

# RT 120 - RTH 120

**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO, USO E MANUTENZIONE  
ASSEMBLY, MAINTENANCE AND USE INSTRUCTIONS  
INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE, L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN  
MONTAGE - UND WARTUNGSANLEITUNG  
INSTRUCCIONES DE MONTAJE, USO Y MANTENIMIENTO**



<b>I</b>	Il presente manuale, oltre alle istruzioni di montaggio e le avvertenze per l'installatore, contiene le indicazioni per l'uso e la manutenzione del prodotto; deve essere quindi conservato dall'utilizzatore.
<b>GB</b>	This manual contains the assembly procedures, the information for the installer and the use and maintenance instructions. We recommend the user to keep it in safe and clean place.
<b>F</b>	Ce manuel au delà des instructions d'assemblage et des conseils pour l'installateur, donne les indications pour l'emploi et l'entretien des produits et pourtant l'utilisateur doit le garder.
<b>D</b>	Dieses Handbuch enthält nicht nur die Montage-Gebrauch Anweisungen und die Anmerkungen für den Installateur, aber auch die Angaben für Gebrauch und Wartung des Produkt: es muss also vom Benutzer gehalten werden.
<b>E</b>	El presente manual, además de las instrucciones de montaje y de las advertencias para el instalador, contiene las indicaciones para el uso y el mantenimiento del producto, por lo tanto, el usuario deberá conservarlo.

Codice Code Code Kode Código	Denominazione Name Nom Name Nombre	Tensione di alimentazione Working voltage Tension d'alimentation Spannung Tension de alimentacion	Riscaldamento Heating Chauffage Heizleistung Calefaccion	Pres a aria esterna External air inlet Prise d'air exterieur Externe Luftzufuhr Toma de aire exterior
<b>10101113</b>	RT 120	12 V	-	-
<b>10101114</b>	RT 120	24 V	-	-
<b>10101115</b>	RTH 120	12 V	✓	-
<b>10101116</b>	RTH 120	24 V	✓	-
<b>10101117</b>	RT 120	12 V	-	✓
<b>10101118</b>	RT 120	24 V	-	✓
<b>10101119</b>	RTH 120	12 V	✓	✓
<b>10101120</b>	RTH 120	24 V	✓	✓

**ITALIANO**
**SOMMARIO**
**PAGINA**

SEQUENZA IMMAGINI	
DIMENSIONI	4
VISTA COMPONENTI INTERNI	5
APERTURE E FORI DI FISSAGGIO	6
SEPARAZIONE VANI PASSAGGIO ARIA	6
GUARNIZIONI	7
FISSAGGIO	8
COLLEGAMENTO TUBI SCARICO ACQUA DI CONDENSA	9
CIRCUITO FRIGORIGENO	10
CIRCUITO FRIGORIGENO / CIRCUITO ACQUA	11
COLLEGAMENTO TUBI ACQUA RISCALDAMENTO	12
FISSAGGIO CENTRALINA DIGITALE DI CONTROLLO	12
POSIZIONE RELÉ E FUSIBILI	13
SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	14
PARTI DI RICAMBIO - (immagini)	15
NOTE E AVVERTENZE GENERALI	17
DESCRIZIONE GENERALE / CARATTERISTICHE TECNICHE	19
COMPONENTI FORNITI	19 - 20
PARTI DI RICAMBIO - (descrizione)	21
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO	22
QUANTITÀ DI REFRIGERANTE	24
MANUTENZIONE E CONSIGLI PER L'USO	25
LEGENDA SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	27

**ENGLISH**

CONTENTS	PAGE
PICTURES GALLERY	
DIMENSIONS	4
VIEW OF THE INTERNAL COMPONENTS	5
OPENINGS AND FIXING HOLES	6
AIR FLOW COMPARTMENTS SEPARATION	6
GASKETS	7
FIXING	8
DRAIN WATER HOSES CONNECTION	9
COOLING SYSTEM	10
COOLING SYSTEM / WATER SYSTEM	11
WATER HOSES HEATING CONNECTION	12
FIXING DIGITAL CONTROL UNIT	12
RELAIS AND FUSES LOCATION	13
ELECTRICAL WIRING DIAGRAM	14
SPARE PARTS - (pictures)	15
NOTES AND GENERAL WARNINGS	28
GENERAL DESCRIPTION / TECHNICAL DATA	30
SUPPLIED COMPONENTS	30 - 31
SPARE PARTS LIST - (description)	32
ASSEMBLY INSTRUCTIONS	33
AMOUNT OF COOLANT	35
MAINTENANCE AND SUGGESTIONS FOR USE	36
ELECTRICAL WIRING DIAGRAM KEY	38

**FRANÇAIS**

SOMMAIRE	PAGE
GALERIE IMAGES	
DIMENSIONS	4
VUE DES COMPOSANTS INTERNES	5
OUVERTURES ET TROUS DE FIXATION	6
SÉPARATION DE COMPARTIMENTS DE PASSAGE D'AIR	6
GARNITURES	7
FIXATION	8
RACCORDEMENT TUYAUX EVACUATION EAU DE CONDENSATION	9
CIRCUIT FRIGORIGENE	10
CIRCUIT FRIGORIGENE / CIRCUIT EAU	11
RACCORDEMENT TUYAUX EAU CHAUFFAGE	12
FIXATION CENTRALE DIGITALE DE CONTRÔLE	12
POSITION DES RALAIS ET FUSIBLES	13
SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE	14
PIECES DE RECHANGE - (images)	15
REMARQUES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRALES	39
DESCRIPTION GENERALE / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	41
COMPOSANTS FOURNIS	41 - 42
PIECES DE RECHANGE - (description)	43
INSTRUCTIONS DE MONTAGE	44
QUANTITE DE REFRIGERANT	46
ENTRETIEN ET CONSEILS D'UTILISATION	47
LEGENDE SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE	49

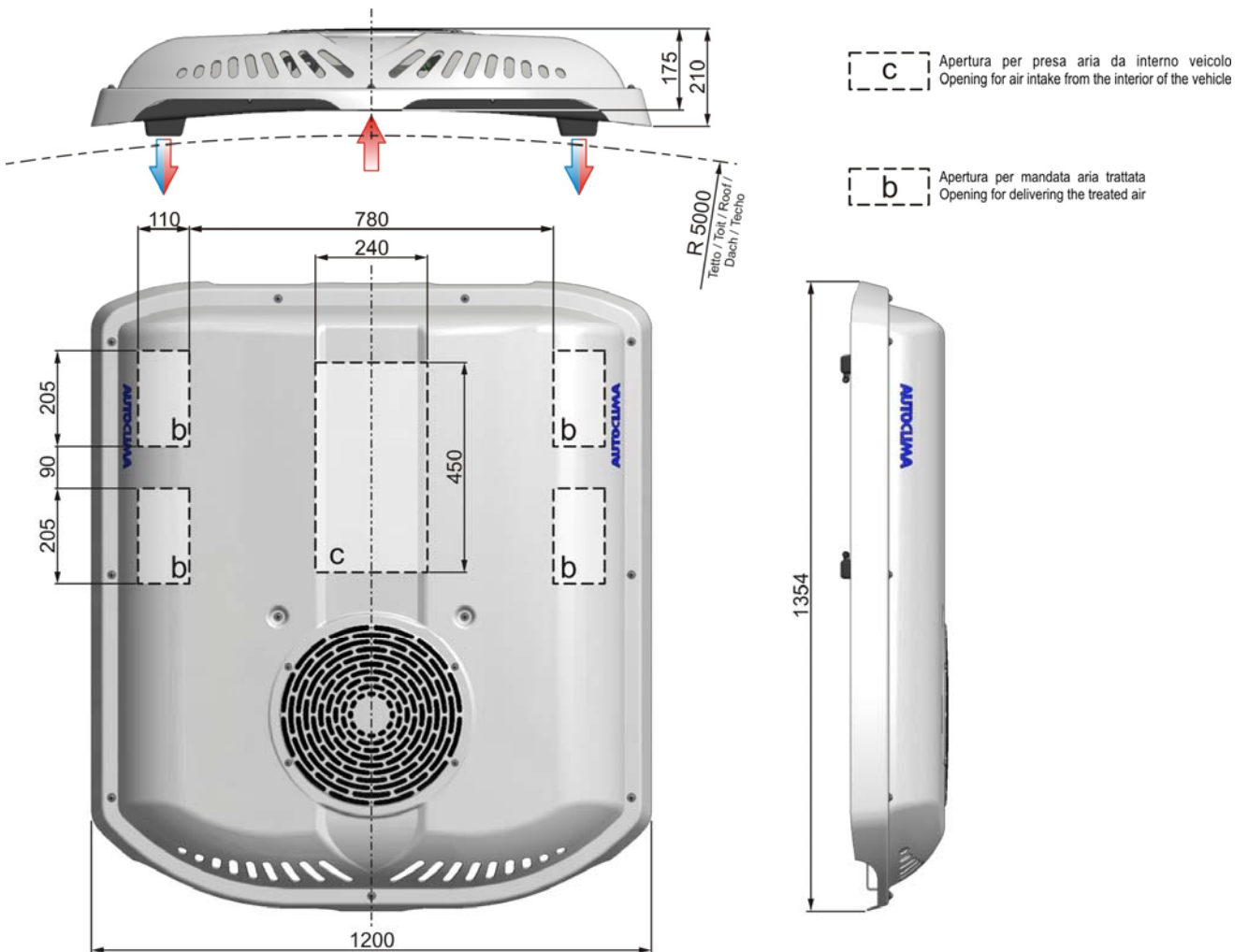
**DEUTSCH**

INHALT	SEITE
BILDERGALERIE	
DIMENSIONEN	4
BLICK AUF DIE INTERNEN KOMPONENTEN	5
ÖFFNUNGEN UND LÖCHER DER BEFESTIGUNG	6
GETRENNTE FÄCHER FÜR DIE DURCHSTRÖMENDE LUFT	6
GARNITUREN	7
BEFESTIGUNG	8
KONDENSATABLASS WASSER ANSCHLUSSSCHLÄUCHE	9
KÜHLKREISLAUF	10
KÜHLKREISLAUF / WASSERKREISLAUF	11
WARMWASSER ANSCHLUSSSCHLÄUCHE	12
DIGITALES STEUERGERÄT BEFESTIGUNG	12
POSITION DER RELAIS UND SICHERUNGEN	13
SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE	14
ERSATZTEILE - (Bilder)	15
HINWEISE UND WARNUNGEN	50
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG / TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	52
KOMPONENTEN GELIEFERT	52 - 53
ERSATZTEILE - (Bezeichnung)	54
MONTAGEANLEITUNG	55
KÜHLMITTELMENGE	57
WARTUNG UND RATSCHLÄGE ZUR BENUTZUNG	58
SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE LEGENDE	60

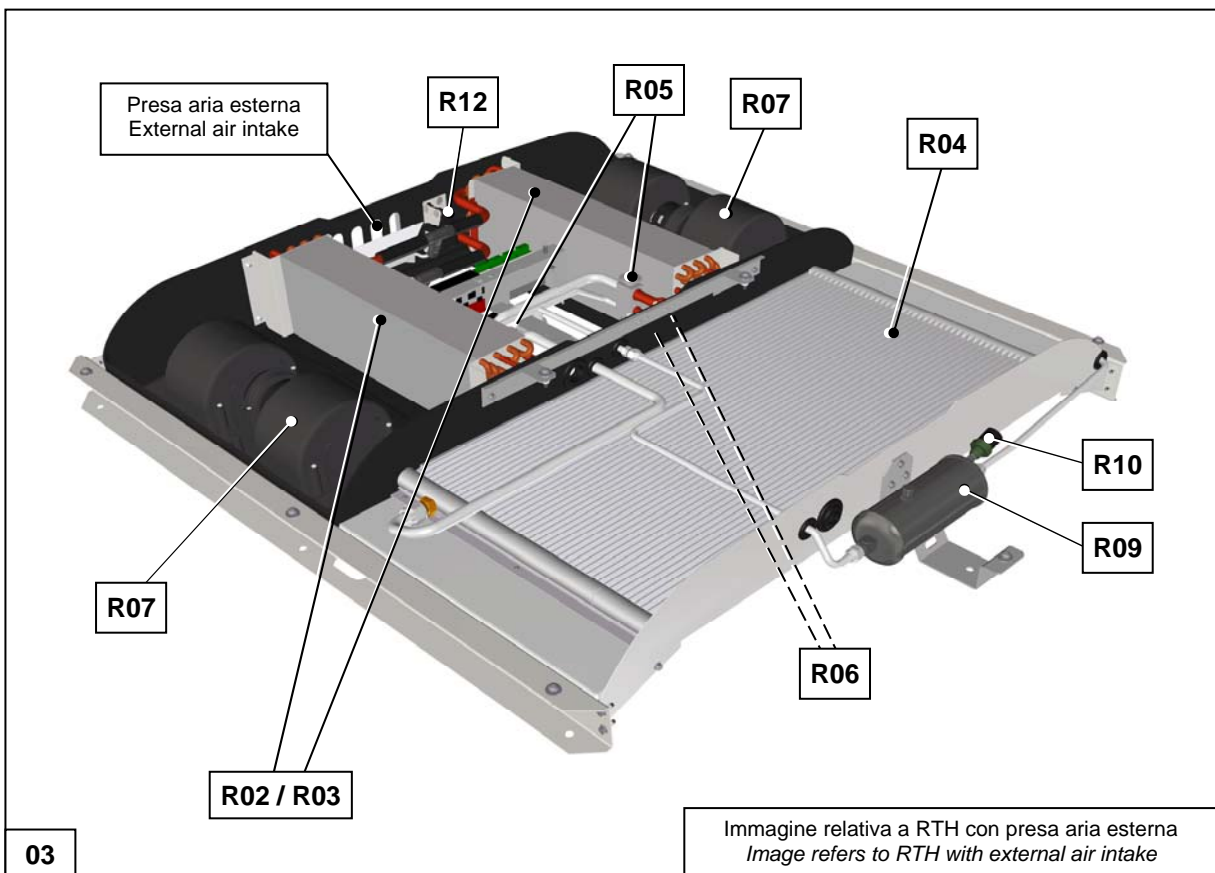
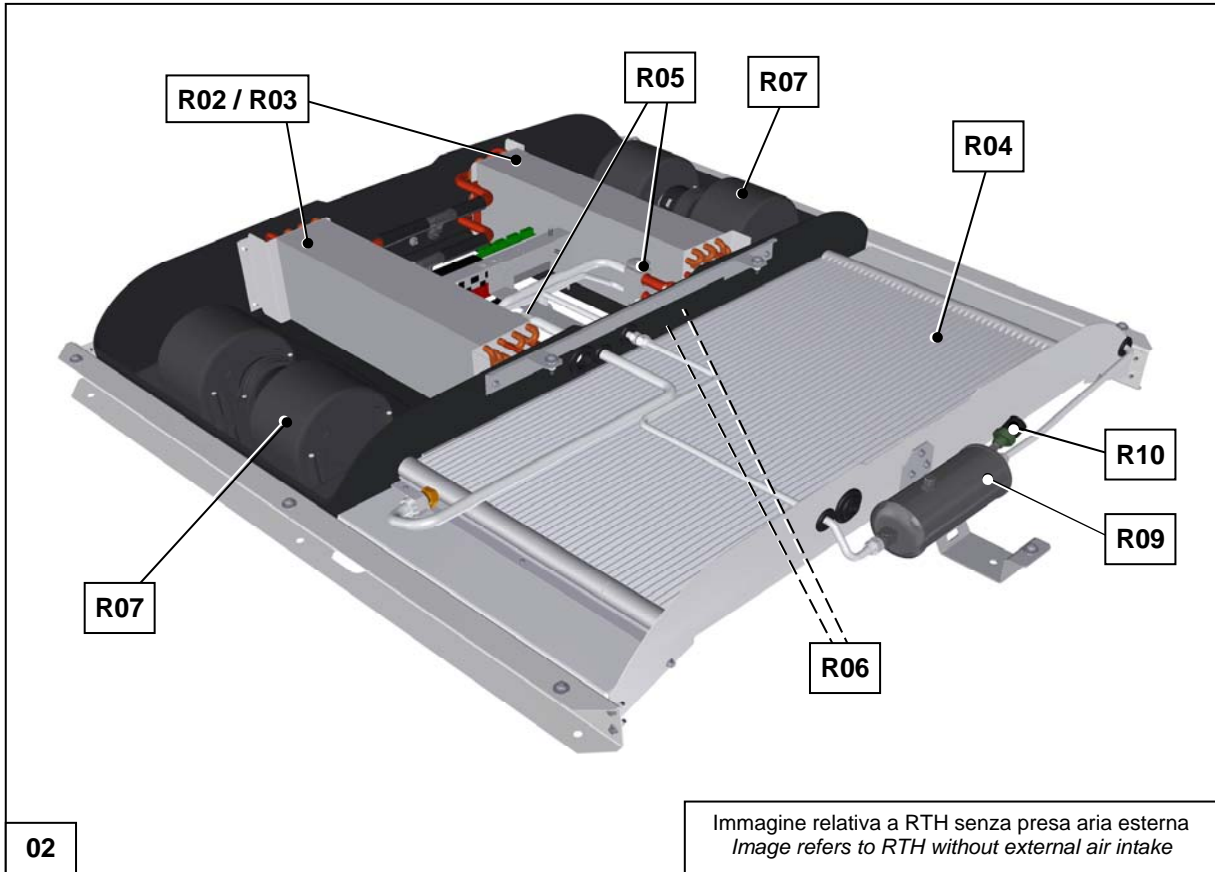
**ESPAÑOL**

SUMARIO	PÁGINA
GALERIA IMAGENES	
DIMENSIONES	4
VISTA DE LOS COMPONENTES INTERNOS	5
APERTURAS Y AGUJEROS DE FIJACIÓN	6
SEPARACIÓN DE LOS COMPARTIMIENTOS DEL FLUJO DE AIRE	6
GUARNICIONES	7
FIJACION	8
CONEXIÓN TUBOS DESCARGA AGUA DE CONDENSACION	9
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	10
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN / CIRCUITO AGUA	11
CONEXIÓN TUBOS AGUA CALEFACCIÓN	12
FIJACIÓN CENTRALITA DIGITAL DE CONTROL	12
POSICIÓN RELÉ Y FUSIBLES	13
ESQUEMA ALAMBRIKO	14
PIEZAS DE RECAMBIO - (imagenes)	15
NOTAS Y ADVERTENCIAS GENERALES	61
DESCRIPCION GENERAL / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	63
COMPONENTES EN DOTACIÓN	63 - 64
PIEZAS DE RECAMBIO - (descripcion)	65
INSTRUCCIONES DE MONTAJE	66
CANTIDAD DE REFRIGERANTE	67
MANTENIMIENTO I CONSEJOS PARA EL USO	69
LEYENDA ESQUEMA ALAMBRIKO	71

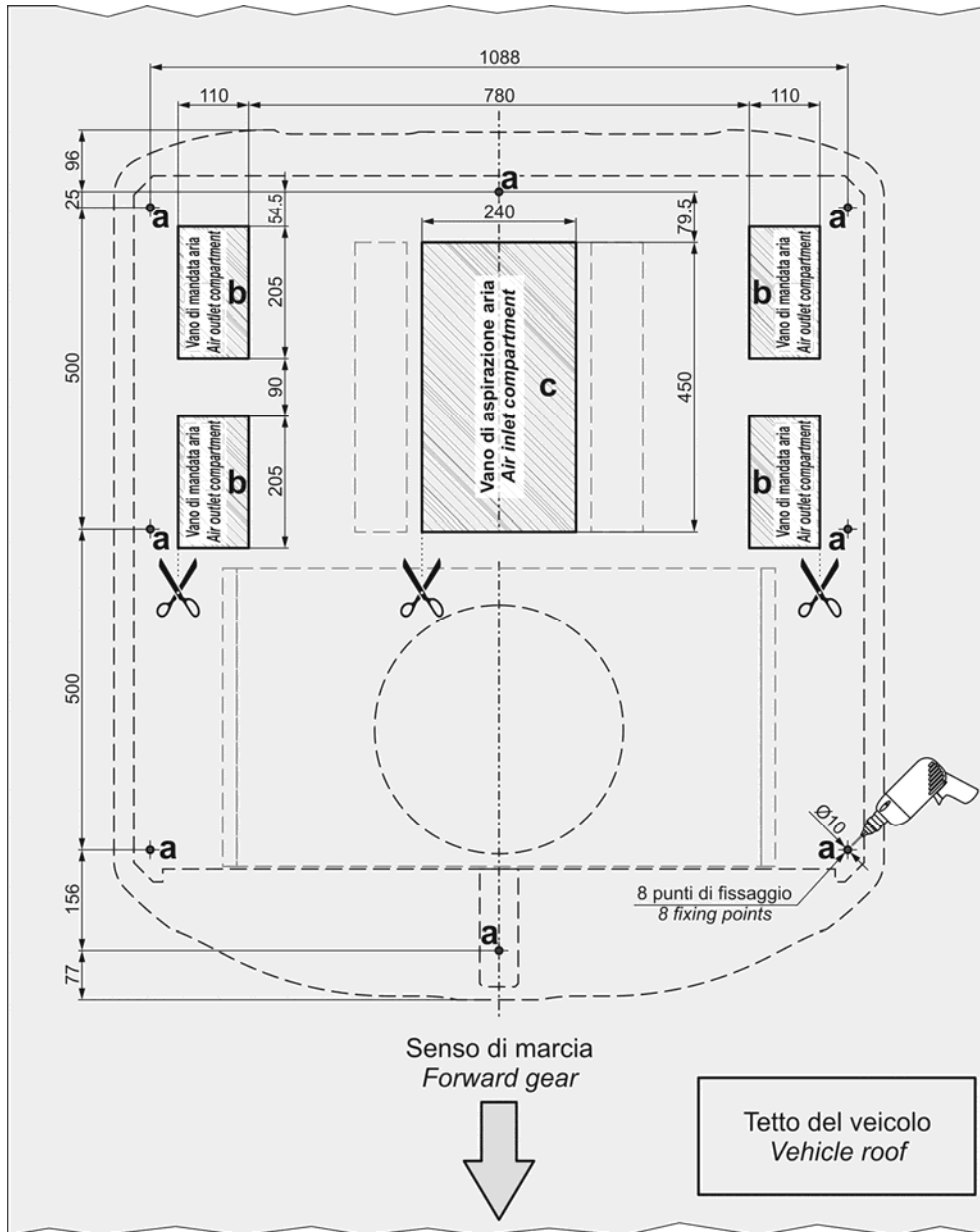
**DIMENSIONI  
DIMENSIONS  
DIMENSIONS  
DIMENSIONEN  
DIMENSIONES**



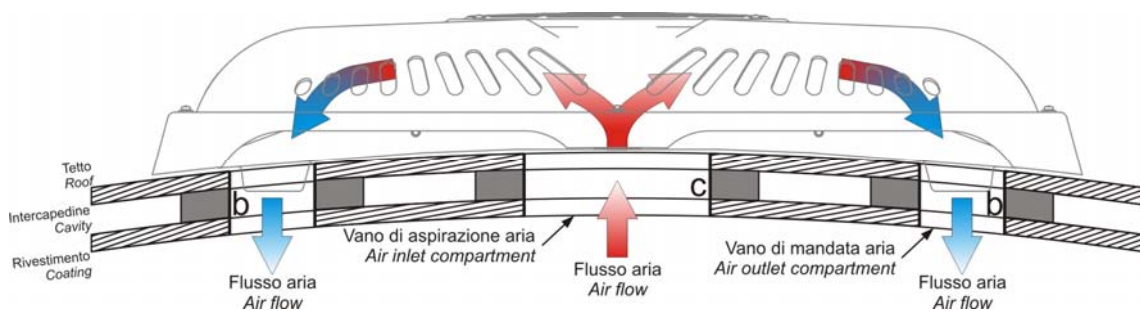
VISTA COMPONENTI INTERNI  
VIEW OF THE INTERNAL COMPONENTS  
VUE DE COMPOSANTS INTERNES  
BLICK AUF DIE INTERNEN KOMPONENTEN  
VISTA DE LOS COMPONENTES INTERNOS



**APERTURE E FORI DI FISSAGGIO / SEPARAZIONE VANI PASSAGGIO ARIA**  
**OPENINGS AND FIXING HOLES / AIR FLOW COMPARTMENTS SEPARATION**  
**OUVERTURES ET TROUS DE FIXATION / SÉPARATION DE COMPARTIMENTS DE PASSAGE D'AIR**  
**ÖFFNUNGEN UND LÖCHER DER BEFESTIGUNG / GETRENNTE FÄCHER FÜR DIE DURCHSTRÖMENDE LUFT**  
**APERTURAS Y AGUJEROS DE FIJACIÓN / SEPARACIÓN DE LOS COMPARTIMIENTOS DEL FLUJO DE AIRE**

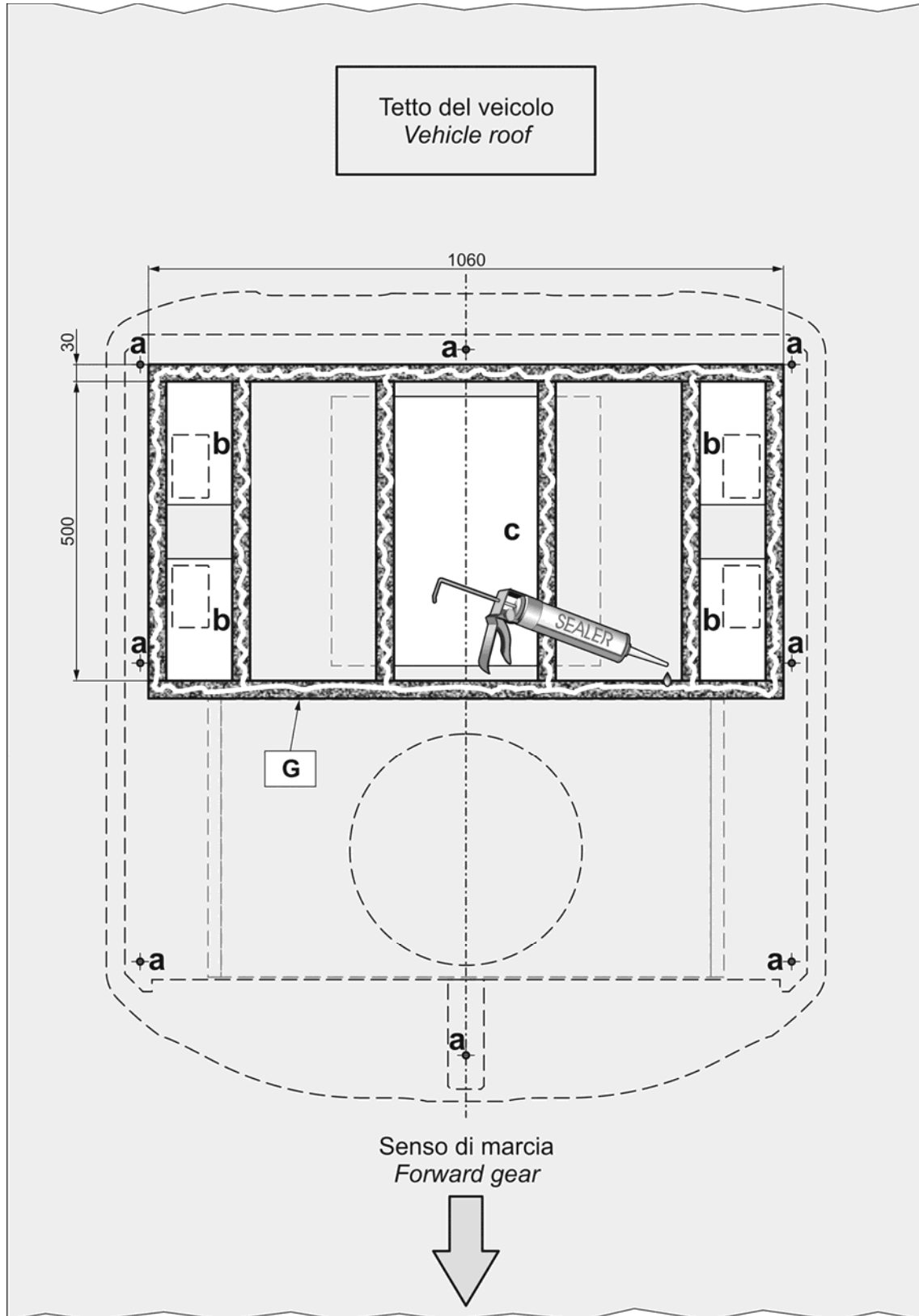


04



05

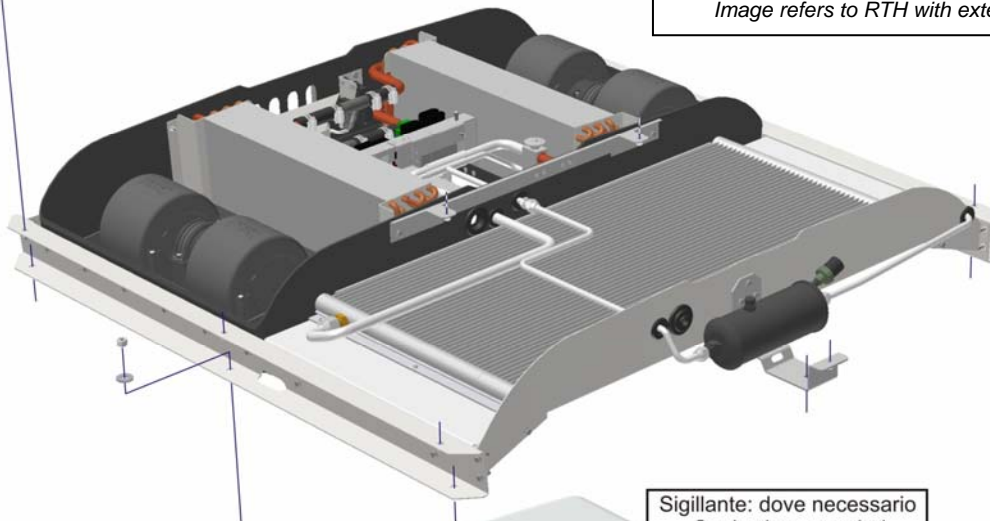
GUARNIZIONI  
GASKETS  
GARNITURES  
GARNITUREN  
GUARNICIONES



**FISSAGGIO  
FIXING  
FIXATION  
BEFESTIGUNG  
FIJACION**



Immagine relativa a RTH con presa aria esterna  
*Image refers to RTH with external air intake*



Sigillante: dove necessario  
*Seal: where needed*

Guarnizioni  
*Gaskets*

8 punti di fissaggio  
*8 fixing points*

M8 (non fornite)  
*M8 (not supplied)*

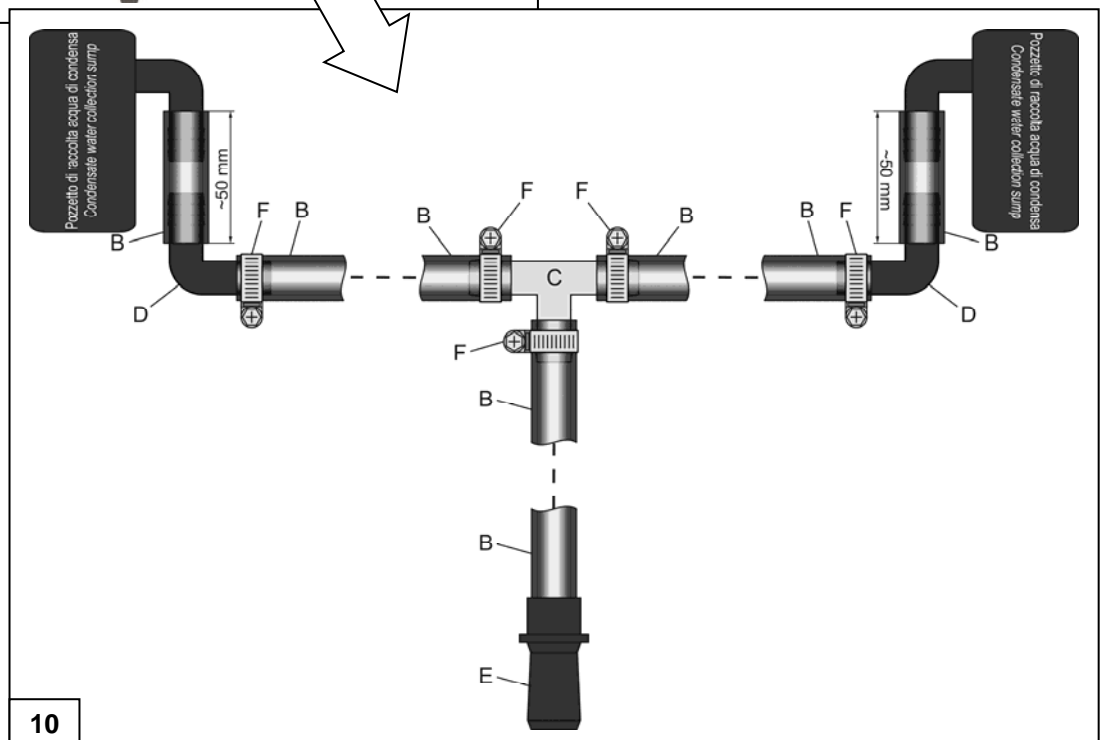
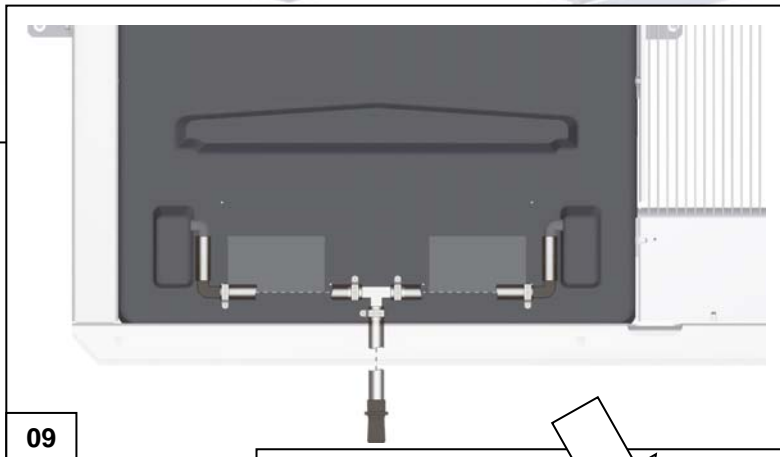
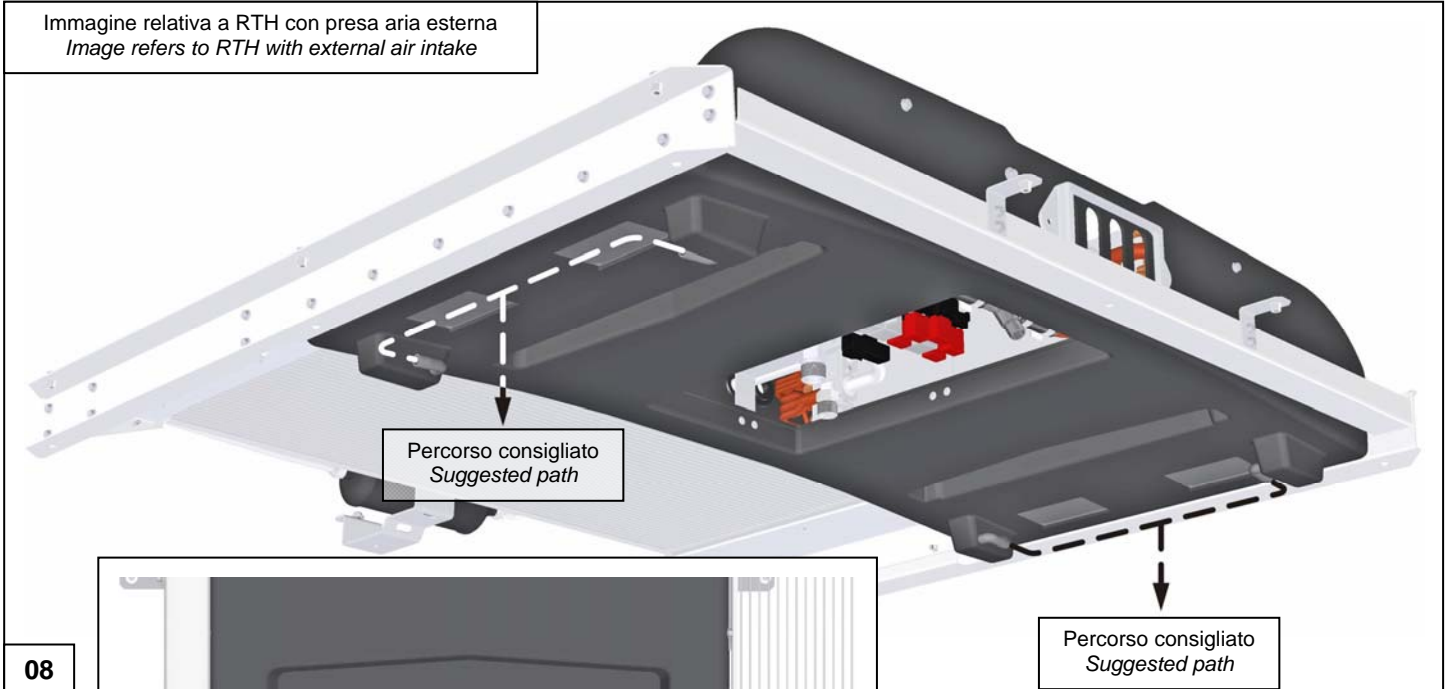
Tetto del veicolo  
*Roof of the vehicle*

Senso di marcia  
*Drive way*



**COLLEGAMENTO TUBI SCARICO ACQUA DI CONDENSA**  
**DRAIN WATER HOSES CONNECTION**  
**RACCORDEMENT TUYAUX EVACUATION EAU DE CONDENSATION**  
**KONDENSATABLASS WASSER ANSCHLUSSSCHLÄUCHE**  
**CONEXIÓN TUBOS DESCARGA AGUA DE CONDENSACION**

Immagine relativa a RTH con presa aria esterna  
*Image refers to RTH with external air intake*



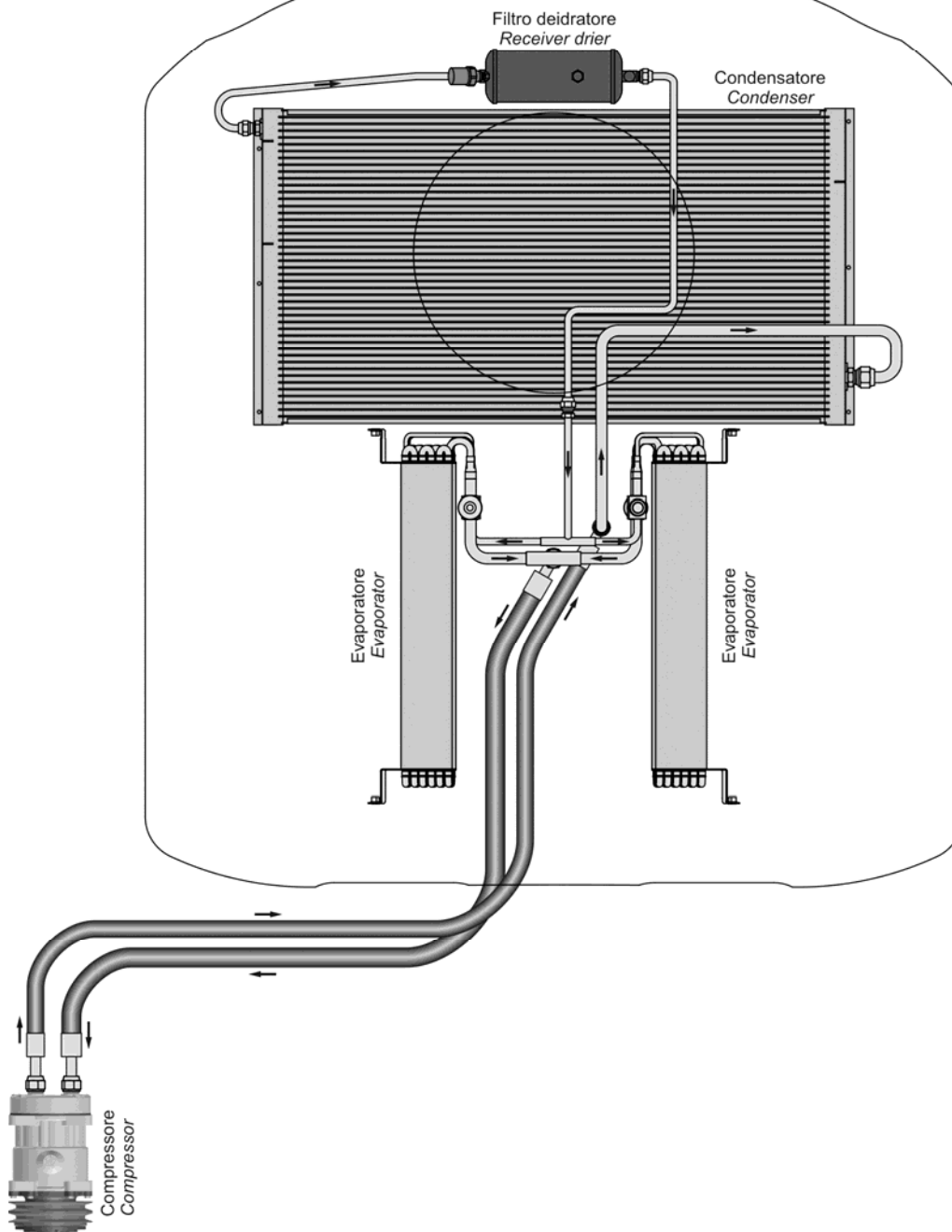
**CIRCUITO FRIGORIGENO  
COOLING SYSTEM  
CIRCUIT FRIGORIGENE  
KÜHLKREISLAUF  
CIRCUITO DE REFRIGERACION**

Versione RT  
RT version

Senso di marcia  
Forward gear

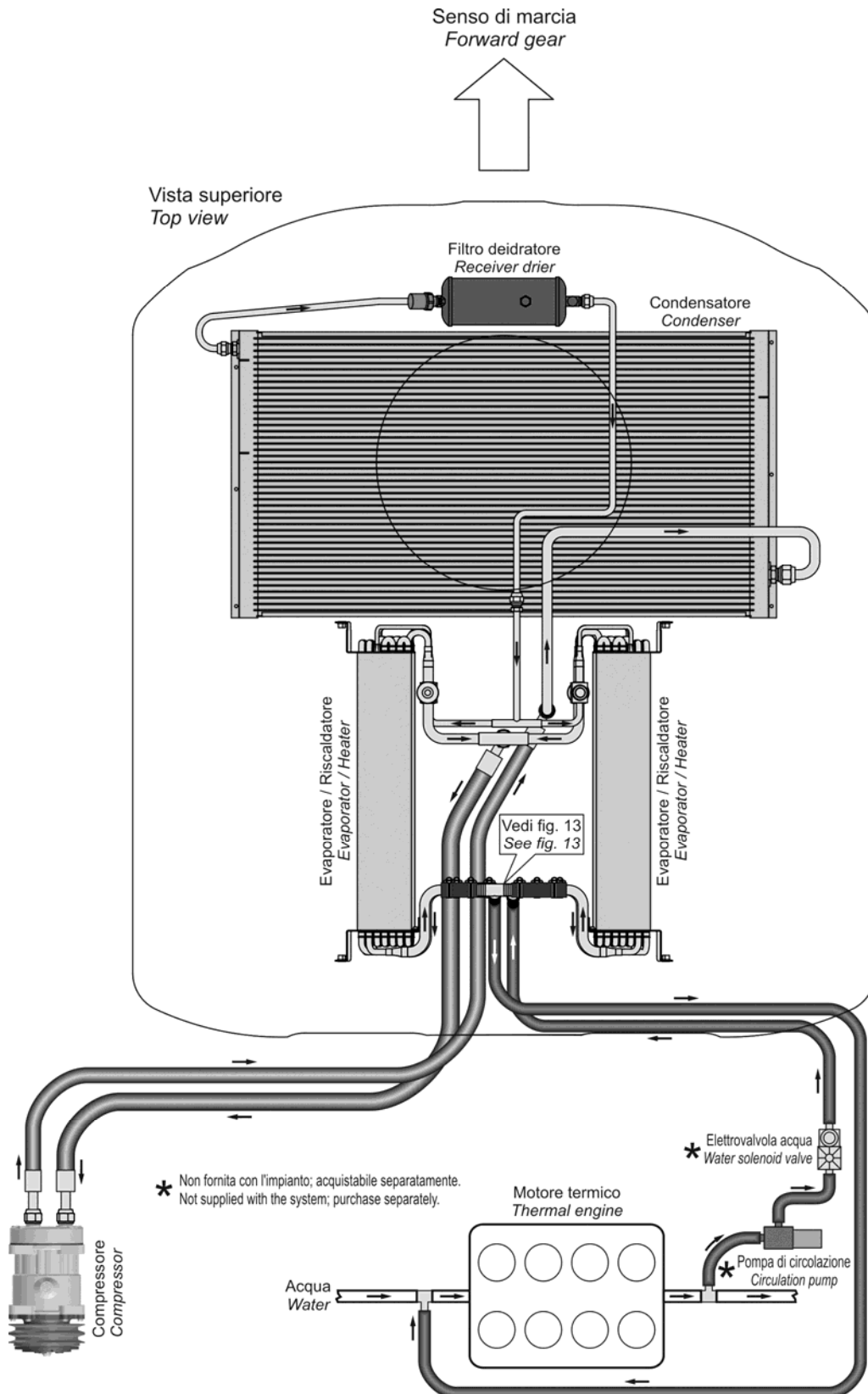


Vista superiore  
Top view

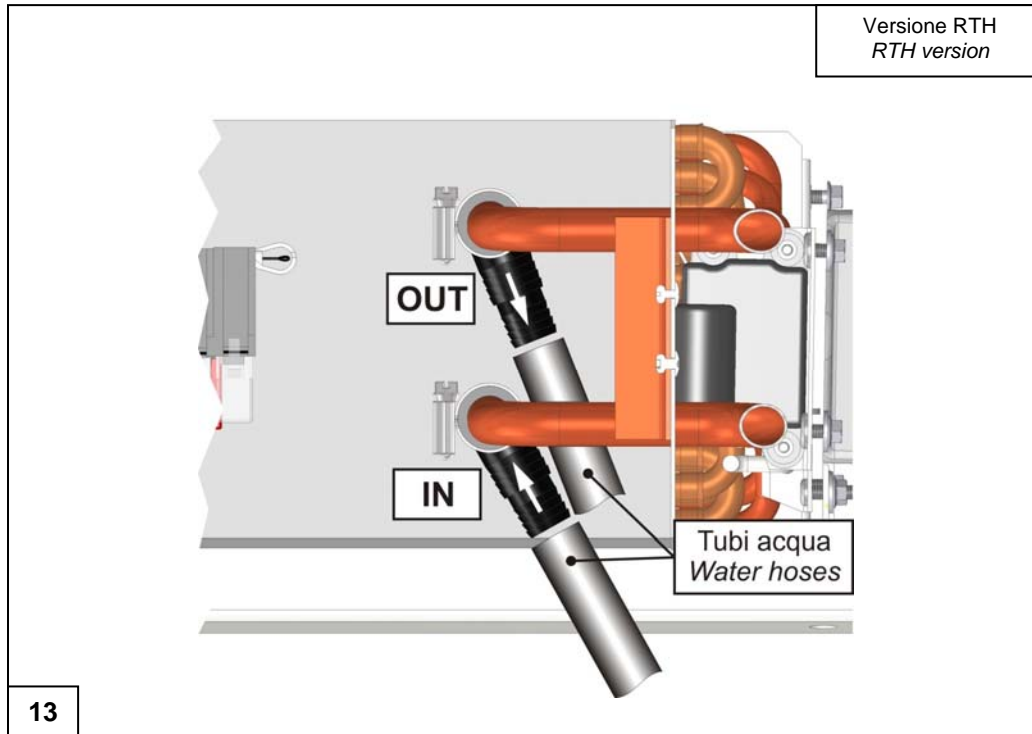


**CIRCUITO FRIGORIGENO / CIRCUITO ACQUA**  
**COOLING SYSTEM / WATER SYSTEM**  
**CIRCUIT FRIGORIGÈNE / CIRCUIT EAU**  
**KÜHLKREISLAUF / WASSERKREISLAUF**  
**CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN / CIRCUITO AGUA**

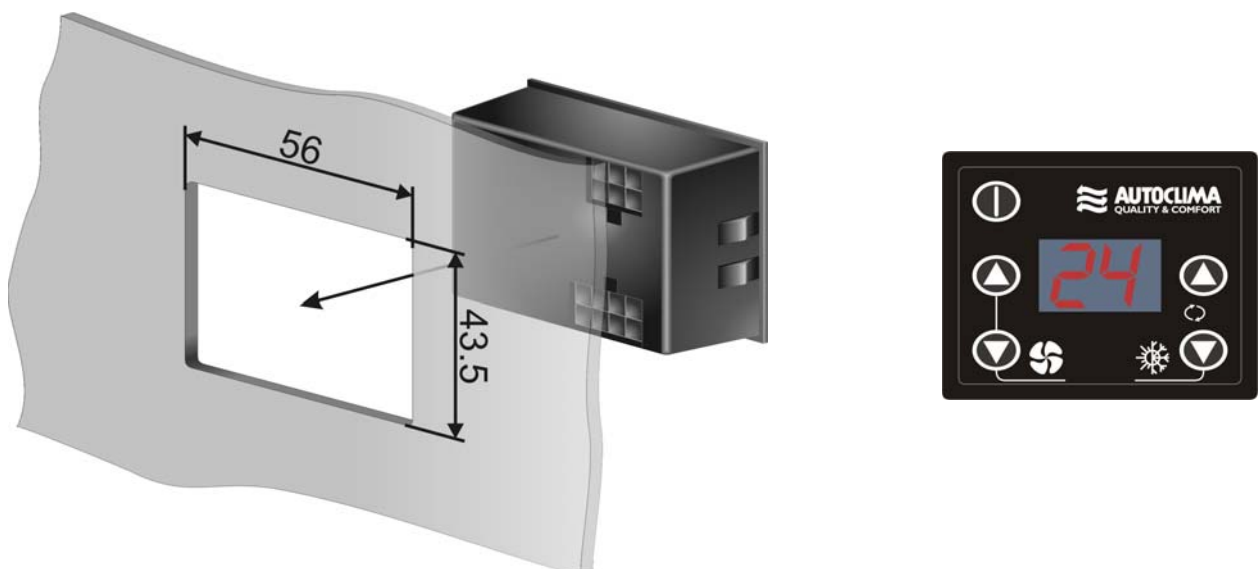
Versione RTH  
RTH version



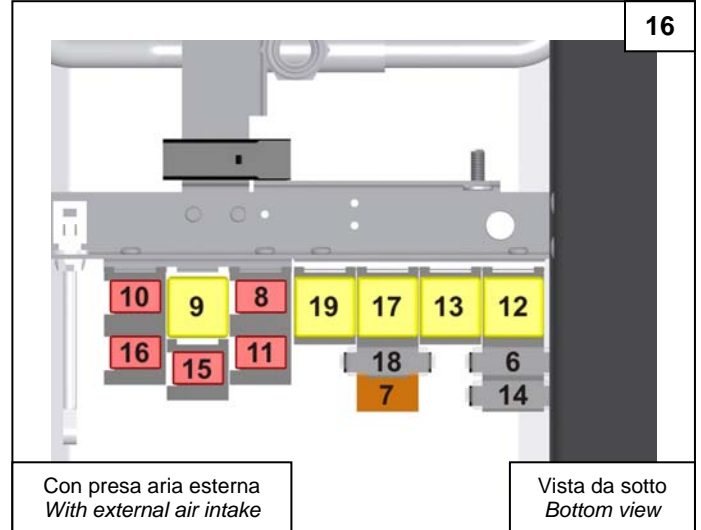
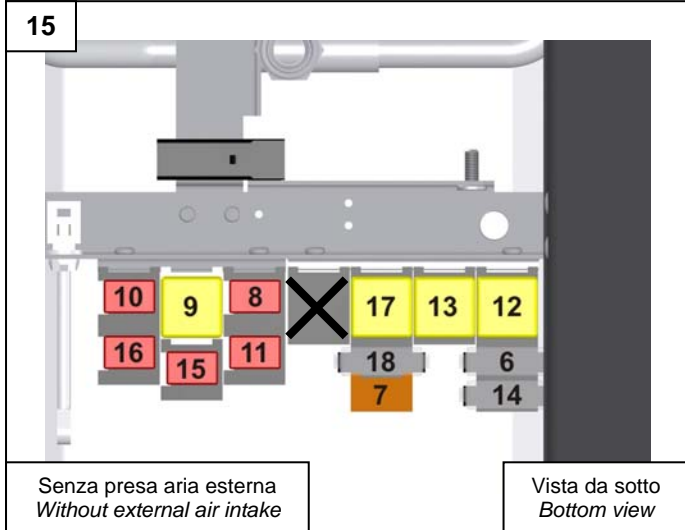
**COLLEGAMENTO TUBI ACQUA RISCALDAMENTO**  
**WATER HOSES HEATING CONNECTION**  
**RACCORDEMENT TUYAUX EAU CHAUFFAGE**  
**WARMWASSER ANSCHLUSSSCHLÄUCHE**  
**CONEXIÓN TUBOS AGUA CALEFACCIÓN**



**FISSAGGIO CENTRALINA DIGITALE DI CONTROLLO**  
**FIXING DIGITAL CONTROL UNIT**  
**FIXATION CENTRALE DIGITALE DE CONTRÔLE**  
**DIGITALES STEUERGERÄT BEFESTIGUNG**  
**FIJACIÓN CENTRALITA DIGITAL DE CONTROL**



POSIZIONE RELÉ E FUSIBILI  
 RELAIS AND FUSES LOCATION  
 POSITION DES RELAIS ET FUSIBLES  
 POSITION DER RELAIS UND SICHERUNGEN  
 POSICIÓN RELÉ Y FUSIBLES



**SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO**  
**ELECTRICAL WIRING DIAGRAM**  
**SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE**  
**SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE**  
**ESQUEMA ALAMBRICO**

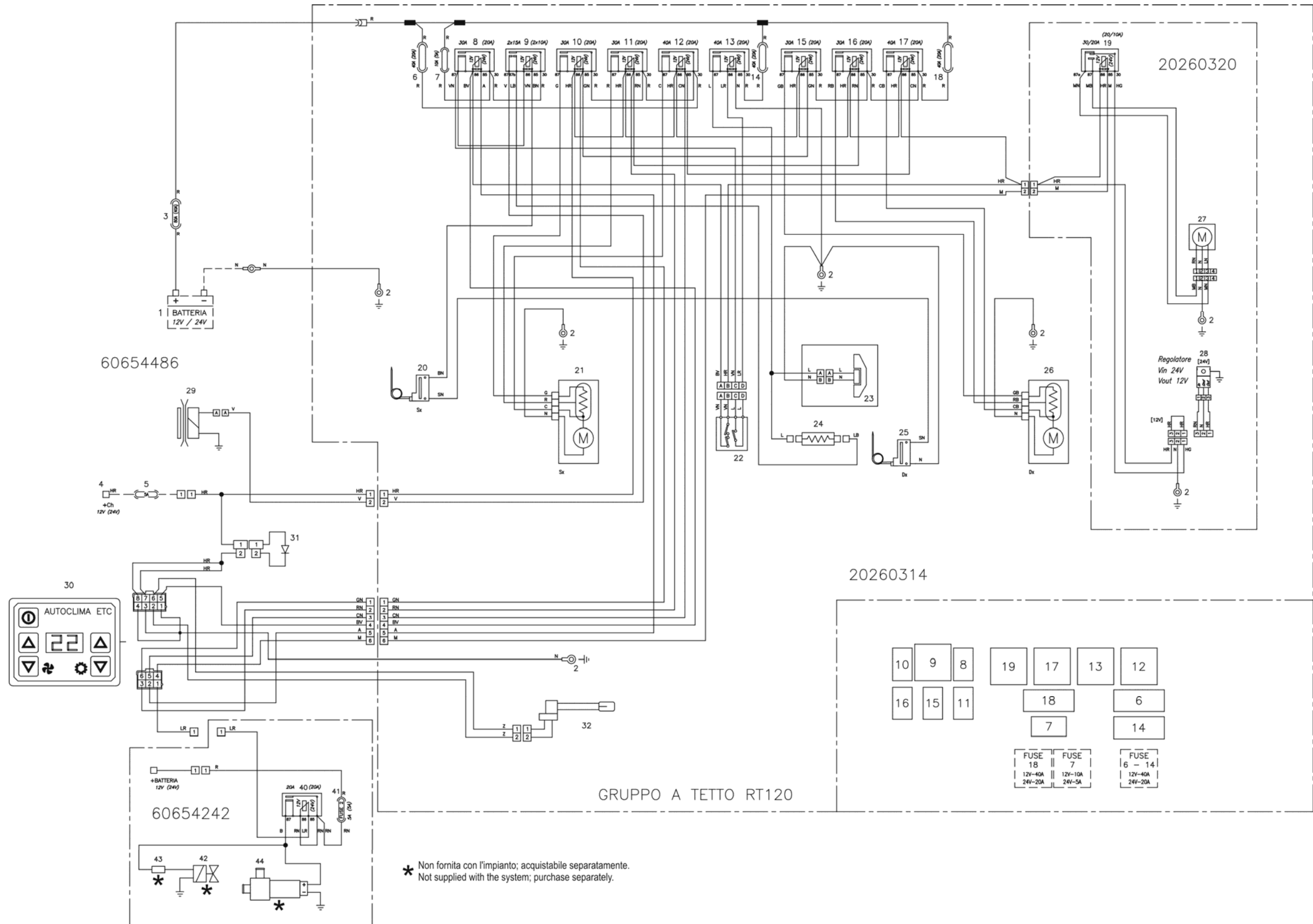
I	
C	ARANCIO
A	AZZURRO
B	BIANCO
L	BLU
G	GIALLO
H	GRIGIO
M	MARRONE
N	NERO
S	ROSA
R	ROSSO
V	VERDE
Z	VIOLA

GB	
C	ORANGE
A	LIGHT BLUE
B	WHITE
L	BLUE
G	YELLOW
H	GREY
M	BROWN
N	BLACK
S	PINK
R	RED
V	GREEN
Z	VIOLET

F	
C	ORANGE
A	BLEU CIEL
B	BLANC
L	BLEU
G	JAUNE
H	GRIS
M	MARRON
N	NOIR
S	ROSE
R	ROUGE
V	VERT
Z	VIOLET

D	
C	ORANGE
A	HELLBLAU
B	WEISS
L	BLAU
G	GELB
H	GRAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
S	HELLROT
R	ROT
V	GRÜN
Z	VIOLETT

E	
C	NARANJA
A	AZUL
B	BLANCO
L	TURQUI
G	AMARILLO
H	GRIS
M	MARRON
N	NEGRO
S	ROSA
R	ROJO
V	VERDE
Z	VIOLETA



PARTI DI RICAMBIO  
SPARE PARTS  
PIECES DE RECHANGE  
ERSATZTEILE  
PIEZAS DE RECAMBIO



R01



R02



R03



R04



R05



R06



R07



R08



R09





R10



R11



R12

		
R13	R14	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



**ITALIANO****NOTE E AVVERTENZE GENERALI**

**Leggere attentamente tutto il presente manuale prima di procedere con l'installazione.**

**Per l'installazione, è importante attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate nel presente manuale.**

**Il costruttore declina ogni responsabilità, in caso di danni a cose e persone provocati da installazioni o variazioni non conformi dell'impianto.**



Gli interventi di **installazione**, devono essere effettuati esclusivamente da un tecnico specializzato ed informato sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni, secondo le normative vigenti e secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Utilizzare i dispositivi di protezione e l'attrezzatura previsti.

**GARANZIA**

**Fare riferimento al certificato di garanzia presente nell'imballo dell'impianto per attivare correttamente la garanzia del prodotto.**

**La mancata effettuazione delle operazioni richieste farà decadere la garanzia dell'impianto.**

I particolari **originali**, ad eccezione dei componenti elettrici, sono identificati con riferimenti numerici.

I riferimenti alfabetici puntati (**es: A.1**) contraddistinguono particolari di un insieme fornito assemblato.

Le indicazioni che si riferiscono alla **DESTRA** ed alla **SINISTRA**, sono relative al conducente del mezzo rivolto in direzione del senso di marcia.

Utilizzare l'impianto esclusivamente per l'uso previsto dal produttore e non eseguire modifiche arbitrarie o trasformazioni dell'apparecchio.

Su impianti modificati o trasformati, AUTOCLIMA **non** riconoscerà garanzia.



L'impianto non è progettato per l'utilizzo in ambienti potenzialmente esplosivi.



L'impianto non è progettato per l'utilizzo in ambiente salino.

**Il condizionatore pesa circa 45 kg. Prendere tutte le precauzioni necessarie quando si maneggia, si installa, si ripara o si utilizza per scongiurare cadute, danni e lesioni. NON maneggiare da soli.**

**Verificare che in corrispondenza della zona di montaggio, la struttura del veicolo sia sufficientemente robusta da sopportare il peso e le sollecitazioni generate dall'impianto.**

**L'INSTALLATORE DOVRA' RINFORZARE LA STRUTTURA DEL VEICOLO, SE NECESSARIO.**

Durante le fasi di montaggio, forando delle parti del veicolo, prestare attenzione a non danneggiare cablaggi o tubazioni di impianti già installati in precedenza.

**SIGILLARE ACCURATAMENTE CON PRODOTTO ADEGUATO OGNI FORO PRATICATO SULLE PARETI DEL VEICOLO.**

Il posizionamento dei tubi deve essere accurato, evitando curve strette, spigoli vivi o lamiere che potrebbero danneggiarli.

E' molto importante che per tutto il tragitto i tubi evitino sifoni.



**PRIMA DEGLI INTERVENTI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEL CONDIZIONATORE SCOLLEGARE TUTTI I COLLEGAMENTI ALLA BATTERIA DEL VEICOLO E AD OGNI ALTRA FONTE ENERGETICA. SE NON SI OSSERVA QUESTA PRESCRIZIONE, CI SI ESPONE AL PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA E DANNI FISICI PER MOVIMENTO DI ORGANI MECCANICI (PULEGGE, CINGHIE DI TRASCINAMENTO, ELETTROVENTOLE).**



Se i cavi elettrici devono passare attraverso pareti con spigoli vivi, utilizzare tubi di protezione o canaline specifiche.



Fissare fermamente i cavi elettrici prestando particolare attenzione al loro percorso lungo pareti metalliche che conducono elettricità; evitare inoltre il contatto con parti taglienti.

**VERIFICARE LA POSSIBILE NECESSITÀ DI SOSTITUIRE L'ALTERNATORE DEL VEICOLO CON UNO DI MAGGIOR POTENZA, PER COMPENSARE L'ASSORBIMENTO ELETTRICO DELL'IMPIANTO.**

Collegare il condizionatore all'alimentazione del veicolo proteggendo il sistema mediante un fusibile.

Chiudere o aprire i raccordi del circuito del refrigerante utilizzando sempre due chiavi per bilanciare le coppie di torsione.



**Quando si effettuano delle operazioni in prossimità delle batterie (evaporatrice e/o condensatrice) prestare attenzione a non tagliarsi con i bordi delle alette.**



Durante interventi che implicano **manipolazione di fluido refrigerante**, occorre sapere che:

- quest'ultimo vicino a fonti di calore produce un gas dall'odore sgradevole ed irritante per gli occhi e per il sistema respiratorio
- non si deve mai riscaldare con una fiamma un circuito contenente fluido refrigerante perché è facilmente infiammabile
- allo stato liquido il fluido refrigerante evapora quando viene a contatto con l'atmosfera e congela tutto ciò con cui viene a contatto.

In caso di congelamento:

- **immergere immediatamente la parte congelata in acqua FREDDA.** In mancanza di acqua avvolgere delicatamente la parte congelata con un panno pulito.

Se del fluido refrigerante è entrato a contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua pulita e per precauzione consultare un medico.

Evitare il contatto con gli oli sintetici. Lavarsi accuratamente dopo l'eventuale contatto.



L'olio contenuto all'interno dell'impianto è infiammabile.

**PRIMA DI OPERARE CON FIAMME SUL CIRCUITO DEL REFRIGERANTE, ASSICURARSI CHE NON CI SIA PIU' TRACCIA DI REFRIGERANTE ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO.**

Effettuare il recupero e aprire l'impianto; attendere la fuoriuscita del refrigerante residuo.

**ATTENZIONE: ALCUNE PARTI DELL'IMPIANTO POSSONO CONTENERE OLIO CHE PUO' INCENDIARSI ANCHE IN ASSENZA DI REFRIGERANTE.**

Smaltire i materiali degli imballi come richiesto dalla normativa vigente, separandoli se è disponibile la raccolta differenziata.

**DESCRIZIONE GENERALE**

Condizionatore a tetto con capacità di condizionare minibus **fino a 22 posti**. Versatile, compatto ed economico, utilizza i condotti laterali o i canali a cappelliera per la distribuzione dell'aria trattata.

È disponibile in versione solo freddo (**RT 201**) o con riscaldamento (**RTH 201**) e anche con o senza **presa aria esterna**.

Questo gruppo di forma aerodinamica, non aggiunge più di 18 cm all'altezza del veicolo (**fig. 01**), permettendo di limitare la resistenza all'aria ed il consumo di carburante.

Di rapida e semplice installazione, comprende **1 condensatore** e **2 evaporatori** (anche **riscaldatori** nelle versioni con riscaldamento) racchiusi in un unico blocco da collocare sul tetto del veicolo e da collegare al compressore, trascinato dal motore, mediante tubazioni flessibili all'interno delle quali circola refrigerante **R134a**.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Potenza frigorifera	<b>(RT 120) 12.5 kW / (RTH 120) 11.4 kW</b>
Potenza riscaldamento	<b>12.3 kW</b>
Portata aria evaporatore * * (pressione statica = 0 Pa)	<b>2000 m<sup>3</sup>/h</b>
Numero velocità di ventilazione	<b>3</b>
Tensione di alimentazione	<b>12 VDC / 24 VDC</b>
Assorbimento elettrico	<b>53 A@12V / 28 A@24V</b>
Refrigerante	<b>R134a</b>
Compressore abbinabile	<b>SD 7H15 / Zexel TM 21</b>
Peso	<b>45 kg (RT 120)</b>

**COMPONENTI FORNITI CON IL Cod.**
**10101113 / 10101114 / 10101115 / 10101116 / 10101117 / 10101118 / 10101119 / 10101120**

Riferim.	Quantità	Descrizione
<b>A</b>	1	Gruppo a tetto
<b>B</b>	10 m	Tubo scarico acqua di condensa
<b>C</b>	2	Raccordo a "T" per tubo scarico acqua di condensa
<b>D</b>	4	Raccordo a 90° per tubo scarico acqua di condensa
<b>E</b>	4	Raccordo "a becco d'anatra" per tubo scarico acqua di condensa
<b>F</b>	10	Fascetta metallica
<b>G</b>	6 m	Guarnizione di appoggio
<b>H</b>	1	Cablaggio collegamento elettrovalvola acqua ( <b>solo versioni RTH</b> )
<b>I</b>	1	Staffetta porta relè ( <b>solo versioni RTH</b> )
<b>J</b>	1	Relè ( <b>solo versioni RTH</b> )

In abbinamento al gruppo **RT 120 / RTH 120 (ma acquistabile separatamente)** è previsto un **Kit cablaggio e comandi cod. 80821378**.

**COMPONENTI FORNITI CON IL Cod. 80821378**

Riferim.	Quantità	Descrizione
<b>K</b>	1	Centralina digitale di controllo
<b>L</b>	1	Cablaggio di collegamento centralina

In abbinamento al gruppo **RT 120 / RTH 120 (ma acquistabile separatamente)** è previsto un **Set di montaggio cod. 60600749**.

**COMPONENTI FORNITI CON IL Cod. 60600749**

Riferim.	Quantità	Descrizione
<b>M</b>	12 m	Tubo G12
<b>N</b>	12 m	Tubo G10
<b>O</b>	8 m	Isolante
<b>P</b>	1	Raccordo 90° per tubo G12
<b>Q</b>	1	Raccordo 90° per tubo G10
<b>R</b>	1	Fascetta per fissaggio raccordo su tubo G12
<b>S</b>	1	Fascetta per fissaggio raccordo su tubo G10
<b>T</b>	5	Fascetta sostegno tubo G12
<b>U</b>	5	Fascetta sostegno tubo G10
<b>V</b>	10	Fascetta a strappo
<b>W</b>	10	Vite autofilettante 4.8x15.9
<b>X</b>	1	Gommino Ø interno 25
<b>Y</b>	1	Gommino Ø interno 36

In abbinamento al gruppo **RT 120 / RTH 120 (ma acquistabile separatamente)** è previsto un **Kit riscaldamento (12 V) cod. 80821358. (Per la versione 24 V contattare Autoclima)**.

**COMPONENTI FORNITI CON IL Cod. 80821358**

Riferim.	Quantità	Descrizione
<b>Z</b>	28 m	Tubo acqua Ø19xØ27
<b>AB</b>	0,2 m	Tubo acqua Ø16xØ23
<b>AC</b>	1	Elettrovalvola acqua
<b>AD</b>	1	Pompa acqua
<b>AE</b>	2	Raccordo riduzione Ø16xØ20
<b>AF</b>	1	Fascetta metallica Ø40
<b>AG</b>	16	Fascetta metallica
<b>AH</b>	2	Raccordo a "T" per tubo acqua

In abbinamento al gruppo **RT 120 / RTH 120 (ma acquistabile separatamente)** è previsto un **Kit raccordi** che di volta in volta cambia in funzione della motorizzazione del veicolo.

**PARTI DI RICAMBIO**

Codice	Q.tà	Descrizione	Rif. immagine
202901382.1	1	Copertura condizionatore	<b>R01</b>
20210226	2	Batteria evaporatrice	<b>R02</b>
20210227	2	Batteria evaporatrice / riscaldatrice <b>(solo RTH)</b>	<b>R03</b>
30310200.1	1	Batteria condensatrice	<b>R04</b>
2021589041.4	2	Valvola di espansione	<b>R05</b>
2024055006	2	Termostato	<b>R06</b>
20220006 (12 v) 2022082665 (24 v)	2	Elettroventola evaporatore	<b>R07</b>
30315069.1 (12 v) 30315070 (24 v)	1	Elettroventola condensatore	<b>R08</b>
60652183	1	Filtro deidratatore orizzontale con attacco per evaporatore aggiuntivo	<b>R09</b>
60656001.1	1	Pressostato a tre livelli	<b>R10</b>
60670075	1	Sensore temperatura aria	<b>R11</b>
20230004/1	1	Attuatore sportello <b>(solo versione con presa aria esterna)</b>	<b>R12</b>
20280356	1	Filtro aria (152 mm x84 mm) <b>(solo versione con presa aria esterna)</b>	<b>R13</b>
60670244	1	Regolatore di tensione <b>(solo versione 24 V con presa aria esterna)</b>	<b>R14</b>

**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO**


Prima di iniziare l'installazione, controllare che la sezione del tetto su cui si intende montare il condizionatore, abbia una curvatura compatibile con quella del gruppo.



Assicurarsi che la superficie del tetto corrispondente alla zona di appoggio del condizionatore, sia sufficientemente solida, eventualmente provvedere a rinforzarne l'ossatura, aggiungendo montanti e traverse di supporto.

Questo intervento eviterà che nell'area dove verrà installato il gruppo, si formino zone di depressione con conseguente accumulo di acqua che potrebbe infiltrarsi all'interno del veicolo.



Posizionare il condizionatore centralmente rispetto all'asse longitudinale del tetto.

**1**

Prima di sollevare il condizionatore sul tetto del veicolo, togliere la copertura esterna svitando le relative viti di fissaggio (**fig. 07**).

**2**

Per montare il condizionatore, occorre disporre di **5 aperture** sul tetto del veicolo (**4** per la **mandata** dell'aria trattata e **1** per la **presa** dell'aria interna) + **8 fori** per i punti di fissaggio (**vedi fig. 04**).



**Prima di eseguire qualunque taglio sulla carrozzeria, scollegare la batteria del veicolo; verificare che nella sezione del tetto dove si intendono eseguire le aperture, non vi siano passaggi di cavi elettrici.**

Effettuare le aperture mantenendosi negli spazi tra le nervature del tetto, senza rimuoverle.

<b>Fig. 04</b>	<b>a</b>	Fori per fissaggio al tetto del veicolo
	<b>b</b>	Apertura per mandata aria trattata
	<b>c</b>	Apertura per aspirazione aria interna abitacolo

**3**

Dopo aver eseguito le aperture, verificare attentamente che nell'**intercapedine** del tetto i vani di passaggio **mandata aria trattata** e **aspirazione aria interna** (corrispondenti alle aperture eseguite) **siano completamente separati**.

**In caso contrario sigillare accuratamente i vani (vedi fig. 05).**

**4**

Sul tetto del veicolo, incollare gli spezzoni di guarnizione **G**, seguendo le indicazioni di **fig. 06, 07**.

Cospargere quindi di sigillante adeguato la superficie superiore delle guarnizioni che andranno a contatto con il fondo del condizionatore e il contorno dei fori di fissaggio eseguiti (**fig. 06, 07**).

**5**

Posizionare in sede il condizionatore in modo che i vani di mandata ed il vano di aspirazione corrispondano esattamente alle aperture eseguite sul tetto del veicolo. Fissarlo al tetto utilizzando **viterie M.8 (non fornite)** (**fig. 05, 07**).

**6**

Collegare a coppie i tubi scarico acqua di condensa **B** alle 4 predisposizioni presenti sotto il gruppo (**vedi fig. 08, 09, 10**).

**E' molto importante che per tutto il tragitto il tubo scarico acqua di condensa eviti sifoni, strozzature e mantenga sempre una pendenza verso il basso.**



Scegliere il percorso ottimale per il passaggio dei tubi refrigerante e predisporre i vari vani del veicolo.

**Il posizionamento dei tubi deve essere accurato, evitando curve strette, spigoli vivi o lamiere che potrebbero danneggiarli.**

#### **COLLEGAMENTO TUBI**

I tubi refrigerante (e acqua nelle versioni con riscaldamento RTH) escono attraverso l'apertura di aspirazione aria interna abitacolo e dovranno essere indirizzati al compressore scegliendo il percorso ottimale.

#### **SENZA riscaldamento (vedi fig. 11):**

Rivestire il tubo **G12** di aspirazione con l'isolante fornito nel **set di montaggio**.

Far scorrere i tubi **G12** e **G10**, forniti nel **set di montaggio**, all'interno del veicolo e portarli al compressore e al gruppo **RT 120**.

Collegare i raccordi (**lato compressore**) ai tubi **G12** e **G10**, quindi al compressore. **La tipologia dei raccordi dipende dalla motorizzazione del veicolo su cui si installa il gruppo a tetto.**

Collegare i raccordi, forniti nel **set di montaggio**, (**lato condizionatore**) ai tubi **G12** e **G10**, quindi al gruppo **RT 120**.

#### **CON riscaldamento (vedi fig. 12):**

Rivestire il tubo **G12** di aspirazione con l'isolante fornito nel **set di montaggio**.

Far scorrere i tubi **G12** e **G10**, forniti nel **set di montaggio**, all'interno del veicolo e portarli al compressore e al gruppo **RTH 120**.

Far scorrere i tubi acqua, forniti nel **kit riscaldamento**, all'interno del veicolo e portarli al motore e al gruppo **RTH 120**.

Collegare i raccordi (**lato compressore**) ai tubi **G12** e **G10**, quindi al compressore. **La tipologia dei raccordi dipende dalla motorizzazione del veicolo su cui si installa il gruppo a tetto.**

Collegare i tubi acqua dal lato motore. **Si lascia all'installatore la modalità di collegamento.**

Collegare i raccordi, forniti nel **set di montaggio**, (**lato condizionatore**) ai tubi **G12** e **G10**, quindi al gruppo **RTH 120**.

Collegare i tubi acqua al gruppo in base alla modalità indicata nelle **fig. 12 e 13**.

**N.B: Poiché i tubi utilizzano per il loro passaggio l'apertura di aspirazione aria interna abitacolo, a maggior ragione è necessario isolare con cura i vani di mandata e aspirazione (vedi nota 3).**

7

8

Provvedere inoltre, all'interno del veicolo, a chiudere il vano di presa aria con un idoneo pannello munito di filtro antipolvere, che permetta il passaggio agevole dell'aria e sia facilmente removibile per gli interventi di pulizia e manutenzione.

9

Installare la centralina digitale di controllo in un punto facilmente accessibile dall'autista (**fig. 14**).

In presenza di centralina digitale di controllo, è possibile variare il valore della temperatura desiderata agendo direttamente sulla stessa.



**Per il funzionamento della centralina e quindi dell'impianto riferirsi al manuale dedicato alla centralina, presente nel *kit cablaggio e comandi cod. 80821378*.**

**10**

Inserire il cablaggio **L** di collegamento centralina di controllo all'interno del veicolo unitamente ai tubi refrigerante, farlo scorrere parallelamente ad essi e dirigerlo verso il vano motore e il vano abitacolo per i collegamenti a batteria, compressore e centralina stessa (**schema impianto elettrico**).

Nelle versioni **con riscaldamento (RTH)** collegare anche il cablaggio **H** (fornito) di collegamento elettrovalvola acqua e pompa acqua (non fornite ma acquistabili separatamente) (**schema impianto elettrico**).

Nelle versioni **con presa aria esterna** è presente anche il cablaggio di collegamento attuatore sistema ricircolo con il relativo relè, posizionato nella piastra (**fig. 16 e schema impianto elettrico**).

**11**

Effettuare il vuoto nell'impianto ed eseguire la pre-carica di refrigerante, quindi procedere con la ricerca di eventuali perdite.

In assenza di perdite, ricollegare la batteria, avviare il motore e completare la carica di refrigerante.

**QUANTITA' INDICATIVA DI REFRIGERANTE**

Per il gruppo a tetto **RT / RTH 120: 1,3 kg di R134a** per un impianto avente i tubi di mandata ed aspirazione che collegano il compressore al gruppo a tetto **lungi 12 metri ciascuno**.

**12**

Rimontare i componenti precedentemente smontati.



**MANUTENZIONE E CONSIGLI PER L'USO**

Eventuali riparazioni oppure interventi per la carica e recupero di refrigerante, devono essere eseguiti presso officine autorizzate Autoclima e da personale qualificato.



E' consigliabile **dopo i primi 1500 Km** percorsi dall'installazione del condizionatore, effettuare un controllo generale ed in particolare che viti e bulloni che fissano il compressore con le relative staffe siano serrati.

**Un paio di volte all'anno**, controllare lo stato di tensione della cinghia di trascinamento del compressore: se è usurata, sostituirla con una dello stesso tipo.

Il funzionamento ottimale del condizionatore, dipende da una regolare manutenzione.

Se il condizionatore viene utilizzato in ambienti molto polverosi, la manutenzione deve essere più frequente.

Durante il funzionamento dell'impianto di condizionamento, è consigliabile che i finestrini e le porte del veicolo siano chiusi.



Prima di togliere la copertura del gruppo a tetto per interventi di manutenzione e pulizia, scollegare la batteria del veicolo.

Durante la pulizia dell'impianto, proteggere i componenti elettrici.

In caso sia necessaria la sostituzione di componenti elettrici, è possibile accedervi facilmente dal gruppo togliendo la copertura esterna.

Evitare di lasciare inattivo a lungo il condizionatore ma avviarlo almeno **una volta al mese per mezz'ora** anche nei periodi invernali, in quanto il funzionamento garantisce la lubrificazione di alcuni componenti che tenderebbero ad essiccarsi se lasciati inattivi per molto tempo.

Controllare **periodicamente** la batteria condensatrice e, se necessario, pulirla mediante aria compressa, avendo cura di non danneggiare le alette in alluminio.

Sulle alette, si possono depositare insetti, lanuggine ed altri corpi che portano ad una riduzione dell'efficienza degli scambiatori di calore.



Quando si lavora in prossimità degli scambiatori di calore, prestare attenzione a non tagliarsi con le estremità taglienti delle alette.

Contemporaneamente è opportuno verificare il funzionamento dell'elettroventola condensatore.

Nel momento in cui si attiva la funzione **AC**, si avvia l'elettroventola del condensatore a bassa velocità, indipendentemente dall'inserimento o meno del compressore. E' necessario considerare che la max velocità di ventilazione dell'elettroventola condensatore si avvia solo al superamento di una certa pressione nell'impianto a seguito dell'intervento del pressostato Trinary (**HP**), per cui è del tutto normale che il tempo di funzionamento complessivo aumenti quando aumenta la temperatura ambiente.

E' da tenere presente che la pulizia del condensatore e la verifica della corretta ventilazione sono operazioni estremamente importanti. Infatti un condensatore molto sporco o non ventilato non solo provoca una riduzione delle prestazioni dell'impianto di condizionamento, ma può causare una riduzione della vita del compressore o addirittura una rottura dello stesso o del suo giunto elettromagnetico.

Il sistema di condizionamento utilizza **refrigerante R134a**.

E' opportuno controllare **all'inizio di ogni stagione** che l'impianto non sia scarico di refrigerante. Una carenza di refrigerante comporta generalmente una riduzione di prestazioni. La verifica può essere effettuata collegando una stazione di carica e controllando le pressioni. Qualora si rilevasse una carenza grave di refrigerante, prima di procedere alla ricarica è necessario localizzare il punto in cui si è avuta la perdita e porre rimedio. In questo caso è anche consigliabile verificare il livello di lubrificante nel compressore ed eventualmente rabboccare.

**Periodicamente** occorre pulire i filtri antipolvere, collocati nel vano presa aria esterna (quando presente) e nel vano presa aria interna abitacolo (se montato all'atto dell'installazione).

**All'inizio di ogni stagione**, ispezionare ogni componente dell'impianto, compresi i componenti elettrici, per accertarsi che non si siano verificate anomalie.

**Nel caso di riparazioni importanti**, è opportuno sostituire il filtro deidratatore.

Questa operazione è indispensabile qualora l'impianto sia rimasto aperto per lungo tempo o si sia accumulata dell'umidità al suo interno.

**LEGENDA SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO**

Rif.	Descrizione
1	Batteria (+12V / +24V)
2	Collegamento a massa
3	Fusibile (80A / 40A)
4	Chiave (+12V / +24V)
5	Fusibile (5A)
6	Fusibile (40A / 20A)
7	Fusibile (10A / 5A)
8	Relay (30A / 20A)
9	Relay (2x15A / 2x10A)
10 - 11	Relay (30A / 20A)
12 - 13	Relay (40A / 20A)
14	Fusibile (40A / 20A)
15 - 16	Relay (30A / 20A)
17	Relay (40A / 20A)
18	Fusibile (40A / 20A)
19	Relay (30A - 20A / 20A - 10A) <b>(solo per versioni con presa aria esterna)</b>
20	Termostato sinistro
21	Elettroventola evaporatore sinistro
22	Pressostato 3 livelli
23	Elettroventola condensatore
24	Resistenza bassa velocità elettroventola condensatore
25	Termostato destro
26	Elettroventola evaporatore destro
27	Attuatore sistema ricircolo <b>(solo per versioni con presa aria esterna)</b>
28	Regolatore di tensione <b>(solo per versioni con presa aria esterna <u>24V</u>)</b>
29	Frizione elettromagnetica compressore
30	Centralina di controllo digitale
31	Diodo di non ritorno
32	Sensore temperatura aria
40	Relay (20A / 20A) <b>(solo per versioni con riscaldamento RTH)</b>
41	Fusibile (5A / 5A) <b>(solo per versioni con riscaldamento RTH)</b>
42	Elettrovalvola acqua <b>(solo per versioni con riscaldamento RTH) (non fornita ma acquistabile separatamente)</b>
43	Dispositivo di adattamento per alimentazione a 24V <b>(solo per versioni con riscaldamento RTH <u>24V</u>) (non fornito ma acquistabile separatamente)</b>
44	Pompa circolazione acqua <b>(solo per versioni con riscaldamento RTH) (non fornita ma acquistabile separatamente)</b>

## ENGLISH

### NOTES AND GENERAL WARNINGS



**Read this manual carefully from start to finish before installation.**

**For installation, it is important to strictly observe the instructions given in this manual.**

**The manufacturer declines all responsibility in the event of damages to people and things caused by incorrect installation or alterations of the system.**



**Installation** operations must be carried out exclusively by a specialised technician who is aware of the dangers connected with installation and the relative prescriptions, in compliance with the standards in force and according to the instructions supplied by the manufacturer.

Use the protective devices and the equipment provided.



#### **WARRANTY**

**Read the warranty certificate contained in the box of the system to correctly activate the product warranty.**

**Failure to perform the operations indicated will nullify the system warranty.**

The **original** parts, apart from the electrical components, are identified with numeric references.

The dotted alphabetical references (e.g.: **A.1**) identify parts of an assembled unit.

The instructions refer to the **RIGHT** and the **LEFT** and are related to the driver of the vehicle facing the direction of travel.

Use the system exclusively for the use envisaged by the manufacturer and make no arbitrary changes or alterations to the appliance.

AUTOCLIMA **does not** cover modified or transformed systems with a warranty.



The system is not designed for use in potentially explosive environments.



The system is not designed for use in a saline environment.

**The conditioner weighs approximately 45 kg. Take all the necessary precautions necessary when handling, installing, carrying out repairs and during use, to prevent damage and injury and to avoid dropping it. DO NOT handle when alone.**

**Check that the vehicle structure is strong enough in the assembly area to sustain the weight and stress generated by the system.**

**THE FITTER MUST REINFORCE THE VEHICLE STRUCTURE IF NECESSARY.**

During the assembly phases, making holes in parts of the vehicle, make sure that you do not damage the wiring or piping of systems already installed.

**USE APPROPRIATE PRODUCTS TO ADEQUATELY SEAL EVERY HOLE MADE IN THE VEHICLE WALLS.**

The pipes must be accurately positioned, avoiding narrow bends, sharp edges or metal sheeting which might damage them.

It is very important that the pipes avoid traps all along the way.



**BEFORE INSTALLING THE CONDITIONER OR CARRYING OUT MAINTENANCE, DISCONNECT ALL THE CONNECTIONS TO THE VEHICLE BATTERY AND TO EVERY OTHER POWER SOURCE. FAILURE TO OBSERVE THIS INSTRUCTION WILL EXPOSE THE FITTER TO A RISK OF ELECTROCUTION AND PHYSICAL DAMAGE DUE TO THE MOVEMENT OF MECHANICAL PARTS (PULLEYS, BELTS, ELECTRIC FANS).**



If the electrical wires have to pass through walls with sharp edges, use protective pipes or specific channels.



Securely fasten the electrical wires, paying special attention to their route along metal walls that conduct electricity; also avoid contact with sharp elements.

**CHECK THE POSSIBLE NEED TO REPLACE THE VEHICLE'S ALTERNATOR WITH A MORE POWERFUL ONE TO COMPENSATE FOR THE ELECTRIC ABSORPTION OF THE SYSTEM.**

Connect the conditioner to the vehicle power supply protecting the system with a fuse.

Close or open the connections of the cooling circuit, using two spanners to balance the tightening torque.



**When working near to the batteries (evaporator and/or condenser) pay attention not to cut yourself on the edges of the fins.**



During operations that implicate the **handling of cooling fluid**, remember that:

- when it is close to a source of heat it produces an unpleasant smelling gas which irritates the eyes and the respiratory system
- a circuit containing cooling fluid must never be heated with a flame, because it is easily inflammable
- in its liquid state, cooling fluid evaporates when it comes into contact with the atmosphere and freezes everything it comes into contact with.

If it freezes:

- **plunge the frozen part immediately into COLD water.** If there is no water available, gently wrap the frozen part in a clean cloth.

If the cooling fluid has come into contact with the eyes, rinse them thoroughly with clean water and see a doctor.

Avoid contact with synthetic oils. Wash carefully after contact.



The oil contained in the system is inflammable.

**BEFORE OPERATING ON THE COOLING CIRCUIT WITH FLAMES, ENSURE THAT THERE ARE NO TRACES OF COOLANT LEFT INSIDE THE SYSTEM.**

Perform the recovery and open the system; wait for the remaining coolant to come out.

**ATTENTION: SOME PARTS OF THE SYSTEM MAY CONTAIN OIL THAT CAN IGNITE EVEN IN THE ABSENCE OF COOLANT.**

Dispose of the packing materials as required by the standards in force, separating them if a separate waste disposal system is available.

**GENERAL DESCRIPTION**

Roof-top air conditioner with the capacity to cooling a minibus with **up to 22 places**. Versatile, compact and economic, it uses side ducts or channels in the overhead rack to distribute treated air.

It is available in the cold only version (**RT 201**) or with heating (**RTH 201**) and also with or without an **external air inlet**.

This aerodynamic unit adds no more than 18 cm to the vehicle height (**fig. 01**), limiting resistance to the air and fuel consumption.

Quick and easy to install, it comprises **1 condenser** and **2 evaporators** (also **heaters** in the versions with heating) in a single unit, for installation on the roof of the vehicle and connection to the compressor, drawn by the engine, with flexipipes, through which **R134a** coolant circulates.

**TECHNICAL DATA**

Cooling capacity	<b>(RT 120) 12.5 kW / (RTH 120) 11.4 kW</b>
Heating capacity	<b>12.3 kW</b>
Evaporator air flow * * (static pressure = 0 Pa)	<b>2000 m<sup>3</sup>/h</b>
Ventilation speed number	<b>3</b>
Working voltage	<b>12 VDC / 24 VDC</b>
Power consumption	<b>53 A@12V / 28 A@24V</b>
Coolant	<b>R134a</b>
Matching compressor	<b>SD 7H15 / Zexel TM 21</b>
Weight	<b>45 kg (RT 120)</b>

**COMPONENTS SUPPLIED WITH THE Code**
**10101113 / 10101114 / 10101115 / 10101116 / 10101117 / 10101118 / 10101119 / 10101120**

Reference	Quantity	Description
<b>A</b>	1	Roof-top unit
<b>B</b>	10 m	Condensation drainage pipe
<b>C</b>	2	"T"-shaped connection for condensation drainage pipe
<b>D</b>	4	90° connection for condensation drainage pipe
<b>E</b>	4	"Duckbill" connection for condensation drainage pipe
<b>F</b>	10	Metal clamp
<b>G</b>	6 m	Back-up gasket
<b>H</b>	1	Wiring for connecting the water solenoid valve ( <b>RTH versions only</b> )
<b>I</b>	1	Relay post ( <b>RTH versions only</b> )
<b>J</b>	1	Relay ( <b>RTH versions only</b> )

A wiring and controls kit code **80821378** is matched to unit RT 120 / RTH 120 (to be purchased separately).

**COMPONENTS SUPPLIED WITH THE Code 80821378**

Reference	Quantity	Description
K	1	Digital control unit
L	1	Control unit connection wires

An assembly set code **60600749** is matched to unit RT 120 / RTH 120 (to be purchased separately).

**COMPONENTS SUPPLIED WITH THE Code 60600749**

Reference	Quantity	Description
M	12 m	Pipe G12
N	12 m	Pipe G10
O	8 m	Insulation
P	1	90° connection for pipe G12
Q	1	90° connection for pipe G10
R	1	Clamp for fastening connection to pipe G12
S	1	Clamp for fastening connection to pipe G10
T	5	G12 pipe support clamp
U	5	G10 pipe support clamp
V	10	Pull clamp
W	10	Self-threading screw 4.8x15.9
X	1	Rubber insert with inner Ø 25
Y	1	Rubber insert with inner Ø 36

A heating kit (12 V) code **80821358** is matched to unit RT 120 / RTH 120 (to be purchased separately). (For the 24 V version, contact Autoclima).

**COMPONENTS SUPPLIED WITH THE Code 80821358**

Reference	Quantity	Description
Z	28 m	Water pipe Ø19xØ27
AB	0.2 m	Water pipe Ø16xØ23
AC	1	Water solenoid
AD	1	Water pump
AE	2	Adapter Ø16xØ20
AF	1	Metal clamp Ø40
AG	16	Metal clamp
AH	2	"T"-shaped connection for water pipe

A connections kit is matched to unit RT 120 / RTH 120 (to be purchased separately). This kit changes depending on the vehicle engine.

**SPARE PARTS**

<b>Codice</b>	<b>Q.tà</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rif. immagine</b>
202901382.1	1	Conditioner cover	<b>R01</b>
20210226	2	Evaporator battery	<b>R02</b>
20210227	2	Evaporator / heater <b>(RTH only)</b> battery	<b>R03</b>
30310200.1	1	Condenser battery	<b>R04</b>
2021589041.4	2	Expansion valve	<b>R05</b>
2024055006	2	Thermostat	<b>R06</b>
20220006 (12 v) 2022082665 (24 v)	2	Evaporator electric fan	<b>R07</b>
30315069.1 (12 v) 30315070 (24 v)	1	Condenser electric fan	<b>R08</b>
60652183	1	Horizontal dehydrator filter with connection for additional evaporator	<b>R09</b>
60656001.1	1	Three-level manostat	<b>R10</b>
60670075	1	Air temperature sensor	<b>R11</b>
20230004/1	1	Door actuator <b>(version with external air inlet only)</b>	<b>R12</b>
20280356	1	Air filter (152 mm x 84 mm) <b>(version with external air inlet only)</b>	<b>R13</b>
60670244	1	Voltage regulator <b>(24 V version with external air inlet only)</b>	<b>R14</b>



**ASSEMBLY INSTRUCTIONS**



Before beginning installation, check that the section of the roof on which you are going to fit the air conditioning unit has a curve which is compatible with that of the unit.



Ensure that the roof surface corresponding to the conditioning unit supporting area is sufficiently solid. Reinforce the framework if necessary by adding crossbars to offer further support. This will prevent sagging in the area where the group is installed and consequent accumulation of water, which could leak into the vehicle.



Position the conditioning unit centrally in relation to the longitudinal axis of the roof.

1

Before lifting the conditioner onto the roof of the vehicle, remove the external cover by loosening the relative fastening screws (**fig. 07**).

2

To fit the air conditioning unit, it is necessary to make **5 openings** on the roof of the vehicle (**4 for the delivery of the treated air and 1 for the internal air inlet**) + **8 holes** for the fastening points (**see fig. 04**).



**Before cutting the bodywork, disconnect the vehicle battery; check that no electric wiring passes through the section of the roof where you intend to make the openings.**  
Make the openings in the spaces between the roof ribbing elements, without removing them.

<b>Fig. 04</b>	<b>a</b>	Holes for fastening to the vehicle roof
	<b>b</b>	Treated air delivery opening
	<b>c</b>	Internal air inlet opening

3

After making the openings, check that the compartments that run through the **cavity** in the roof for the **delivery of the conditioned air and the inner air aspiration** (corresponding to the openings made) **are completely separate.**  
**If this is not the case, carefully seal the compartments (see fig. 05).**

4

Glue the stretches of gasket **G** on the roof of the vehicle, following the instructions of **fig. 06, 07.**  
Then apply a suitable sealing product onto the upper surface of the seals that are going to come into contact with the bottom of the conditioner and around the fastening holes made (**fig. 06, 07**).

5

Position the conditioning unit in such a way that the delivery compartments and the suction compartment correspond exactly to the openings made in the vehicle roof. Fasten it to the roof using **M.8 screws (not supplied) (fig. 05, 07).**

6

Connect the condensation discharge tubes **B** in pairs to the 4 fittings beneath the unit (**see fig. 08, 09, 10**).  
**It is extremely important that there are no siphons or choking along the hole length of the waster drainage pipe and that it always slopes downwards.**



Choose the best route for the passage of the coolant pipes and prepare the various compartments of the vehicle.

**The pipes must be accurately positioned, avoiding narrow bends, sharp edges or metal sheeting which might damage them.**

**PIPE CONNECTION**

The coolant pipes (and the water pipes in the version with heating RTH) come out through the suction vent for the air inside and the can and must be directed towards the compressor choosing the best path.

**WITHOUT heating (see fig. 11):**

Cover the suction pipe **G12** with the insulation material supplied in the **assembly set**.

Slot pipes **G12** and **G10**, supplied in the **assembly set**, inside the vehicle and connect them to the compressor and to unit **RT 120**.

Fit the connections (**compressor side**) to pipes **G12** and **G10**, then to the compressor. **The type of connection depends on the engine of the vehicle to which the roof-mounted unit is fitted.**

Fit the connections, supplied in the **assembly set, (conditioner side)** to pipes **G12** and **G10**, then to unit **RT 120**.

**WITH heating (see fig. 12):**

Cover the suction pipe **G12** with the insulation material supplied in the **assembly set**.

Slot pipes **G12** and **G10**, supplied in the **assembly set**, inside the vehicle and connect them to the compressor and to unit **RTH 120**.

Slot the water pipes, supplied in the **heating kit**, inside the vehicle and connect them to the engine and to unit **RTH 120**.

Fit the connections (**compressor side**) to pipes **G12** and **G10**, then to the compressor. **The type of connection depends on the engine of the vehicle to which the roof-mounted unit is fitted.**

Connect the water pipes to the engine side. **The fitter may choose the connection method to use.**

Fit the connections, supplied in the **assembly set, (conditioner side)** to pipes **G12** and **G10**, then to unit **RTH 120**.

Connect the water pipes to the unit using the method indicated in **fig. 12 and 13**.

**N.B.: As the pipes pass through the suction opening for the air inside the cab, it is even more important to carefully insulate the delivery and suction compartments (see note 3).**

7

8

Inside the vehicle, close the air inlet compartment using a suitable panel fitted with a dust filter, which allows the easy passage of the air and is easy to remove for cleaning and maintenance.

9

Install the digital central control unit in a position which can be easily reached by the driver (**fig. 14**).

In the presence of a digital central control unit, it is possible to alter the value of the temperature required, intervening directly on it.



**For information on the operation of the central control unit and the system, please see the central control unit manual contained in the *wiring and controls kit code 80821378*.**

**10**

Insert the wiring **L** connecting the central control unit inside the vehicle together with the coolant pipes, making it run parallel, and aim it towards the engine compartment and the driver's cab for connection to the battery, compressor and the central control unit (**electrical system layout**).

In the versions **with heating (RTH)** also connect the wiring **H** (supplied) for connecting the water solenoid valve and water pump (not supplied but available separately for purchase) (**electrical system layout**).

In the versions **with external air inlet** there is also wiring for connecting the recirculation system actuator with the relative relay, positioned in the plate (**fig. 16** and **electrical system layout**).

**11**

Empty the system and pre-charge with coolant, then look for any leaks.

If there are no leaks, reconnect the battery, start the engine and fill up with coolant.

**INDICATIVE QUANTITY OF COOLANT**

For the roof unit **RT / RTH 120**: **1.3 kg of R134a** for a system with delivery and suction pipes that connect the compressor to the roof unit **each measuring 12 metres long**.

**12**

Refit the components removed previously.

**MAINTENANCE AND SUGGESTIONS FOR USE**

Any repairs or operations to top up and recuperate coolant must be carried out by authorised Autoclima workshops and by qualified personnel.



After the first 1500 Km travelled following installation of the conditioning unit, it is advisable to carry out a general check, paying particular attention to the tightness of the screws and bolts that hold it in place.  
**A couple of times a year**, check the tension of the compressor drive belt: if it is worn, replace it with another of the same type.

The correct operation of the conditioning unit depends on regular maintenance.

If the conditioning unit is used in very dusty environments, maintenance must be carried out more frequently.

It is advisable to keep the vehicle doors and windows closed while the conditioning system is running.



Before removing the cover of the roof unit to carry out maintenance and cleaning operations, disconnect the vehicle battery.

Protect the electrical components while cleaning the system.

If replacement of electrical components is necessary, it is possible to access the unit easily by removing the outer cover.

Avoid leaving the conditioning unit inactive for long periods of time, activating it for at least **half an hour once a month**, even during the winter, as operation guarantees the lubrication of certain components which tend to dry out if left idle for too long.

Check the condenser battery **regularly** and, if necessary, clean it using compressed air, taking care not to damage the aluminium fins.

Insects, fluff and other foreign bodies may be deposited on the fins, leading to a reduction in the effectiveness of the heat exchangers.



When working near the heat exchangers, pay attention not to cut yourself with the sharp ends of the fins.

At the same time, it is wise to check the operation of the condenser electric fan.

When the **AC** function is activated, the condenser electric fan starts running at low speed, regardless of whether or not the compressor has been connected. It is necessary to consider that the max. ventilation speed of the condenser electric fan starts only after a certain pressure is exceeded in the system following intervention of the Trinary manostat (**HP**), so it is entirely normal for the overall running time to increase when the ambient temperature increases.

Remember that the cleaning of the condenser and the check on the correct ventilation are extremely important operations. A very dirty or poorly ventilated condenser not only causes a drop in the performance of the conditioning system, it may also cause a reduction in the life of the compressor or even breakage of the condenser or its electromagnetic joint.

The conditioning system uses **R134a coolant**.

**At the beginning of every season**, it is advisable to check that the system is full of coolant. A lack of coolant usually causes a drop in performance. The check can be carried out by connecting a filling station and checking the pressure levels. Should there be a severe lack of coolant, before topping up it is necessary to locate the leakage point and find a remedy. In this case it is also advisable to check the level of lubricant in the compressor and top it up if necessary.

It is necessary to clean the dust filters inside the external air inlet compartment (where applicable) and in the air inlet compartment inside the driver's cab (if fitted during installation) **regularly**.

**At the beginning of every season**, inspect every system component, including the electrical components, to ensure that there are no anomalies.

**In the case of important repairs**, it is wise to replace the dehydrator filter.

This operation is indispensable if the system has been left open for a long time or if humidity has formed inside it.

ELECTRICAL WIRING DIAGRAM KEY

Ref.	Description
1	Battery (+12V / +24V)
2	Earth connection
3	Fuse (80A / 40A)
4	Key (+12V / +24V)
5	Fuse (5A)
6	Fuse (40A / 20A)
7	Fuse (10A / 5A)
8	Relay (30A / 20A)
9	Relay (2x15A / 2x10A)
10 - 11	Relay (30A / 20A)
12 - 13	Relay (40A / 20A)
14	Fuse (40A / 20A)
15 - 16	Relay (30A / 20A)
17	Relay (40A / 20A)
18	Fuse (40A / 20A)
19	Relay (30A - 20A / 20A - 10A) <b>(only for versions with external air inlet)</b>
20	Left thermostat
21	Left evaporator solenoid valve
22	3-level manostat
23	Condenser solenoid valve
24	Condenser electric fan low speed resistance
25	Right thermostat
26	Right evaporator solenoid valve
27	Recirculation system switch <b>(only for versions with external air inlet)</b>
28	Voltage regulator <b>(only for versions with external air inlet <u>24V</u>)</b>
29	Compressor electromagnetic clutch
30	Digital central control unit
31	No-return diode
32	Air temperature sensor
40	Relay (20A / 20A) <b>(only for versions with RTH heating)</b>
41	Fuse (5A / 5A) <b>(only for versions with RTH heating)</b>
42	Water solenoid valve <b>(only for versions with RTH heating) (not supplied but available separately for purchase)</b>
43	Adapter for powering at 24V <b>(only for versions with heating RTH <u>24V</u>) (not supplied but available separately for purchase)</b>
44	Water circulation pump <b>(only for versions with RTH heating) (not supplied but available separately for purchase)</b>

# FRANÇAIS

## REMARQUES ET AVERTISSEMENTS GENERALES



**Lire attentivement le présent manuel avant de procéder à l'installation.**

**Pour l'installation, il est important de respecter scrupuleusement les indications reportées dans le présent manuel.**

**Le constructeur décline toute responsabilité, en cas de dommages à des choses et à des personnes provoqués par des installations ou variations non conformes de l'installation.**



Les interventions d'**installation**, doivent être effectuées exclusivement par un technicien spécialisé et informé sur les dangers éventuels et sur les prescriptions relatives selon les réglementations en vigueur et selon les indications fournies par le constructeur.

Utiliser les dispositifs de protection et l'équipement prévus.



### **GARANTIE**

**Faire référence au certificat de garantie présent dans l'emballage de l'installation pour activer correctement la garantie du produit.**

**Le non réalisation des opérations demandées fera perdre la garantie de l'installation.**

Les pièces **originales**, sauf les composants électriques, sont identifiées avec références numériques.

Les références alphabétiques pointés (**ex: A.1**) indiquent des pièces d'un ensemble fourni assemblé.

Les indications qui se réfèrent à la **DROITE** et à la **GAUCHE**, sont relatives au conducteur de l'engin dans la direction du sens de marche.

Utiliser l'installation exclusivement pour l'utilisation prévue par le producteur et ne pas exécuter de modifications arbitraires ou de transformations de l'appareil.

Sur des installations modifiées ou transformées, AUTOCLIMA **ne** reconnaitra pas de garantie.



L'installation n'est pas projetée pour une utilisation dans des environnements potentiellement explosifs.



L'installation n'est pas projetée pour l'utilisation en environnement salin.

**Le climatiseur pèse environ 45 kg. Prendre toutes les précautions nécessaires quand on le manipule, l'installe, le répare ou l'utilise pour éviter toute chute, dommage et lésion. NE PAS manipuler seul.**

**Vérifier qu'en correspondance de la zone de montage, la structure du véhicule soit assez robuste à supporter le poids et les sollicitations créées par l'installation.**

**L'INSTALLATEUR DEVRA RENFORCEZ LA STRUCTURE DU VÉHICULE, SI NECESSAIRE.**

Pendant les phases de montage, en perçant des pièces du véhicule, prêter attention à ne pas endommager câblages ou conduites d'installations déjà montées précédemment.

**SCELLER SOIGNEUSEMENT AVEC DU PRODUIT ADEQUAT TOUT TROU PRATIQUE SUR LES PAROIS DU VÉHICULE.**

Le positionnement des tubes doit être soigné, en évitant des courbes étroites, angles vifs ou tôles qui pourraient les endommager.  
Il est très important que pendant tout le trajet les tubes évitent des siphons.



**AVANT DES INTERVENTIONS D'INSTALLATION ET ENTRETIEN DU CLIMATISEUR DEBRANCHER TOUS LES RACCORDEMENTS A LA BATTERIE DU VEHICULE ET A TOUTE AUTRE SOURCE D'ENERGIE. SI ON NE RESPECTE PAS CETTE PRESCRIPTION, ON S'EXPOSE AU DANGER DE DECHARGE ELECTRIQUE ET DE DOMMAGES PHYSIQUES A CAUSE DE MOUVEMENT D'ORGANES MECANIQUES (POULIES, COURROIES D'ENTRAINEMENT, ELECTROVENTILATEURS).**



Si les câbles électriques doivent passer à travers des parois avec angles vifs, utiliser des tubes de protection ou des chemins de câbles spécifiques.



Fixer solidement les câbles électriques en prêtant une attention particulière à leur parcours le long des parois métalliques qui conduisent de l'électricité; éviter en outre tout contact avec des parties coupantes.

**VERIFIER L'EVENTUELLE NECESSITE DE REMPLACER L'ALTERNATEUR DU VEHICULE AVEC UN DE PUISSANCE SUPERIEURE, POUR COMPENSER L'ABSORPTION ELECTRIQUE DE L'INSTALLATION.**

Raccorder le climatiseur à l'alimentation du véhicule en protégeant le système au moyen d'un fusible.

Fermer ou ouvrir les raccords du circuit du réfrigérant en utilisant toujours deux clés pour équilibrer les couples de torsion.



**Quand on effectue des opérations à proximité des batteries (évaporateur et/ou condenseur) prêter attention à ne pas se couper avec les bords des ailettes.**



Pendant des interventions qui impliquent une **manipulation de fluide réfrigérant**, il faut savoir que:  
- ce dernier près de sources de chaleur produit un gaz à l'odeur désagréable et irritante pour les yeux et pour le système respiratoire  
- on ne doit jamais chauffer avec une flamme un circuit contenant fluide réfrigérant parce qu'il est facilement inflammable  
- à l'état liquide le fluide réfrigérant évapore quand il entre en contact avec l'atmosphère et congèle tout ce avec quoi il entre en contact.

En cas de congélation:

- **immerger immédiatement la partie congelée dans de l'eau FROIDE.** En l'absence d'eau envelopper délicatement la partie congelée avec un chiffon propre.

Si du fluide réfrigérant est entré en contact avec les yeux, les rincer abondamment avec de l'eau propre et par précaution consulter un médecin.

Éviter le contact avec les huiles synthétiques. Se laver soigneusement après l'éventuel contact.



L'huile contenue à l'intérieur de l'installation est inflammable.  
**AVANT D'OPERE AVEC DES FLAMMES SUR LE CIRCUIT DU RÉFRIGÉRANT, VERIFIER QU'IL N'Y A PLUS TRACE DE RÉFRIGÉRANT A L'INTERIEUR DE L'INSTALLATION.**

Effectuer la récupération et ouvrir l'installation; attendre la sortie du réfrigérant résidu.

**ATTENTION : QUELQUES PARTIES DE L'INSTALLATION PEUVENT CONTENIR DE L'HUILE QUI PEUT S'INCENDIER EGALEMENT EN L'ABSENCE DE RÉFRIGÉRANT.**

Éliminer les matériaux des emballages comme demandé par la réglementation en vigueur, en les séparant si le tri sélectif est disponible.



**DESCRIPTION GENERALE**

Climatiseur sur toit avec capacité de climatiser des minibus **jusqu'à 22 places**. Versatile, compact et économique, il utilise les conduits latéraux ou les canaux sur la plage arrière pour la distribution de l'air.

Il est disponible en version seulement froid (**RT 201**) ou avec chauffage (**RTH 201**) et également avec ou sans **prise d'air externe**.

Ce groupe à la forme aérodynamique, n'ajoute pas plus de 18 cm à la hauteur du véhicule (**fig. 01**), en permettant de limiter la résistance à l'air et la consommation de carburant.

De rapide et simple installation, il comprend 1 **condenseur** et 2 **évaporateurs** (également **réchauffeurs** dans les versions avec chauffage) renfermés dans un unique bloc à placer sur le toit du véhicule et à raccorder au compresseur, entraîné par le moteur, au moyen de tuyaux flexibles à l'intérieur desquelles circule du réfrigérant **R134a**.

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Puissance frigorifique	<b>(RT 120) 12.5 kW / (RTH 120) 11.4 kW</b>
Puissance chauffage	<b>12.3 kW</b>
Débit air évaporateur * * (pression statique = 0 Pa)	<b>2000 m<sup>3</sup>/h</b>
N° vitesse ventilation	<b>3</b>
Tension d'alimentation	<b>12 VDC / 24 VDC</b>
Absorption électrique	<b>53 A@12V / 28 A@24V</b>
Réfrigérant	<b>R134a</b>
Compresseur associable	<b>SD 7H15 / Zexel TM 21</b>
Poids	<b>45 kg (RT 120)</b>

**COMPOSANTS FOURNIS avec le Cod.**
**10101113 / 10101114 / 10101115 / 10101116 / 10101117 / 10101118 / 10101119 / 10101120**

Référ.	Quantité	Description
<b>A</b>	1	Groupe sur toit
<b>B</b>	10 m	Tube écoulement eau de condensation
<b>C</b>	2	Raccord en "T" pour tube écoulement eau de condensation
<b>D</b>	4	Raccord à 90° pour tube écoulement eau de condensation
<b>E</b>	4	Raccord "en forme de bec de canard" pour tube écoulement eau de condensation
<b>F</b>	10	Collier métallique
<b>G</b>	6 m	Joint d'appui
<b>H</b>	1	Câblage raccordement électrovanne eau ( <b>uniquement versions RTH</b> )
<b>I</b>	1	Petite bride porte-relais ( <b>uniquement versions RTH</b> )
<b>J</b>	1	Relais ( <b>uniquement versions RTH</b> )

En association au groupe **RT 201 / RTH 201 (mais achetés séparément)** est prévu un **Set de câblage et des commandes cod. 80821378**.

**COMPOSANTS FOURNIS avec le Cod. 80821378**

Référ.	Quantité	Description
<b>K</b>	1	Centrale digitale de contrôle
<b>L</b>	1	Câblage de raccordement central

En association au groupe **RT 120 / RTH 120 (mais achetés séparément)** est prévu un **Set de montage cod. 60600749**.

**COMPOSANTS FOURNIS avec le Cod. 60600749**

Référ.	Quantité	Description
<b>M</b>	12 m	Tube G12
<b>N</b>	12 m	Tube G10
<b>O</b>	8 m	Isolant
<b>P</b>	1	Raccord 90° pour tube G12
<b>Q</b>	1	Raccord 90° pour tube G10
<b>R</b>	1	Collier pour fixation raccord sur tube G12
<b>S</b>	1	Collier pour fixation raccord sur tube G10
<b>T</b>	5	Collier soutien tube G12
<b>U</b>	5	Collier soutien tube G10
<b>V</b>	10	Collier à l'arrachement
<b>W</b>	10	Vis auto-taraudeuse 4.8x15.9
<b>X</b>	1	Joint caoutchouc passe-tube Ø interne 25
<b>Y</b>	1	Joint caoutchouc passe-tube Ø interne 36

En association au groupe **RT 120 / RTH 120 (mais achetable séparément)** est prévu u **Set de chauffage (12 V) cod. 80821358. (Pour la version 24 V contacter Autoclima)**.

**COMPOSANTS FOURNIS avec le Cod. 80821358**

Référ.	Quantité	Description
<b>Z</b>	28 m	Tube eau Ø19xØ27
<b>AB</b>	0,2 m	Tube eau Ø16xØ23
<b>AC</b>	1	Électrovanne eau
<b>AD</b>	1	Pompe eau
<b>AE</b>	2	Raccord réduction Ø16xØ20
<b>AF</b>	1	Collier métallique Ø40
<b>AG</b>	16	Collier métallique
<b>AH</b>	2	Raccord en "T" pour tube eau

En association au groupe **RT 120 / RTH 120 (mais achetable séparément)** set prévu un **Set de raccords** qui à chaque fois change en fonction de la motorisation du véhicule.

**PIECES DE RECHANGE**

Code	Q.té	Description	Réf. image
202901382.1	1	Couverture climatiseur	R01
20210226	2	Batterie évaporateur	R02
20210227	2	Batterie évaporateur / réchauffeur <b>(uniquement RTH)</b>	R03
30310200.1	1	Batterie condenseur	R04
2021589041.4	2	Valve d'expansion	R05
2024055006	2	Thermostat	R06
20220006 (12 V) 2022082665 (24 V)	2	Electro-ventilateur évaporateur	R07
30315069.1 (12 V) 30315070 (24 V)	1	Electro-ventilateur condenseur	R08
60652183	1	Filtre déshydratateur horizontal avec attache pour évaporateur supplémentaire	R09
60656001.1	1	Pressostat à trois niveaux	R10
60670075	1	Capteur température air	R11
20230004/1	1	Actionneur volet <b>(uniquement version avec prise air externe)</b>	R12
20280356	1	Filtre air (152 mm x84 mm) <b>(uniquement version avec prise air externe)</b>	R13
60670244	1	Régulateur de tension <b>(uniquement version 24 V avec prise d'air externe)</b>	R14

**INSTRUCTIONS DE MONTAGE**


Avant de commencer l'installation, contrôler que la section du toit sur lequel on veut monter le climatiseur, ait une courbure compatible avec celle du groupe.



Vérifier que la superficie du toit correspondant à la zone d'appui du climatiseur, soit suffisamment solide, éventuellement effectuer le renforcement de l'ossature, en ajoutant des montants et des traverses de support. Cette intervention évitera que dans la zone où sera installé le groupe, ne se forment des zones de dépression avec par conséquent accumulation d'eau qui pourrait s'infiltrer à l'intérieur du véhicule.



Positionner le climatiseur centralement par rapport à l'axe longitudinal du toit.

**1**

Avant de soulever le climatiseur sur le toit du véhicule, éliminer les couvertures externes en dévissant les vis de fixation relatives (**fig. 07**).

**2**

Pour monter le climatiseur, il faut disposer de **5 ouvertures** sur le toit du véhicule (**4** pour le **refoulement** de l'air traitée et **1** pour la prise de l'air interne) + **8 trous** pour les points de fixation (**voir fig. 04**).



**Avant d'exécuter toute coupe sur la carrosserie, débrancher la batterie du véhicule; vérifier que dans la section du toit où on veut exécuter les ouvertures, il n'y ait pas de passages de câbles électriques.**  
Effectuer les ouvertures en se maintenant dans les espaces entre les nervures du toit, sans les enlever.

<b>Fig. 04</b>	<b>a</b>	Trous pour fixation au toit du véhicule
	<b>b</b>	Ouverture pour refoulement air traité
	<b>c</b>	Ouverture pour prise air interne habitacle

**3**

Après avoir exécuté les ouvertures, vérifier attentivement que dans l'**interstice** du toit les compartiments de passage **refoulement air traité** et **prise air interne** (correspondant aux ouvertures exécutées) **soient complètement séparés.**  
**Dans le cas contraire sceller soigneusement les compartiments (voir fig. 05).**

**4**

Sur le toit du véhicule, coller les parties de joint **G**, en suivant les indications de **fig. 06, 07**.  
Couvrir donc de colle adéquate la surface supérieure des joints collés sur toit en correspondance de la zone de contact avec le fond de climatiseur et le contour des trous de fixation exécutés (**fig. 06, 07**).

**5**

Positionner dans son logement le climatiseur de façon à ce que les compartiments de refoulement et le compartiment d'aspiration correspondent exactement aux ouvertures exécuter sur le toit du véhicule. Le fixer au toit en utilisant des **vis M.8 (non fournies) (fig. 05, 07)**.

**6**

Raccorder deux-à-deux les tubes d'évacuation de l'eau de condensation **B** aux 4 prédispositions présentes sous le groupe (**voir fig. 08, 09, 10**).  
**Il est très important que sur tout le parcours le tube d'écoulement de l'eau de condensation évite des siphons, étranglements et maintienne toujours une pente vers le bas.**



Choisir le parcours optimal pour le passage des tubes réfrigérant et prédisposer les divers compartiments du véhicule.

**Le positionnement des tubes doit être choisi avec soin, en évitant des courbes étroites, arêtes vives ou tôles qui pourraient les endommager.**

#### **RACCORDEMENT DES TUBES**

Les tubes réfrigérant (et eau dans les versions avec chauffage RTH) sortent à travers l'ouverture d'aspiration air interne habitacle et devront être adressés au compresseur en choisissant le parcours optimal.

#### **SANS chauffage (voir fig. 11):**

Revêtir le tube **G12** d'aspiration avec l'isolant fourni dans le **set de montage**.

Faire coulisser les tubes **G12** et **G10**, fournis dans le **set de montage**, à l'intérieur du véhicule et les conduire au compresseur et au groupe **RT 120**.

Raccorder les raccords (**côté compresseur**) aux tubes **G12** et **G10**, puis au compresseur. **La typologie des raccords dépend de la motorisation du véhicule sur lequel installer le groupe sur toit.**

Raccorder les raccords fournis dans le **set de montage**, (**côté climatiseur**) aux tubes **G12** et **G10**, puis au groupe **RT 120**.

#### **AVEC chauffage (voir fig. 12):**

Revêtir le tube **G12** d'aspiration avec l'isolant fourni dans le **set de montage**.

Faire coulisser les tubes **G12** et **G10**, fournis dans le **set de montage**, à l'intérieur du véhicule et les conduire au compresseur et au groupe **RTH 120**.

Faire coulisser les tubes eau, fournis dans le **kit chauffage**, à l'intérieur du véhicule et les conduire au moteur et au groupe **RTH 120**.

Raccorder les raccords (**côté compresseur**) aux tubes **G12** et **G10**, puis au compresseur. **La typologie des raccords dépend de la motorisation du véhicule sur lequel installer le groupe sur toit.**

Raccorder les tubes eau du côté moteur. **On laisse à l'installateur la modalité de raccordement.**

Raccorder les raccords, fournis dans le **set de montage**, (**côté climatiseur**) aux tubes **G12** et **G10**, puis au groupe **RTH 120**.

Raccorder les tubes eau au groupe en fonction de la modalité indiquée dans les **fig. 12 et 13**.

**N.B: Etant donné que les tubes utilisent pour leur passage l'ouverture d'aspiration de l'air à l'intérieur de l'habitacle, à plus forte raison il est nécessaire d'isoler soigneusement les compartiments de refoulement et aspiration (voir note 3).**

7

8

Pourvoir en outre, à l'intérieur du véhicule, à fermer le compartiment de prise air avec un panneau idoine muni de filtre anti-poussière, qui permette le passage facile de l'air et qui puisse être enlevé facilement pour les interventions de nettoyage et entretien.

9

Installer la centrale digitale de contrôle dans un point facilement accessible par le conducteur (**fig. 14**).

En présence de centrale digitale de contrôle, il est possible de varier la valeur de la température voulue en agissant directement sur celle-ci.



**Pour le fonctionnement de la centrale et donc de l'installation faire référence au manuel dédié à la centrale, présent dans le **kit câblage et commandes cod. 80821378**.**

**10**

Insérer le câblage **L** de raccordement centrale de contrôle à l'intérieur du véhicule avec les tubes de réfrigérant, le faire coulisser parallèlement et le diriger vers le compartiment moteur et le compartiment habitacle pour les raccordements à batterie, compresseur et centrale (**schéma d'installation électrique**).

Dans les versions avec **chauffage (RTH)** raccorder également le câblage **H** (fourni) de raccordement électrovanne eau et pompe eau (non fournies mais achetables séparément) (**schéma installation électrique**).

Dans les versions **avec prise d'air externe** est présent également le câblage de raccordement actionneur système de recyclage avec le relais relatif, placé sur la plaque (**fig. 16 et schéma installation électrique**).

**11**

Effectuer le vide dans l'installation et exécuter la pré-charge de réfrigérant, puis procéder à la recherche d'éventuelles pertes.

En l'absence de pertes, raccorder à nouveau la batterie, faire démarrer le moteur et compléter la charge de réfrigérant.

**QUANTITE INDICATIVE DE RÉFRIGÉRANT**

Pour le groupe a toit **RT / RTH 120: 1,3 kg de R134a** pour une installation ayant les tubes de refoulement et aspiration qui raccordent le compresseur au groupe sur toit **longs de 12 mètres chacun**.

**12**

Remonter les composants démontés précédemment.

## ENTRETIEN ET CONSEILS D'UTILISATION



**D'éventuelles réparations ou interventions pour la charge et récupération de réfrigérant, doivent être exécutées dans des ateliers autorisés Autoclima et par du personnel qualifié.**



Il est conseillé **après les 1500 premiers Km** parcourus par l'installation du climatiseur, effectuer un contrôle général et en particulier que vis et boulons qui fixent le compresseur avec les brides relatives soient bien serrés.

**Deux fois par an**, contrôler l'état de tension de la courroie d'entraînement du compresseur : si elle est usée, la remplacer par une du même type.

Le fonctionnement optimal du climatiseur dépend d'entretien régulier.

Si le climatiseur est utilisé dans des environnements très poussiéreux, l'entretien doit être plus fréquent.

Pendant le fonctionnement de l'installation de conditionnement, il est conseillé que les vitres et les portes du véhicule soient fermées.



Avant d'éliminer la couverture du groupe sur toit pour des interventions d'entretien et nettoyage, débrancher la batterie du véhicule.

Pendant le nettoyage de l'installation, protéger les composants électriques.

Dans le cas où il soit nécessaire de remplacer des composants électriques, il est possible d'y accéder facilement par le groupe en enlevant la couverture externe.

Éviter de laisser inactif longtemps le climatiseur mais le faire fonctionner au moins **une fois par mois pendant une demi-heure** également dans les périodes d'hiver, car le fonctionnement garantit la lubrification de certains composants qui tendraient à se sécher si laissés inactifs pendant une longue période.

Contrôler **périodiquement** la batterie condenseur et, si nécessaire, la nettoyer au moyen d'air comprimé, en ayant soin de ne pas endommager les ailettes en aluminium.

Sur les ailettes, peuvent se déposer des insectes, duvet et autres corps qui provoquent une réduction de l'efficacité des échangeurs de chaleur.



Quand on travaille à proximité des échangeurs de chaleur, prêter attention à ne pas se couper avec les extrémités coupantes des ailettes.

Simultanément il est opportun de vérifier le fonctionnement de l'électro-ventilateur condenseur.

Au moment où on active la fonction **AC**, l'électro-ventilateur du condenseur démarre à basse vitesse, indépendamment de l'insertion ou non du compresseur. Il est nécessaire de considérer que la vitesse max de ventilation de l'électro-ventilateur condenseur démarre seulement au dépassement d'une certaine pression dans l'installation suite à l'intervention du pressostat Trinary (**HP**), par conséquent il est tout à fait normal que le temps de fonctionnement total augmente quand augmente la température ambiante.

Il faut considérer que le nettoyage du condenseur et la vérification de la ventilation correcte sont des opérations extrêmement importantes. En effet un condenseur très sale ou non ventilé non seulement provoque une réduction des prestations de l'installation de conditionnement, mais peut causer une réduction de la vie du compresseur ou même une rupture de celui-ci ou de son joint électromagnétique.

Le système de conditionnement utilise du **réfrigérant R134a**.

Il est opportun de contrôler au début **de chaque saison** qu'il y ait du réfrigérant dans l'installation. Une carence de réfrigérant comporte généralement une réduction de prestations. La vérification peut être effectuée en raccordant une station de charge et en contrôlant les pressions. Au cas où on relevait une carence grave de réfrigérant, avant de procéder à la recharge il est nécessaire de localiser le point dans lequel la perte a eu lieu et résoudre le problème. Dans ce cas il est également conseillé de vérifier le niveau de lubrifiant dans le compresseur et éventuellement faire l'appoint.

**Périodiquement** il faut nettoyer les filtres anti-poussière, placée dans le compartiment prise air externe (quand présent) et dans le compartiment prise air interne habitacle (si équipé lors de l'installation).

**Au début de chaque saison**, inspecter chaque composant de l'installation, y compris les composants électriques, pour vérifier que ne se soient produites des anomalies.

**Dans le cas de réparations importantes**, il est opportun de remplacer le filtre déshydrateur.

Cette opération est indispensable au cas où l'installation soit restée ouverte pendant une longue période ou que ce soit accumulé de l'humidité à l'intérieur.



**LEGENDE SCHEMA INSTALLATION ÉLECTRIQUE**

Réf.	Description
1	Batterie (+12V / +24V)
2	Raccordement à la masse
3	Fusible (80A / 40A)
4	Clé (+12V / +24V)
5	Fusible (5A)
6	Fusible (40A / 20A)
7	Fusible (10A / 5A)
8	Relais (30A / 20A)
9	Relais (2x15A / 2x10A)
10 - 11	Relais (30A / 20A)
12 - 13	Relais (40A / 20A)
14	Fusible (40A / 20A)
15 - 16	Relais (30A / 20A)
17	Relais (40A / 20A)
18	Fusible (40A / 20A)
19	Relais (30A - 20A / 20A - 10A) <b>(uniquement pour versions avec prise air externe)</b>
20	Thermostat gauche
21	Electro-ventilateur évaporateur gauche
22	Pressostat 3 niveaux
23	Electro-ventilateur condenseur
24	Résistance basse vitesse électro-ventilateur condenseur
25	Thermostat droit
26	Electro-ventilateur évaporateur droit
27	Actionneur système recyclage <b>(uniquement pour versions avec prise air externe)</b>
28	Régulateur de tension <b>(uniquement pour versions avec prise air externe <u>24V</u>)</b>
29	Embrayage électromagnétique compresseur
30	Centrale de contrôle digital
31	Diode de non-retour
32	Capteur température air
40	Relais (20A / 20A) <b>(uniquement pour versions avec chauffage RTH)</b>
41	Fusible (5A / 5A) <b>(uniquement pour versions avec chauffage RTH)</b>
42	Électrovanne eau <b>(uniquement pour versions avec chauffage RTH) (non fournie mais achetable séparément)</b>
43	Dispositif d'adaptation pour alimentation à 24V <b>(uniquement pour versions avec chauffage RTH <u>24V</u>) (non fourni mais achetable séparément)</b>
44	Pompe circulation eau <b>(uniquement pour versions avec chauffage RTH) (non fournie mais achetable séparément)</b>

# DEUTSCH

## HINWEISE UND WARNUNGEN



Lesen Sie diese Anweisungen vor der Installation sorgfältig durch.

Vor der Installation müssen die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen gewissenhaft befolgt werden.

Der Hersteller weist jegliche Verantwortung im Fall von Personen- und Sachschäden von sich, die durch die Installation oder nicht konforme Veränderung der Anlage verursacht werden.



Die **Installationsmaßnahmen** dürfen ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden, das über die damit verbundenen Gefahren und entsprechenden Vorschriften informiert ist, und gemäß den geltenden Bestimmungen sowie den vom Hersteller gelieferten Angaben.

Verwenden Sie die vorgesehenen Schutzeinrichtungen und Ausrüstungen.



### **GARANTIE**

Es ist das der Verpackung der Anlage beigefügte Garantiezertifikat zu beachten, um die **Garantiezeit des Produktes korrekt einzuleiten**.

Eine mangelnde Einhaltung der geforderten Maßnahmen führt zu einem **Garantieverfall**.

Die **Original**-Bauteile sind, mit Ausnahme der elektrischen Bauteile, mit Nummernschildchen gekennzeichnet.

Die mit einem Punkt versehenen alphabetischen Verweise (**z.B.: A.1**) kennzeichnen Bauteile einer assembliert gelieferten Baugruppe.

Angaben, die sich auf **RECHTS** und **LINKS** beziehen, sind von Fahrersicht aus in die Fahrtrichtung zu verstehen.

Das System darf ausschließlich für die vom Hersteller vorgesehenen Zwecke verwendet werden, und es dürfen keine beliebigen Änderungen oder Verwandlungen an dem Gerät erfolgen.

Für veränderte oder verwandelte Anlagen erkennt AUTOCLIMA **keine** Garantie an.



Das System ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen konzipiert.



Das System ist nicht für den Einsatz in salzhaltigem Milieu konzipiert.\

Das Klimagerät wiegt circa 45 kg. Wenden Sie bei der Handhabung, Installation, Reparatur oder Verwendung **sämtliche** Vorsichtsmaßnahmen an, um ein Herunterfallen, Beschädigungen oder Schäden zu vermeiden. Führen Sie diese Arbeiten **NICHT** ohne fremde Hilfe durch.

Prüfen Sie, ob die Fahrzeugstruktur in Korrespondenz des Montagebereiches genügend robust ist, um dem Gewicht und den vom System erzeugten Erschütterungen standzuhalten.

**DER INSTALLATEUR MUSS DIE FAHRZEUGSTRUKTUR GEGEBENENFALLS VERSTÄRKEN.**

Während der Montagephasen muss beim Durchbohren von Fahrzeugteilen darauf geachtet werden, dass keine Kabel oder Leitungen von bereits zuvor installierten Anlagen beschädigt werden.

**ALLE BOHRLÖCHER IN DEN FAHRZEUGWÄNDEN SIND MIT EINEM ENTSPRECHENDEN PRODUKT ABZUDICHTEN.**

Die Anordnung der Rohre muss akkurat sein, enge Kurven, scharfe Winkel und Blechkannten, die Schaden zufügen könnten, sind zu vermeiden.  
Es ist äußerst wichtig, dass auf der gesamten Strecke bei den Leitungen Siphons vermieden werden.



**VOR BEGINN DER INSTALLATIONS UND WARTUNGSARBEITEN AN DER KÜHL-GRUPPE SIND SÄMTLICHE VERBINDUNGEN MIT DER FAHRZEUGBATTERIE SOWIE MIT ALLEN ANDEREN ENERGIEQUELLEN ABZUTRENNEN. BEI EINER NICHTBEACHTUNG DIESER VORSCHRIFT SETZT MAN SICH DER GEFAHR VON ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN UND VERLETZUNGEN INFOLGE EINER BEWEGUNG DER MECHANISCHEN BAUTEILE (RIEMENSCHLEIBEN, MITNAHMERIEMEN, LÜFTER) AUS.**



Bei kantigen Kabeldurchlässen müssen Schutzleitungen oder spezifische Kabelkanäle verwendet werden.



Die Elektrokabel sind gut zu befestigen, wobei besonders auf deren Verlauf entlang von leitenden Metallwänden zu achten ist; ebenso ist ein Kontakt mit schneidenden Bauteilen zu vermeiden.

**PRÜFEN SIE DIE EVENTUELLE ERFORDERNIS EINES AUSTAUSCHS DES FAHRZEUGALTERNATORS DURCH EINEN MIT EINER STÄRKEREN LEISTUNG ZUR KOMPENSATION DER STROMABSORPTION DER ANLAGE.**

Die Kühlgruppe ist am Fahrzeug anzuschließen und das System durch eine Sicherung zu schützen.

Verwenden Sie zum Öffnen oder Schließen des Kühlkreises stets zwei Schraubschlüssel, um die Torsionsdrehmomente auszugleichen.



**Bei Maßnahmen in der Nähe von Batterien (Verdampfer und/oder Kondensator) ist darauf zu achten, dass man sich nicht an den Rändern der Rippen schneidet.**



Im Verlauf von Maßnahmen, die eine **Handhabung von Kühlmittel** erforderlich machen, muss man sich darüber im Klaren sein, dass:

- dieses in der Nähe von Wärmequellen ein übelriechendes und Augen und Atemwege reizendes Gas erzeugt
- ein Kühlkreis niemals mit offenem Feuer erhitzt werden darf, da das Kühlmittel leicht brennbar ist
- das Kühlmittel im flüssigen Zustand verdampft, wenn es mit der Atmosphäre in Kontakt gelangt und alles gefriert, was es berührt.

Im Falle von Erfrierungen:

- **den betroffenen Körperteil sofort in KALTES Wasser eintauchen.** In Ermangelung von Wasser den betroffenen Körperteil vorsichtig mit einem sauberen Tuch umwickeln.
- Falls Kühlmittel in die Augen gerät, diese ausgiebig mit sauberem Wasser ausspülen und vorsichtshalber einen Arzt zu Rate ziehen.

Der Kontakt mit synthetischen Ölen ist zu vermeiden. Waschen Sie sich nach einem eventuellen Kontakt sorgfältig.



Das im System enthaltene Öl ist brennbar.

**VERGEWISSERN SIE SICH VOR ARBEITEN MIT OFFENER FLAMME AM KÜHLKREIS, DASS SICH KEIN KÜHLMITTEL MEHR IM SYSTEM BEFINDET.**

Zum Ablassen muss das System geöffnet werden; warten Sie ab, bis das restliche Kühlmittel abgelassen ist.

**ACHTUNG: EINIGE ANLAGENBAUTEILE KÖNNEN ÖL ENTHALTEN, DAS SICH AUCH OHNE DIE PRÄSENZ VON KÜHLMITTEL ENTZÜNDEN KANN.**

Die Verpackungsmaterialien sind gemäß den geltenden Richtlinie getrennt zu entsorgen.

**ALLGEMEINE BESCHREIBUNG**

Dachklimagerät mit Fähigkeit zur Klimatisierung von Minibus **bis zu 22 Plätzen**. Vielseitig, kompakt und ökonomisch, durch die Verteilung der aufbereiteten Luft über die seitlichen Leitungen oder die Kanäle der Hutablage.

In den Versionen nur Kühlung (**RT 201**) oder mit Heizung (**RTH 201**) sowie auch mit oder ohne die **Zufuhr von Außenluft** erhältlich.

Diese Gruppe mit ihrer aerodynamischen Form ist nur 18 cm hoch (**Abb. 01**), wodurch der Luftwiderstand und somit der Kraftstoffverbrauch reduziert sind.

Schnell und einfach zu installieren, enthält er **1 Kondensator** und **2 Verdampfer** (auch **Erhitzer** bei den Versionen mit Heizung), die in einem einzigen Block enthalten sind, welcher auf dem Fahrzeugdach unterzubringen und an den vom Motor betriebenen Kompressor mithilfe von Schläuchen anzuschließen ist, in deren Innerem das Kühlmittel **R134a** zirkuliert.

**TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN**

Kühlleistung	<b>(RT 120) 12.5 kW / (RTH 120) 11.4 kW</b>
Heizleistung	<b>12.3 kW</b>
Luftleistung Verdampfer * * (statischer Druck = 0 Pa)	<b>2000 m<sup>3</sup>/h</b>
Gebälsestufen	<b>3</b>
Versorgungsspannung	<b>12 VDC / 24 VDC</b>
Elektrische Absorption	<b>53 A@12V / 28 A@24V</b>
Kühlmittel	<b>R134a</b>
Kombinierbarer Kompressor	<b>SD 7H15 / Zexel TM 21</b>
Gewicht	<b>45 kg (RT 120)</b>

**MIT DEM KODE**

**10101113 / 10101114 / 10101115 / 10101116 / 10101117 / 10101118 / 10101119 / 10101120**  
**GELIEFERTE BAUTEILE**

Bez.	Menge	Beschreibung
<b>A</b>	1	Dachgruppe
<b>B</b>	10 m	Kondenswasserablaufleitung
<b>C</b>	2	"T"-Anschluss für Kondenswasserablaufleitung
<b>D</b>	4	90°-Anschluss für Kondenswasserablaufleitung
<b>E</b>	4	"Schnabel"-Anschluss für Kondenswasserablaufleitung
<b>F</b>	10	Metallklemme
<b>G</b>	6 m	Auflagedichtung
<b>H</b>	1	Verkabelung Wasser-Magnetventilverbindung ( <b>nur Versionen RTH</b> )
<b>I</b>	1	Relaisfassungsbügel ( <b>nur Versionen RTH</b> )
<b>J</b>	1	Relais ( <b>nur Versionen RTH</b> )

In Kombination mit der Gruppe RT 120 / RTH 120 (jedoch getrennt erwerbbar) ist ein **Kabel- und Steuer-Set** mit dem **Kode 80821378** vorgesehen.

**MIT DEM KODE 80821378 GELIEFERTE BAUTEILE**

Bez.	Menge	Beschreibung
K	1	Digitale Kontrollzentrale
L	1	Anschlusskabel Zentrale

In Kombination mit der Gruppe RT 120 / RTH 120 (jedoch getrennt erwerbbar) ist ein **Montage-Set** mit dem **Kode 60600749** vorgesehen.

**MIT DEM KODE 60600749 GELIEFERTE BAUTEILE**

Bez.	Menge	Beschreibung
M	12 m	Leitung G12
N	12 m	Leitung G10
O	8 m	Isolierung
P	1	90°-Anschluss für Leitung G12
Q	1	90°-Anschluss für Leitung G10
R	1	Befestigungsschelle für Anschluss auf Leitung G12
S	1	Befestigungsschelle für Anschluss auf Leitung G10
T	5	Schlauchschelle für G12
U	5	Schlauchschelle für G10
V	10	Schlauchbinder
W	10	Selbstschneidende Gewindeschraube 4.8x15.9
X	1	Gummi Ø innen 25
Y	1	Gummi Ø innen 36

In Kombination mit der Gruppe RT 120 / RTH 120 (jedoch getrennt erwerbbar) ist ein **Heiz-Set (12 V)** mit dem **Kode 80821358** vorgesehen. **(Für die 24 V-Version bitte mit Autoclima Kontakt aufnehmen).**

**MIT DEM KODE 80821358 GELIEFERTE BAUTEILE**

Bez.	Menge	Beschreibung
Z	28 m	Wasserschlauch Ø19xØ27
AB	0,2 m	Wasserschlauch Ø16xØ23
AC	1	Wasser-Magnetventil
AD	1	Wasserpumpe
AE	2	Reduktionsanschluss Ø16xØ20
AF	1	Metallschelle Ø40
AG	16	Metallschelle
AH	2	"T"-Anschluss für Wasserschlauch

In Kombination mit der Gruppe RT 120 / RTH 120 (jedoch getrennt erwerbbar) ist ein **Anschluss-Set** vorgesehen, das je nach Motorisierung des Fahrzeuges variiert.

**ERSATZTEILE**

Kode	Menge	Beschreibung	Bildbez.
202901382.1	1	Klimagerätabdeckung	R01
20210226	2	Verdampferbatterie	R02
20210227	2	Verdampfer / Heizerbatterie <b>(nur RTH)</b>	R03
30310200.1	1	Kondensatorbatterie	R04
2021589041.4	2	Expansionsventil	R05
2024055006	2	Thermostat	R06
20220006 (12 V) 2022082665 (24 V)	2	Verdampfer-Elektrolüfter	R07
30315069.1 (12 V) 30315070 (24 V)	1	Kondensator- Elektrolüfter	R08
60652183	1	Horizontaler Dehydratorfilter mit Anschluss für Zusatzverdampfer	R09
60656001.1	1	Drei-Stufen-Druckwächter	R10
60670075	1	Lufttemperatursensor	R11
20230004/1	1	Klappenaktuator <b>(nur Version mit externer Luftzuführung)</b>	R12
20280356	1	Luftfilter (152 mm x 84 mm) <b>(nur Version mit externer Luftzuführung)</b>	R13
60670244	1	Spannungsregler <b>(nur 24V-Version mit externer Luftzuführung)</b>	R14

MONTAGEANLEITUNG



Vor Installationsbeginn ist zu kontrollieren, ob der Dachabschnitt, auf dem man das Klimagerät zu installieren beabsichtigt, mit der Wölbung der Gruppe kompatibel ist.



Vergewissern Sie sich, dass die Dachfläche, auf der das Klimagerät aufliegt, ausreichend robust ist und sehen Sie eventuell für eine Verstärkung des Dachgerüsts vor, indem Sie Streben und Querträger zu seiner Unterstützung hinzufügen.

Dadurch wird vermieden, dass im Installationsbereich der Gruppe Unterdruckzonen entstehen und sich folglich Wasser ansammelt, das in den Innenraum des Fahrzeuges eindringen könnte.



Positionieren Sie das Klimagerät mittig zur Längsachse des Daches.

1

Vor dem Anheben des Klimagerätes auf das Fahrzeugdach muss die Außenabdeckung durch Lösen der entsprechenden Befestigungsschrauben abgenommen werden (**Abb. 07**).

2

Zur Montage des Klimagerätes sind **5 Öffnungen** am Fahrzeugdach erforderlich (**4** für den **Zustrom** der aufbereiteten Luft und **1** zum **Abzug** der Innenluft) + **8 Bohrungen** zur Befestigung (**siehe Abb. 04**).



**Vor der Ausführung von Schneidarbeiten am Karosseriedach ist die Batterie vom Fahrzeug zu trennen; prüfen Sie, ob in dem Dachabschnitt, an dem die Öffnungen vorzunehmen sind, keine elektrischen Kabel durchgeführt wurden.**

Führen Sie die Öffnungen zwischen den Dachrippen aus, ohne diese zu beschädigen.

<b>Abb. 04</b>	<b>a</b>	Bohrungen zur Befestigung auf dem Fahrzeugdach
	<b>b</b>	Öffnung für den Zustrom der aufbereiteten Luft
	<b>c</b>	Öffnung für den Abzug der Innenluft

3

Nach Ausführung der Öffnungen muss aufmerksam geprüft werden, ob die Passagen für den **Zustrom der aufbereiteten Luft** und den **Abzug der Innenluft** (die den ausgeführten Öffnungen entsprechen) im **Hohlraum** des Daches **vollständig voneinander getrennt sind**.

**Andernfalls sind die Passagen sorgfältig abzudichten (siehe Abb. 05).**

4

Kleben Sie die Dichtung **G** gemäß den Angaben von **Abb. 06, 07** auf dem Fahrzeugdach fest.

Streuen daher geeignete Dichtmittel die obere Oberfläche der Dichtung in Kontakt mit dem Boden der Klimaanlage und der Kontur der Befestigungsbohrungen durchgeführt (**Abb. 06, 07**) sein.

5

Das Klimagerät ist so zu positionieren, dass der Raum für den Zustrom und der Raum für den Abzug genau mit den auf dem Fahrzeugdach angefertigten Öffnungen übereinstimmen. Die Befestigung auf dem Dach ist mit **Schrauben M.8 (nicht im Lieferumfang enthalten)** vorzunehmen (**Abb. 05, 07**).

6

Die Kondenswasserablaufleitungen **B** sind paarweise an die 4 Prädispositionen anzuschließen, die unter der Gruppe vorhanden sind (**siehe Abb. 08, 09, 10**).

**Es ist sehr wichtig, dass bei der Kondenswasserablaufleitung auf der gesamten Strecke Siphons, und Verengungen vermieden werden und stets ein abfallendes Gefälle beibehalten wird.**



Wählen Sie die optimale Streckenführung für die Kühlmittleitungen und bereiten Sie die verschiedenen Fahrzeughohlräume vor.

**Die Positionierung der Leitungen muss sorgfältig erfolgen, wobei enge Kurve, scharfe Kanten oder Bleche zu vermeiden sind, die sie beschädigen könnten.**

**ANSCHLUSS DER LEITUNGEN**

Die Kühlmittleitungen (und die Wasserleitungen bei den Versionen RTH mit Heizung) treten aus der Innenluftabsaugöffnung aus und müssen auf der kürzesten Strecke zum Kompressor geführt werden.

**OHNE Heizung (siehe Abb. 11):**

Verkleiden Sie die Absaugleitung **G12** mit dem im **Montage-Set** mitgelieferten Isoliermaterial.

Führen Sie die im **Montage-Set** mitgelieferten Leitungen **G12** und **G10** durch den Fahrzeuginnenraum und leiten Sie sie zum Kompressor und zur Gruppe **RT 120**.

Schließen Sie die Anschlüsse (**Kompressorseite**) an die Leitungen **G12** und **G10**, und anschließend an den Kompressor, an. **Die Anschlusstypologie hängt von der Motorisierung des Fahrzeuges ab, auf dem die Dachgruppe installiert wird.**

Schließen Sie die im **Montage-Set** mitgelieferten Anschlüsse (**Klimagerätseite**) an die Leitungen **G12** und **G10**, und anschließend an die Gruppe **RT 120**, an.

**MIT Heizung (siehe Abb. 12):**

Verkleiden Sie die Absaugleitung **G12** mit dem im **Montage-Set** mitgelieferten Isoliermaterial.

Die im **Montage-Set** mitgelieferten Leitungen **G12** und **G10** in das Fahrzeuginnere führen und zum Kompressor und zur Gruppe **RTH 120** leiten.

Führen Sie die im **Heiz-Set** mitgelieferten Wasserleitungen in das Fahrzeug und leiten Sie sie zum Motor und zur Gruppe **RTH 120**.

Schließen Sie die Anschlüsse (**Kompressorseite**) an die Leitungen **G12** und **G10**, und anschließend an den Kompressor, an. **Die Anschlusstypologie hängt von der Motorisierung des Fahrzeuges ab, auf das die Gruppe auf das Dach montiert wird.**

Schließen Sie die Wasserleitungen auf der Motorseite an. **Die Anschlussart wird dem Installateur überlassen.**

Schließen Sie die im **Montage-Set (Klimagerätseite)** mitgelieferten Anschlüsse an die Leitungen **G12** und **G10**, und anschließend an die Gruppe **RTH 120**, an.

Schließen Sie die Wasserleitungen gemäß den in den **Abb. 12 und 13** gezeigten Modalitäten an die Gruppe an.

**N.B: Da die Leitungen aus der Innenluftabsaugöffnung heraustreten, ist es besonders wichtig, dass die Zu- und Abluftleitungen sorgfältig isoliert werden (siehe Hinweis 3).**

7

8

Sorgen Sie im Fahrzeuginnenraum auch dafür, den Luftzuführungsraum mit einem geeigneten und mit Staubfilter versehenen Paneel zu verschließen, das einen problemlosen Luftdurchlass ermöglicht und zu den Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen leicht zu entfernen ist.

9

Installieren Sie die digitale Kontrollzentrale an einem für den Fahrer leicht zugänglichen Ort (**Abb. 14**).

In Präsenz einer digitalen Kontrollzentrale kann der gewünschte Temperaturwert auf dieser direkt eingestellt werden.



**Für den Betrieb der Zentrale und somit der Anlage siehe das Handbuch der Zentrale, welches im Kabel- und Steuer-Set mit dem Kode 80821378 enthalten ist.**



**10**

Führen Sie das Verbindungskabel **L** der Kontrollzentrale gemeinsam und parallel zu den Kühlmittleitungen in das Fahrzeug ein und verlegen Sie es zum Anschluss an Batterie, Kompressor und Zentrale bis in den Motorraum und den Innenraum hinein (**Elektroplan**).

Schließen Sie bei den Versionen **mit Heizung (RTH)** auch das Anschlusskabel **H** (im Lieferumfang) für das Wassermagnetventil und die Wasserpumpe (nicht im Lieferumfang, sondern getrennt erwerbbar) an (**Elektroplan**).

Bei den Versionen **mit externer Luftzufuhr** ist auch ein Anschlusskabel für den Aktuator des Rezirkulationssystems mit entsprechendem Relais vorhanden, welches sich auf der Platte befindet (**Abb. 16 und Elektroplan**).

**11**

Setzen Sie die Anlage unter Unterdruck und füllen Sie sie mit Kühlmittel, um anschließend nach eventuellen Leckagen abzusuchen.

Sind keine Leckagen vorhanden, kann die Batterie angeschlossen, der Motor gestartet und das Kühlmittel komplett eingefüllt werden.

**INDIKATIVE KÜHLMITTELMENGE**

Für die Dachgruppe **RT / RTH 120**: **1,3 kg R134a** für eine Anlage mit **jeweils 12 Meter langen** Zu- und Abluftleitungen zur Verbindung des Kompressors mit der Dachgruppe.

**12**

Montieren Sie erneut die zuvor demontierten Bauteile.

**WARTUNG UND RATSCHLÄGE ZUR BENUTZUNG**

**Eventuelle Reparaturen oder Maßnahmen zum Auffüllen und Ablassen des Kühlmittels müssen in autorisierten Fachwerkstätten von Autoclima erfolgen.**



Es ist empfehlenswert, nach der Installation des Klimagerätes, nach **den ersten 1500 Km** eine allgemeine Kontrolle vorzunehmen und insbesondere zu prüfen, ob die Schrauben und Muttern zur Befestigung des Kompressors an den entsprechenden Bügeln festsitzen.

Kontrollieren Sie **zweimal jährlich** die Riemenspannung des Kompressorantriebs: bei Verschleiß ist dieser durch einen gleichwertigen neuen zu ersetzen.

Die optimale Betriebsweise des Klimagerätes hängt von einer regelmäßigen Wartung ab.

Wenn das Klimagerät in einem sehr staubigen Umfeld eingesetzt wird, muss die Wartung häufiger erfolgen.

Während des Betriebs der Klimaanlage ist es empfehlenswert, die Fenster und Türen des Fahrzeuges geschlossen zu halten.



Vor dem Entfernen der Abdeckung der Dachgruppe zu Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen muss die Batterie des Fahrzeugs abgeklemmt werden.

Während der Reinigung der Anlage müssen die elektrischen Bauteile geschützt werden.

Falls elektrische Bauteile auszuwechseln sind, kann der Zugang zur Gruppe problemlos durch das Abnehmen der Abdeckung erfolgen.

Das Klimagerät sollte nicht zu lange Zeit unbenutzt sein und auch im Winter mindestens **einmal monatlich für eine halbe Stunde** laufen, da durch den Betrieb eine Schmierung von gewissen Bauteilen erfolgt, die ansonsten austrocknen würden.

Prüfen Sie **regelmäßig** die Kondensatorbatterie und reinigen Sie sie, falls erforderlich, mit Druckluft, wobei darauf zu achten ist, dass die Aluminiumrippen nicht beschädigt werden.

Auf den Rippen können sich Insekten, Flaum und anderweitige Fremdkörper ablagern, die zu einer Reduzierung der Wirkungsfähigkeit der Wärmetauscher führen können.



Bei Arbeiten in Nähe der Wärmetauscher muss darauf geachtet werden, dass man sich nicht an den scharfen Kanten der Rippen schneidet.

Gleichzeitig ist es zweckmäßig, die Betriebsfähigkeit der Kondensator-Elektrolüfter zu kontrollieren.

Beim Einschalten der Funktion **AC** startet das Kondensator-Elektrolüfter mit geringer Geschwindigkeit, unabhängig vom Einsatz des Kompressors. Man muss beachten, dass die max. Gebläsegeschwindigkeit des Kondensator-Elektrolüfter erst bei Überschreiten eines gewissen Druckwertes in der Anlage infolge des Eintretens des 3-Stufen-Druckwächter (**HP**) erreicht wird, und daher ist es völlig normal, dass sich die Gesamtbetriebszeit erhöht, wenn sich die Außentemperatur erhöht.

Es ist zu beachten, dass es sich bei der Reinigung des Kondensator und der Prüfung der korrekten Belüftung um äußerst wichtige Arbeiten handelt. In der Tat bewirkt ein stark verschmutzter oder nicht belüfteter Kondensator nicht nur die Reduzierung der Leistung der Klimaanlage, sondern kann auch eine Reduzierung der Lebensdauer des Kompressors oder sogar dessen Beschädigung oder die der elektromagnetischen Kupplung bewirken.

Das Klimasystem verwendet das **Kühlmittel R134a**.

Es ist zweckmäßig, zu **Beginn jeder Saison** zu prüfen, ob in der Anlage genügend Kühlmittel enthalten ist. Ein Mangel an Kühlmittel führt generell zu einer Leistungsreduzierung. Die Kontrolle kann durch Anschließen einer Ladestation und durch die Druckkontrolle vorgenommen werden. Falls ein deutlicher Kühlmittelmangel besteht, muss vor dem erneuten Auffüllen erst die Stelle gefunden werden, an der sich die Leckage befindet, und diese behoben werden. In diesem Fall ist auch eine Prüfung des Schmiermittelstandes im Kompressor empfehlenswert und dieses eventuell aufzufüllen.

Reinigen Sie die Staubfilter im Außenluftzuführungsschacht (falls vorhanden) und im Innenluftzuführungsschacht (wenn dieser bei der Installation montiert wurde) **regelmäßig**.

**Zu Beginn einer jeden Saison** müssen sämtliche Komponenten der Anlage inklusive der Elektrokomponenten inspiziert werden, um sicherzustellen, dass keine Störungen vorliegen.

**Bei größeren Reparaturen** sollte die Dehydratorleitung ausgewechselt werden.

Diese Maßnahme ist unerlässlich, wenn die Anlage für lange Zeit offen geblieben ist oder sich Feuchtigkeit darin angesammelt hat.

**SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE LEGENDE**

Bez.	Beschreibung
1	Batterie (+12V / +24V)
2	Anschluss an Masse
3	Sicherung (80A / 40A)
4	Schlüssel (+12V / +24V)
5	Sicherung (5A)
6	Sicherung (40A / 20A)
7	Sicherung (10A / 5A)
8	Relais (30A / 20A)
9	Relais (2x15A / 2x10A)
10 - 11	Relais (30A / 20A)
12 - 13	Relais (40A / 20A)
14	Sicherung (40A / 20A)
15 - 16	Relais (30A / 20A)
17	Relais (40A / 20A)
18	Sicherung (40A / 20A)
19	Relais (30A - 20A / 20A - 10A) <b>(nur für Versionen mit externer Luftzufuhr)</b>
20	Linker Thermostat
21	Elektrolüfter linker Verdampfer
22	3-Stufen-Druckwächter
23	Kondensator-Elektrolüfter
24	Niedriggeschwindigkeitswiderstand Kondensator-Elektrolüfter
25	Rechter Thermostat
26	Elektrolüfter rechter Verdampfer
27	Umluftsystem-Aktuator <b>(nur für Versionen mit externer Luftzufuhr)</b>
28	Spannungsregler <b>(nur für Versionen mit externer Luftzufuhr <u>24V</u>)</b>
29	Elektromagnetische Kompressorkupplung
30	Digitale Kontrollzentrale
31	Diode ohne Wiederkehr
32	Lufttemperatursensor
40	Relais (20A / 20A) <b>(nur für Versionen mit Heizung RTH)</b>
41	Sicherung(5A / 5A) <b>(nur für Versionen mit Heizung RTH)</b>
42	Wassermagnetventil <b>(nur für Versionen mit Heizung RTH) (nicht im Lieferumfang, sondern getrennt erwerbbar)</b>
43	Adapter für 24V-Versorgung <b>(nur für Versionen mit Heizung RTH <u>24V</u>) (nicht im Lieferumfang, sondern getrennt erwerbbar)</b>
44	Wasserumwälzpumpe <b>(nur für Versionen mit Heizung RTH) (nicht im Lieferumfang, sondern getrennt erwerbbar)</b>

# ESPAÑOL

## NOTAS Y ADVERTENCIAS GENERALES



Leer atentamente el presente manual en su totalidad antes de proceder con la instalación.  
Para la instalación, es importante atenerse escrupulosamente a las instrucciones referidas en el presente manual.  
El constructor declina cualquier tipo de responsabilidad en caso de daños a cosas o a personas provocados por instalaciones o variaciones no conformes del equipo.



Las operaciones de **instalación**, tienen que ser efectuadas exclusivamente por un técnico especializado e informado sobre los peligros conexos y las correspondientes prescripciones, según la normativa vigente y las indicaciones suministradas por el constructor.  
Utilizar los dispositivos de protección y el equipamiento previsto.



**GARANTÍA**  
Hacer referencia al certificado de garantía que se encuentra en el embalaje del equipo para activar correctamente la garantía del producto.  
La falta de realización de las operaciones requeridas hará decaer la garantía del equipo.

Las piezas **originales**, a excepción de los componentes eléctricos, están identificados con referencias numéricas.

Las referencias alfabéticas punteadas (ej: **A.1**) distinguen piezas de un conjunto dotado ensamblado.

Las indicaciones que se refieren a la **DERECHA** y a la **IZQUIERDA**, hacen referencia al conductor del vehículo situado mirando hacia el sentido de marcha.

Utilizar el equipo exclusivamente para el uso previsto por el productor y no realizar modificaciones arbitrarias o transformaciones del aparato.  
AUTOCLIMA **no** reconocerá garantías en equipos modificados o transformados.



El equipo no está proyectado para ser usado en ambientes potencialmente explosivos.



El equipo no está proyectado para ser usado en ambiente salino.

El climatizador pesa en torno a 45 kg. Tomar todas las precauciones necesarias cuando se maneja, se instala, se repara o se usa, para evitar caídas, daños y lesiones. El aparato **NO** debe ser manejado por una sola persona.

Comprobar que en correspondencia con la zona de montaje, la estructura del vehículo sea suficientemente robusta para soportar el peso y las fuerzas generadas por el equipo.  
**EL INSTALADOR DEBERÁ REFORZAR LA ESTRUCTURA DEL VEHÍCULO SI FUERA NECESARIO.**

Durante las fases del montaje, al hacer orificios en algunas partes del vehículo, prestar atención para no dañar cables o tubos de instalaciones realizadas con anterioridad.

**SELLAR CUIDADOSAMENTE CON UN PRODUCTO ADECUADO CADA ORIFICIO REALIZADO EN LAS PAREDES DEL VEHÍCULO.**

La colocación de los tubos tiene que ser cuidadosa, evitando curvas cerradas, esquinas vivas o chapas que podrían dañarlos.  
Es muy importante que durante todo el recorrido los tubos eviten sifones.



**ANTES DE LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN O MANTENIMIENTO DEL CLIMATIZADOR DESCONECTAR TODOS LOS CONTACTOS CON LA BATERÍA DEL VEHÍCULO Y CON CUALQUIER OTRA FUENTE DE ENERGÍA. SI NO SE OBSERVA ESTA PRESCRIPCIÓN, SE QUEDA EXPUESTO AL PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA Y DAÑOS FÍSICOS POR MOVIMIENTO DE PARTES MECÁNICAS (POLEAS, CORREAS DE ARRASTRE, ELECTROVENTILADORES).**



Si los cables tienen que pasar a través de paredes con esquinas vivas, usar tubos de protección o canaletas específicas.



Fijar de manera segura los cables eléctricos prestando particular atención al recorrido por paredes metálicas conductoras de electricidad; evitar además el contacto con partes cortantes.

**COMPROBAR LA POSIBLE NECESIDAD DE SUSTITUIR EL ALTERNADOR DEL VEHÍCULO CON UNO DE MAYOR POTENCIA, PARA COMPENSAR LA ABSORCIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO.**

Conectar el climatizador a la alimentación del vehículo protegiendo el sistema mediante un fusible.

Cerrar o abrir las conexiones del circuito del refrigerador usando siempre dos llaves para compensar los pares de torsión.



**Cuando se efectúan operaciones en proximidad de baterías (evaporador y/o condensador) prestar atención para no cortarse con los bordes de las aletas.**



Durante operaciones que impliquen la **manipulación de fluido refrigerante**, es necesario saber que:

- este último, cercano a fuentes de calor produce un gas de olor desagradable e irritante para los ojos y para el sistema respiratorio
- nunca se debe calentar con una llama un circuito que contenga fluido refrigerante porque es fácilmente inflamable
- en estado líquido el fluido refrigerante se evapora cuando entra en contacto con la atmósfera y congela todo aquello con lo que entra en contacto.

En caso de congelación:

- **sumergir inmediatamente la parte congelada en agua FRÍA.** A falta de agua, envolver delicadamente la parte congelada en un paño limpio.

Si el fluido refrigerante entrara en contacto con los ojos, lavarlos abundantemente con agua limpia y por precaución consultar al médico.

Evitar el contacto con aceites sintéticos. Lavarse cuidadosamente tras un eventual contacto.



El aceite contenido en el interior de la instalación es inflamable.

**ANTES DE USAR LLAMAS EN EL CIRCUITO DEL REFRIGERANTE, ASEGURARSE DE QUE NO QUEDEN RESTOS DE REFRIGERANTE DENTRO DEL EQUIPO.**

Efectuar la recuperación y abrir el equipo; esperar a que salga el refrigerante residuo.

**ATENCIÓN: ALGUNAS PARTES DEL EQUIPO PUEDEN CONTENER ACEITE QUE PUEDE INCENDIARSE INCLUSO EN AUSENCIA DE REFRIGERANTE.**

Eliminar el material de embalaje como indicado por la normativa en vigor, separando los diversos tipos de residuos si se dispone de recogida diferenciada.

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Climatizador de techo con capacidad para climatizar minibuses **de hasta 22 plazas**. Versátil, compacto y económico, utiliza los conductos laterales o los canales situados en la parte superior del vehículo para la distribución del aire tratado.

Está disponible en la versión solo frío (**RT 201**) o con calefacción (**RTH 201**) y también con o sin **toma de aire externa**.

Este grupo, cuya forma es aerodinámica, no añade más de 18 cm a la altura del vehículo (fig. **01**), permitiendo limitar la resistencia al aire y el consumo de carburante.

Se instala de manera rápida y simple, comprende **1 condensador y 2 evaporadores** (también **calefactores** en las versiones con calefacción) comprendidos en un bloque único que se coloca sobre el techo del vehículo y que va conectado a un compresor que funciona gracias al motor, mediante tubos flexibles dentro de los cuales circula refrigerante **R134a**.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Potencia frigorífica	<b>(RT 120) 12.5 kW / (RTH 120) 11.4 kW</b>
Potencia calentamiento	<b>12.3 kW</b>
Capacidad aire evaporador * * (presión estática = 0 Pa)	<b>2000 m<sup>3</sup>/h</b>
Nº velocidades de ventilación	<b>3</b>
Tensión de alimentación	<b>12 VDC / 24 VDC</b>
Absorción eléctrica máxima	<b>53 A@12V / 28 A@24V</b>
Refrigerante	<b>R134a</b>
Compresor combinable	<b>SD 7H15 / Zexel TM 21</b>
Peso	<b>45 kg (RT 120)</b>

**COMPONENTES EN DOTACIÓN CON EL Cód.**
**10101113 / 10101114 / 10101115 / 10101116 / 10101117 / 10101118 / 10101119 / 10101120**

Ref.	Cantidad	Descripción
<b>A</b>	1	Grupo de techo
<b>B</b>	10 m	Tubo descarga agua de condensación
<b>C</b>	2	Empalme de "T" para tubo descarga agua de condensación
<b>D</b>	4	Empalme de 90° para tubo de descarga agua de condensación
<b>E</b>	4	Empalme de "pico de pato" para tubo descarga agua de condensación
<b>F</b>	10	Abrazadera metálica
<b>G</b>	6 m	Guarnición de apoyo
<b>H</b>	1	Cableado conexión electroválvula agua ( <b>solo versiones RTH</b> )
<b>I</b>	1	Estribo porta relés ( <b>solo versiones RTH</b> )
<b>J</b>	1	Relé ( <b>solo versiones RTH</b> )

Con el grupo RT 120 / RTH 120 (se compra por separado) está previsto un **Kit de cableado y mandos cód. 80821378**.

**COMPONENTES EN DOTACIÓN CON EL Cód. 80821378**

Ref.	Cantidad	Descripción
<b>K</b>	1	Centralita de control digital
<b>L</b>	1	Cableado de conexión centralita

Con el grupo RT 120 / RTH 120 (se compra por separado) está previsto un **Kit de montaje cód. 60600749**.

**COMPONENTES EN DOTACIÓN CON EL Cód. 60600749**

Ref.	Cantidad	Descripción
<b>M</b>	12 m	Tubo G12
<b>N</b>	12 m	Tubo G10
<b>O</b>	8 m	Aislante
<b>P</b>	1	Empalme de 90° para tubo G12
<b>Q</b>	1	Empalme de 90° para tubo G10
<b>R</b>	1	Abrazadera de fijación empalme en tubo G12
<b>S</b>	1	Abrazadera de fijación empalme en tubo G10
<b>T</b>	5	Abrazadera soporte tubo G12
<b>U</b>	5	Abrazadera soporte tubo G10
<b>V</b>	10	Abrazadera ajustable
<b>W</b>	10	Tornillos autofileteado 4.8x15.9
<b>X</b>	1	Juntas de goma Ø interior 25
<b>Y</b>	1	Juntas de goma Ø interior 36

Con el grupo RT 120 / RTH 120 (se compra por separado) está previsto un **Kit de calefacción (12V) cod. 80821358**.  
(Para la versión 24 V es necesario ponerse en contacto con AUTOCLIMA).

**COMPONENTES EN DOTACIÓN CON EL Cód. 80821358**

Ref.	Cantidad	Descripción
<b>Z</b>	28 m	Tubo agua Ø19xØ27
<b>AB</b>	0,2 m	Tubo agua Ø16xØ23
<b>AC</b>	1	Electroválvula agua
<b>AD</b>	1	Bomba agua
<b>AE</b>	2	Empalme reductor Ø16xØ20
<b>AF</b>	1	Abrazadera metálica Ø40
<b>AG</b>	16	Abrazadera metálica
<b>AH</b>	2	Empalme de "T" para tubo de agua

Con el grupo RT 120 / RTH 120 (se compra por separado) está previsto un **Kit de empalmes** que cambia en función del motor del vehículo.



**PIEZAS DE RECAMBIO**

Código	Cant.	Descripción	Ref. imagen
202901382.1	1	Cubierta climatizador	R01
20210226	2	Batería evaporador	R02
20210227	2	Batería evaporador / calentador <b>(solo RTH)</b>	R03
30310200.1	1	Batería condensador	R04
2021589041.4	2	Válvula de expansión	R05
2024055006	2	Termostato	R06
20220006 (12 v) 2022082665 (24 v)	2	Electroventilador evaporador	R07
30315069.1 (12 v) 30315070 (24 v)	1	Electroventilador condensador	R08
60652183	1	Filtro deshidratador horizontal con toma para evaporador adicional	R09
60656001.1	1	Presostato de tres niveles	R10
60670075	1	Sensor temperatura aire	R11
20230004/1	1	Actuador puerta <b>(solo versión con toma de aire externa)</b>	R12
20280356	1	Filtro aire (152 mm x 84 mm) <b>(solo versión con toma de aire externa)</b>	R13
60670244	1	Regulador de tensión <b>(solo versión 24 V con toma de aire externa)</b>	R14

**INSTRUCCIONES DE MONTAJE**



Antes de iniciar la instalación, comprobar que la sección del techo en la que se pretende montar el climatizador tenga una curvatura compatible con la del grupo.



Asegurarse de que la superficie del techo correspondiente a la zona de apoyo del climatizador sea suficientemente resistente, eventualmente proveer a reforzar la estructura añadiendo montantes y traviesas de apoyo.

Esta operación evitará que en la zona donde se instale el grupo, se formen sectores de depresión con la consiguiente acumulación de agua que podría filtrarse en el vehículo.



Colocar el climatizador centrado respecto al eje longitudinal del techo.

1

Antes de situar el climatizador encima del techo del vehículo, quitar la cobertura exterior aflojando los correspondientes tornillos de fijación (**fig. 07**).

2

Para montar el climatizador, es necesario disponer de **5 aberturas** en el techo del vehículo (4 para la entrada del aire tratado 1 uno para la **toma** del aire interno) + **8 orificios** para los puntos de fijación (**véase fig. 04**).



**Antes de realizar cualquier tipo de corte en la carrocería, desconectar la batería del vehículo; comprobar que por la sección del techo en la que se quieren realizar las aberturas, no pasen cables eléctricos.**

Efectuar las aberturas manteniéndose en los espacios situados entre las nervaduras del techo, sin quitarlas.

<b>Fig. 04</b>	<b>a</b>	Orificios para la fijación al techo del vehículo
	<b>b</b>	Abertura para entrada de aire tratado
	<b>c</b>	Abertura para aspiración del aire interno del habitáculo

3

Tras haber realizado las aberturas, comprobar con atención que en el **doble fondo del techo** las cavidades por las que pasan **el aire tratado en entrada** y la **aspiración del aire del interior** (correspondientes a las aperturas realizadas) **estén completamente separadas**.

**En caso contrario sellar cuidadosamente las cavidades (véase fig. 05).**

4

En el techo del vehículo, pegar los trozos de guarnición **G**, siguiendo las indicaciones de las **fig. 06, 07**.

Después, esparcir un producto para sellar adecuado sobre la superficie superior de las guarniciones colocadas a contacto con el fondo del climatizador y el contorno de los orificios realizados para la fijación (**fig. 06, 07**).

5

Situar el climatizador en el lugar adecuado de manera que las cavidades para la entrada de aire y la de aspiración correspondan exactamente con las aperturas realizadas en el techo del vehículo. Fijarlo al techo usando **tornillos M.8 (no en dotación) (fig. 05, 07)**.

6

Conectar en pareja los tubos de descarga de agua de condensación **B** en las 4 posiciones ya predispuestas en el grupo (**véase fig. 08, 09, 10**).

**Es muy importante que durante todo el recorrido el tubo de descarga de agua de condensación evite sifones, estrechamientos y mantenga siempre una inclinación hacia el bajo.**



Seleccionar el recorrido más adecuado para el paso de los tubos refrigerante y predisponer las distintas cavidades del vehículo.

**La colocación de los tubos tiene que ser cuidadosa, evitando curvas cerradas, esquinas vivas o chapas que podrían dañarlos.**

#### CONEXIÓN TUBOS

Los tubos refrigerante (y agua en las versiones con calefacción RTH) tienen salida a través de la abertura de aspiración aire del interior del habitáculo y tendrán que ser orientados hacia el compresor seleccionando el recorrido más adecuado.

#### **SIN calefacción (véase fig. 11):**

Revestir el tubo de aspiración **G12** con el aislante suministrado en el **set de montaje**.

Hacer pasar los tubos **G12** y **G10**, suministrados en el **set de montaje**, por el interior de vehículo y llevarlos hasta el compresor y hasta el grupo **RT 120**.

Conectar los empalmes (**lado compresor**) a los tubos **G12** y **G10**, luego al compresor. **El tipo de cada empalme depende del motor del vehículo en el cual va instalado el grupo de techo.**

Conectar los empalmes en dotación con el **set de montaje, (lado climatizador)** a los tubos **G12** y **G10**, luego al grupo **RT120**.

7

#### **CON calefacción (véase fig. 12):**

Revestir el tubo de aspiración **G12** con el aislante en dotación con el **set de montaje**.

Hacer pasar los tubos **G12** y **G10**, en dotación con el **set de montaje**, por el interior de vehículo y llevarlos hasta el compresor y hasta el grupo **RTH 120**.

Hacer pasar los tubos agua, en dotación con el **kit calefacción**, por el interior del vehículo y llevarlos hasta el motor y hasta el grupo **RTH 120**.

Conectar los empalmes (**lado compresor**) a los tubos **G12** y **G10**, luego al compresor. **El tipo de cada empalme depende del motor del vehículo en el cual va instalado el grupo de techo.**

Conectar los tubos de agua por la parte del motor. **El instalador puede elegir la modalidad de conexión.**

Conectar los empalmes, en dotación con el **set de montaje, (lado climatizador)** a los tubos **G12** y **G10**, luego al grupo **RTH 120**.

Conectar los tubos agua al grupo según la modalidad indicada en las **fig. 12 y 13**.

**Nota: Como los tubos pasan por la abertura de aspiración de aire del interior del habitáculo, con mayor razón será necesario aislar cuidadosamente los vanos de entrada y aspiración (ver nota 3).**

8

Además es necesario proveer, en el interior del vehículo, a cerrar la cavidad de toma de aire con un panel idóneo dotado de filtro antipolvo, que consienta fácilmente el paso del aire y que sea fácilmente removible en las operaciones de limpieza y mantenimiento.

9

Instalar la centralita digital del control en un punto fácilmente accesible por el conductor (**fig. 14**).

Si se trata de una centralita de control digital, es posible cambiar directamente la temperatura desde la misma.



**Para el funcionamiento de la centralita y por lo tanto del equipo, tomar como referencia el manual de la centralita del *kit de cableado y mandos cod. 80821378*.**

**10**

Introducir el cableado **L** de conexión centralita de control dentro del vehículo junto a los tubos refrigerante, hacerlo pasar paralelamente a los mismos y orientarlo hacia la cavidad motor y la cavidad habitáculo para las conexiones a la batería, compresor y centralita misma (**esquema instalación eléctrica**).

En las versiones **con calefacción (RTH)** conectar también el cableado **H** (en dotación) de conexión electroválvula agua y bomba agua (no en dotación, sino que tienen que ser compradas por separado) (**esquema instalación eléctrica**).

Las versiones **con toma de aire externa** están dotadas de cableado de conexión actuador sistema de recirculación con el correspondiente relé, situado en la placa (**fig. 16 y esquema instalación eléctrica**).

**11**

Realizar el vacío en el equipo y realizar la carga previa de refrigerante, luego buscar eventuales pérdidas. Si no hay pérdidas, conectar la batería, poner en marcha el motor y terminar la carga de refrigerante.

**CANTIDAD INDICATIVA DE REFRIGERANTE**

Para el grupo de techo **RT / RTH 120: 1,3 kg de R134a** para un equipo con tubos de entrada y aspiración que conectan el compresor al grupo de techo de **12 metros de largo cada uno**.

**12**

Volver a montar los precedentes componentes desmontados.

**MANTENIMIENTO Y CONSEJOS PARA EL USO**

Las posibles reparaciones o operaciones para cargar o recuperar el refrigerante, tienen que ser realizadas en talleres autorizados Autoclima y por personal cualificado.



Se aconseja que **tras los primeros 1500 Km** recorridos desde la instalación del climatizador, se efectúe un control general y de manera particular comprobar que tornillos y tuercas que fijan el compresor con los correspondientes estribos estén bien apretados.

**Un par de veces al año**, comprobar el estado de tensión de la correa de arrastre del compresor: si está desgastada sustituirla con una del mismo tipo.

El correcto funcionamiento del climatizador, depende de un mantenimiento regular.

Si el climatizador se usa en ambientes muy polvorientos, el mantenimiento tiene que realizarse con mayor frecuencia.

Durante el funcionamiento del equipo de climatización, es aconsejable que las ventanillas y las puertas del vehículo permanezcan cerradas.



Antes de levantar la cobertura del grupo de techo para operaciones de mantenimiento y limpieza, desconectar la batería del vehículo.

Durante la limpieza del equipo, proteger los componentes eléctricos.

Si fuera necesaria la sustitución de componentes eléctricos, es posible acceder a ellos con facilidad desde el grupo quitando la cubierta exterior.

Evitar dejar parado durante mucho tiempo el climatizador, encendiéndolo por lo menos **una vez al mes durante media hora** incluso en los periodos invernales, ya que el funcionamiento garantiza la lubricación de algunos componentes con tendencia a secarse si no funcionan durante un periodo largo de tiempo.

Controlar **periódicamente** la batería del condensador, y si es necesario, limpiarla con aire comprimido, prestando atención para no dañar las aletas de aluminio.

En las aletas, se pueden depositar insectos, pelusa y otros cuerpos causando la reducción de la eficiencia de los intercambiadores de calor.



Cuando se efectúan operaciones en proximidad de los intercambiadores de calor, prestar atención para no cortarse con los bordes cortantes de las aletas.

Al mismo tiempo, es oportuno comprobar el funcionamiento del electroventilador condensador.

Cuando se activa la función **AC**, se pone en marcha el electroventilador del condensador a baja velocidad, con independencia de que haya sido inserido o no el compresor. Es necesario considerar que la máxima velocidad de ventilación del electroventilador condensador se pone en marcha solo cuando se supera una cierta presión en el equipo tras la intervención del presostato Trinary (**HP**), por lo cual es del todo normal que el tiempo de funcionamiento global aumente cuando aumenta la temperatura ambiente.

Hay que tener presente que la limpieza del condensador y la comprobación de la correcta ventilación son operaciones de extrema importancia. De hecho un condensador muy sucio o no ventilado no solo provoca una reducción de las prestaciones del equipo de climatización, sino que puede causar una reducción de la vida del compresor o incluso una rotura del mismo o de su manguito electromagnético.

El sistema de climatización utiliza **refrigerante R134a**.

Es oportuno comprobar **al inicio de cada temporada** que el equipo no esté sin refrigerante. La falta de refrigerante conlleva generalmente una reducción de prestaciones. El control se puede realizar conectando una estación de carga y controlando las presiones. Si se pusiera en evidencia una carencia grave de refrigerante, antes de proceder con la carga sería necesario localizar el punto en el que se se ha producido la pérdida y poner remedio a la misma. En este caso también es aconsejable comprobar el nivel de lubricante del compresor y eventualmente añadir la cantidad necesaria.

**Periódicamente** es necesario limpiar los filtros antipolvo situados en la cavidad toma aire externa (si la hay) y en la cavidad toma aire interior del habitáculo (si ha sido montado en el momento de la instalación).

**Al inicio de cada estación**, inspeccionar cada componente del equipo, comprendidos los componentes eléctricos, para asegurarse de que no haya anomalías.

**En caso de reparaciones importantes**, es oportuno sustituir el filtro deshidratador.

Esta operación es indispensable cuando el equipo haya quedado abierto durante mucho tiempo o se haya acumulado humedad en su interior.

**LEYENDA ESQUEMA ALAMBRICO**

Ref.	Descripción
1	Batería (+12V / +24V)
2	Conexión a masa
3	Fusible (80A / 40A)
4	Llave (+12V / +24V)
5	Fusible (5A)
6	Fusible (40A / 20A)
7	Fusible (10A / 5A)
8	Relé (30A / 20A)
9	Relé (2x15A / 2x10A)
10 - 11	Relé (30A / 20A)
12 - 13	Relé (40A / 20A)
14	Fusible (40A / 20A)
15 - 16	Relé (30A / 20A)
17	Relé (40A / 20A)
18	Fusible (40A / 20A)
19	Relé (30A - 20A / 20A - 10A) <b>(solo para versiones con toma de aire externa)</b>
20	Termostato izquierdo
21	Electroventilador evaporador izquierdo
22	Presostato 3 niveles
23	Electroventilador condensador
24	Resistencia baja velocidad electroventilador condensador
25	Termostato derecho
26	Electroventilador evaporador derecho
27	Actuador sistema recirculación <b>(solo versión con toma de aire externa)</b>
28	Regulador de tensión <b>(solo versión con toma de aire externa <u>24V</u>)</b>
29	Fricción electromagnética compresor
30	Centralita de control digital
31	Diodo antirretorno
32	Sensor temperatura aire
40	Relé (20A / 20A) <b>(solo para versiones con calefacción RTH)</b>
41	Relé (5A / 5A) <b>(solo para versiones con calefacción RTH)</b>
42	Electroválvula agua <b>(solo para versiones con calefacción RTH) (no en dotación, pero se puede comprar por separado)</b>
43	Dispositivo adaptador para alimentación a 24V <b>(solo para versiones con calefacción RTH <u>24V</u>) (no en dotación, pero se puede comprar por separado)</b>
44	Bomba de circulación agua <b>(solo para versiones con calefacción RTH) (no en dotación, pero se puede comprar por separado)</b>

80817674 - Marzo 2014

A/C 10101113 - 114 - 115 - 116 - 117 - 118 - 119 - 120