y
H E S	Pr2	Ändring av börvärde	(– 30 °C ÷ 30 °C) (– 54 °F ÷ 54 °F)	0	0
H r	Pr2	(Hundra) timmar för "SEr"-larm	0 till 999 (tim)	999 (100*)	999 (100*)
t H r	Pr2	(Tusen) timmar för "SEr"-larm	0 till 999 (t.tim)	1 (0*)	1 (0*)
A d r	Pr2	Seriell adress	0 ÷ 247	1	1
o n F	Pr2	Slå på/stänga av utrustning via tangentbord	no/oFF/ES	oFF	oFF
d P 1	Pr2	Mätvärde, givare - börvärde	Visningsvärde	----	----
d P2	Pr1	Mätvärde, givare - förångare	Visningsvärde	----	----
r S E	Pr2	Aktuellt börvärde	Visningsvärde	----	----
r E L	Pr2	Programvaruversion	Visningsvärde	9.5	9.5
P t b	Pr2	Parametertabell	Visningsvärde	1	1

12 Information om avfrostning

12.1 Integrerad varmgasavfrostning



OBS!

- När kompressorn stängs av via börvärdestemperaturen stoppas även förångarfläktarna.
- Förångaren avfrostas automatiskt. Denna process upprepas efter varje hela drifttimme för anläggningen och visas på displayen med motsvarande symbol.
- När avfrostningen har avslutats slås kylanläggningen automatiskt på och återupptar kylningen.
- Avfrostningsprocessen (manuell och automatisk) är tids- och temperaturbegränsad.
- Den automatiska avfrostningsprocessen avbryts när anläggningen stängs av. När anläggningen slås på igen återställs det interna tidsläget och börjar att räkna från början.
- Begränsningstemperaturerna för avfrostningsprocessen och fläktstoppet mäts på förångargivaren.

13 Information om konstant lastrumstemperatur



OBS!

- Vid användning av kylsystem kan man aktivera konstant lastrumstemperatur.
- Vid temperaturer över det inställda börvärdet är anläggningen i kyldrift. Vid temperaturer under börvärdet aktiveras varmgasavfrostningen.
- Vid normal kylning används avfrostningsfunktionen för att avlägsna is från förångaren.



OBSERVERA!

Avvikelser från de värden som anges i parameterlistan för konstant lastrumstemperatur kan orsaka skador på kylanläggningen!

14 Information om fordonskylningens funktion

OBS!

- Det inställda börvärdet mäts på rumsgivarens temperatur och kompressorn stängs av efter att temperaturen har uppnåtts. Kompressorns kopplingscykel är 2 °C.
- Om dessa begränsningstemperaturer ändras påverkas kylanläggningens funktion på ett negativt sätt!

14.1 Funktionskontroll av fordonskylningen

➤ Stäng lastrumsdörrarna.

➤ Starta motorn.

➤ Slå på kylanläggningsbrytaren.

➤ Ställ in det nedre börvärdet.

➤ Kontrollera kondensatorfläkten.

➤ På användarnivå "Pr1", välj parametern "DP2", (se Kontrollera eller ändra parametervärden för att göra detta).

➤ Läs av förångarytans temperatur och kontrollera samtidigt om förångarfläktarna slås på när värdet uppnås under +15 °C.

➤ Kontrollera att förångarfläkten roterar i rätt riktning.

➤ Kontrollera den manuella avfrostningen. Förångarens temperatur måste ligga under +5 °C för detta.

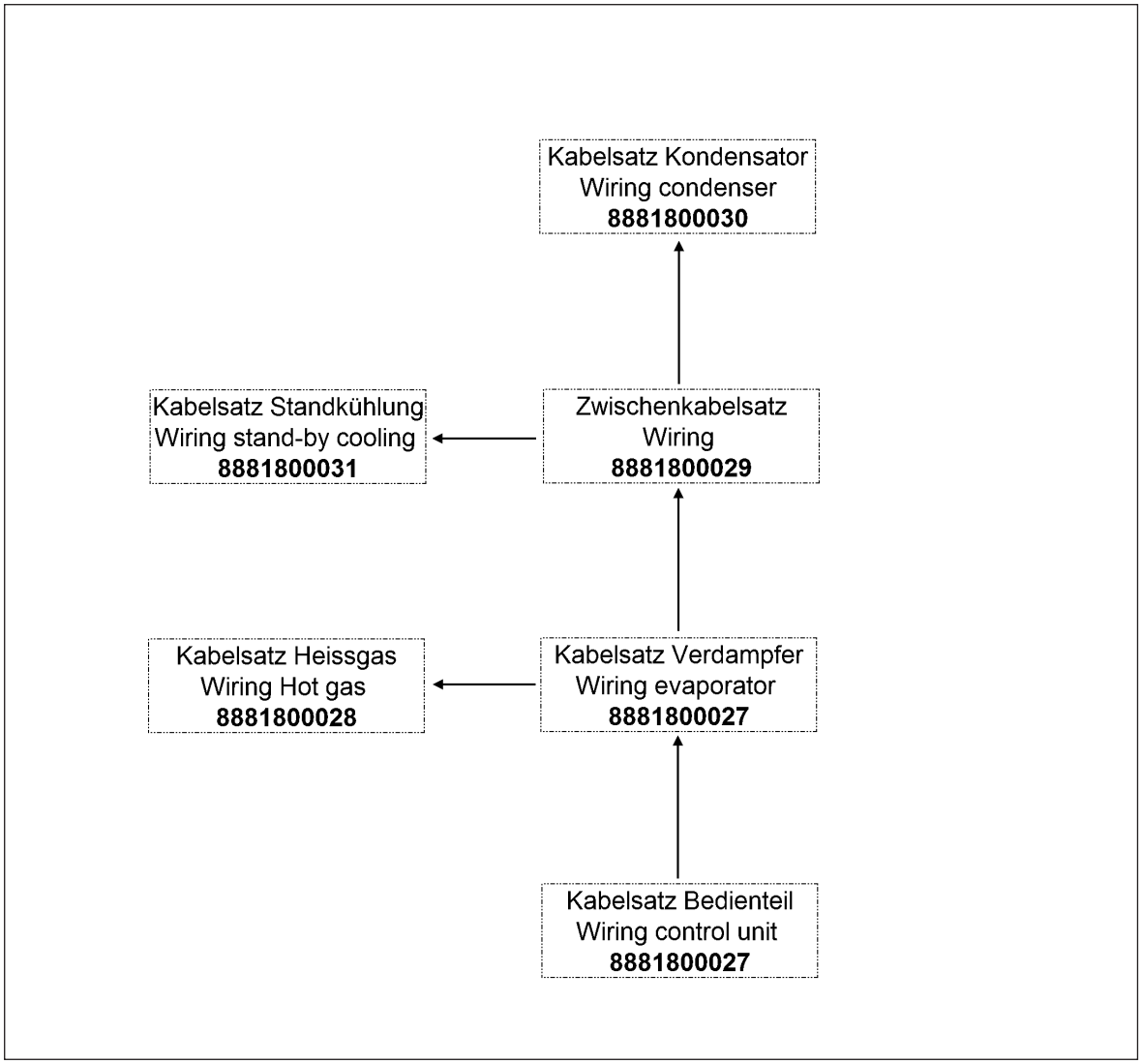
➤ Kontrollera följande:

- Visningen på kontrollenheten
- Förångarfläktens funktion vid avfrostning:

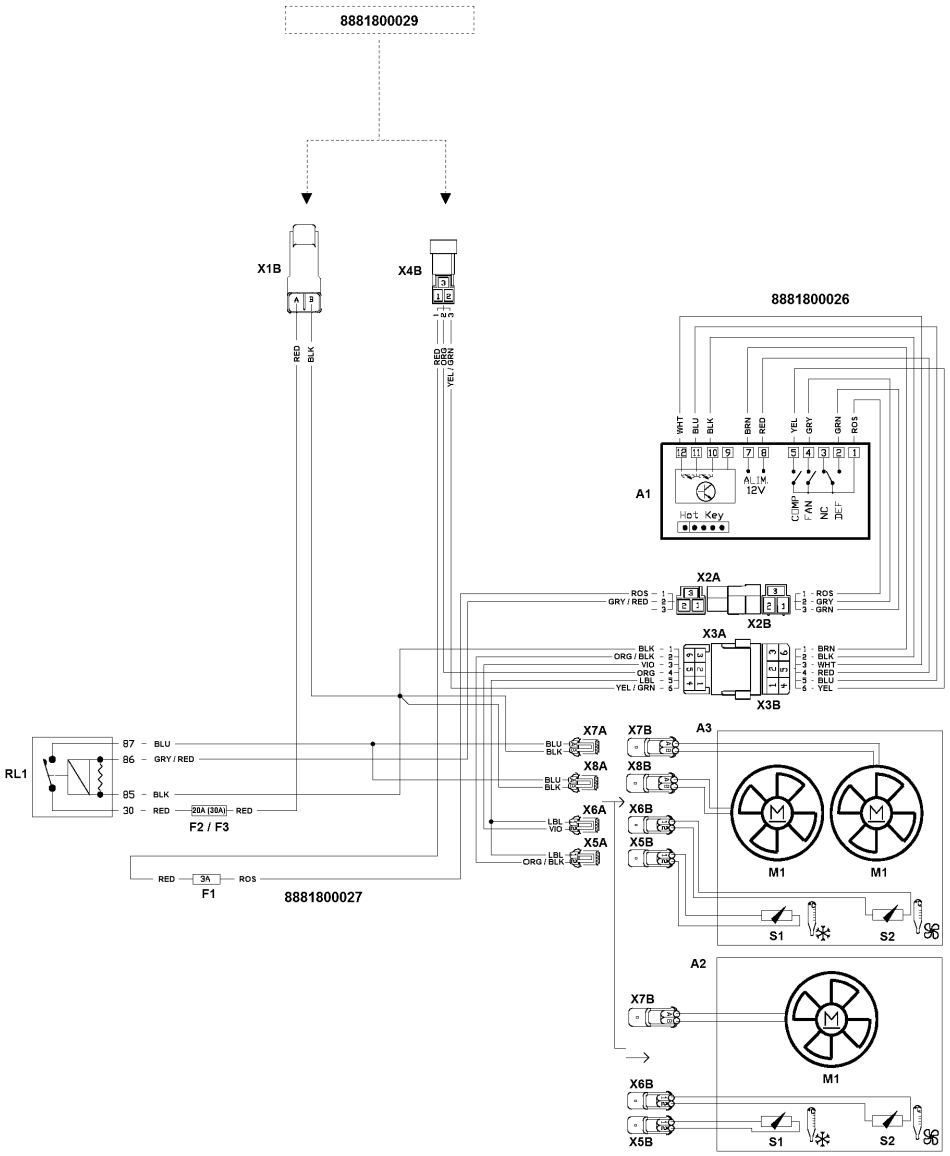
  Varmgasavfrostning – Förångarfläkt AV
- Kompressorns funktion vid avfrostning:

  Varmgasavfrostning – Kompressor PÅ.

15 Den elektriska anläggningens sammansättning



16 Kopplingsschema



17 Förklaring av den elektriska anläggningen



OBS!
Streckade linjer symboliserar elkablar i fordonet. Mer ingående information finns i motsvarande monteringsanvisning.

Pos.	Beskrivning	Funktion
A1	Kontrollenhet	Styrning av hela anläggningen
A2	Förångarenhet 2500	
A3	Förångarenhet 3500/4500	
F1	Flatsäkring 3A	
F2	Flatsäkring MAXI 20A	Säkring för förångare 2500
F3	Flatsäkring MAXI 30A	Säkring för förångare 3500 och 4500
RL1	Relä 12 V 70A	Styrning, förångarfläkt
S1	Temperaturgivare	Förångare/Avfrost
S2	Temperaturgivare	Lastrum
M1	Förångarfläkt	
X1B	2-polig kontakt	Anslutning med fortsättande kabelsats
X2A	3-polig kontakt	Anslutning, kontrollenhet A1
X2B	3-polig kontakt	Anslutning, kontrollenhet A1
X3A	6-polig kontakt	Anslutning, kontrollenhet A1
X3B	6-polig kontakt	Anslutning, kontrollenhet A1
X4B	3-polig kontakt	Anslutning med fortsättande kabelsats
X5A	2-polig kontakt	Temperaturgivare S1
X5B	2-polig kontakt	Temperaturgivare S1
X6A	2-polig kontakt	Temperaturgivare S2
X6B	2-polig kontakt	Temperaturgivare S2
X7A	2-polig kontakt	Förångargivare M1
X7B	2-polig kontakt	Förångargivare M1
X8A	2-polig kontakt	Förångargivare M1
X8B	2-polig kontakt	Förångargivare M1

17.1 Kabelfärg

BLK	BLU	BRN	GRN	GRY	LBL	ORG	RED	ROS	VIO	WHT	YEL
Black	Blue	Brown	Grön	Grey	Lightblue	Orange	Röd	Rosa	Violett	White	Yellow
Svart	Blå	Brun	Grön	Grå	Ljusblå	Orange	Röd	Rosa	Violett	vit	Gul

Оглавление

1 Пояснение к символам 5
2 Памятка 5
2.1 Какой хладагент использовать? 5
2.2 Какое компрессорное масло использовать? 5
2.3 Что делать, если требуется запасная часть для климатической установки Frigo? 6
2.4 С какой периодичностью следует производить обслуживание системы охлаждения Frigo? 6
2.5 Есть ли возможность пройти обучение? 6
3 Указания по монтажу 7
3.1 Указания по монтажу 7
3.2 Подготовка к монтажу 8
3.3 Кабели и шланги 9
3.4 После монтажа 10
3.5 Проверка условий монтажа 11
3.6 Таблица допустимых моментов затяжки используемых винтов в Нм 11
3.7 Установка уплотнительных колец круглого сечения 12
3.8 Таблица допустимых моментов затяжки для соединений с уплотнительными кольцами в Нм 12
4 Указания по установке фитингов FRIGOCLIC 13
5 Описание использованных символов 14
6 Комплект поставки 14
7 Установка группы испарителя 16
8 Укладка кабеля и шлангов 20
8.1 Монтаж дополнительного фильра-осушителя 20
8.2 Проводка на задней стенке 21
9 Монтаж блока управления 28
9.1 Установка блока управления на арматурной панели 28
10 Программирование для панели управления XR60CX 29
10.1 Контрольный список для программирования 29
10.2 Указания к отображению параметров на дисплее 29

10.3 Подтверждение или изменение спецификации параметров в первом уровне 30
10.4 Подтверждение или изменение спецификации параметров во втором уровне 30
11 Список параметров 31
12 Указания по размораживанию 34
12.1 Встроенная разморозка горячим газом 34
13 Указания по температуре грузового отсека 35
14 Указания по режиму охлаждения при езде 35
14.1 Управление работы транспортной охладительной установки 35
15 Монтаж электрической установки 36
16 Принципиальная схема 37
17 Пояснение к компонентам электрической установки 38
17.1 Цвет кабеля 39

1 Пояснение к символам



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Указания по технике безопасности: Невыполнение требований может привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.



ОСТОРОЖНО!
Указания по технике безопасности: Несоблюдение инструкции может привести к травмам.



ВНИМАНИЕ!
Несоблюдение указаний инструкции может привести к повреждению материала и неполадкам устройства.



УКАЗАНИЕ
Дополнительная информация по установке оборудования.

Данные инструкции по установке предназначены для технических специалистов, которые имеют опыт работы с климатическим оборудованием и холодильной техникой для транспортных средств. Материал инструкции не позволяет получить недостающие знания в области климатического оборудования для транспортных средств. Указания по монтажу служат только для лучшего понимания процесса монтажа климатической установки Frigo. Полнота описания всех процедур установки не гарантируется!

2 Памятка

Ознакомьтесь перед установкой системы охлаждения!

Прежде чем приступить к установке системы охлаждения Frigo, необходимо выяснить следующее:

2.1 Какой хладагент использовать?

Климатическая установка Frigo с температурным диапазоном до 0 °C заполняется хладагентом R134a. Для температурного диапазона до –18 °C система охлаждения заполняется хладагентом R404a.

2.2 Какое компрессорное масло использовать?

Для систем охлаждения Frigo, заполненных хладагентом R134a, используйте уже известные масла PAG (POLYALKYLENE GLYCOL). Для систем охлаждения, заполненных хладагентом R404a, используйте полиолэфирные масла POE 68.

2.3 Что делать, если требуется запасная часть для климатической установки Frigo?

В руководстве по монтажу приводится список комплектующих, в котором указаны запасные части с соответствующими артикулами.

Поэтому сохраните руководство по монтажу в надежном месте.

Определите артикул необходимой части климатической установки по списку из руководства и закажите ее непосредственно в компании:

Dometic WAECO International GmbH – Hollefeldstr. 63 – 48282 Emsdetten – Technischer Kundendienst – Телефон: 02572 / 879 - 191 – Факс: 02572 / 879 - 391 – Эл. почта: tkd@dometic-waeco.de

2.4 С какой периодичностью следует производить обслуживание системы охлаждения Frigo?

Процедуры технического обслуживания должны проводиться ежегодно (например, при замене осушителя, хладагента и т. д.).

Функции системы охлаждения Frigo, как правило, следует проверять в течение сроков технического обслуживания (см. график технического обслуживания системы охлаждения).

2.5 Есть ли возможность пройти обучение?

Да, обратитесь по этому вопросу в компанию Dometic WAECO International GmbH в Эмсдеттене.

3 Указания по монтажу

В руководстве по монтажу приводятся важные указания по монтажу и содержится справочная информация по ремонту.

От лица, выполняющего установку системы охлаждения Frigo, и его квалификации зависит эксплуатационная безопасность и качество работы системы охлаждения.

3.1 Указания по монтажу

Перед монтажом системы охлаждения Frigo необходимо полностью прочесть данную инструкцию по монтажу.

При монтаже системы охлаждения Frigo необходимо выполнять следующие указания и рекомендации:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Перед выполнением работ на электрическом оборудовании убедиться в отсутствии напряжения.

- Перед установкой системы охлаждения убедитесь, что в результате монтажа электрической системы охлаждения не будут повреждены система охлаждения и соответствующие части автомобиля и не будет ухудшена их функциональность.
- Запрещается модифицировать во время монтажа прилагаемые монтажные комплектующие.
- Не закрывать вентиляционные отверстия (решетки, отверстия испарителя; минимальное расстояние до других частей оборудования: 10 см.
- При выполнении работ по монтажу и ремонту выполнять соответствующие технические регламенты и правила по обращению с техникой.
- При монтаже системы охлаждения и подключении к системе электроснабжения соблюдайте указания изготовителя кузова.
- Используйте подходящие для каждого этапа монтажа инструменты.
- До и во время сверления следует учитывать расположение уже имеющихся кабельных линий, в частности, скрытых кабелей, проводов и другого оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Перед установкой системы охлаждения отсоедините систему электропитания от аккумулятора автомобиля.
При невыполнении этого условия возможно поражение электрическим током!



ОСТОРОЖНО!
Неправильное выполнение работ по монтажу системы охлаждения может привести к неустранимым повреждениям прибора и повлиять на безопасность эксплуатации!
Если монтаж системы охлаждения был производен с нарушением настоящего руководства, изготовитель не несет ответственности за неполадки оборудования, а также не гарантирует безопасность системы охлаждения, в том числе безопасность в отношении людей и/или оборудования.

3.2 Подготовка к монтажу



ОСТОРОЖНО!
- Внимательно прочитайте все прилагаемые или имеющие отношение к работе системы руководства по монтажу (охлаждение во время движения автомобиля, охлаждение в неподвижном состоянии, монтажный набор для двигателя и т. д.), а также перечисленные здесь указания по монтажу.
- Защитить глаза! При работе с хладагентами, а также во время вакуумирования и заполнения, обязательно используйте персональные средства для защиты органов зрения!
- Носить защитную одежду! Не допускать попадания хладагента на кожу.

➤ Проверьте полноту комплектации системы охлаждения Frigo по спецификации.

➤ Снимайте заглушки компрессора, испарителя, конденсатора и трубопроводов хладагента только непосредственно перед монтажом соответствующих деталей, поскольку только таким образом можно защитить систему от попадания влаги и пыли.

➤ Перед подсоединением трубопровода хладагента нанесите несколько капель масла для охлаждающих машин на место установки уплотнительного кольца круглого сечения и накидной гайки.

3.3 Кабели и шланги



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Проникновение в имеющиеся системы электронного и электрического оборудования автомобиля и переоснащение их может привести к выходу из строя отдельных функций. В частности, возможен выход из строя автомобильных компонентов или систем безопасности, что в последсткие может привести к травмам или повреждению оборудования автомобиля!

- Если необходимо провести электрические провода через металлические стенки или стенки с острыми краями, используйте металлорукава или кабельные вводы.
- При этом необходимо учитывать, что все подготавливаемые для этих целей отверстия или вводы должны иметь защиту от воды.
- Проложите электрические кабели так, чтобы избежать повреждений от соприкосновения с острыми краями частей транспортного средства
- Не прокладывайте незакрепленные или передавленные провода по электропроводящим материалам (металлу).
- Проложите и закрепите провода так, чтобы исключить повреждение кабеля.
- Не прокладывайте кабель электропитания (кабель аккумулятора) рядом с сигнальными и управляющими линиями.
- До и во время сверления следует учитывать расположение уже имеющихся кабельных линий, в частности, скрытых кабелей, проводов и другого оборудования.
- Обязательно обработайте новые отверстия или разрезанные детали средством для защиты от коррозии.
- Перед сверлением закройте, а если необходимо – снимите провода из пластика и тормозные шланги.
- Прокладывайте электрические провода на расстоянии не менее 15 мм от вращающихся деталей и не менее 150 мм от сильно нагревающихся деталей транспортного средства.
- Не крепите кабели, электрические провода или шланги за шланги тормозных систем.
- Проложите шланги и электрические провода без механических нагрузок.
- Закрепите кабельный жгут кабельными стяжками или шланговыми хомутами.
- Соедините компактные штекерные соединения так, чтобы они зафиксировались с характерными щелчком.
- Перед соединением защищенного от воды корпуса убедитесь в наличии резиновых сальников кабеля и корпуса вилки.
- Если штекерное соединение, не имеющее защиты от проникновения влаги, устанавливается в зонах избыточной влажности (подкапотное пространство, днище), покройте его защитным слоем воска, изоляционной лентой и т. п. Коррозия штекерного соединения может привести к выходу из строя системы охлаждения.

- Убедитесь, что снятая защита от брызг воды установлена на место. Соблюдайте минимальное расстояние в 30 см от линий с жидкостью. Расстояние между корпусами предохранителей и частями с горючими жидкостями (топливным фильтром, баком и т. д.) должно составлять не менее 300 мм.
- Закрепите корпуса предохранителей как можно ближе к аккумулятору.
- Не подключайте к предохранителям дополнительных потребителей.
- Не подсоединяйте к имеющимся кабелям дополнительных кабелей (например, через клемму со снятой изоляцией).

3.4 После монтажа

- Проверьте наличие протечек с помощью УФ-лампы, чтобы избежать утечки из системы охлаждения Frigo.
- Проверьте работу всех компонентов системы охлаждения.
- Убедитесь, что компоненты системы охлаждения (например, имеющие острые края) не могут стать источником травм для пассажиров автомобиля и не могут нарушить работу систем безопасности автомобиля!
- После завершения последних монтажных работ выполните проверку функций системы охлаждения.
- Запрещается менять на панели управления значения параметров, отвечающих за базовые и защитные функции системы охлаждения.
- Убедитесь в исправном состоянии теплоизолирующего оснащения, расположенного в салоне автомобиля. В противном случае обратитесь к производителю оснащения.

3.5 Проверка условий монтажа



ВНИМАНИЕ!
Изготовитель несет ответственность только за детали, входящие в обьем поставки. При использовании для монтажа системы охлаждения деталей других производителей гарантия теряет свою силу.

➤ Убедитесь, что отделение для груза транспортного средства имеет теплоизоляцию.

➤ Проверьте условия на установку электрического охлаждающего агрегата, предьявляемые владельцем транспортного средства:

- Расчет требуемой холодопроизводительности
- Температура хранения перевозимых пищевых продуктов
- Как часто открываются двери (в час)

Чтобы не допустить сильных колебаний температуры во время загрузки и разгрузки необходимо предпринять ряд дополнительных мер, например, установить полосовую завесу на двери грузового отделения и на другие отверстия.



ВНИМАНИЕ!
При частых или длительных открываниях двери, в частности, при диспетчирезированном сообщении, в некоторых обстоятельствах мощности охлаждающего агрегата может быть недостаточно!

➤ Проверьте выходное напряжение трехфазного генератора (14 – 15 В).

➤ Проверьте работу всех узлов автомобиля, работающих от электричества.

➤ Проверьте, достигает ли частота вращения холостого хода необходимого значения.

➤ Проверьте работу обратного(-ных) и электромагнитного(-ных) клапанов.

➤ Проверьте работу всех узлов автомобиля, работающих от электричества.

При обнаружении неисправностей или отклонений сообщите об этом руководству мастерской и владельцу автомобиля.

3.6 Таблица допустимых моментов затяжки используемых винтов в Нм

При отсутствии информации о моментах затяжки в настоящем руководстве можно воспользоваться следующей таблицей, где перечислены максимальные и безопасные величины моментов для винтов разных размеров и типов.

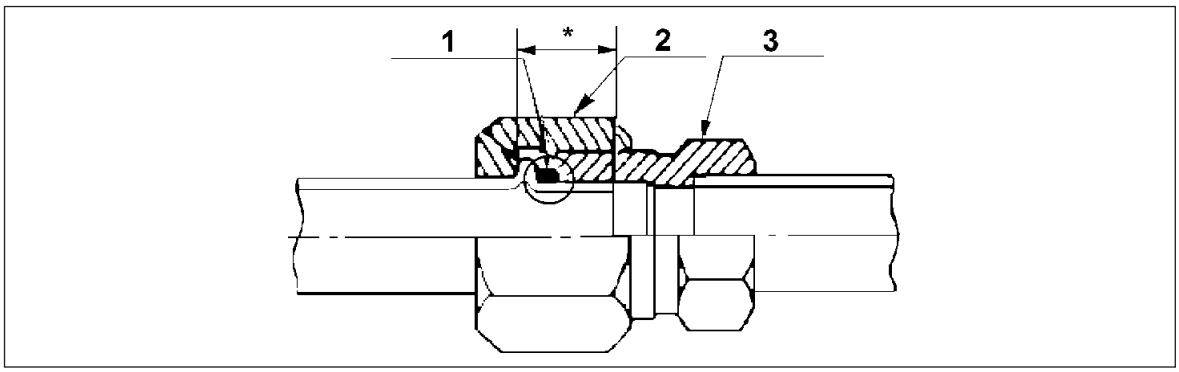
M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.25)	M12 (1.50)
4 – 6	8 – 12	20 – 30	40 – 55	37 – 52	70 – 90

M12 (1.75)	5/8"-18UNF	3/4"-16UNF	7/8"-14UNF	1"–14UNS
60 – 85	2 – 4	3 – 5.5	4 – 6	4 – 6

3.7 Установка уплотнительных колец круглого сечения

ВНИМАНИЕ!

- Уплотнительное кольца следует затягивать с меньшим крутящим моментом, чем арматуры SAE (конусные арматуры), поскольку избыточный крутящий момент повредит седло уплотнения и приведет к негерметичности.
- При затягивании или ослаблении резьбовых соединений всегда пользуйтесь двумя гаечными ключами, чтобы предотвратить деформирование проводки.
- Не допускается повторное использование уплотнительных колец.



➤ Перед началом установки убедитесь, что уплотнительное кольцо находится в указанном месте фитинга (1).

➤ Нанесите масло для охлаждающих систем на резьбу и место установки уплотнительного кольца в области, отмеченной (*).

➤ Соедините и вручную закрутите резьбовые соединения (2 и 3).

➤ Затягите соединение двумя гаечными ключами.

3.8 Таблица допустимых моментов затяжки для соединений с уплотнительными кольцами в Нм

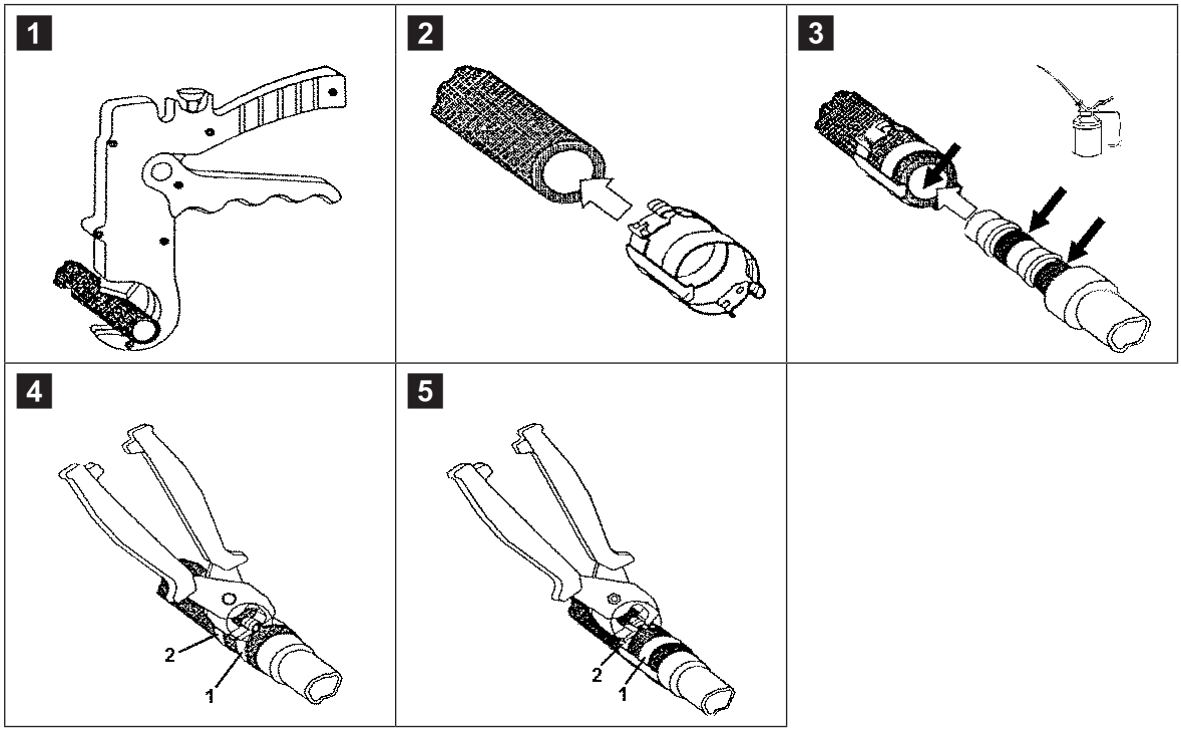
При отсутствии информации о моментах затяжки в настоящем руководстве можно воспользоваться следующей таблицей, где перечислены максимальные и безопасные величины моментов для соединений разных размеров и типов, имеющих уплотнительное кольцо.

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)
4 – 6	8 – 12	20 – 30

4 Указания по установке фитингов FRIGOCLIC

ВНИМАНИЕ!

- Используйте для установки арматур FRIGOCLIC только специальные монтажные щипцы!
- После монтажа убедитесь, что клеммная втулка закрылась правильно.
- Замените шланговые зажимы и уплотнительные кольца при повторном использовании фитингов!
- Всегда обрезайте ножницами использованный конец шланга!
- Отрезайте концы шланга только прямо!



➤ Отрежьте прямо конец шланга, используя ножницы для резки шлангов (рис. **1**).

➤ Наденьте клеммную втулку на конец шланга. Кромка клеммной втулки должна располагаться на конце шланга (рис. **2**).

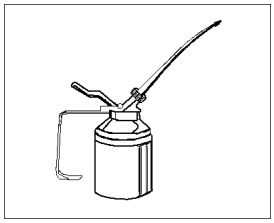
➤ Нанесите масло для охлаждающих систем на уплотнительное кольцо и на внутреннюю поверхность на краю шланга и вставьте арматуру в конец шланга (рис. **3**).

➤ Зажимая клемму, следите за тем, чтобы кромка располагалась на краю шланга.

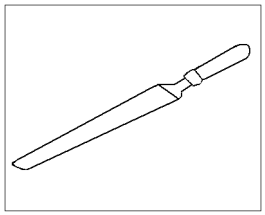
➤ Крепко зажмите верхнюю втулку (рис. **4** 1).

➤ Крепко зажмите нижнюю втулку (рис. **5** 2).

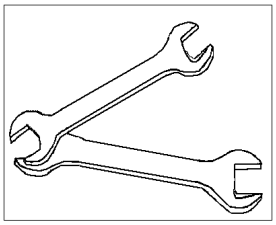
5 Описание использованных символов



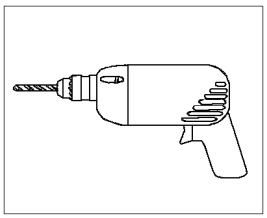
Смазать резьбовые соединения и уплотнительные кольца маслом для охлаждающих систем



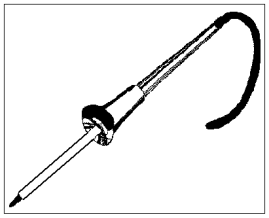
Рихтовка, разглаживание



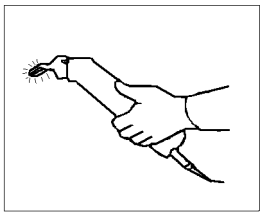
Использовать два ключа, чтобы равномерно ослабить или затянуть соединения трубопровода хладагента



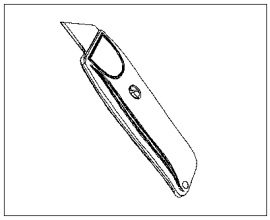
Просверлить

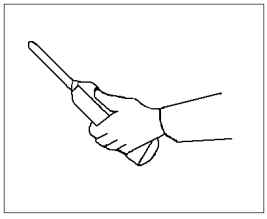


Спаять



Отрезать труборезаком





Резать инструментом, соответствующим материалу



Расположить/подключить согласно принципиальной схеме

6 Комплект поставки

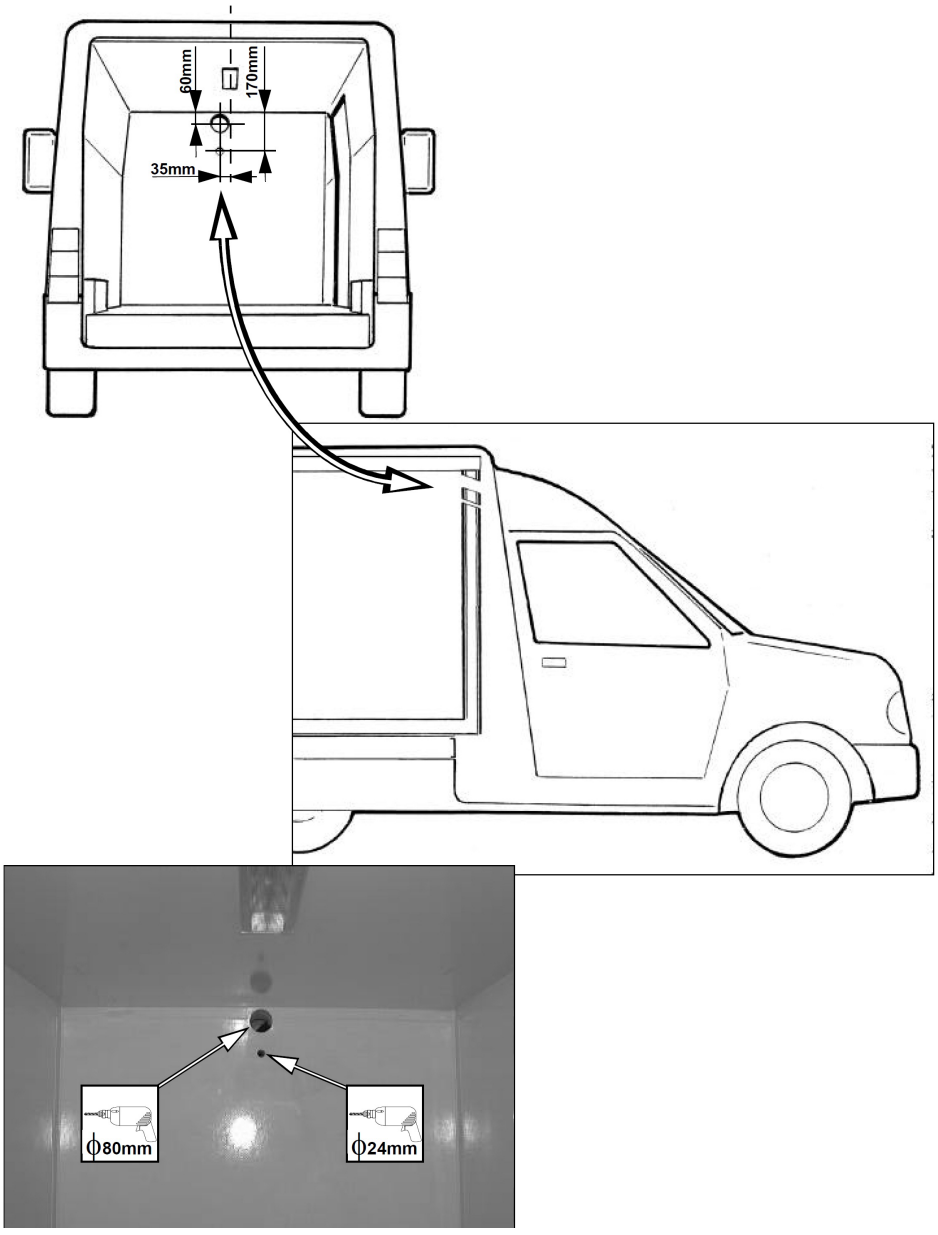
Поз.	Арт. №	Наименование	Кол-во
1		Группа испарителя Frigo	
1.1	8881200092	Frigo 2500	1
1.2	8881200093	Frigo 3500	1

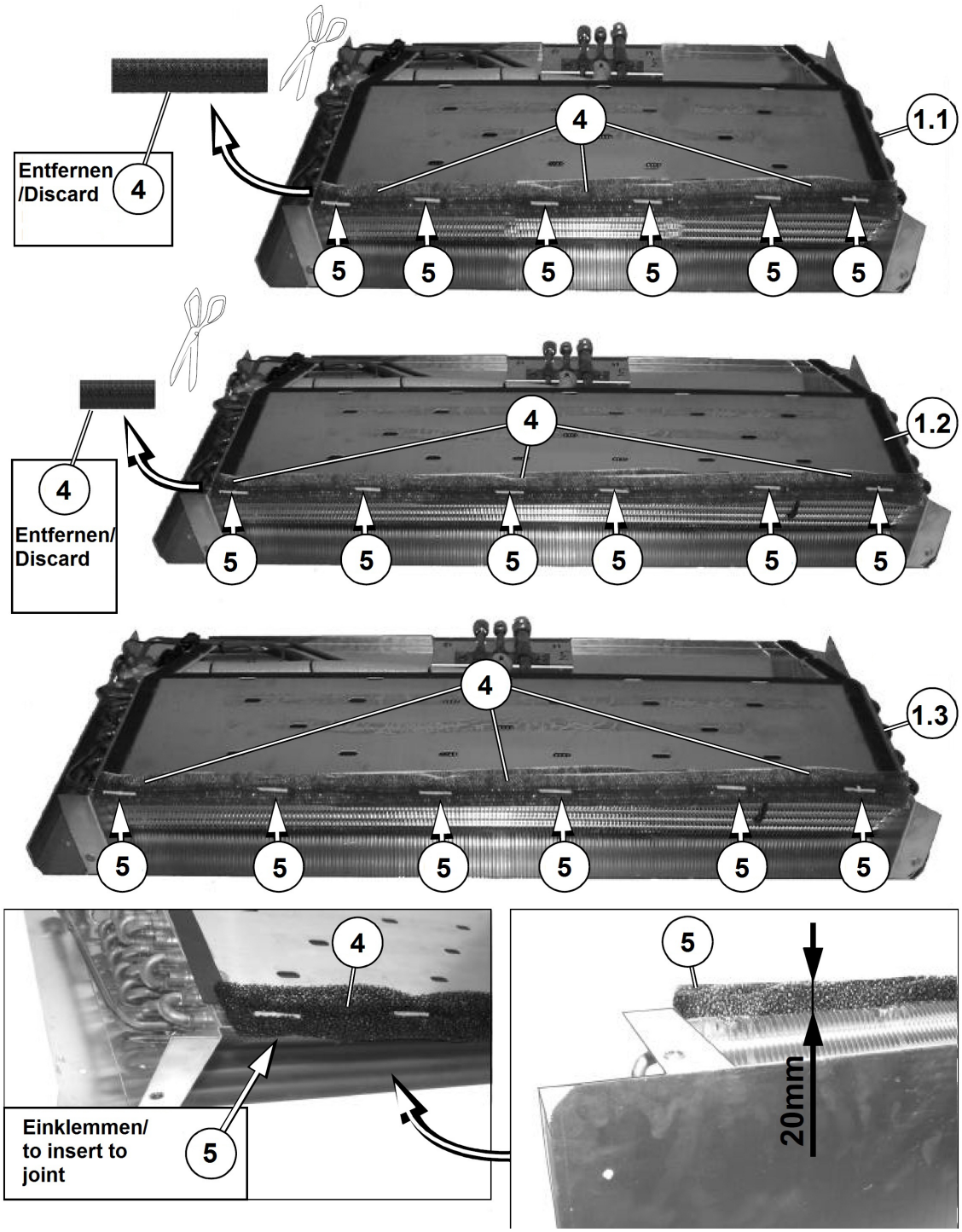
Поз.	Арт. №	Наименование	Кол-во
1.3	8881200094	Frigo 4500	1
1.4	8881100099	Расширительный клапан R404a	1
2		Крышка испарителя Frigo	
2.1	4443000399	Frigo 2500	1
2.2	4443000400	Frigo 3500	1
2.3	4443000401	Frigo 4500	1
3	8881300052	Шланг для конденсата	1
4	8881300050	Отвод конденсата	1
5	8881300057	Кронштейн для отвода конденсата	6
6	8881300062	Блок управления	1
6.1		Кронштейн для блока управления	2
7	8881800027	Комплект кабелей для испарителя	1
8	8881800026	Комплект кабелей для блока управления	1
9	4442500807	Крепеж для реле	1
10	4443000379	Крышка реле	1
11	8887500049	Табличка с указаниями R404a	1
12	8887500050	Наклейка R404a	1
13		Заводская табличка, испаритель	1
14		Крепежный материал	
14.1	0283 6 20	Винт с полупотайной головкой M6 x 20 DIN 7985 (нержавеющая сталь)	6
14.2	0201 22	Уплотнительная шайба Ø 7 x 22 (нержавеющая сталь)	6
14.3	0119 42 13	Саморезы с полукруглой головкой 4,2 x 13 DIN 7981 (нержавеющая сталь)	5
14.4	0096 6 35	Болт с шестигранной головкой M6 x 35 DIN 933 (нержавеющая сталь)	4
14.5		Шайба Ø 6,6 x 22 DIN 440 (нержавеющая сталь)	4
14.6	0502 111	Кабельная стяжка, черная 2,5 Д=100	10
14.7	0539 10 16	Шланговый зажим (10–16)	1
15	8880700345	Дополнительный фильтр-осушитель R404a	1
16	8881400572	Фитинг 0° 5/8" 5/16"	1
17	8881400588	Фитинг 0° 5/8" 5/16" наружная резьба	1
18	8881400699	Закрепительная втулка Refrimaster 5/16"	2
19	8880200120	Универсальный держатель для фильтра/Tr.	1
20	8881600014	Шланговый зажим Ø 55 мм	1
21	0129 086 316	Комбинированный винт-саморез 6,3 x 16 DIN7976	2

7 Установка группы испарителя

ВНИМАНИЕ!
Для обеспечения безопасности при сверлении следует обратить внимание на уже существующие кабельные проводки, в особенности, на невидимые кабели, провода и другие компоненты, особенно скрытые!
Соответствующие компоненты должны быть установлены таким образом, чтобы они не представляли опасности получения травм для пассажиров (например, острыми краями) и не нарушали функцию предохранительных устройств автомобиля!

➤ в изоляции выполнить два отверстия под небольшим углом.



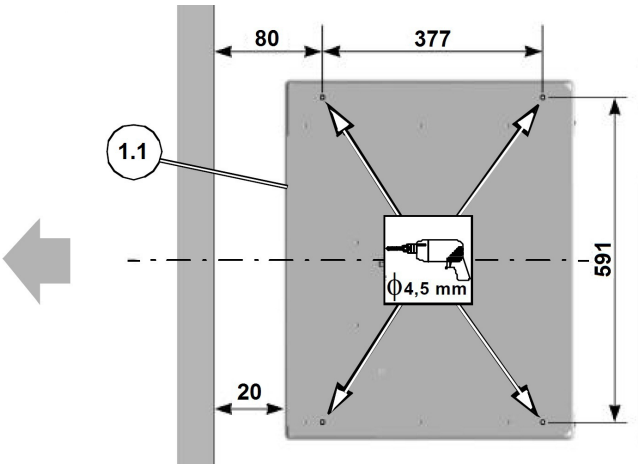


➤ Сток конденсат (4) расположить в нижней части испарительной установки. На всем своем протяжении проводка должна равномерно выступать примерно на 20 мм. Закрепите ленту на ребрах с помощью прилагаемых кронштейнов (5).

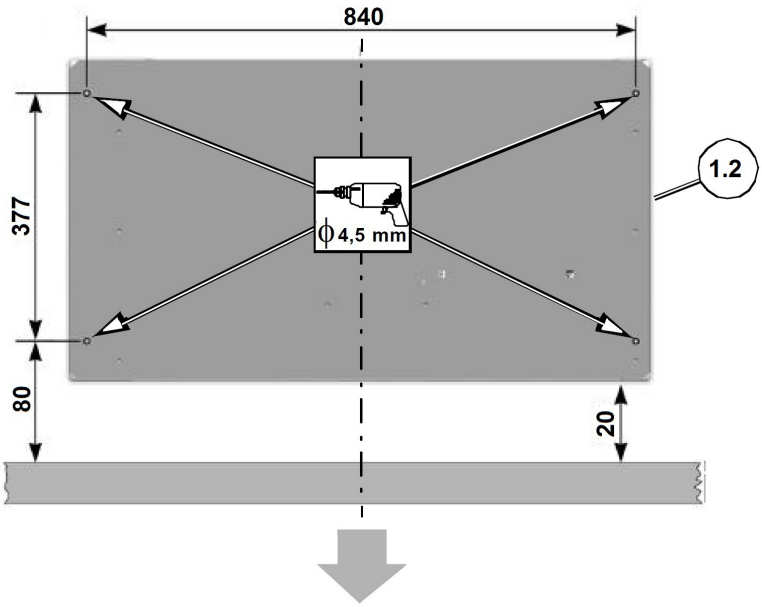
Поз.	Спецификация	Наименование
5		Зажим

Расстояние до передней стенки охлаждающей камеры должно составлять 20 мм.

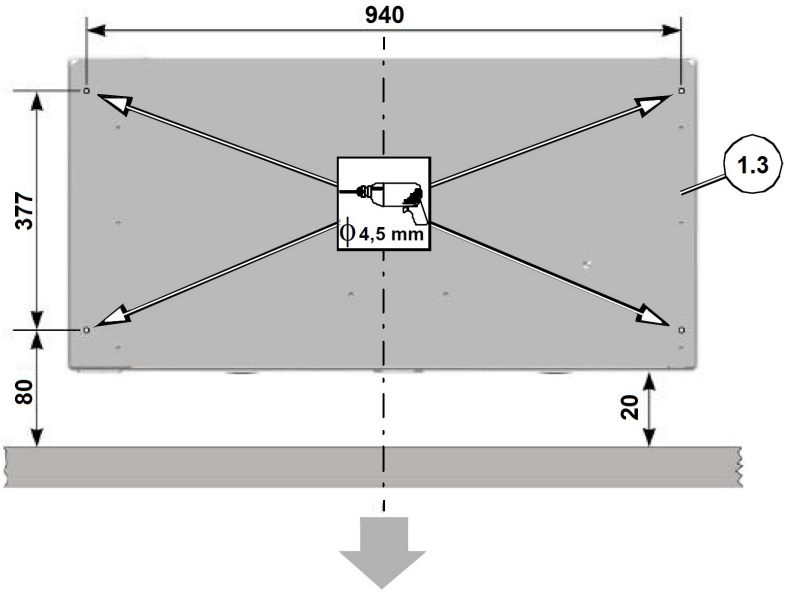
2500

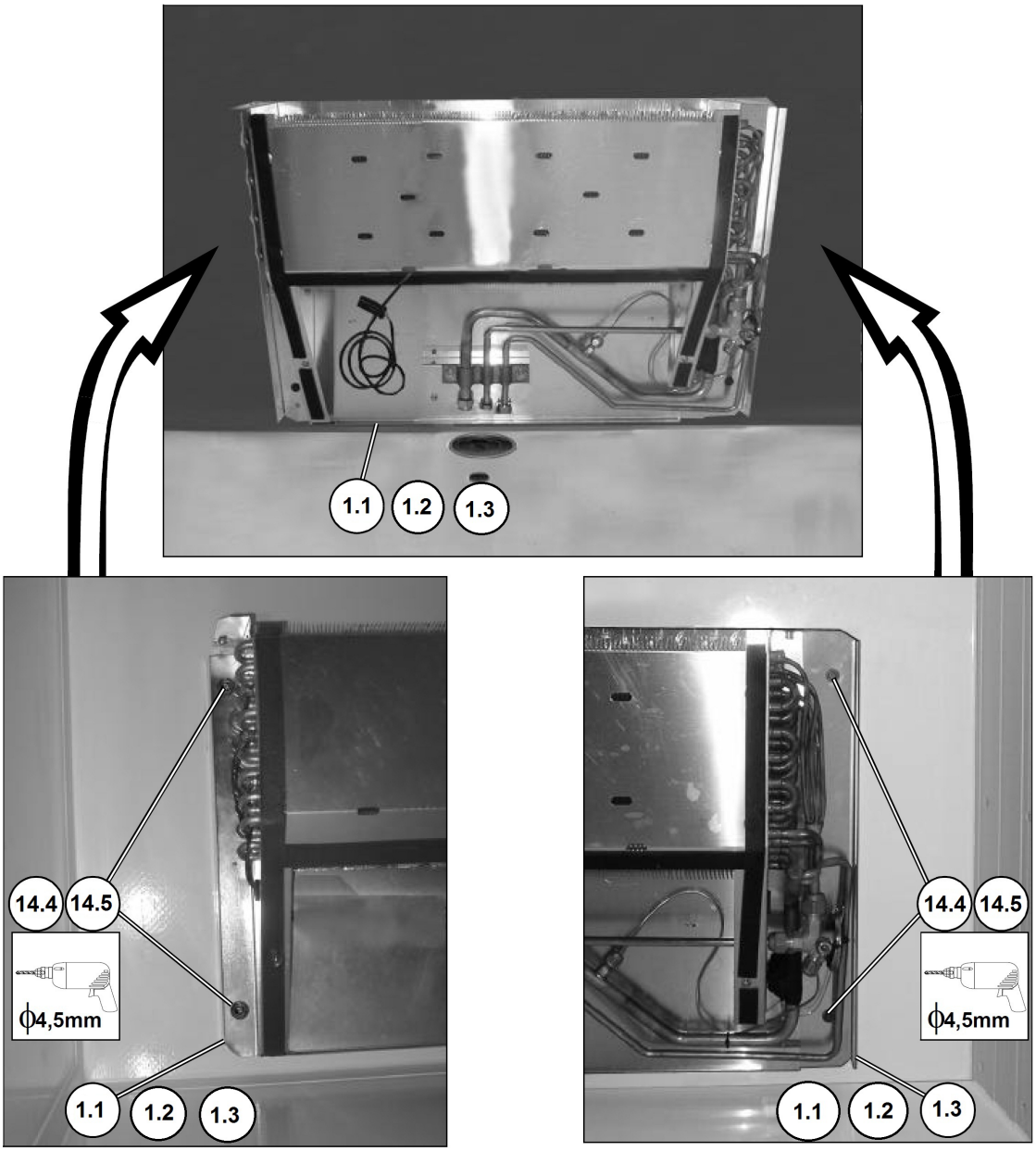


3500



4500





Поз.	Спецификация	Наименование
14.4		M6 x 35 (нержавеющая сталь)
14.5		Ø 6,6 x Ø 22 (нержавеющая сталь)

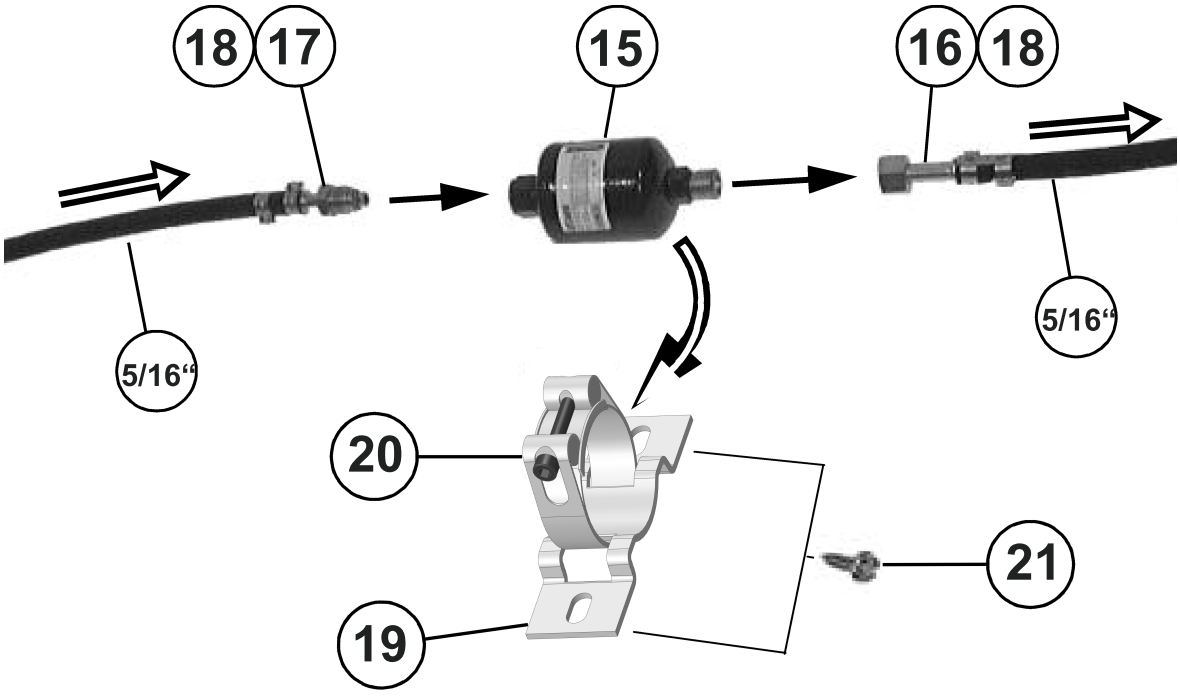
8 Укладка кабеля и шлангов

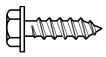
ВНИМАНИЕ!
Для обеспечения безопасности при сверлении следует обратить внимание на уже существующие кабельные проводки, в особенности, на невидимые кабели, провода и другие компоненты, особенно скрытые! Соответствующие компоненты должны быть установлены таким образом, чтобы они не представляли опасности получения травм для пассажиров (например, острыми краями) и не нарушали функцию предохранительных устройств автомобиля!

8.1 Монтаж дополнительного фильра-осушителя

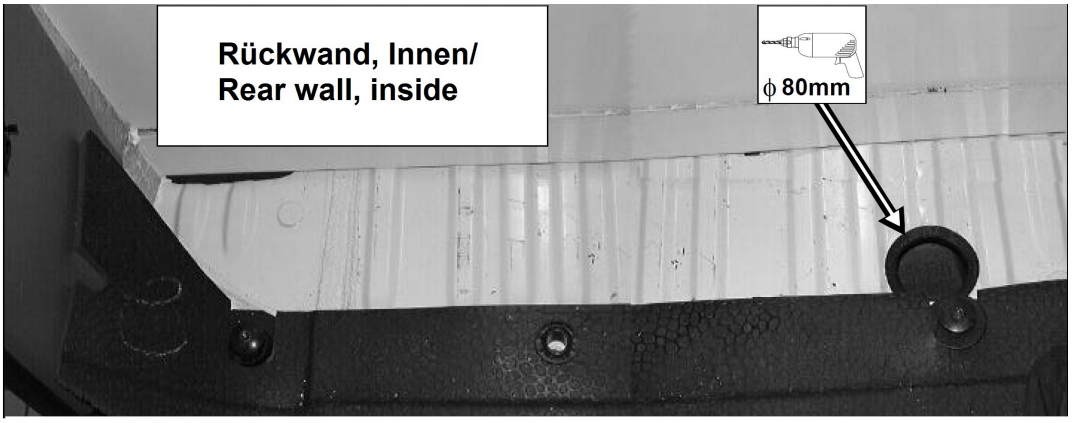
➤ Используйте, как показано на рисунке, дополнительный фильтр-осушитель вдоль шланга хладагента как фильтр-испаритель.

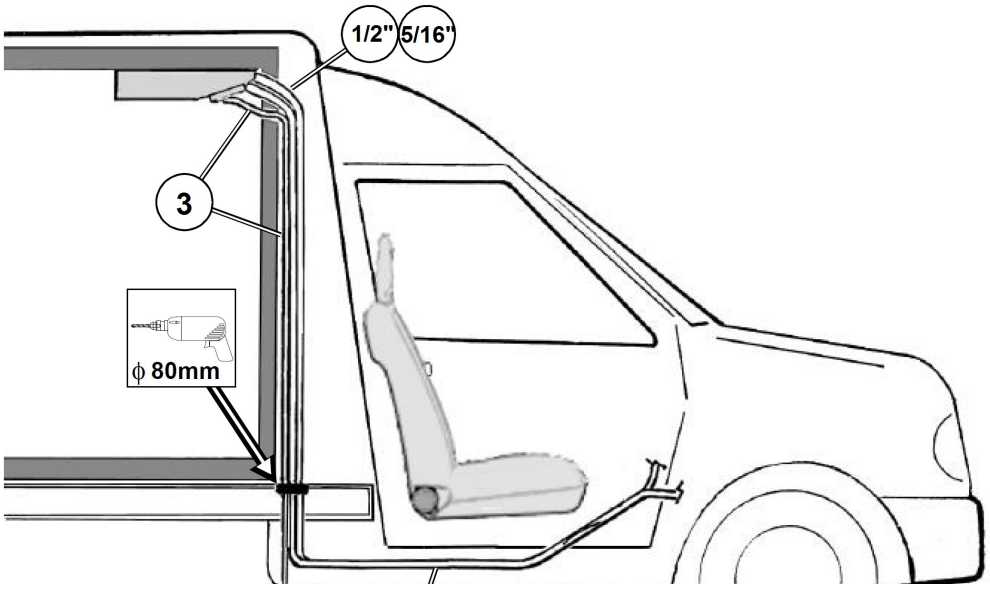
➤ Закрепите скобу на транспортном средстве в надлежащем положении.

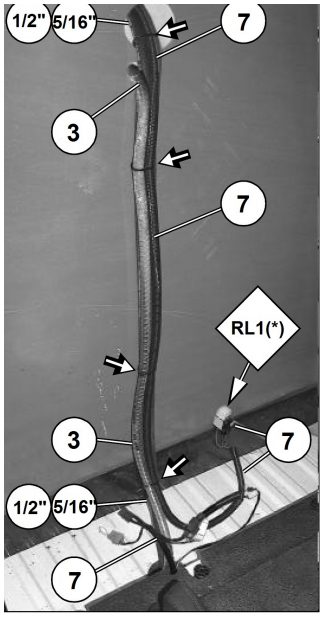


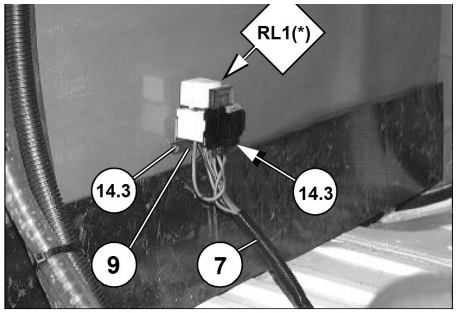
Поз.	Спецификация	Наименование
21		6,3 x 16

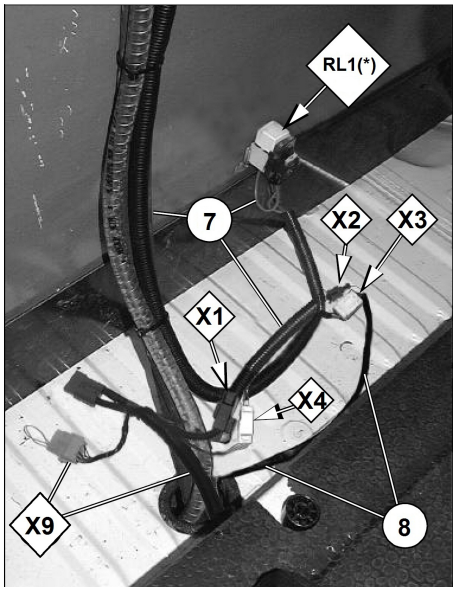
8.2 Проводка на задней стенке





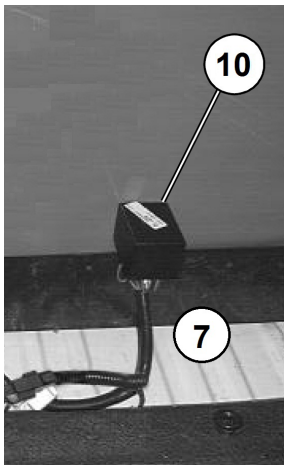




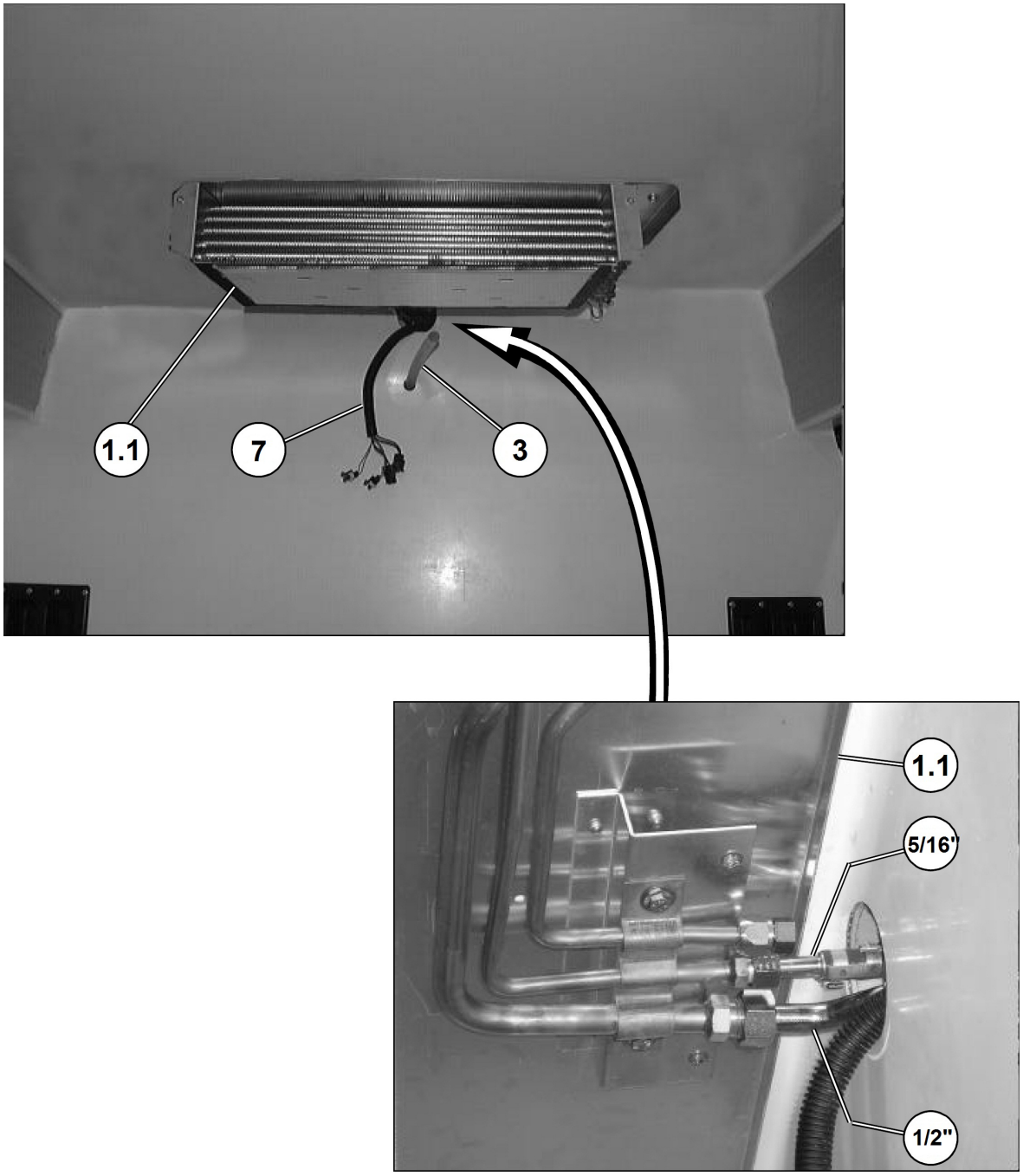


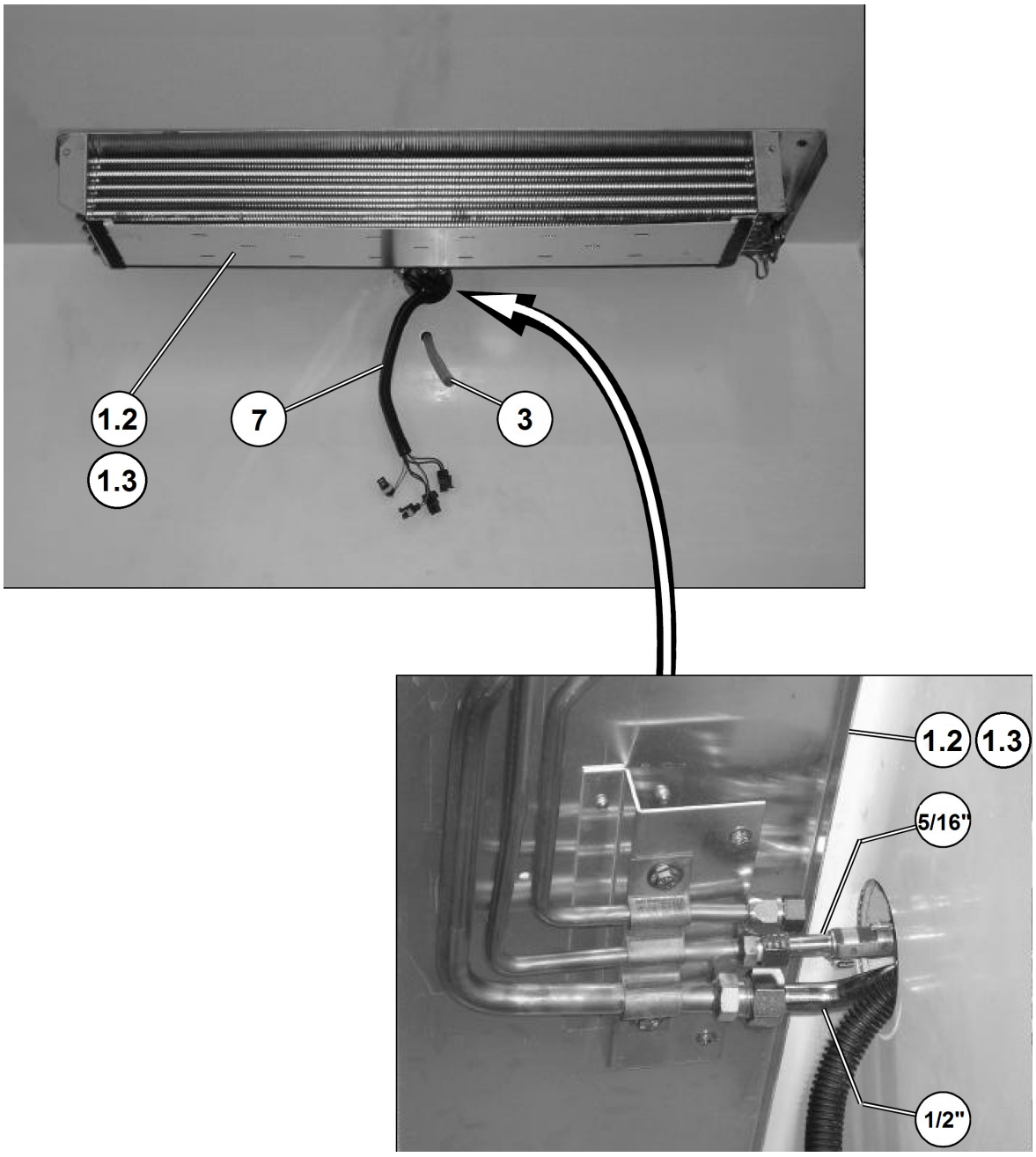
➤ Для испарителя 2500 использовать предохранитель (*) 20 A Maxi

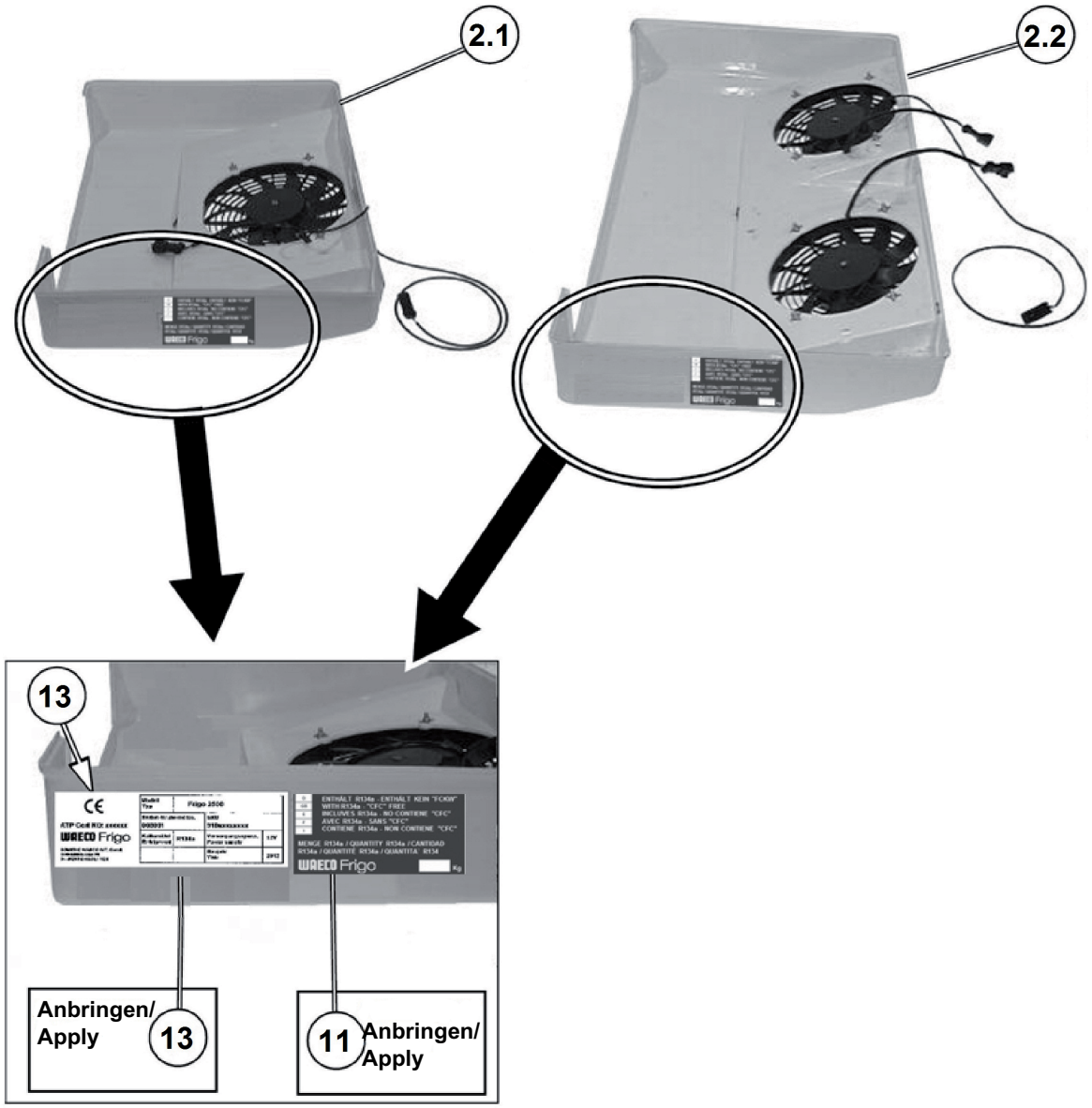
➤ Для испарителя 3500/ 4500 использовать предохранитель (*) 30 A Maxi

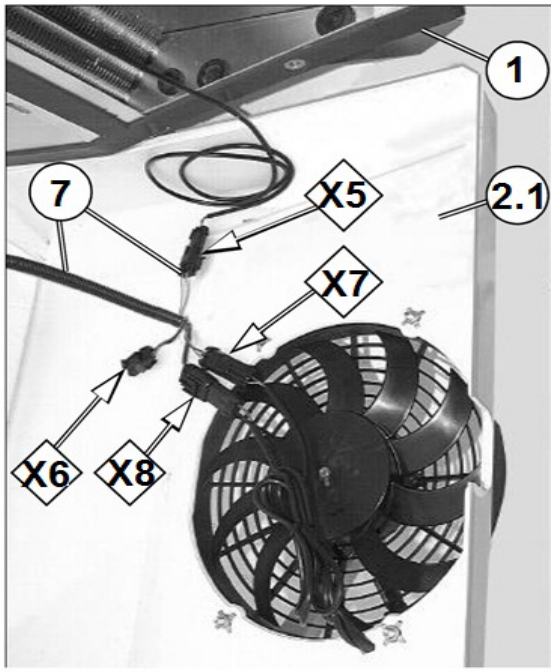


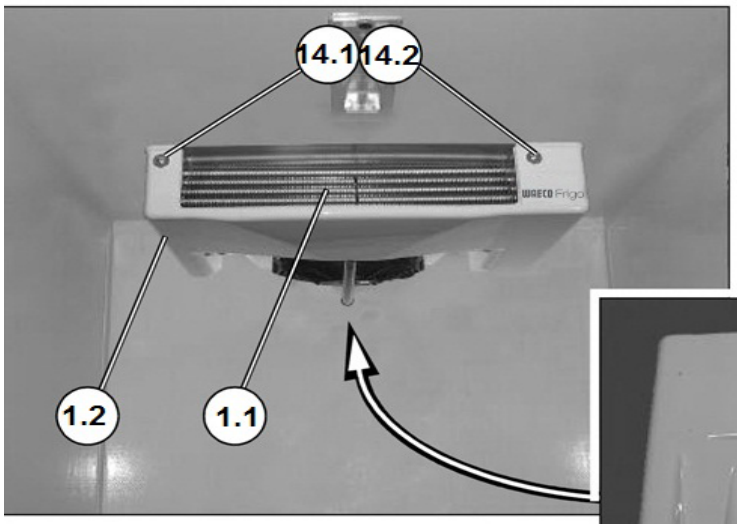
Поз.	Спецификация	Наименование
14.3		4,2 x 13
⇨		2,5 L = 100

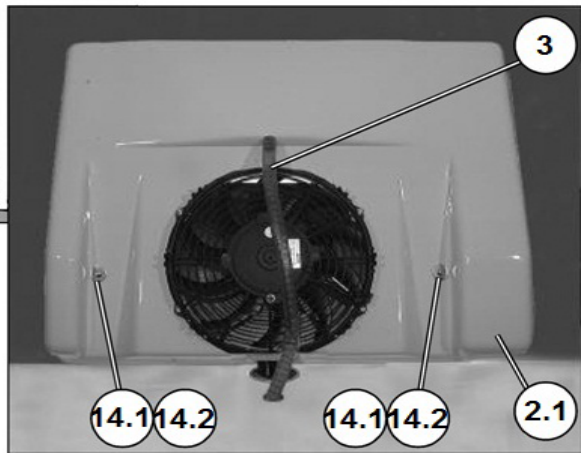

1.1
7
3
1.1
5/16"
1/2"


1.2
1.3
7
3
1.2
1.3
5/16"
1/2"

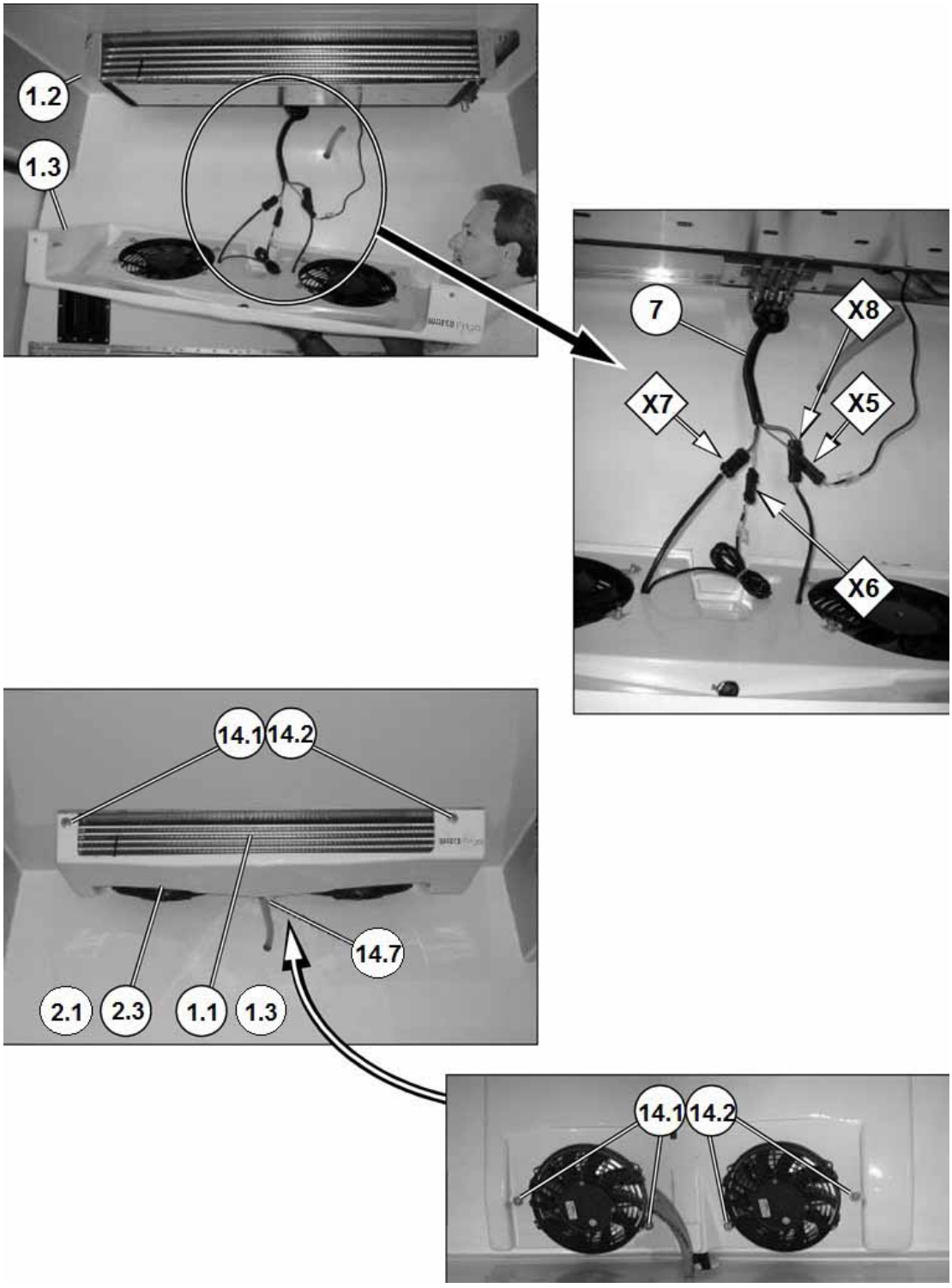

2.1
2.2
13
Anbringen/
Apply
13
11
Anbringen/
Apply







Поз.	Спецификация	Наименование
14.1		M6 x 20 (нержавеющая сталь)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (нержавеющая сталь)
14.7		10 - 16



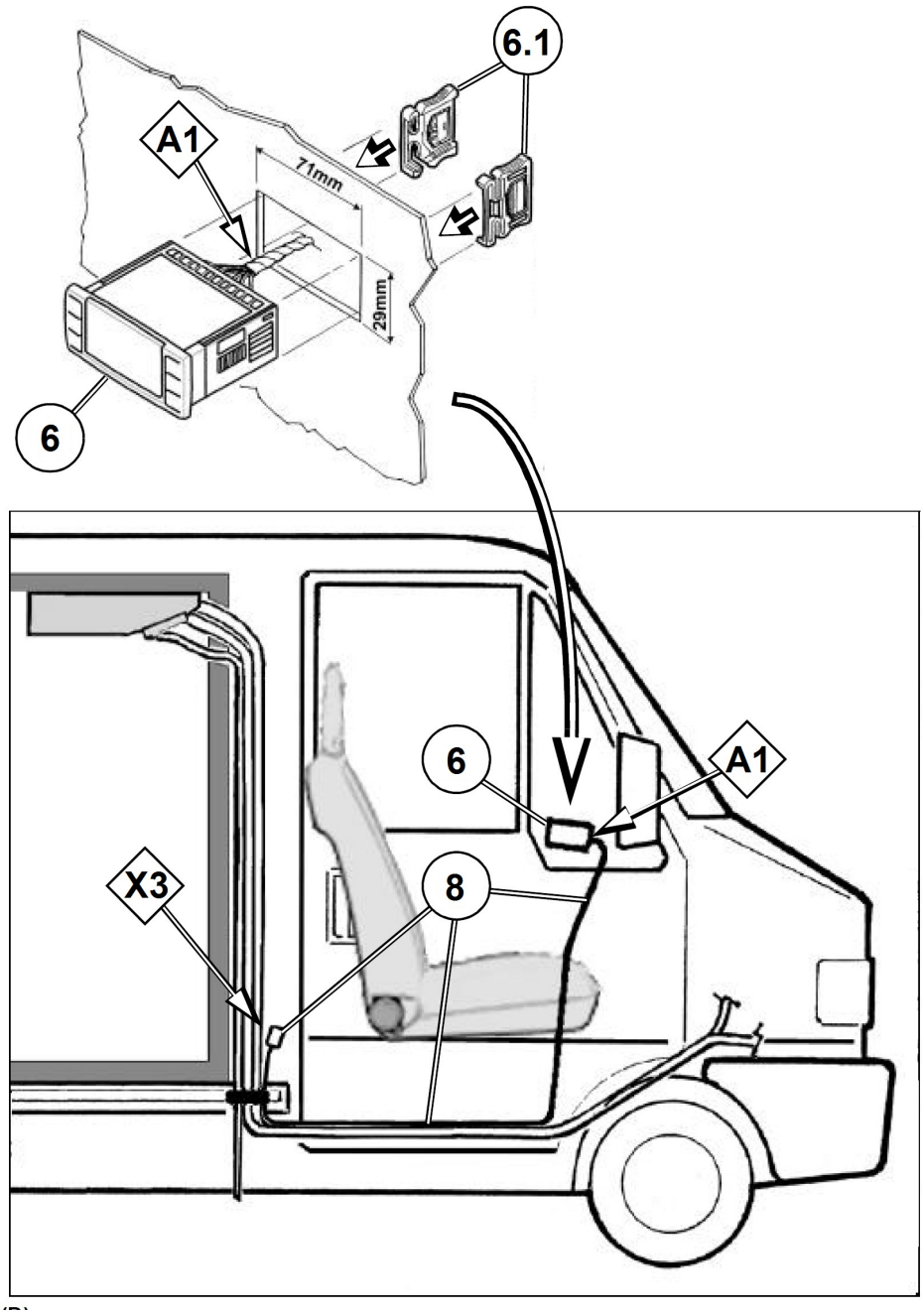
Поз.	Спецификация	Наименование
14.1		M6 x 20 (нержавеющая сталь)
14.2		Ø 7 x Ø 22 (нержавеющая сталь)
14.7		10 - 16

9 Монтаж блока управления

9.1 Установка блока управления на арматурной панели

➤ Выполнить электрические подключения к панели управления (6) в соответствии с электрической схемой и продолжить монтаж блока управления в кабине транспортного средства в удобном месте. Для этого выполнить прямоугольный вырез 29 мм x 71 мм.

➤ Для крепления блока управления используйте боковые кронштейны (6.1).



10 Программирование для панели управления XR60CX

УКАЗАНИЕ
Перед первым включением системы охлаждения Frigo в панели управления должны быть запрограммированы значения параметров. С этой целью необходимо внести установочные параметры из приведенной ниже таблицы. Проверьте значения с учетом оборудования.
При возникновении отклонений, следует внести исправления в блоке управления!

10.1 Контрольный список для программирования

➤ Выберите вариант холодильного транспортного средства и проверьте параметры и, при необходимости, откорректируйте:

- Глубокая разморозка с использованием горячего газа
- доставка свежего груза с использованием терморегулирования в кузове

10.2 Указания к отображению параметров на дисплее



Верхний дисплей: Установленное значение параметра

ижний дисплей: Обозначение параметра

УКАЗАНИЕ
Блок управления содержит встроенный счетчик часов работы. Он является основой для отображения соответствующих значений на дисплее. Первое техническое обслуживание должно быть проведено через 100 часов эксплуатации после ввода в эксплуатацию. Каждое следующее техническое обслуживание должно выполняться через каждые 1000 часов эксплуатации.

10.3 Подтверждение или изменение спецификации параметров в первом уровне



УКАЗАНИЕ
На уровне Pr 1 отображаются лишь некоторые параметры.

- ➤ Для отображения первого уровня параметров в течении 3 секунд удерживать кнопки **SET** и ▽ . Мигает светодиодный индикатор °C. На дисплее в нижней строке отображается значение первого параметра LS и в верхней строке — установленный параметр.
- ➤ Для выбора соответствующих параметров нажать кнопку ▽ или △ .
- ➤ Для изменения каждого параметра кратковременно нажать кнопку **SET**.
- ➤ При помощи кнопок ▽ или △ введите требуемый параметр.
- ➤ Для подтверждения нажмите кнопку **SET**, сохраненное значение будет мигать, затем отображается следующий параметр.
- ➤ Чтобы выйти из уровня параметров, подождите 15 секунд.

10.4 Подтверждение или изменение спецификации параметров во втором уровне



УКАЗАНИЕ
На уровне Pr 2 отображаются все имеющиеся параметры.

- ➤ Для отображения второго уровня параметров в течении 3 секунд удерживать кнопки **SET** и ▽ . Мигает светодиодный индикатор °C. На дисплее в нижней строке отображается значение первого параметра LS и в верхней строке — установленный параметр.
- ➤ При помощи кнопки ▽ выбрать параметр Pr 2.
- ➤ Кратковременно нажать кнопку **SET** и при помощи кнопки △ ввести параметр 013, а затем снова нажать кнопку **SET**. На дисплее замигает Pr 2 и затем отобразится первый параметр HY.
- ➤ Для выбора имеющихся параметров нажать кнопку ▽ или △ .
- ➤ Для изменения каждого параметра кратковременно нажать кнопку **SET**.
- ➤ При помощи кнопок ▽ или △ введите требуемый параметр.
- ➤ Для подтверждения нажмите кнопку **SET**, сохраненное значение будет мигать, затем отображается следующий параметр.
- ➤ Чтобы выйти из уровня параметров, подождите 15 секунд.

11 Список параметров

ВНИМАНИЕ!

- Отклонения от значений, указанных в списке ниже, могут привести к повреждению груза и системы охлаждения.
- При первом запуске параметры Hr и tHr должны быть запрограммированы для первого обслуживания!

УКАЗАНИЕ

(*) значения на 100 часов работы и для первого интервала техобслуживания при вводе в эксплуатацию системы охлаждения

Параметр	Уровень	Наименование	Диапазон	Глубокая разморозка с использованием горячего газа	доставка свежего груза с использованием терморегулирования в кузове
H y	Pr1	гистерезис переключения	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	2	2
L S	Pr2	Нижняя граница заданного значения	(– 55 °C ÷ SEt) (– 67 °F ÷ SEt)	– 20	2
U S	Pr2	Верхняя граница заданного значения	(SEt ÷ 150 °C) (SEt ÷ 302 °F)	40	12
o t	Pr1	Калибровка датчика заданного значения	(– 12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	-1	-1
P 2 P	Pr1	Режим работы с датчиком испарителя	(n = нет) (y = да)	y	y
o E	Pr2	Калибровка датчика испарителя	(– 12 °C ÷ 12 °C) (– 21 °F ÷ 21 °F)	-1	-1
o d S	Pr2	Задержка реле в положении ВКЛ.	0 ÷ 255 (мин)	0	0
db	Pr2	Контроль нейтральной зоны (температура холодильного отсека)	(n = нет) (y = да)	n	y
AC	Pr1	Время отключения реле	0 ÷ 50 (мин)	0	0
C C t	Pr2	Непрерывная работа компрессора	0,0 ÷ 24 (ч)	0	0
C C S	Pr2	Заданное значение для шоковой заморозки	(– 55,0 °C ÷ 150 °C) (– 67 °F÷ 302 °F)	0	0
C o n	Pr2	Время включения при ошибке датчика	0 ÷ 255 (мин)	0	0

Параметр	Уровень	Наименование	Диапазон	Глубокая размороз-ка с использованием горячего газа	доставка свежего груза с использованием термо-регулирования в кузове
C O F	Pr2	Время отключения при ошибке датчика	0 ÷ 255 (мин)	0	0
C F	Pr2	Единица измерения Цельсия/Фарингит	°C/°F	°C	°C
r E S	Pr1	Отображение на дисплее с десятичной дробью	(in = без) (dE = c)	in	in
Ld 1	Pr2	Отображение на верхнем дисплее	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	P1	P1
Ld 2	Pr2	Отображение на нижнем дисплее	P1 / P2 / P3 / P4 / SET / dt	SET	SET
d L y	Pr2	Инерция отображения температуры	0 ÷ 20 (MO) (120) (10 сек.)	0	0
t d F	Pr1	Режим разморозки	(EL = воздушный обдув) (in = горячий газ)	in	in
d t E	Pr1	Предельная температура размораживания	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	5	5
i d F	Pr1	Периодичность размораживания	0 ÷ 120 (ч)	1	1
M d F	Pr1	максимальная продолжительность размораживания	0 ÷ 255 (мин)	10	10
d A d	Pr2	Задержка отображения после размораживания	0 ÷ 255 (мин)	1	1
d P o	Pr2	Быстрое размораживание при запуске	(n = нет) (y = да)	n	n
d A F	Pr2	Задержка размораживания после слива воды	0,0 ÷ 24 (ч)	0	0
F n C	Pr1	функция вентилятора	C - n / on / C - y / o - y	C-n	C-n
F n d	Pr1	Время задержки вентилятора после размораживания	0 ÷ 255 (мин)	1	1
F S t	Pr1	Температура для остановки вентилятора	(– 55 °C ÷ 50 °C) (– 67 °F ÷ 122 °F)	15	30
F o n	Pr2	Вентилятор ВКЛ. при компрессоре ВЫКЛ.	0 ÷ 15 (мин)	0	0
F o F	Pr2	Вентилятор ВЫКЛ. при компрессоре ВЫКЛ.	0 ÷ 15 (мин)	0	0

Параметр	Уровень	Наименование	Диапазон	Глубокая размороз-ка с использованием горячего газа	доставка свежего груза с использованием термо-регулирования в кузове
A L C	Pr2	Конфигурация аварийной сигнализации по температуре	(rE = относительно) (Ab = абсолютно)	Ab	Ab
A L U	Pr1	Аварийный сигнал высокой температуры	(ALL ÷ 150 °C) (ALL ÷ 302 °F)	6	6
A L L	Pr1	Аварийный сигнал низкой температуры	(– 55,0 °C ÷ ALU) (– 67 °F ÷ ALU)	4	4
A F H	Pr2	Гистерезис для аварийного сигнала	(0,1 °C ÷ 25,5 °C) (1 °F ÷ 45 °F)	1	1
A L d	Pr2	Температура Время задержки аварийного сигнала	0 ÷ 255 (мин)	120	120
d A o	Pr2	Задержка аварийного сигнала в положении ВКЛ.	0,0 ÷ 24 (ч)	2.0	2.0
i 1 P	Pr1	Полярность цифрового входа	(oP = открыт) (CL = закрыт)	CL	CL
i 1 F	Pr1	Функция цифрового входа	EA / bAL / PAL / dor /dEF / LHt / Ht / ES	dor	dor
d i d	Pr1	Задержка цифрового входа	0 ÷ 255 (мин)	15	15
n P S	Pr2	Количество переключений пневмостатов	0 ÷ 15	15	15
o d C	Pr2	Управление при открытой двери	no / Fan / CPr / F - C	F-C	F-C
r r d	Pr2	Перезагрузка управления при аварийном сигнале открытой двери	(n = нет) (y = да)	Y	Y
H E S	Pr2	Изменение заданных значений		0	0
H r	Pr2	(Сто) часов для сигнала аварийной тревоги SEr	От 0 до 999 (ч)	999 (100*)	999 (100*)
t H r	Pr2	(Тысяча) часов для сигнала аварийной тревоги SEr	От 0 до 999 (тыс. ч)	1 (0*)	1 (0*)
A d r	Pr2	Последовательный адрес	0 ÷ 247	1	1
o n F	Pr2	Включение / выключение установки с клавиатуры	no / oFF / ES	oFF	oFF

Параметр	Уровень	Наименование	Диапазон	Глубокая разморозка с использованием горячего газа	доставка свежего груза с использованием терморегулирования в кузове
d P 1	Pr2	Значение измерения датчик - заданное значение	Значение индикации	----	----
d P2	Pr1	Значение измерения датчик - испаритель	Значение индикации	----	----
r S E	Pr2	Текущее заданное значение	Значение индикации	----	----
r E L	Pr2	Версия программного обеспечения	Значение индикации	9.5	9.5
P t b	Pr2	Таблица параметров	Значение индикации	1	1

12 Указания по размораживанию

12.1 Встроенная разморозка горячим газом

УКАЗАНИЕ

- Во время отключения компрессора при заданном значении температуры, вентиляторы испарителя останавливаются.
- Размораживание испарителя происходит автоматически. Этот процесс происходит после каждого полного часа работы установки и отображается на дисплее соответствующим символом.
- По завершении размораживания система охлаждения автоматически включается, и охлаждение возобновляется.
- Процесс размораживания (ручной и автоматический) ограничен во времени и зависит от температуры.
- Процесс автоматического размораживания прерывается, когда система выключена. При перезагрузке системы, режим внутреннего времени сбрасывается и начинает отсчет заново.
- Предельные температуры для размораживания или остановки воздуходувок измеряются датчиком испарителя.

13 Указания по температуре грузового отсека

ВНИМАНИЕ!
Отклонения от значений, указанных в списке параметров температуры грузового отсека, может привести к повреждению системы охлаждения!

УКАЗАНИЕ
- При транспортировки свежей продукции возможно обеспечение грузового отсека постоянной температурой.
- При температурах выше заданного значения, система находится в режиме охлаждения, в то время как при температуре ниже заданного значения, активируется размораживание горячим газом.
- В нормальном режиме охлаждения, размораживание используется для размораживания испарителя.

14 Указания по режиму охлаждения при езде

УКАЗАНИЕ
- Заданная величина соизмеряется с температурой камеры и после достижения данной температуры компрессор отключается. цикл включения компрессора составляет 2 °C.
- Изменение этих предельных температур существенно влияет на режим работы системы охлаждения!

14.1 Управление работы транспортной охладительной установки

➤ Закрыть двери грузового отделения.

➤ Запустите двигатель.

➤ Включить систему охлаждения.

➤ Установите нижние заданные значения.

➤ Управление вентилятором конденсатора.

➤ На уровне пользователя Pr1 выберите параметр DP2 (см. Проверка или изменение значения параметров).

➤ Считайте температуру поверхности испарителя и одновременно проверьте, включаются ли вентиляторы испарителя при достижении температуры ниже + 15 °C.

➤ Контроль вентиляторов испарителя на предмет правильного вращения.

➤ Проверьте ручное размораживание. Для этого температура испарителя должна быть ниже + 5 °C.

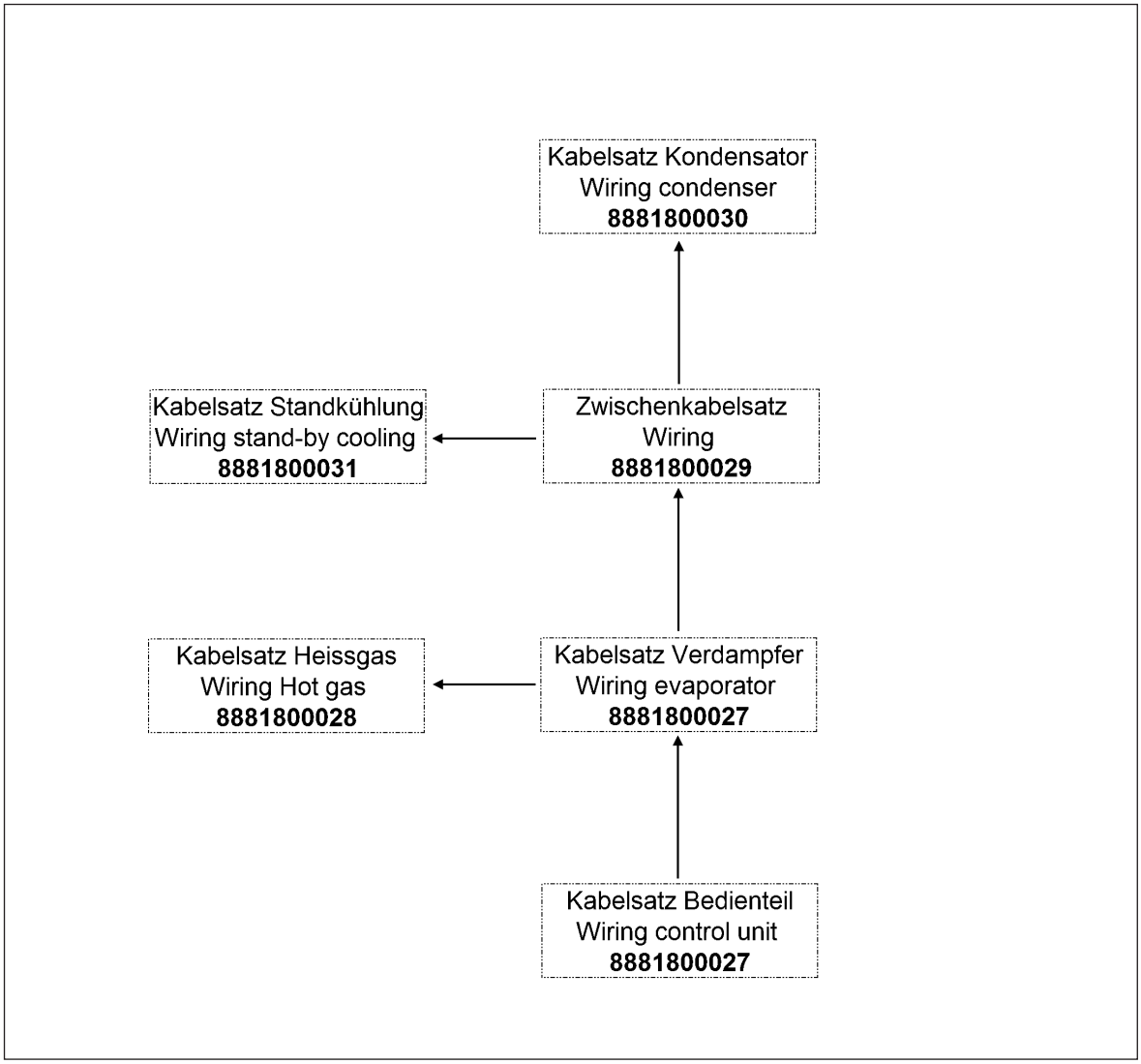
➤ При этом следует проверить:

- Показание дисплея на блоке управления
- Функция вентилятора испарителя при размораживании:

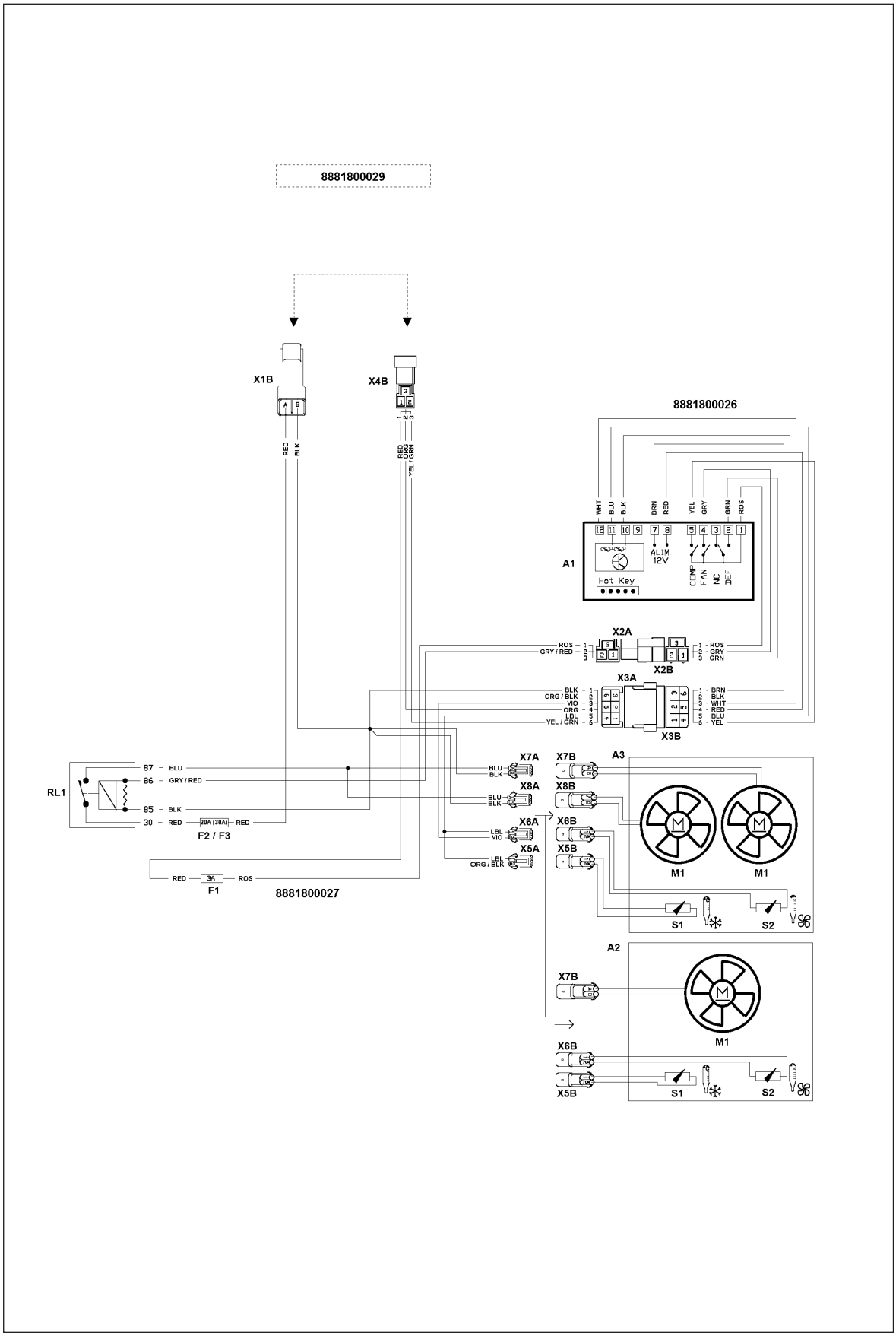
  Разморозка горячим газом - вентилятор испарителя ВЫКЛ
- Функция компрессора испарителя при размораживании:

  Разморозка горячим газом - компрессор ВКЛ

15 Монтаж электрической установки



16 Принципиальная схема



17 Пояснение к компонентам электрической установки



УКАЗАНИЕ
Пунктирные линии обозначают электрические провода, имеющиеся в транспортном средстве. Дальнейшие пояснения описаны в соответствующих руководствах по монтажу.

Поз.	Описание	Принцип работы
A1	Блок управления	Управление всей установкой
A2	Модуль испарителя 2500	
A3	Модуль испарителя 3500/4500	
F1	Плоский предохранитель 3A	
F2	Плоский предохранитель MAXI 20A	Предохранитель испарителя 2500
F3	Плоский предохранитель MAXI 30A	Предохранитель испарителя 3500 и 4500
RL1	Реле 12 В, 70 А	Управление вентилятором испарителя
S1	Датчик температуры	Испаритель/размораживатель
S2	Датчик температуры	Кузов
M1	Вентилятор испарителя	
X1B	2-полюсное штекерное соединение	Подключение с дополнительным комплектом кабелей
X2A	3-полюсное штекерное соединение	Подключение панели управления A1
X2B	3-полюсное штекерное соединение	Подключение панели управления A1
X3A	6-полюсное штекерное соединение	Подключение панели управления A1
X3B	6-полюсное штекерное соединение	Подключение панели управления A1
X4B	3-полюсное штекерное соединение	Подключение с дополнительным комплектом кабелей
X5A	2-полюсное штекерное соединение	Датчик температуры S1
X5B	2-полюсное штекерное соединение	Датчик температуры S1
X6A	2-полюсное штекерное соединение	Датчик температуры S2
X6B	2-полюсное штекерное соединение	Датчик температуры S2
X7A	2-полюсное штекерное соединение	Вентилятор испарителя M1
X7B	2-полюсное штекерное соединение	Вентилятор испарителя M1
X8A	2-полюсное штекерное соединение	Вентилятор испарителя M1
X8B	2-полюсное штекерное соединение	Вентилятор испарителя M1

17.1 Цвет кабеля

BLK	BLU	BRN	GRN	GRY	LBL	ORG	RED	ROS	VIO	WHT	YEL
Black	Blue	Brown	Green	Grey	Lightblue	Orange	Red	Pink	Violet	White	Yellow
Черный	Синий	Корич-невый	Зеленый	Серый	Голубой	Оран-жевый	Красный	Розо-вый	Фиоле-товый	Белый	желтый

Mobile living made easy.

DOMETIC

YOUR LOCAL DISTRIBUTOR
DOMETIC.COM/SALES-OFFICES

DOMETIC GROUP AB
Hemvärnsgatan 15
SE-17154 Solna
Sweden

4445102146 02/2019

dometic.com