

UNIVERSAL ELECTRONIC

COOLING SYSTEM CLIMATE SYSTEM

12V / 24V

Cod. 20235047.2 E.C.S. COOLING 12V
Cod. 20235048.2 E.C.S. COOLING 24V

Cod. 20235045.1 E.C.S. CLIMATE 12V
Cod. 20235046.1 E.C.S. CLIMATE 24V

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO
SYSTEM ASSEMBLY INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE
MONTAGEANLEITUNG
INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE



I	SOMMARIO	PAGINA
	COOLING e CLIMATE	
	PRESCRIZIONI PER IL MONTAGGIO DEI SISTEMI E.C.S.	4
	SPECIFICHE	6
	SENSORE TEMPERATURA INTERNO ABITACOLO STATICO	8
	SENSORE TEMPERATURA ARIA ESTERNA	9
	SOLO COOLING	
	SENSORE ANTIBRINA	10
	DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO	13
	SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	14
	PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI	16
	PROCEDURA DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI	21
	SOLO CLIMATE	
	SENSORE DI TEMPERATURA ARIA MISCELATA	24
	VALVOLA MODULATRICE	26
	VALVOLA BY-PASS	29
	SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	31
	PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI	33
	PROCEDURA DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI	38
	COOLING e CLIMATE	
	DIMENSIONI E ISTRUZIONI DI MONTAGGIO	41

GB	CONTENTS	PAGE
	COOLING and CLIMATE	
	PRESCRIPTIONS FOR MOUNTING THE E.C.S. SYSTEM	4
	SPECIFICATIONS	6
	IN-CAR STATIC TEMPERATURE SENSOR	8
	EXTERNAL AIR TEMPERATURE SENSOR	9
	ONLY COOLING	
	ANTIFROST SENSOR	10
	OPERATION DESCRIPTION	13
	ELECTRICAL WIRING DIAGRAM	14
	AUTODIAGNOSTIC PROCEDURE	16
	PARAMETERS PROGRAMMING PROCEDURE	21
	ONLY CLIMATE	
	MIXED AIR TEMPERATURE SENSOR	24
	MODULATING SOLENOID VALVE	26
	BY-PASS VALVE	29
	ELECTRICAL WIRING DIAGRAM	31
	AUTODIAGNOSTIC PROCEDURE	33
	PARAMETERS PROGRAMMING PROCEDURE	38
	COOLING and CLIMATE	
	DIMENSIONS AND ASSEMBLY INSTRUCTIONS	41

F	SOMMAIRE	PAGE
	COOLING et CLIMATE	
	PRESCRIPTIONS POUR LE MONTAGE DES SYSTÈMES E.C.S.	4
	SPECIFICATIONS	6
	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE A L'INTERIEUR DE L'HABITACLE STATIQUE	8
	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTERNE	9
	SOULEMENT COOLING	
	CAPTEUR ANTI-GIVRE	10
	DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	13
	SCHEMA DU CABLAGE ELECTRIQUE	14
	PROCÉDURE D'AUTODIAGNOSTIC	16
	PROCÉDURE DE PROGRAMMATION PARAMÈTRES	21
	SOULEMENT CLIMATE	
	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AIR MÉLANGÉ	24
	SOUPAPE MODULATRICE	26
	SOUPAPE BY-PASS	29
	SCHEMA DU CABLAGE ELECTRIQUE	31
	PROCÉDURE D'AUTODIAGNOSTIC	33
	PROCÉDURE DE PROGRAMMATION PARAMÈTRES	38
	COOLING et CLIMATE	
	DIMENSIONS ET INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE	41

D	INHALT	SEITE
	ABKUHLUNG und KLIMATISIEREND	
	MONTAGEVORSCHRIFTEN FÜR DIE ECS-SYSTEME	4
	SPEZIFIKATIONEN	6
	STATISCHER TEMPERATURSENSOR FAHRZEUGINNENRAUM	8
	TEMPERATURSENSOR AUSSENLUFT	9
	NÜR ABKUHLUNG	
	VEREISUNGSSENSOR	10
	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	13
	SCHALTPLAN	14
	AUTODIAGNOSEVERFAHREN	16
	PROGRAMMIERVERFAHREN DER PARAMETER	21
	NÜR KLIMATISIEREND	
	TEMPERATURSENSOR MISCHLUFT	24
	MODULATIONSVENTIL	26
	BYPASSVENTIL	29
	SCHALTPLAN	31
	AUTODIAGNOSEVERFAHREN	33
	PROGRAMMIERVERFAHREN DER PARAMETER	38
	ABKUHLUNG und KLIMATISIEREND	
	ABMESSUNGEN UND MONTAGEANWEISUNGEN	41

E	SUMARIO	PAGINA
	COOLING y CLIMATE	
	INDICACIONES OBLIGATORIAS PARA EL MONTAJE DE LOS SISTEMA E.C.S.	4
	CARACTERÍSTICAS	6
	SENSOR TEMPERATURA INTERNO HABITÁCULO ESTÁTICO	8
	SENSOR TEMPERATURA AIRE EXTERNO	9
	SÓLO COOLING	
	SENSOR ANTIESCARCHA COD. 60670308.1	10
	DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	13
	ESQUEMA ALÁMBRICO ELÉCTRICO	14
	PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO	16
	PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN PARÁMETROS	21
	SÓLO CLIMATE	
	SENSOR DE TEMPERATURA AIRE MEZCLADO	24
	VÁLVULA MODULADORA	26
	VÁLVULA BY-PASS	29
	ESQUEMA ALÁMBRICO ELÉCTRICO	31
	PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO	33
	PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN PARÁMETROS	38
	COOLING y CLIMATE	
	DIMENSIONES E INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE	41

PRESCRIZIONI PER IL MONTAGGIO DEI SISTEMI E.C.S. OBBLIGATORIE PER IL TECNICO INSTALLATORE, IL QUALE, NEL CASO DI SUA INOSSERVANZA SARA' DIRETTAMENTE ED ESCLUSIVAMENTE RESPONSABILE VERSO IL CLIENTE:

PRESCRIPTIONS FOR MOUNTING THE E.C.S. SYSTEM TO BE FOLLOWED BY THE TECHNICIAN INSTALLING THE SYSTEM, SHOULD THEY NOT BE OBSERVED THE TECHNICIAN WILL BE DIRECTLY AND EXCLUSIVELY RESPONSIBLE TO THE CLIENT:

PRESCRIPTIONS POUR LE MONTAGE DES SYSTÈMES E.C.S. OBLIGATOIRE POUR LE TECHNICIEN INSTALLATEUR, LEQUEL, EN CAS DE NON RESPECT SERA TENU DIRECTEMENT ET EXCLUSIVEMENT RESPONSABLE VERS LE CLIENT:

MONTAGEVORSCHRIFTEN FÜR DIE ECS-SYSTEME, DIE DER INSTALLATIONSTECHNIKER UNBEDINGT BEACHTEN MUSS. BEI NICHTBEACHTUNG ÜBERNIMMT DIESER DIE DIREKTE UND AUSSCHLIESSLICHE HAFTUNG GEGENÜBER DEM KUNDEN:

INDICACIONES OBLIGATORIAS PARA EL MONTAJE DE LOS SISTEMA E.C.S. PARA EL TÉCNICO DE LA INSTALACIÓN, QUIEN, EN CASO DE INCUMPLIMIENTO SERÁ EL RESPONSABLE DIRECTO Y ÚNICO CON EL CLIENTE:

1 I Prima di iniziare il montaggio, scollegare sempre il cavo di massa del terminale negativo della batteria.

GB Always disconnect the battery ground cable at the negative terminal before starting work.

F Avant de commencer le montage, débrancher toujours le câble de masse de la borne négative de la batterie.

D Vor Beginn des Einbaus immer das Massenkabel von der negativen Klemme der Batterie abtrennen.

E Antes de iniciar el montaje, desconectar siempre el cable de tierra del terminal negativo de la batería.

2 I Se si lavora su veicoli dotati di Airbag, prima di iniziare l'installazione, seguire le procedure del costruttore del veicolo riguardo alla sua disattivazione. A lavori ultimati, seguire la procedura di riattivazione.

GB When working on vehicles equipped with Airbags, follow the vehicle manufacturer's procedure for air bag deactivation prior to commencing work to avoid accidental deployment. Follow the vehicle manufacturer's reactivation procedure upon completion of the job.

F Si l'on travaille sur des véhicules équipés d'Airbag, avant de commencer l'installation, suivre les indications données par le constructeur du véhicule concernant sa désactivation. Une fois les travaux terminés, suivre la procédure de réactivation.

D Wenn man an Fahrzeugen mit Airbag arbeitet, muss der Airbag vor der Installation nach dem Verfahren des Fahrzeugherstellers deaktiviert werden. Nach dem Einbau dann das Verfahren zur Aktivierung ausführen.

E En caso de trabajar en vehículos que cuenten con Airbag, antes de iniciar la instalación deberemos seguir los procedimientos del fabricante que se refieran a su desactivación. Cuando se den por terminados los trabajos pertinentes, llevar a cabo el procedimiento de reactivación.

3 I Non praticare mai un foro a meno che non si sia sicuri di quello che c'è dall'altra parte della struttura che si sta forando.

GB Never drill a hole unless you know what is on the other side of the structure you drilling through.

F Ne jamais pratiquer de trou à moins d'être sûr de savoir ce qui se trouve de l'autre côté de la structure sur laquelle on pratique le trou.

D Nie ein Loch bohren, wenn man nicht sicher ist, was sich auf der anderen Seite des Elements befindet, das man durchbohren will.

E No efectuar nunca un orificio a menos que estemos completamente seguros de lo que se encuentra en la otra parte de la estructura que se esté perforando.

4 I Se durante l'operazione di installazione dell'impianto, vengono praticati fori o tagli, è obbligatorio proteggere tali parti con un prodotto antiruggine.

GB Should any holes or cuts be made during installation of the system, it is absolutely necessary to protect such parts with the rust-proof product.

F Si pendant l'opération de montage du dispositif des trous ou des entailles sont pratiqués, il est obligatoire de protéger ces parties à l'aide d'un produit anti-rouille.

D Wenn bei der Installation der Anlage Löcher oder Schnitte hergestellt werden, müssen diese Teile unbedingt mit Rostschutzmittel geschützt werden.

E Si durante la operación de instalación de la planta se practican orificios o cortes, es obligatorio proteger estas partes con un producto antioxidante.

- 5** I Se si lavora sul sistema di raffreddamento del motore, specie dovendo tagliare i tubi del riscaldatore per installare la valvola, accertarsi che il liquido refrigerante sia a temperatura ambiente e che il sistema sia depressurizzato. Si consiglia di morsettare il tubo del riscaldatore su ciascun lato del taglio in modo da minimizzare la perdita di liquido refrigerante, sebbene sia inevitabile che una parte del liquido vada persa. Al completamento dell'installazione della valvola, accertarsi che il sistema di raffreddamento sia rabboccato e spurgato nel modo giusto secondo le istruzioni del costruttore del veicolo.
La mancata osservanza di queste precauzioni può causare il surriscaldamento del veicolo, oltre a seri danni meccanici.
- GB** When working on the cooling system, particularly when cutting the heater hose to install the heater valve, make sure the coolant is at room temperature and the system is depressurized. It is recommended that you clamp the heater hose on each side of the cut to minimize coolant loss; but it is inevitable that some coolant will be lost. Make certain that the cooling system is refilled and properly bled according to the vehicle manufacturer's instructions upon completion of the valve installation.
Failure to do so may result in vehicle over heating and serious mechanical damage.
- F** Si l'on opère sur le système de refroidissement du moteur, en particulier si l'on doit couper les tuyaux du réchauffeur pour installer la soupape, vérifier que le liquide réfrigérant soit à température ambiante et que le système soit dépressurisé. Il est conseillé de raccorder le tube du réchauffeur sur chaque coté du câblage de façon à minimiser la perte de liquide réfrigérant, bien que il soit inévitable qu'une partie du liquide soit perdue. Une fois terminé l'installation de la soupape, vérifier que le système de refroidissement soit rempli et purgé de façon correcte selon les instructions du constructeur du véhicule.
Le non-respect de ces précautions peut causer la surchauffe du véhicule, outre de sérieux dommages mécaniques.
- D** Wenn man am Kühlsystem des Motors arbeitet, besonders wenn man die Leitungen des Heizelements durchschneiden muss, um das Ventil zu installieren, muss man sicherstellen, dass das Kühlmittel Umgebungstemperatur hat und das System nicht unter Druck steht. Es wird empfohlen, die Leitung des Heizelements an jeder Seite des Schnittes abzuklemmen, um das Auslaufen von Kühlfüssigkeit auf ein Minimum zu reduzieren, auch wenn es unvermeidlich ist, dass ein Teil der Flüssigkeit ausläuft. Nach der Installation des Ventils sicherstellen, dass das Kühlsystem aufgefüllt und nach den Anweisungen des Fahrzeugherstellers richtig entlüftet wird.
Wenn diese Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden, kann dies zur Überhitzung des Fahrzeugs und zu schweren mechanischen Schäden führen.
- E** Si se trabaja en el sistema de enfriamiento del motor, especialmente cuando se deba cortar los tubos del calentador para instalar la válvula, asegurarse de que el líquido refrigerante se encuentre a temperatura ambiente, y que el sistema esté despresurizado. Es aconsejable insertar una abrazadera entre el tubo del calentador en todos los lados del corte para así minimizar la pérdida de líquido refrigerante, si bien sea inevitable que una parte de este líquido se pierda. Al terminar la instalación de la válvula, asegurarse de que el sistema de enfriamiento esté lleno y depurado en el modo adecuado según las instrucciones del constructor del vehículo.
El incumplimiento de estas precauciones puede ocasionar el sobrecalentamiento del vehículo, además de los serios daños mecánicos.
- 6** I Assicurarsi del corretto isolamento elettrico, della corretta installazione dei fusibili e di tutte le parti dell'impianto elettrico. L'adozione di buone procedure di cablaggio rende l'installazione semplice ed affidabile.
- GB** Check that electric insulation, fuse installation and all part of the electrical system are correct.
- F** Vérifier l'isolation électrique correcte, l'installation correcte des fusibles et de toutes les parties de l'installation électrique. L'adoption de bonnes procédures de câblage rend l'installation simple et fiable.
- D** Korrekte elektrische Isolierung, korrekte Installation der Sicherungen und aller Teile der Elektroanlage kontrollieren. Wenn man die richtigen Verfahren für die Verkabelung anwendet, wird die Installation einfach und zuverlässig.
- E** Asegurarse del correcto aislamiento eléctrico, de la correcta instalación de los fusibles y de todas las partes de la instalación eléctrica. La adopción de buenos procedimientos de cableado hacen que la instalación sea sencilla y segura.
- 7** I Eseguire comunque ogni operazione secondo norme di buona tecnica ed attenersi scrupolosamente alle indicazioni delle istruzioni di montaggio.
- GB** Carry out all operations according to the rules of good technology.
- F** Exécuter chaque opération selon les normes de bonne technique et respecter scrupuleusement les indications des instructions de montage.
- D** Alle Arbeitsgänge müssen sachgerecht ausgeführt werden. Alle Angaben in den Montageanweisungen müssen gewissenhaft eingehalten werden.
- E** Efectuar todas las operaciones siguiendo las técnicas adecuadas y atenerse al máximo a las indicaciones de las instrucciones de montaje.
- 8** I Controllare, prima dell'installazione, l'intero contenuto del kit per verificare eventuali componenti mancanti o danneggiati.
- GB** When unpacking the parts kit, lay parts out in order of installation. Check entire contents of kit for missing or damaged components.
- F** Contrôler, avant le montage, tout le contenu du kit pour vérifier d'éventuels composants manquants ou endommagés.
- D** Vor der Installation den gesamten Inhalt des Kits prüfen, um festzustellen, ob eventuell Komponenten fehlen oder beschädigt sind.
- E** Controlar, antes de la instalación, la totalidad del contenido del kit para comprobar una posible falta de componentes o daños en los mismos.

**SPECIFICHE
SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS
SPEZIFIKATIONEN
CARACTERÍSTICAS**

I Prestazioni

La temperatura all'interno dell'abitacolo può essere mantenuta tra i **18 e i 30 °C**, selezionabili dall'utente.

GB Performance

Cabin temperature may be maintained within the range of **18 to 30 °C** user selectable.

F Prestations

La température à l'intérieur de l'habitacle peut être maintenue entre **18 et 30 °C**, sélectionnables par l'utilisateur.

D Leistungen

Die Temperatur im Fahrzeuginnenraum kann nach Wahl des Benutzers zwischen **18 und 30 °C** eingestellt werden.

E Prestaciones

La temperatura en el interior del habitáculo puede mantenerse entre **18 e y 30 °C**, y puede ser seleccionada por el usuario.

I Ambiente

- Il sistema è stato realizzato per funzionare in una temperatura ambiente compresa fra i **-10 e +50 °C**.
- La temperatura di immagazzinamento per tutti i componenti del sistema va da **-40 a +85 °C**.
- Il sistema è realizzato per funzionare entro valori di umidità relativa compresa fra **0 e 95%**.

GB Environment

- The system has been designed to operate in an ambient temperature of **-10 to +50 °C**.
- Storage temperature for all system components is **-40 to +85°C**.
- The system has been designed to operate within the range of **0 to 95%** relative umidity.

F Environnement

- Le système a été réalisé pour fonctionner à une température ambiante comprise entre **-10 et +50 °C**.
- La température de stockage pour tous les composants du système va de **-40 à +85 °C**.
- Le système est réalisé pour fonctionner en présence de valeurs d'humidité relative comprises entre **0 et 95%**.

D Umgebung

- Das System ist so ausgelegt, dass es in einer Umgebungstemperatur von **-10 bis +50°C** funktioniert.
- Die Lagertemperatur für alle Systemkomponenten ist **-40 bis +85°C**.
- Das System ist so ausgelegt, dass es bei einer relativen Feuchtigkeit zwischen **0 und 95%** funktioniert.

E Ambiente

- El sistema ha sido ideado para funcionar en una temperatura ambiente comprendida entre los **-10 e +50 °C**.
- La temperatura de almacenaje para todos los componentes del sistema está entre **-40 a +85 °C**.
- El sistema ha sido ideado para funcionar entre los valores de humedad relativa comprendida entre **0 e 95%**.

I Elettriche

- Tensione di funzionamento: da **11 a 15 Vcc** (22 a 28 Vcc)
- Protezioni ai transienti elettrici e ai cortocircuiti
- Carico del ventilatore: fino a 25A a 12Vcc (12A a 24Vcc)

Collaudato, conforme alle specifiche per una durata prolungata, in condizioni ambientali tipiche del settore automobilistico.

GB Electrical

- Power supplied: **11 to 15 Vcc** (22 to 28 Vcc)
- Transient and shutdown protections
- Fan load: up to 25A at 12Vcc (12A at 24Vcc)

Tested for extended life under automotive environment conditions.

F Electricues

- Tension de fonctionnement: da **11 à 15 Vcc** (22 à 28 Vcc)
- Protections aux transitoires et aux court-circuits
- Chargement du ventilateur: jusqu'à 25A à 12Vcc (12A à 24Vcc)

Testé, conformes aux spécifications pour une durée prolongée, en conditions ambiantes typiques du secteur automobile.

D Elektrische Angaben

- Betriebsspannung: von **11 bis 15 V DC** (22 bis 28 V DC)
- Schutz vor Stromstößen und Kurzschlüssen
- Belastung des Ventilators: bis 25A bei 12V DC (12A bei 24V DC)

Das System wurde entsprechend den Vorschriften für Dauerbetrieb in Umweltbedingungen geprüft, die dem Automobilsektor entsprechen.

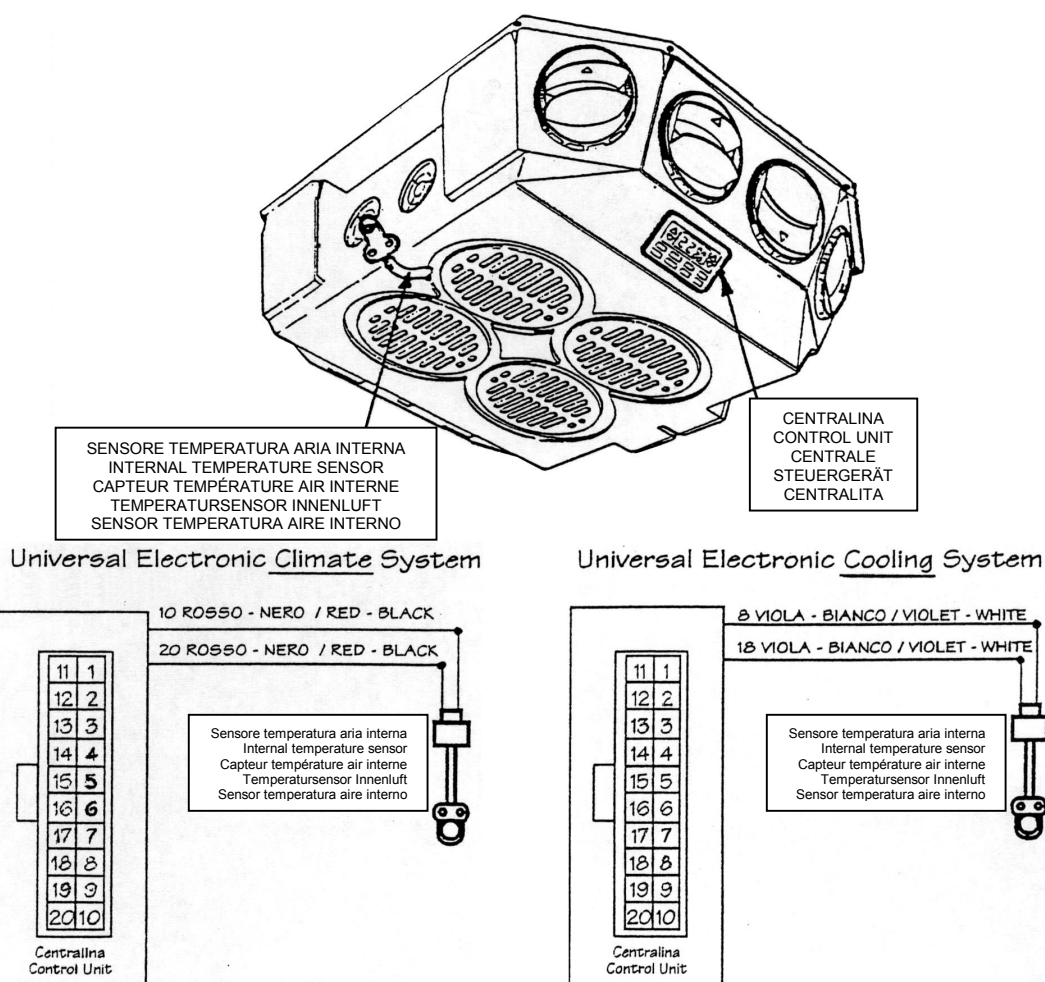
E Eléctricas

- Tensión de funcionamiento: de **11 a 15 Vcc** (22 a 28 Vcc)
- Protecciones de los transistores eléctricos y a los cortocircuitos
- Carga del ventilador: hasta 25A a 12Vcc (12A a 24Vcc)

Comprobado, conforme con las especificaciones para una duración prolongada, en condiciones ambientales típicas del sector automovilístico.

SENSORE TEMPERATURA INTERNO ABITACOLO STATICO COD. 60670045
IN-CAR STATIC TEMPERATURE SENSOR COD.60670045
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE A L'INTERIEUR DE L'HABITACLE STATIQUE COD. 60670045
STATISCHER TEMPERATURSENSOR KOD. 60670045 FAHRZEUGINNENRAUM
SENSOR TEMPERATURA INTERNO HABITÁCULO ESTÁTICO COD. 60670045

- I** Applicazioni idonee per sistemi di climatizzazione funzionanti solo con aria interna, ovvero privi di portella di ricircolo. In questi casi il sensore statico è applicato sulla griglia di aspirazione dell'aria del ventilatore (vedi figura).
 Per questo tipo di applicazione e di funzionamento è necessario programmare la centralina seguendo le fasi illustrate nella procedura **Programmazione Parametri** dell'autodiagnosi e collegare i due cavi grigi del sensore (come illustrato in figura) ai **cavi rosso-nero pos. 10 e 20** per la versione **CLIMATE** e ai **cavi viola-bianco pos. 8 e 18** per la versione **COOLING**.
- GB** The applications are suitable for A/C systems that work only with internal air (without recycling air duct). In these cases the static sensor is mounted on the air aspiration grill of the ventilator (see figure).
 For this application it is necessary to programme the control unit following instruction illustrated in the **Parameters Programming** procedure in the autodiagnostic mode and connect the two grey cables of the sensor (as illustrated in the fig.) to the **red/black cables pos. 10 and 20** for the **CLIMATE** version and to the **violet/white cables pos. 8 and 18** for the **COOLING** version.
- F** Application conforme pour des systèmes de climatisation fonctionnant uniquement avec de l'air interne, c'est-à-dire sans volet de recyclage. Dans ce cas le capteur statique est appliqué sur la grille d'aspiration de l'air du ventilateur (voir figure).
 Pour ce type d'application et de fonctionnement il est nécessaire de programmer la centrale suivant les phases illustrées dans procédure **Programmation Paramètres** de l'auto-diagnostic et raccorder les deux câbles gris du capteur (comme illustré en figure) aux **câbles rouge-noir pos. 10 et 20** pour la version **CLIMATE** et aux **câbles violet-blanc pos. 8 et 18** pour la version **COOLING**.
- D** Geeignete Anwendungen für Klimaanlage, die nur mit Innenluft funktionieren, d.h. ohne Umluftklappe. In diesen Fällen wird der statische Sensor am Luftansauggitter des Ventilators angebracht (siehe Abbildung).
 Für diese Art Anwendung und Betrieb müssen bei der Programmierung des Steuergeräts die Phasen im Verfahren **Parameter programmieren** der Autodiagnose befolgt werden, außerdem müssen die beiden grauen Kabel des Sensors (wie in der Abbildung dargestellt) bei der Version **CLIMATE** an die **rot-schwarzen Kabel Pos. 10 und 20** und bei der Version **COOLING** an die **weiß-lila Kabel Pos. 8 und 18** angeschlossen werden.
- E** Aplicaciones idóneas para sistemas de climatizaciones que funcionan únicamente con aire interno, o bien tapa de recirculación. En estos casos el sensor estático se aplica en la brida de aspiración del aire del ventilador (véase figura).
 Para este tipo de aplicación y de funcionamiento es necesario programar la centralita siguiendo las fases que se indican en el procedimiento **Programación Parámetros** del autodiagnóstico y conectar los dos cables grises del sensor (como se indica en la imagen) a los **cables rojo-negro pos. 10 y 20** para la versión **CLIMATE** y a los **cables violeta-blanco pos. 8 y 18** para la versión **COOLING**.



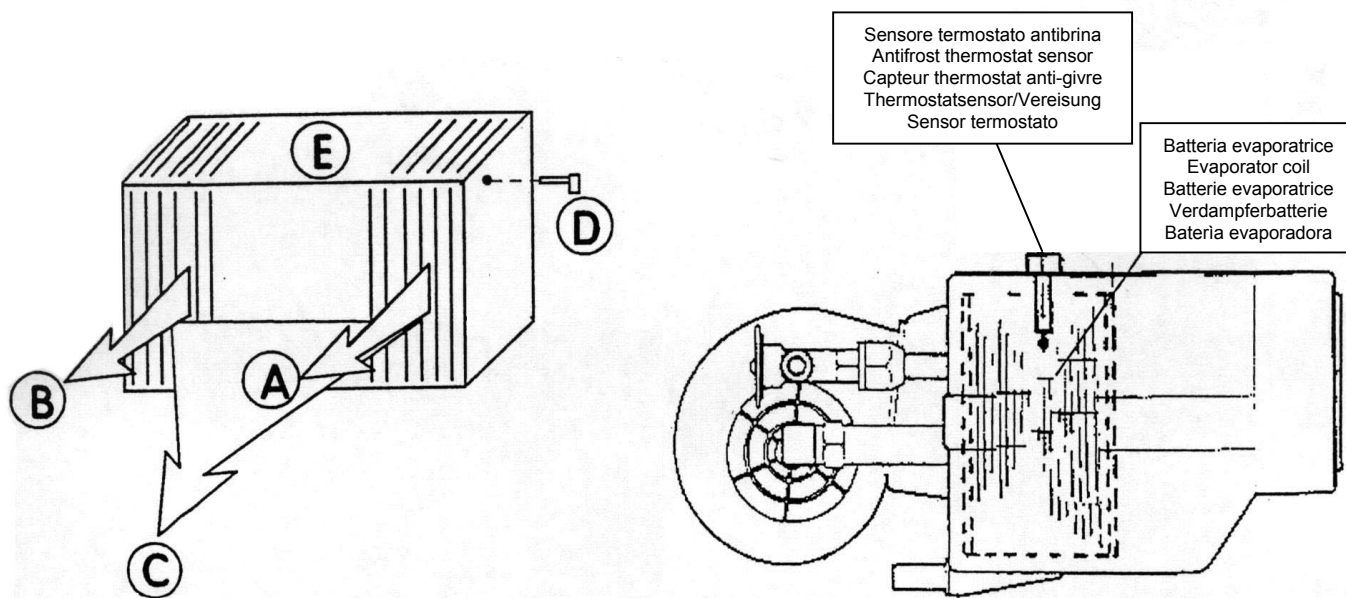
**SENSORE TEMPERATURA ARIA ESTERNA
EXTERNAL AIR TEMPERATURE SENSOR
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTERNE
TEMPERATURSENSOR AUSSENLUFT
SENSOR TEMPERATURA AIRE EXTERNO**

- I** Posizionare il sensore di temperatura aria esterna in una zona frontale del veicolo sempre ben ventilata e non influenzabile da fonti di calore e irraggiamento solare e fissarlo con 2 viti fornite Ø2,2 x 9,5. E' consigliabile la zona inferiore della griglia presa aria. In figura è riportato un esempio di posizionamento di questo sensore.
- GB** Position the external air sensor in a frontal area of the vehicle not influenced by heating sources of solar radiation and fix it with the 2 screws supplied Ø2,2 x 9,5. It is suggest the lower area of the air grill. In the figure one example is shown.
- F** Positionner le capteur de température air externe dans une zone frontale du véhicule toujours bien ventilée et non influençable de sources de chaleur et irradiation solaire et le fixer à l'aide de 2 vis fournies Ø2,2 x 9,5. La zone inférieure de la grille prise air est conseillée. Dans la figure est reporté un exemple de positionnement de ce capteur.
- D** Der Temperatursensor Außenluft wird in einem Bereich vorn am Fahrzeug angebracht, der immer gut belüftet ist und nicht von Wärmequellen und Sonneneinstrahlung beeinflusst werden kann. Er wird mit 2 Schrauben im Kit Ø2,2 x 9,5 befestigt. Empfohlen wird der Bereich unter dem Lufteinlassgitter. In der Abbildung ist ein Beispiel für die Anbringung dieses Sensors dargestellt.
- E** Situar el sensor de temperatura de aire externo en una zona frontal del vehículo siempre bien ventilado y alejado de fuentes de calor y de radiación solar y asegurarlo con 2 tornillos Ø2,2 x 9,5. Se aconseja la zona inferior de la rejilla toma de aire. En la imagen se indica un ejemplo de colocación de este sensor.



SENSORE ANTIBRINA COD. 60670308.1
ANTIFROST SENSOR COD. 60670308.1
CAPTEUR ANTI-GIVRE COD. 60670308.1
VEREISUNGSSENSOR KOD. 60670308.1
SENSOR ANTIESCARCHA COD. 60670308.1

Il sensore termostato antibrina deve essere inserito nella batteria evaporatrice.
The antifrost thermostat sensor must be inserted into the evaporator.
Le capteur thermostat anti-givre doit être inséré dans la batterie évaporatrice.
Der Thermostatsensor/Vereisung muss in die Verdampferbatterie eingesetzt werden.
El sensor termostato antiescarcha debe insertarse en la batería evaporadora



I E' noto agli operatori quanto sia difficile individuare il punto dell'evaporatore dove inserire il sensore di temperatura, che rappresenti la temperatura media di tutta la superficie frontale.

Per ovviare a questo inconveniente è necessario installare per un determinato sistema di evaporatore **E** e per una precisa posizione del sensore **D**, un valore di taratura del sensore predeterminato che eviti il brinamento dell'evaporatore e fornisca una resa ottimale.

Per meglio chiarire questo concetto, si riporta un esempio pratico:

- 1) Caso in cui il sensore **D** tarato a **0 °C** è posto in un punto **più caldo** della media **C**.

$$\begin{aligned} A &= +4 \text{ °C} \\ B &= -4 \text{ °C} \Rightarrow C = -3 \text{ °C} \end{aligned}$$

Certamente con un sensore tarato a **0 °C** si avrà il brinamento dell'evaporatore perché prima che il compressore stacchi quando il punto **A** rileva **0 °C** la parte **B** dell'evaporatore è già brinata.

Quindi ci vorrebbe un sensore con taratura di circa **+3 °C**.

- 2) Caso in cui il sensore **D** tarato a **0 °C** è posto in un punto **più freddo** della media **C**.

$$\begin{aligned} A &= +4 \text{ °C} \\ B &= -4 \text{ °C} \Rightarrow C = +3 \text{ °C} \end{aligned}$$

In questo caso si avrà una pessima resa del sistema di aria condizionata poiché il compressore staccherà quando in **A** si rileverà una temperatura di **0 °C** mentre la parte **B** è ancora ad una temperatura superiore a **+4 °C**.

Quindi di vorrebbe un sensore con taratura di circa **-3 °C**.

GB It is known how difficult it is to find a position in the evaporator where to place the temperature sensor, that represents the average temperature of the frontal surface.

To avoid these inconveniences it is necessary to install for an evaporator system **E** and a precise position of the sensor **D** a value of the setting of the sensor to avoid the freezing of the evaporator and an optimal functioning.

A practical example is shown here below:

- 1) Situation in which sensor **D** is set on **0 °C** and is positioned in a **warmer point** compared to the **C** average.

$$\begin{aligned} \mathbf{A} &= +4 \text{ °C} \\ \mathbf{B} &= -4 \text{ °C} \Rightarrow \mathbf{C} = -3 \text{ °C} \end{aligned}$$

Certainly with a sensor set on **0 °C**, the evaporator will freeze because before the compressor will switch off when point **A** will detect **0 °C**, the **B** part of the evaporator is already frozen.

Therefore the sensor should be set at approx. **+3 °C**.

- 2) Situation in which sensor **D** is set on **0 °C** and is positioned in a **colder point** compared to the **C** average.

$$\begin{aligned} \mathbf{A} &= +4 \text{ °C} \\ \mathbf{B} &= -4 \text{ °C} \Rightarrow \mathbf{C} = +3 \text{ °C} \end{aligned}$$

In this case you will have a bad efficiency of the A/C system as the compressor will switch off when in **A** a temperature of **0 °C** will be detected while part **B** there is a temperature superior to **+4 °C**.

Therefore the sensor should be set at approx. **-3 °C**.

F Les opérateurs savent combien il est difficile d'identifier le point de l'évaporateur où insérer le capteur de température, qui représente la température moyenne de toute la surface frontale.

Pour obvier à cet inconvénient il est nécessaire d'installer pour un système d'évaporation déterminé **E** et pour une position précise du capteur **D**, une valeur pré-déterminée de tarage du capteur qui évite le givrage de l'évaporateur et fournit un rendement optimal.

Pour mieux expliquer ce concept, on cite un exemple pratique :

- 1) Cas dans lequel le capteur **D** calibré à **0 °C** est placé dans un point **plus chaud** que la moyenne **C**.

$$\begin{aligned} \mathbf{A} &= +4 \text{ °C} \\ \mathbf{B} &= -4 \text{ °C} \Rightarrow \mathbf{C} = -3 \text{ °C} \end{aligned}$$

Avec un capteur calibré à **0 °C** l'évaporateur risque de givrer parce qu'avant que le compresseur se désactive quand le point **A** détecte **0 °C** la partie **B** de l'évaporateur est déjà givrée.

Par conséquent il faudrait un capteur avec tarage d'environ **+3 °C**.

- 2) Cas dans lequel le capteur **D** calibré à **0 °C** est placé dans un point **plus froid** de la moyenne **C**.

$$\begin{aligned} \mathbf{A} &= +4 \text{ °C} \\ \mathbf{B} &= -4 \text{ °C} \Rightarrow \mathbf{C} = +3 \text{ °C} \end{aligned}$$

Dans ce cas on aura un mauvais rendement du système de l'air conditionné car le compresseur se désactivera quand sur **A** on aura une température de **0 °C** tandis que la partie **B** est encore à une température supérieure à **+4 °C**.

Par conséquent un capteur avec tarage d'environ **-3 °C** est nécessaire.

- D** Fachleute wissen, wie schwierig es ist, den Punkt des Verdampfers zu erkennen, der die Durchschnittstemperatur an der ganzen Frontfläche darstellt und an dem der Temperatursensor eingebaut werden soll.

Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, muss für ein bestimmtes Verdampfersystem **E** und für eine präzise Position des Sensors **D** ein vorbestimmter Tarierungswert des Sensors installiert werden, der die Eisbildung am Verdampfer verhindert und optimale Leistung bietet.

Um dies besser zu klären, hier ein praktisches Beispiel:

- 1) Fall: Der Sensor **D**, tariert auf **0 °C**, wird am **heißesten Punkt** des Mittelwerts **C** angebracht.

$$\begin{aligned} A &= +4 \text{ °C} \\ B &= -4 \text{ °C} \Rightarrow C = -3 \text{ °C} \end{aligned}$$

Natürlich tritt mit einem Sensor, der auf **0 °C** tariert ist, die Eisbildung am Verdampfer ein, denn bevor der Kompressor sich abschaltet, wenn der Punkt **A** die **0 °C** feststellt, ist Teil **B** des Verdampfers bereits vereist.
Der Sensor muss also auf ca. **+3 °C** tariert sein.

- 2) Fall: Der Sensor **D**, tariert auf **0 °C**, wird am **kältesten Punkt** des Mittelwerts **C** angebracht.

$$\begin{aligned} A &= +4 \text{ °C} \\ B &= -4 \text{ °C} \Rightarrow C = +3 \text{ °C} \end{aligned}$$

In diesem Fall bietet die Klimaanlage eine schlechte Leistung, denn der Kompressor schaltet sich ab, wenn er bei **A** eine Temperatur von **0 °C** feststellt, während Teil **B** noch bei einer Temperatur von über **+4°C** ist.

Hier braucht man also einen Sensor mit einer Tarierung von ca. **-3 °C**.

- E** Los operarios conocen muy bien lo difícil que es adivinar el punto del evaporador en el que insertar el sensor de temperatura, que representa la temperatura media de toda la superficie frontal.

Para evitar este problema es necesario instalar para un determinado sistema de evaporador **E** y para una precisa posición del sensor **D**, un valor predeterminado de calibrado del sensor que evite la escarcha del evaporador y proporcione un rendimiento óptimo.

Para detallar mejor este concepto, adjuntamos un ejemplo práctico:

- 1) Caso en el que el sensor **D** calibrado a **0 °C** se coloca en un **punto más caliente** de la media **C**.

$$\begin{aligned} A &= +4 \text{ °C} \\ B &= -4 \text{ °C} \Rightarrow C = -3 \text{ °C} \end{aligned}$$

Es cierto que con un sensor calibrado a **0 °C** se obtendrá escarcha en el evaporador ya que antes de que el compresor se despegue cuando el punto **A** indica **0 °C** la parte **B** del evaporador ya tendrá escarcha.
Por ello, necesitaríamos un sensor con calibrado de aproximadamente **+3 °C**.

- 2) Caso en que el sensor **D** calibrado a **0 °C** se encuentra en un punto **más frío** de la media **C**.

$$\begin{aligned} A &= +4 \text{ °C} \\ B &= -4 \text{ °C} \Rightarrow C = +3 \text{ °C} \end{aligned}$$

En este caso obtendremos un pésimo rendimiento del sistema de aire acondicionado ya que el compresor se despegará cuando en **A** se indique una temperatura de **0 °C** mientras la parte **B** se encuentra aún a una temperatura superior a **+4°C**.

Por lo tanto, sería necesario un sensor con calibrado de aproximadamente **-3 °C**.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO
OPERATION DESCRIPTION
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT
FUNKTIONSBESCHREIBUNG
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

I Il sistema E.C.S. automaticamente seleziona, in funzione della temperatura selezionata, della temperatura interna e della temperatura esterna, la velocità dell'elettroventilatore e la temperatura di intervento del compressore.

Inoltre rilevando la temperatura dell'evaporatore del sistema d'aria condizionata, fa ciclare il giunto del compressore per mantenere costante la temperatura di evaporazione.

Caratteristica principale di questo sistema è la sua versatilità di applicazione.

Infatti, essendo stato concepito con una logica a microprocessore può essere facilmente programmato dall'operatore per consentire di ottenere dal suo impianto di aria condizionata, il massimo dell'efficienza.

E' possibile programmare sia il valore di antibrina (da $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$) che il differenziale di on/off del compressore (da $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $9\text{ }^{\circ}\text{C}$).

GB The Electronic Cooling System E.C.S. automatically select, depending on selected temperature, internal temperature and external temperature, the fan speed and the compressor on/off temperature.

This system controlled by a microprocessor, detects the temperature of the evaporator of an A/C system and controls the compressor in order to maintain a constant temperature of the evaporation.

Main features of this system it is versatile application.

Thanks to the microprocessor it can be easily programmed in order to obtain the maximum efficiency of the A/C system. It is possible to program the antifreeze value (from $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$) and also the differential on/off of the compressor (from $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $9\text{ }^{\circ}\text{C}$).

F Le système E.C.S. sélectionne automatiquement, en fonction de la température imposée, de la température interne et de la température externe, la vitesse de l'électroventilateur et la température d'intervention du compresseur.

En outre en relevant la température de l'évaporateur du système d'air conditionné, le joint du compresseur maintient constante la température d'évaporation.

Caractéristique principale de ce système est sa polyvalence d'application.

En effet, ayant été conçu avec une logique à microprocesseur il peut être facilement programmé par l'opérateur pour obtenir l'efficiency maximum de son installation de climatisation.

Il est possible de programmer à la fois la valeur d'anti-givre (da $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$) et le différentiel de on/off du compresseur (de $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $9\text{ }^{\circ}\text{C}$).

D Das System E.C.S. stellt automatisch je nach der eingestellten Temperatur, der Innen- und der Außentemperatur die jeweilige Geschwindigkeit des Elektrolüfters und die Einschalttemperatur des Kompressors ein.

Außerdem misst es die Verdampfertemperatur der Klimaanlage und versetzt den Anschluss des Kompressors in Drehung, damit die Verdampfungstemperatur konstant bleibt.

Die Haupteigenschaft dieses Systems ist seine Vielseitigkeit in der Anwendung.

Da es mit der Logik eines Mikroprozessors konzipiert wurde, kann es vom Bediener leicht so programmiert werden, dass die Klimaanlage mit höchster Effizienz arbeiten kann.

Sowohl der Frostschutzwert (von $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$) als auch das Differenzial ON/OFF des Kompressors kann programmiert werden (von $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $9\text{ }^{\circ}\text{C}$).

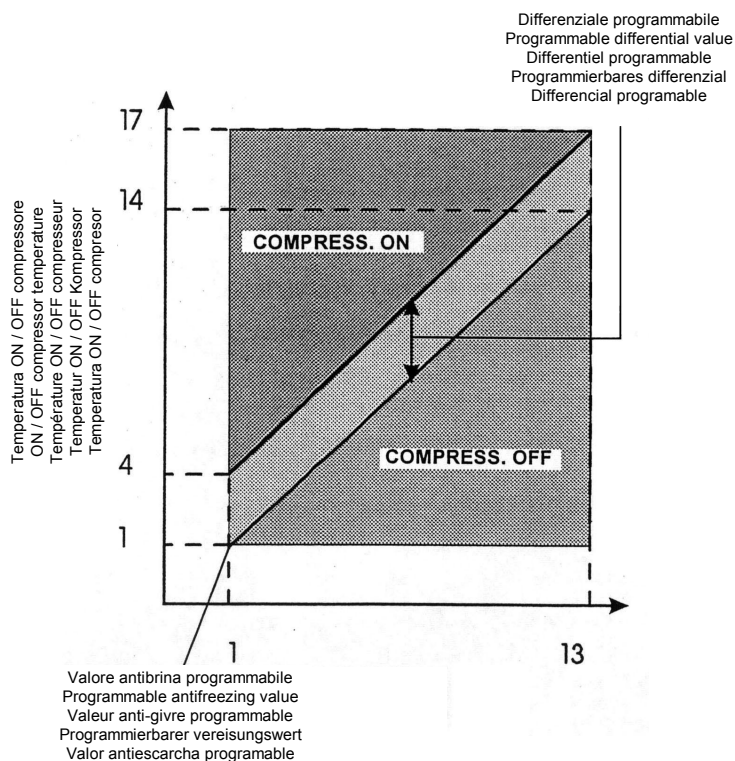
E El sistema E.C.S. selecciona automáticamente y en función de la temperatura programada, de la temperatura interna y de la temperatura externa, la velocidad de los rotores y la temperatura de una intervención del compresor.

Además de indicar la temperatura del evaporador del sistema de aire acondicionado presiona la junta del compresor para mantener constante la temperatura de evaporación.

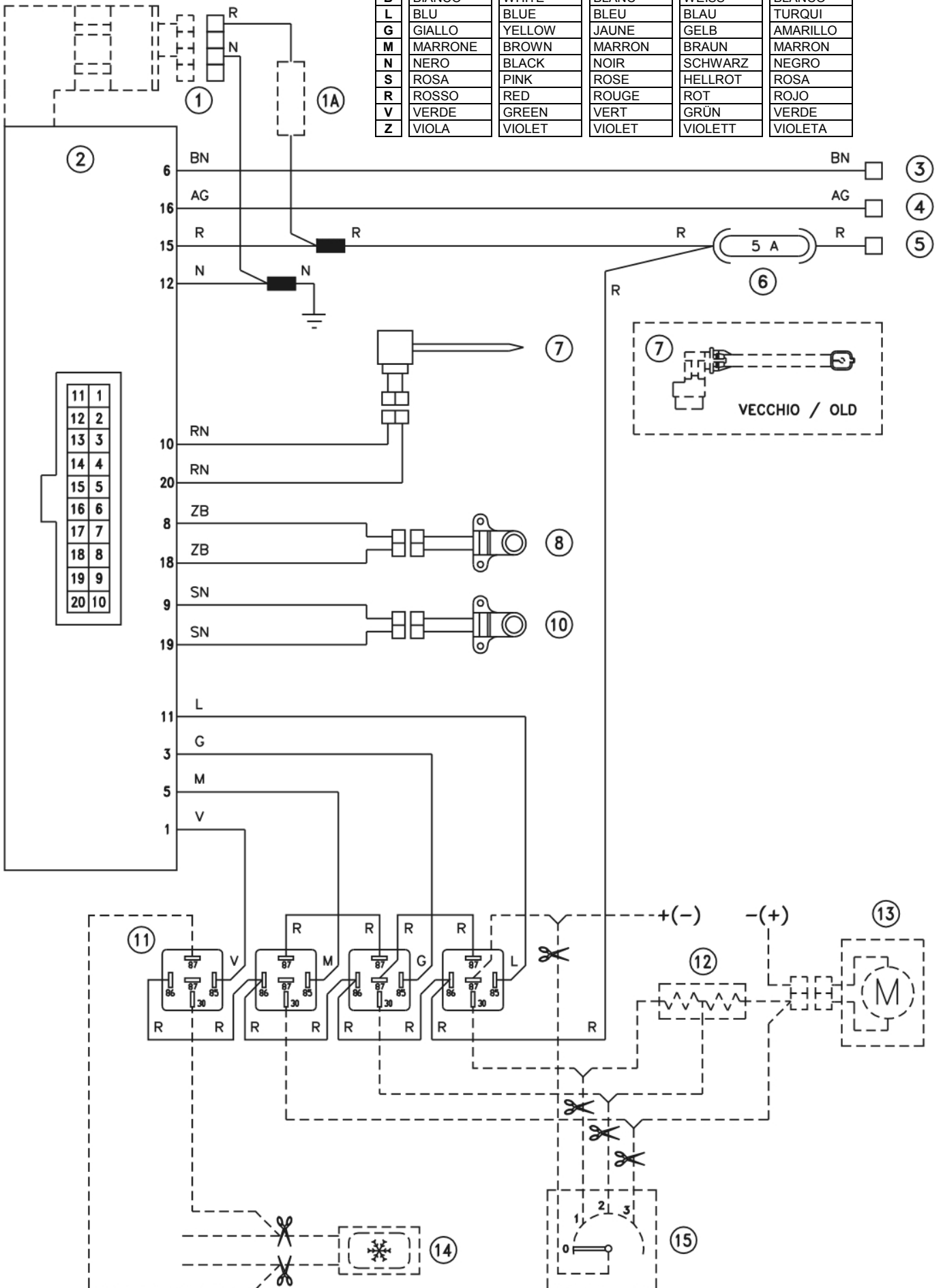
La característica principal de este sistema es su versatilidad de aplicación.

De hecho, al haber sido concebido con una lógica de microprocesador se puede programar fácilmente desde el operador para obtener la máxima eficacia en la instalación del aire acondicionado.

Es posible programar tanto el valor antiescarcha (de $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$) como el valor del diferencial de on/off del compresor (da $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $9\text{ }^{\circ}\text{C}$).



A	AZZURRO	LIGHT BLUE	BLEU CIEL	HELLBLAU	AZUL
B	BIANCO	WHITE	BLANC	WEISS	BLANCO
L	BLU	BLUE	BLEU	BLAU	TURQUI
G	GIALLO	YELLOW	JAUNE	GELB	AMARILLO
M	MARRONE	BROWN	MARRON	BRAUN	MARRON
N	NERO	BLACK	NOIR	SCHWARZ	NEGRO
S	ROSA	PINK	ROSE	HELLROT	ROSA
R	ROSSO	RED	ROUGE	ROT	ROJO
V	VERDE	GREEN	VERT	GRÜN	VERDE
Z	VIOLA	VIOLET	VIOLET	VIOLETT	VIOLETA



CABLAGGIO COD. 20260100
COD. 20260100 WIRING HARNESS
CABLAGE COD. 20260100
VERKABELUNG KODE 20260100
CABLEADO COD. 20260100


RIF. REF. RÉF. BEZ. REF.	Q.TA Q.TY Q.TÈ M.GE C.DAD	DESCRIZIONE DESCRIPTION NOMENCLATURE BEZEICHNUNG DENOMINACION
1	1	Predisposizione per sensore temperatura interno abitacolo con microaspiratore (cod. 60670201) / In-car temperature sensor with micro-ventilator predisposition (code 60670201) / Prédiposition pour le capteur température à l'intérieur de l'habitacle avec micro-aspirateur (cod. 60670201) / Vorbereitung für Temperatursensor Fahrzeuginnenraum mit Mikroansauger (Kod. 60670201) / Preinstalación para sensor de temperatura interna habitáculo con microaspirador (cód. 60670201)
1A	1	Dispositivo solo per versioni alimentazione a 24V (cod. 60670255) / Only 24V power supply version device (code 60670255) / Dispositif uniquement pour versions alimentation à 24V (cod. 60670255) / Vorrichtung nur für Versionen mit Versorgung 24V (Kod. 60670255) / Dispositivo únicamente para versiones alimentación a 24V (cód. 60670255)
2	1	Centralina di controllo E.C.S. / E.C.S. control unit / Centrale de contrôle E.C.S. / Steuergerät E.C.S. / Centralita de control E.C.S.
3	1	Collegamento al + Luci / + Light connection / Raccordement al + Feux / Anschluss an + Beleuchtung / Conexión al + Luces
4	1	Collegamento al + Batteria / + Battery connection / Raccordement al + Batterie / Anschluss an + Batterie / Conexión al + Batería
5	1	Collegamento al + Chiave / + Key connection / Raccordement al + Clé / Anschluss an + Schlüssel / Conexión al + Llave
6	1	Fusibile 5A protezione impianto / System protection 5A fuse / Fusible 5A protection installation / Sicherung 5A Anlagenschutz / Fusible 5A protección instalación
7	1	Sensore per termostato antibrina (cod. 60670308.1) / Thermostat antifrost sensor (code 60670308.1) / Capteur pour thermostat anti-givre (cod. 60670308.1) / Sensor für Vereisungsthermostat (Kod. 60670308.1) / Sensor para termostato antiescarcha (cod. 60670308.1)
8	1	Sensore statico temperatura abitacolo (cod. 60670045) / In-car static temperature sensor (code 60670045) / Capteur statique température habitacle (cod. 60670045) / Statischer Sensor Innentemperatur (Kod. 60670045) / Sensor estático temperatura habitáculo (cod. 60670045)
10	1	Sensore temperatura aria esterna (cod. 60670045) / External air temperature sensor (code 60670045) / Capteur température air externe (cod. 60670045) / Temperatursensor Außenluft (Kod. 60670045) / Sensor temperatura aire externo (cod. 60670045)
11	1	Relè comando impianto A/C / A/C system control relay / Relais commande installation A/C / Relais Schaltung Klimaanlage / Relé orden instalación A/C
12	1	Resistenza elettroventilatore originale / Original fan resistor / Résistance électroventilateur original / Widerstand originaler Elektrolüfter / Resistencia rotor eléctrico original
13	1	Elettroventilatore originale / Original fan / Electroventilateur original / Originaler Elektrolüfter / Rotor eléctrico original
14	1	Tasto A/C originale (rimuovere) / Original A/C switch (removing) / Touche A/C originale (éliminer) / Originale Taste A/C (ausbauen) / Tecla A/C original (eliminar)
15	1	Selettore velocità elettroventilatore originale (rimuovere) / Original fan speed selector (removing) / Sélecteur vitesse électroventilateur original (éliminer) / Geschwindigkeitsschalter originaler Elektrolüfter (ausbauen) / Selector velocidad rotor eléctrico original (eliminar)

**PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI
AUTODIAGNOSTIC PROCEDURE
PROCÉDURE D'AUTODIAGNOSTIC
AUTODIAGNOSEVERFAHREN
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO**

I L'E.C.S. è provvista di una procedura di autodiagnosi che consente di verificare il funzionamento degli elementi che costituiscono il sistema di climatizzazione.

La procedura di autodiagnosi si attiva premendo il tasto **AUTO** durante la fasi di accensione dell'E.C.S.; rilasciarlo quando compaiono sul display le informazioni relative al tipo di vettura e alla versione.

CONTROLLO DEL COMPRESSORE

Agendo sul tasto  si cambia lo stato del compressore: quando il led associato al tasto è acceso il compressore è inserito, mentre quando è spento, il compressore è disinserito.


Se è presente il kit sensore termostato / antibrina il compressore è sempre abilitato e sul display compare il valore della temperatura misurata dal sensore.

Nel caso di anomalia di questo sensore, al posto del valore di temperatura sono visualizzati i codici di errore:

- E 7** se il sensore è interrotto
- E 8** se il sensore è cortocircuitato


Per modificare il valore antibrina e il valore differenziale (**vedi pag. 10**) seguire la **procedura di programmazione dei parametri**.

CONTROLLO DEL SENSORE DI TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA

Premendo il tasto  sul display compare per circa 6 secondi il valore della temperatura dell'aria interna. Nel caso di anomalia di questo sensore, al posto del valore di temperatura sono visualizzati i codici di errore:

- E 3** se il sensore temperatura aria interna è interrotto
- E 4** se il sensore temperatura aria interna è cortocircuitato

CONTROLLO DEL SENSORE DI TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA

Si ricorda che il valore della temperatura dell'aria esterna può essere controllato in funzionamento normale premendo il tasto . Nel caso di anomalia di questo sensore, al posto del valore di temperatura sono visualizzati i codici di errore:

- E 1** se il sensore temperatura aria esterna è interrotto
- E 2** se il sensore temperatura aria esterna è cortocircuitato

CONTROLLO DEL VENTILATORE

Agendo sui tasti $\Delta \nabla$ di destra si varia la velocità del ventilatore modificando la quantità di aria immessa in abitacolo; l'indicatore a led indica quantitativamente il valore di tale portata.

FUNZIONE DEL TASTO OFF

Premendo questo tasto si spegne la centralina portandola nella condizione OFF, in cui si disabilitano tutte le funzioni e non si effettua nessuna regolazione.


FINE DELLA PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI

Per uscire dalla fase di autodiagnosi è sufficiente premere il tasto **AUTO**; l'E.C.S. riprende il suo regolare funzionamento.

GB The E.C.S. is provided with an autodiagnostic procedure which verifies the elements of the A/C system.

The autodiagnostic procedure is activated by pressing the **AUTO** push-button while activating the E.C.S.; it should be released when on display will appear information regarding type of vehicle and version.

COMPRESSOR CHECKING

By pressing the  push-button the state of the compressor will be changed.
When the led is on the compressor is activated, when the led is off the compressor is disconnected.


When using the sensor kit thermostat / antifreeze the compressor will be always activated and on display the value of the temperature measured by the sensor will be visualised.

In case of malfunction of this sensor, instead of the temperature the following error codes will be visualised:

- E 7** if temperature sensor is cut off
- E 8** if temperature sensor is short circuited


To modify the antifreeze value and the differential value (see pag. 10) follow **programming parameters procedure**.

IN-CAR TEMPERATURE SENSOR CHECKING

By pressing the  push-button the value of the in-car temperature will be shown for approx. 6 sec's.
In case of malfunction of this sensor, instead of the temperature the following error codes will be visualised:


- E 3** if temperature sensor is cut off
- E 4** if temperature sensor is short circuited

EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR CHECKING

We remind that the value of the external temperature can be checked during normal functioning by pressing the  push-button.
In case of malfunction of this sensor, instead of the temperature the following error codes will be visualised:

- E 1** if temperature sensor is cut off
- E 2** if temperature sensor is short circuited

CHECKING OF FAN

By pressing the push-button  on right side, the fan speed will be modified thus increasing/decreasing air quantity into car interior. Led will show air quantity.

OFF PUSH-BUTTON FUNCTION

By pressing this push-button the E.C.S. unit will be deactivated; in this condition all function will be deactivated.


END OF THE AUTODIAGNOSTIC PROCEDURE

To exit from the autodiagnostic state it is sufficient to press **AUTO** push-button: the E.C.S. will work in the normal way.

F L'E.C.S est dotée d'une procédure d'auto-diagnostic qui permet de vérifier le fonctionnement des éléments qui constituent le système de climatisation.

La procédure d'auto-diagnostic est activée en appuyant sur la touche **AUTO** pendant la phase d'allumage de l'E.C.S.; relâché quand apparaissent sur le display les informations relatives au type de véhicule et à la version.

CONTROLE DU COMPRESSEUR

En agissant sur la touche  on change l'état du compresseur: quand la led associée à la touche est allumée le compresseur est en service, tandis que quand il est éteint, le compresseur est hors service.


Si le kit capteur thermostat / anti-givre est présent, le compresseur est toujours habilité et sur le display apparaît la valeur de la température mesurée par le capteur.

En cas d'anomalie de ce capteur, à la place de la valeur de température sont visualisés les codes d'erreur:

- E 7 si le capteur est interrompu
- E 8 si le capteur est court-circuité


Pour modifier la valeur antigivre et la valeur différentielle (voir pag. 10) suivre la **procédure de programmation des paramètres**.

CONTROLE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE L'AIR INTERNE

En appuyant sur la touche  sur le display apparaît pendant environ 6 secondes la valeur de la température de l'air interne. En cas d'anomalie de ce capteur, à la place de la valeur de température sont visualisés les codes d'erreur:


- E 3 si le capteur température air habitacle est interrompu
- E 4 si le capteur température air habitacle est court-circuité

CONTROLE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE L'AIR EXTERNE

On rappelle que la valeur de la température de l'air extérieur peut être contrôlé en fonctionnement normal en appuyant sur la touche  En cas d'anomalie de ce capteur, à la place de la valeur de température sont visualisés les codes de erreur:

- E 1 si le capteur température air externe est interrompu
- E 2 si le capteur température air externe est court-circuité

CONTROLE DU VENTILATEUR

En agissant sur les touches  de droite la vitesse du ventilateur varie en modifiant la quantité d'air introduit dans l'habitacle; l'indicateur à led indique quantitativement la valeur de ce débit.

FONCTION DE LA TOUCHE OFF

En appuyant sur cette touche on éteint la centrale en la mettant en condition OFF, par conséquent toutes les fonctions sont désactivées et aucun réglage n'est effectué.


FIN DE LA PROCÉDURE D'AUTODIAGNOSTIC

Pour sortir de la phase d'auto-diagnostic il suffit d'appuyer sur la touche **AUTO**: l'E.C.S. reprend son fonctionnement régulier.

- D Das System E.C.S. ist mit einem Autodiagnoseverfahren ausgestattet, mit dem die Elemente der Klimaanlage auf ihre Funktion hin geprüft werden können.

Das Autodiagnoseverfahren wird aktiviert, indem man während der Einschaltphase des ECS die Taste **AUTO** drückt und sie loslässt, wenn auf dem Display die Informationen zu Fahrzeugtyp und Version erscheinen.

KONTROLLE DES KOMPRESSORS

Mit der Taste  ändert man den Status des Kompressors: Wenn die dazugehörige Led leuchtet, ist der Kompressor eingeschaltet, wenn sie dagegen aus ist, ist der Kompressor abgeschaltet.


Bei dem Kit Thermostatsensor / Vereisungsschutz ist der Kompressor immer freigeschaltet und auf dem Display erscheint der Temperaturwert, den der Sensor misst.

Wenn bei diesem Sensor eine Störung eintritt, werden statt der Temperatur die Fehlercodes angezeigt:

- E 7 wenn der Sensor unterbrochen ist
- E 8 wenn der Sensor kurzgeschlossen ist


Um den Vereisungs- und den Differenzialwert zu ändern (siehe Seite 10) muss das **Verfahren für die Parameterprogrammierung** befolgt werden.

KONTROLLE DES TEMPERATURSENSORS INNENLUFT

Drückt man die Taste  erscheint auf dem Display ca. 6 Sekunden lang die Temperatur der Innenluft. Wenn bei diesem Sensor eine Störung eintritt, werden statt der Temperatur die Fehlercodes angezeigt:



- E 3 wenn der Temperatursensor Innenluft unterbrochen ist
- E 4 wenn der Temperatursensor Innenluft kurzgeschlossen ist

KONTROLLE DES TEMPERATURSENSORS AUSSENLUFT

Die Temperatur der Außenluft kann bei normalem Betrieb kontrolliert werden, indem man die Taste  drückt. Wenn bei diesem Sensor eine Störung eintritt, werden statt der Temperatur die Fehlercodes angezeigt:

- E 1 wenn der Temperatursensor Außenluft unterbrochen ist
- E 2 wenn der Temperatursensor Außenluft kurzgeschlossen ist

KONTROLLE DES LÜFTERS

Mit den Tasten   rechts wird die Geschwindigkeit des Lüfters verstellt, so dass die Luftmenge, die in den Innenraum eingelassen wird, verändert wird. Der Led-Anzeiger zeigt den Wert dieser Menge quantitativ an.

FUNKTION DER TASTE OFF

Drückt man diese Taste, wird das Steuergerät ausgeschaltet, also in den Zustand OFF geschaltet, wobei alle Funktionen gesperrt werden und keine Regulierung erfolgt.


ENDE DES AUTODIAGNOSEVERFAHRENS

Um die Autodiagnosephase zu beenden, drückt man die Taste **AUTO**. Das ECS-System stellt sich wieder auf den regulären Betrieb ein.

- E El E.C.S. está dotado de un procedimiento de autodiagnóstico que permite comprobar el funcionamiento de los elementos que constituyen el sistema de climatizador.

El procedimiento de autodiagnóstico se activa presionando la tecla **AUTO** durante la fase de arranque del E.C.S; soltarlo cuando aparezcan en pantalla información relativa al tipo de vehículo y a la versión.

CONTROL DEL COMPRESOR

Al presionar la tecla  se cambia el estado del compresor: cuando el led asociado se encuentra encendido el compresor se encuentra insertado, cuando está apagado, el compresor estará desinsertado.


Si contamos con el kit sensor termostato / antiescarcha el compresor está siempre habilitado y en la pantalla aparece el valor de la temperatura medida por el sensor.

En el caso de anomalía de este sensor, en el espacio del valor de temperatura se visualizan los códigos de error:

- E 7 si el sensor es interrumpido
- E 8 si el sensor sufre un cortocircuito


Para modificar el valor antiescarcha y el valor diferencial (véase pag. 10) seguir el **procedimiento de programación de los parámetros**.

CONTROL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE INTERNO

Al presionar la tecla  en la pantalla aparece durante unos 6 segundos el valor de la temperatura del aire interno. En el caso de anomalía de este sensor, en el espacio del valor de temperatura se visualizan los códigos de error:

- E 3 si el sensor temperatura aire habitáculo se interrumpe
- E 4 si el sensor temperatura aire habitáculo sufre un cortocircuito

CONTROL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE EXTERNO

Recordamos que el valor de la temperatura del aire exterior puede controlarse en funcionamiento normal al presionar la tecla .

En el caso de anomalía de este sensor, en el espacio del valor de temperatura se visualizan los códigos de error:

- E 1 si el sensor temperatura aire exterior se interrumpe
- E 2 si el sensor temperatura aire exterior sufre un cortocircuito

CONTROL DEL VENTILADOR

Al presionar en las teclas $\Delta \nabla$ de derecha se cambia la velocidad del ventilador modificando la cantidad de aire en el habitáculo; el indicador de led indica cuantitativamente el valor de tal carga.

FUNCIÓN DE LA TECLA OFF

Al presionar esta tecla se apaga la centralita llevándola a la condición OFF, en el que se deshabilitan todas las funciones y no se lleva a cabo ninguna regulación.

FIN DEL PROCESO DE AUTODIAGNÓSTICO

Para salir de la fase de autodiagnóstico es suficiente con presionar la tecla **AUTO**; el E.C.S retoma su funcionamiento normal.

PROCEDURA DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI
PARAMETERS PROGRAMMING PROCEDURE
PROCÉDURE DE PROGRAMMATION PARAMÈTRES
PROGRAMMIERVERFAHREN DER PARAMETER
PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN PARÁMETROS

I Durante la fase di autodiagnosi è possibile entrare nella fase di programmazione dei parametri, premendo contemporaneamente i tasti $\Delta\nabla$ di destra.

Sul display compaiono due lettere che identificano il parametro.

Agendo sui tasti $\Delta\nabla$ di destra si seleziona il parametro.

Premendo il tasto  si visualizza il valore associato al parametro che può essere modificato agendo sui tasti $\Delta\nabla$ di destra.

Ripremendo il tasto  si visualizzano le lettere che identificano il parametro.

Agendo sul tasto **AUTO** si può memorizzare il valore impostato del parametro selezionato.

I parametri programmabili sono riportati nella tabella seguente.

Per uscire dalla fase di programmazione e ritornare in autodiagnosi è sufficiente ripremere contemporaneamente i tasti $\Delta\nabla$ di destra.


PARAMETRO	VALORE DI FORNITURA	VALORI IMPOSTABILI	SIGNIFICATO PARAMETRO
AH	8	8	Kit sensore termostato / antibrina cod. 60670308.1
AC	1	Da -9 a +9	Valore antibrina desiderato Punto B
AE	3	Da 1 a 9	Valore differenziale desiderato Punto A
AF	0	0 1 (*)	Sensore temperatura aria abitacolo inserito nelle centralina Sensore temperatura aria abitacolo remoto, ovvero installato lontano dalla centralina

(*) Collegare i due cavi del sensore ai due cavi viola-bianco pos. 8 e 18 della centralina.

GB During the autodiagnostic it is possible to enter into the phase of parameters programming, by pressing simultaneously the $\Delta\nabla$ push-buttons on right side.

On display two letters will appear identifying the parameter.

By pressing the $\Delta\nabla$ push-buttons on the right side the parameter will be selected.

By pressing the  push-button the value of the associated parameter that can be modified pressing the $\Delta\nabla$ push-button on the right side will be visualised.

By pressing the  push-button the letters that identify the parameter will be visualised.

By pressing **AUTO** push-button the value of the selected parameter will be memorised.

The programmable parameters are listed in the following table:

To exit the programming phase and go back to the autodiagnostic mode it is sufficient to press simultaneously the $\Delta\nabla$ push-buttons on right side.

PARAMETER	VALUE AS SUPPLIED	SELECTABLE VALUES	MEANING OF PARAMETER
AH	8	8	Thermostat sensor kit / antifreeze cod. 60670308.1
AC	1	From -9 to +9	Selected sensor kit /antifreeze Point B
AE	3	From 1 to 9	Differential selected value Point A
AF	0	0 1 (*)	In-car temperature sensor inserted in the E.C.S. unit Remote in-car temperature sensor, installed far away from E.C.S.


(*) Connect the two cables of the sensor to the violet/white to pos. 8 and 18 of the E.C.S. unit.

F Pendant la phase d'auto-diagnostic il est possible d'entrer dans la phase de programmation des paramètres, en appuyant simultanément sur les touches $\Delta \nabla$ de droite.

Sur le display apparaissent deux lettres qui identifient le paramètre.

En agissant sur les touches $\Delta \nabla$ de droite on sélectionne le paramètre.

En appuyant la touche  on visualise la valeur associée au paramètre qui peut être modifié en agissant sur les touches $\Delta \nabla$ de droite.

En appuyant à nouveau sur la touche  on visualise les lettres qui identifient le paramètre.

En agissant sur la touche **AUTO** on peut mémoriser la valeur imposée du paramètre sélectionné.

Les paramètres programmables sont reportés dans le tableau suivant.

Pour sortir de la phase de programmation et retourner en auto-diagnostic il suffit d'appuyer à nouveau simultanément sur les touches $\Delta \nabla$ de droite.


PARAMÈTRE	VALEUR DE FOURNITURE	VALEURS IMPOSABLES	SIGNIFICATION PARAMÈTRE
AH	8	8	Kit capteur thermostat / antigivre cod. 60670308.1
AC	1	De -9 à +9	Valeur antigivre désirée Point B
AE	3	De 1 à 9	Valeur différentielle voulue Point A
AF	0	0 1 (*)	Capteur température air habitacle inséré dans la centrale Capteur température air habitacle à distance, ou bien installé loin de la centrale


(*) Raccorder les deux câbles du capteur aux deux câbles violet-blanc pos. 8 et 18 de la centrale.

D Während der Autodiagnosephase kann man die Programmierung der Parameter vornehmen, indem man gleichzeitig die Tasten $\Delta \nabla$ rechts drückt.

Auf dem Display erscheinen zwei Buchstaben, die den Parameter kennzeichnen.

Mit den Tasten $\Delta \nabla$ rechts wird der Parameter markiert.

Drückt man die Taste , wird der Wert dieses Parameters angezeigt. Er kann mit den Tasten $\Delta \nabla$ rechts geändert werden.

Drückt man erneut die Taste , werden die Buchstaben angezeigt, die den Parameter kennzeichnen.

Mit der Taste **AUTO** kann man den eingestellten Wert des jeweiligen Parameters speichern.

In der folgenden Tabelle ist angegeben, welche Parameter programmiert werden können.

Um die Programmierphase zu beenden und zur Autodiagnose zurückzukehren, drückt man wieder gleichzeitig die Tasten $\Delta \nabla$ rechts.


PARAMETER	WERKEINSTELLUNG	EINSTELLBARE WERTE	BEDEUTUNG PARAMETER
AH	8	8	Kit Sensor Thermostat / Vereisungsschutz Cod. 60670308.1
AC	1	Zum -9 von +9	Gewünschter Vereisungswert Punkt B
AE	3	Zum 1 von 9	Gewünschter Differenzialwert Punkt A
AF	0	0 1 (*)	Temperatursensor Innenluft in Steuergerät integriert Temperatursensor Innenluft remot, d.h. entfernt vom Steuergerät installiert

(*) Die beiden Kabel des Sensors an die beiden weiß-lila Kabel Pos. 8 und 18 des Steuergeräts anschließen.

E Durante la fase de autodiagnóstico es posible entrar en la fase de programación de los parámetros, al presionar a la vez las teclas $\Delta \nabla$ de la derecha.

En la pantalla aparecen dos letras que identifican el parámetro.

Al presionar las teclas $\Delta \nabla$ de la derecha se selecciona el parámetro.

Al presionar la tecla , se visualiza el valor asociado al parámetro que puede modificarse con las teclas de derecha.

Volviendo a presionar la tecla , se visualizan las letras que identifican el parámetro.

Al presionar la tecla **AUTO** se puede memorizar el valor programado del parámetro seleccionado.

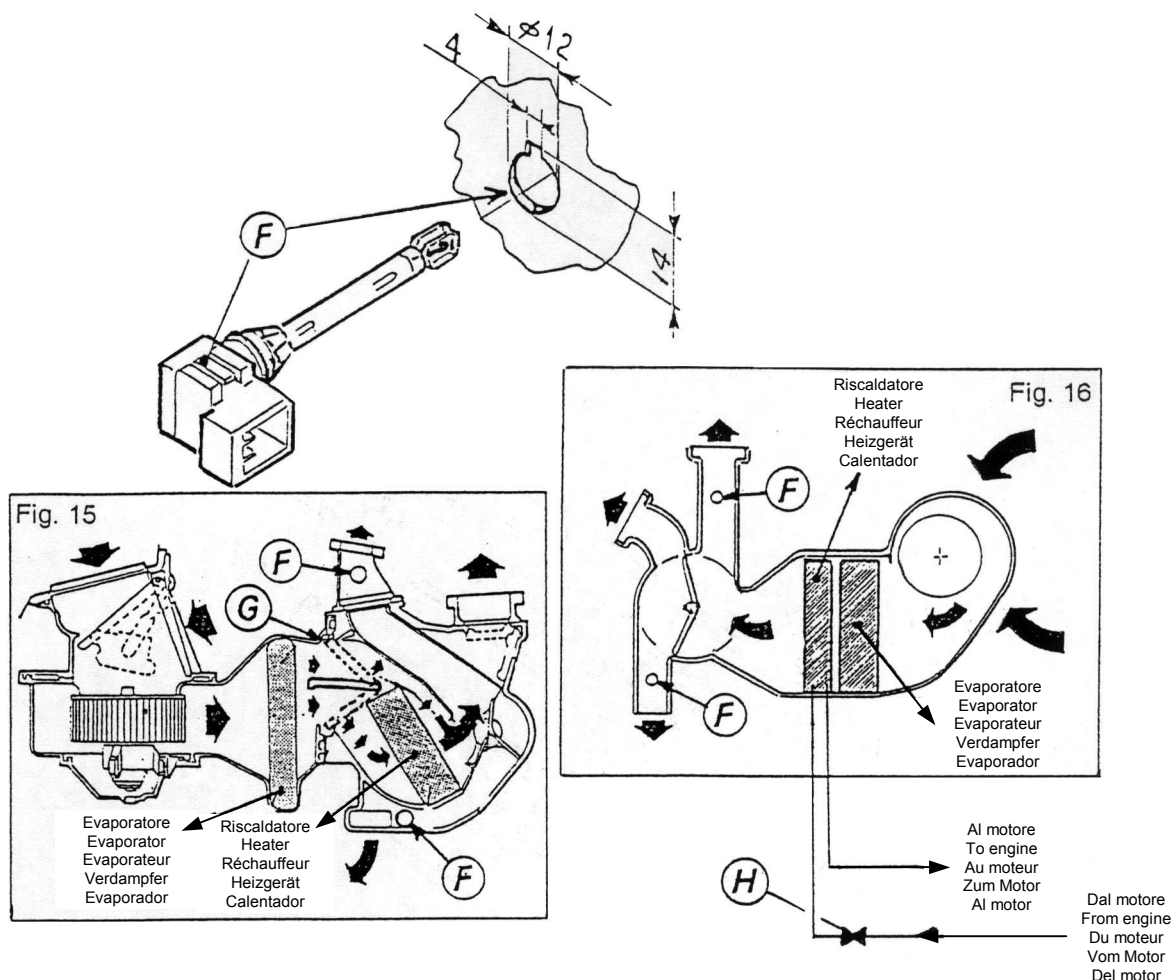
Los parámetros programables se indican en la tabla que sigue a continuación:

Para salir de la fase de programación y volver a la de autodiagnóstico es suficiente con volver a presionar a la vez las teclas $\Delta \nabla$ de la derecha.

PARÁMETRO	VALOR DE SUMINISTRO	VALORES PROGRAMABLES	SIGNIFICADO PARÁMETRO
AH	8	8	Kit sensor termostato / antiescarcha cód. 60670308.1
AC	1	Desde -9 a +9	Valor antiescarcha deseado Punto B
AE	3	Desde 1 a 9	Valor diferencial deseado Punto A
AF	0	0 1 (*)	Sensor temperatura aire habitáculo insertado en la centralita Sensor temperatura aire habitáculo remoto, es decir, instalado lejos de la centralita

(*) Conectar los dos cables del sensor a los dos cables lila-blanco pos. 8 y 18 de la centralita.

**SENSORE DI TEMPERATURA ARIA MISCELATA
MIXED AIR TEMPERATURE SENSOR
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AIR MÉLANGÉ
TEMPERATURESENSOR MISCHLUFT
SENSOR DE TEMPERATURA AIRE MEZCLADO**



I Le figure 15 e 16 mostrano due esempi di sistemi di climatizzazione originali installati su vetture.

- sistema con miscelazione ad acqua fig. 16
- sistema con miscelazione ad aria fig. 15

Nel caso di fig. 15 la portella di miscelazione va tenuta sempre in posizione G. Ciò si ottiene posizionando la manopola del riscaldatore su massimo caldo.

Nel caso di fig. 16 è il rubinetto H originale che va tenuto tutto aperto e, anche in questo caso, ciò si ottiene posizionando la manopola del riscaldamento su massimo caldo.

IMPORTANTE

Questo sensore deve misurare la temperatura dell'aria miscelata immessa nell'abitacolo. Posizionare quindi questo sensore in un condotto dell'aria in modo tale che sia sempre ben ventilato in ogni distribuzione, preferibilmente nei condotti aria ai piedi o condotti aria al parabrezza come indicato. Evitare di installare il sensore troppo vicino al riscaldatore. Inserire il sensore F dopo aver eseguito un foro diametro 12. I punti F rappresentano esempi di zone ideali per l'inserimento del sensore aria miscelata.

GB Figures 15 and 16 show two examples of original air-conditioning systems installed on vehicles.

- water type system **fig. 16**
- air type system **fig. 15**

In the case of **fig. 15** the mixing shutter is always kept in position **G**. This is obtained by positioning the heating knob to maximum heat.
In the case of **fig. 16** the original tap **H** is kept fully open. Also in this case this is obtained by positioning the heating knob to maximum heat.

IMPORTANT NOTE

This sensor should measure the mixed air temperature of the car interior. Position this sensor in a air duct so that it will always be well ventilated. Preferably in the air ducts to the feet or to the windscreen as indicated avoid installing the sensor too closed to the heater. Insert sensor **F** after having drill a hole of 12 mm diam. Points **F** represent ideal position to insert the air mixed sensor.

F Les figures 15 et 16 illustrent deux exemples de systèmes de climatisation originaux installés sur véhicule.

- système avec mélange à eau **fig. 16**
- système avec mélange à air **fig. 15**

Dans le cas de **fig. 15** la porte de mélange doit toujours être maintenue en position **G**, en positionnant le bouton du chauffage sur chaleur maximum.

Dans le cas de **fig. 16** c'est le robinet **H** original qui doit être maintenu complètement ouvert et, même dans ce cas, en positionnant le bouton du chauffage sur chaleur maximum.

IMPORTANT

Ce capteur doit mesurer la température de l'air mélangé introduit dans l'habitacle. Positionner ensuite ce capteur dans un conduit de l'air de façon à ce qu'il soit toujours bien ventilé lors de la distribution, de préférence dans les conduits de l'air aux pieds ou conduits de l'air sur le pare-brise comme indiqué. Eviter d'installer le capteur trop proche du réchauffeur. Insérer le capteur **F** après avoir exécuté un trou de diamètre 12. Les points **F** représentent des exemples des zones idéales pour l'introduction du capteur air mélangé.

D Abbildungen 15 und 16 zeigen zwei Beispiele für originale Klimaanlage, die an Fahrzeugen installiert sind.

- Mischsystem mit Wasser **Abb. 16**
- Mischsystem mit Luft **Abb. 15**

Bei **Abb. 15** muss die Mischklappe immer in Position **G** gehalten werden. Dazu stellt man den Heizungsschalter auf die maximale Wärme.
Bei **Abb. 16** muss der originale Hahn **H** ganz offen gehalten werden. Auch in diesem Fall muss man den Heizungsschalter auf die maximale Wärme einstellen.

WICHTIG

Dieser Sensor muss die Temperatur der Luftmischung messen, die in den Innenraum eingelassen wird. Er muss also so in eine der Luftleitungen eingebaut werden, dass er bei jeder Luftzufuhr immer gut mit der Luft in Berührung kommt, am besten in den Luftleitungen zum Fußbereich oder zur Windschutzscheibe, siehe Angabe. Der Sensor sollte nicht zu nah am Heizelement eingebaut werden. Für den Einbau von Sensor **F** muss ein Loch mit Durchmesser 12 gebohrt werden. Die Punkte **F** stellen Beispiele für den idealen Bereich dar, in denen der Mischluftsensor eingebaut werden kann.

E Las figuras 15 y 16 muestran dos ejemplos de sistemas de climatización originales instalados en el vehículo.

- sistema con mezcla de agua **fig. 16**
- sistema con mezcla de aire **fig. 15**

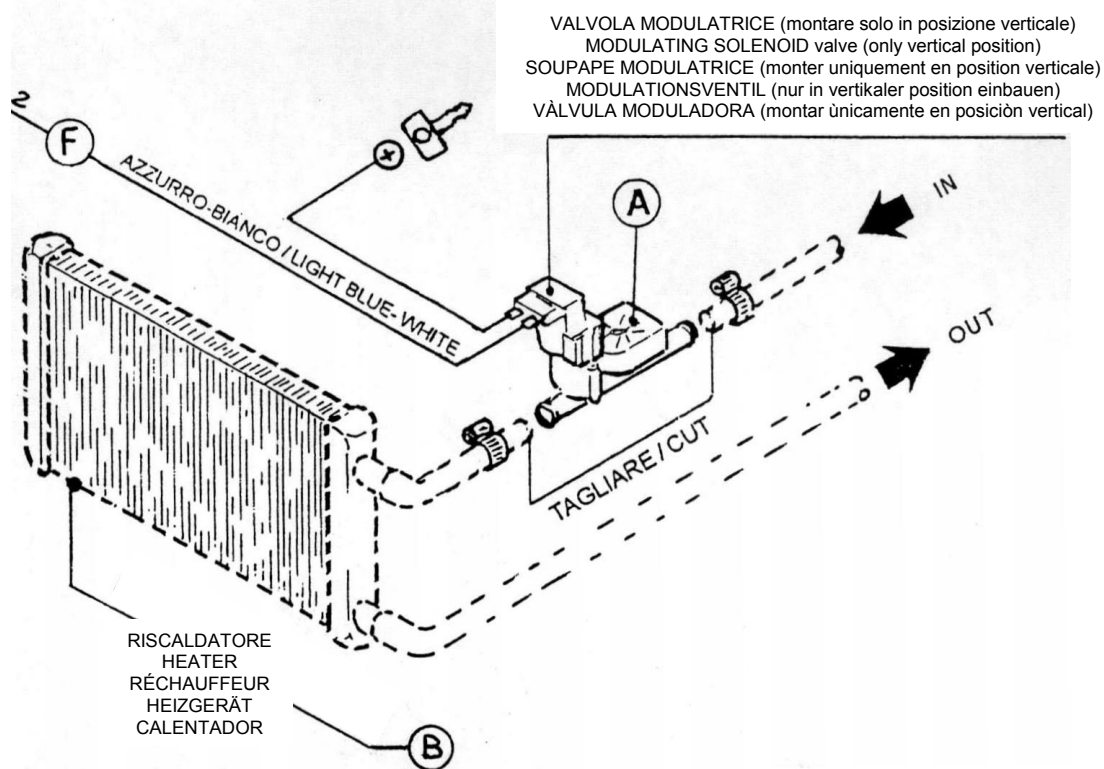
En el caso de la **fig. 15**, la tapa de mezcla debe colocarse siempre en posición **G**, que se obtiene colocando el tirador del calentador a máximo calor.

En el caso de la **fig. 16** es el grifo **H** original que debe mantenerse abierto y, incluso en este caso, se obtiene posicionando el tirador del calentador a máximo calor.

IMPORTANTE

Este sensor debe medir la temperatura del aire mezclado en el habitáculo. Situar a continuación este sensor en un conducto del aire de manera que esté siempre bien ventilado en todas las distribuciones, preferiblemente en los conductos de aire situados en los pies o en los conductos de aire en el parabrisas, tal y como se indica. Evitar la instalación del sensor demasiado cerca al calentador. Insertar el sensor **F** tras haber efectuado un foro de diámetro 12. Los puntos **F** representan ejemplos de zonas ideales para la inserción del sensor de aire mezclado.

**VALVOLA MODULATRICE
MODULATING SOLENOID VALVE
SOUPAPE MODULATRICE
MODULATIONSVENTIL
VÁLVULA MODULADORA**



Solo per versioni 24V interporre in serie al cavo azzurro-bianco il dispositivo F fornito (cod. 60670256)

Only for 24V version to connect at light blue-white cable the supplied device F (cod. 60670256)

Seulement pour version à 24V interposer en série au câble bleu ciel-blanc le dispositif F fourni (cod. 60670256)

Nur bei Version 24V muss in Reihe mit dem hellblau-weißen Kabel die mitgelieferte Vorrichtung F (Kod. 60670256) zwischengesetzt werden

Únicamente para versiones de 24V interponer a continuación del cable azul-blanco el dispositivo F proporcionado (cod. 60670256)

- I Identificare i tubi del riscaldatore e determinare la direzione della circolazione del liquido refrigerante. Individuare la zona del tubo di ingresso abbastanza lunga da contenere la valvola **A** senza contorcere il tubo stesso, evitando così di bloccare o restringere la sezione di passaggio dell'acqua. Consultare, se si hanno dubbi, il manuale di assistenza del veicolo o consultare un tecnico competente. La regolazione automatica della temperatura all'interno del veicolo è realizzata modulando il passaggio dell'acqua nel riscaldatore **B**: questo avviene utilizzando la valvola modulatrice **A** fornita, regolando in questo modo la quantità di calore introdotta nell'abitacolo.

La valvola deve essere montata in ingresso al riscaldatore e il più possibile vicino ad esso. Se il veicolo prevede una portella di miscelazione, questa deve essere bloccata nella condizione di tutto caldo.

Se invece il veicolo prevede un rubinetto per il riscaldatore manuale, questo deve essere bloccato in posizione "aperto" (massimo caldo) in modo da consentire il passaggio dell'acqua, oppure eliminato.

Accertarsi che il liquido refrigerante sia a temperatura ambiente e che il sistema sia depressurizzato. Rimuovere con cura il tappo di pressione del radiatore per far fuoriuscire qualsiasi pressione residua presente nel circuito. Tagliare il tubo entrata acqua del riscaldatore. Collegare il rubinetto acqua rispettando l'ingresso e l'uscita acqua sulla valvola **A**. Eseguire gli allacciamenti elettrici come indicato. Si consiglia di morsettare il tubo del riscaldatore su ciascun lato del taglio in modo da minimizzare la perdita del liquido refrigerante sebbene sia inevitabile che una parte del liquido vada persa. Accertarsi inoltre che la valvola sia montata in posizione verticale (come indicato in figura) che non tocchi o interferisca con cavi, tubi o altri meccanismi e che non sia adiacente a fonti di calore che possano danneggiarla. Al completamento dell'installazione della valvola, accertarsi che il sistema di raffreddamento sia rabboccato e spurgato nel modo corretto secondo le istruzioni del costruttore del veicolo. La mancata osservazione di queste precauzioni può causare il surriscaldamento del veicolo, oltre a seri danni meccanici.

- GB** Find the heating hoses and direction of circulation refrigeration liquid.
Find the entry hose area in a position where to place valve **A** without twisting the hose, avoiding blokage or reducing the water section passage.
If in doubt consult the vehicle instruction manual or a competent technician.
The automatic internal temperature setting is obtained by modulating the water passage in heater **B**, this is obtained by using the modulating valve **A** supplied, regulating in this way the quantity of heat into the car interior.

The valve should be installed at the entry of the heater and as close as possible to it. If the vehicle is provided with an air mixed air shutter, this should be blocked in the position maximum heat.

If the vehicle is provided with a tap for manual heating this should be blocked in the position open (for maximum heat) allowing the water passage or eliminated.

Make sure that the refrigerating liquid is at room temperature and that the system is de-pressurized.
Carefully remove the radiator pressure tap to eliminate any excess pressure in the circuit.
Cut the entry water hose of the heater, connect the water tap respecting the entry and exit of the water on the **A** valve.
Execute the electrical connections as indicated.
It is suggested to use a clamp on both sides of the cut hose so to minimize loss of refrigeration liquid although it is inevitable that some liquid will go lost.
Also make sure that the valve should be installed in a vertical position as indicated in the figure that it does not touch or interfere with cables, hoses or other mechanisms and do not position too near heating sources that could damage it.
By completing the installation of the valve make sure that the cooling system is properly filled to the brim and cleansed according to the car manufacturer instructions: if these precautions are not respected, over-heating of the vehicle can be caused together with serious mechanical damages.

- F** Identifier les tuyaux du réchauffeur et déterminer la direction de la circulation du liquide réfrigérant.
Identifier la zone du tuyau d'entrée assez longue pour contenir la soupape **A** sans tordre le tuyau, en évitant ainsi de bloquer ou resserrer la section de passage de l'eau.
Consulter, en cas de doute, le manuel d'assistance du véhicule ou consulter un technicien compétent.
Le réglage automatique de la température à l'intérieur du véhicule est réalisé en modulant le passage de l'eau dans le réchauffeur **B**: ceci a lieu en utilisant la soupape modulatrice **A** fournie, en réglant de cette façon la quantité de chaleur introduite dans l'habitacle.

La soupape doit être montée à l'entrée du réchauffeur et le plus proche possible de celui-ci. Si le véhicule prévoit une porte de mélange, ceci doit être bloquée dans la condition de chaleur maximum.

Si au contraire sur le véhicule est prévu un robinet pour le réchauffeur manuel, celui-ci doit être bloqué en position "ouverte" (chaleur maximum) de façon à permettre le passage de l'eau, ou bien éliminé.

Vérifier que le liquide réfrigérant soit à température ambiante et que le système soit dépressurisé.
Enlever avec soin le bouchon de pression du radiateur pour faire sortir toute pression résiduelle présente dans le circuit.
Couper le tuyau d'entrée de l'eau du réchauffeur. Raccorder le robinet de l'eau en respectant l'entrée et la sortie de l'eau sur la soupape **A**.
Exécuter les raccordements électriques comme indiqué.
Il est conseillé de raccorder le tuyau du réchauffeur sur chaque côté de la coupe de façon à minimiser la perte du liquide réfrigérant bien qu'il soit inévitable qu'une partie du liquide soit perdue.
Vérifier en outre que la soupape soit montée en position verticale (comme indiqué en figure) qui ne touche pas ou interfère avec des câbles, tuyaux ou autres mécanismes et qui ne soit pas proche de sources de chaleur qui puissent l'endommager.
A la fin de l'installation de la soupape, vérifiez que le système de refroidissement soit rempli et purgé de façon correcte selon les instructions du constructeur du véhicule. La non observation de ces précautions peut causer la surchauffe du véhicule, outre de sérieux dommages mécaniques.

- D** Feststellen, welches die Leitungen des Heizelements sind, und die Zirkulationsrichtung der Kühlfüssigkeit bestimmen.
Einen ausreichend langen Bereich für die Zuleitung kennzeichnen, dass sie Ventil **A** aufnimmt, ohne dass die Leitung verdreht wird, damit der Wasserstrom nicht blockiert oder verengt wird.
Wenn Zweifel bestehen, das Kundendiensthandbuch des Fahrzeugs zu Rate ziehen oder an einen kompetenten Techniker wenden.
Die automatische Temperaturregelung im Fahrzeuginnenraum wird realisiert, indem der Wasserdurchfluss in Heizgerät **B** moduliert wird, und zwar mit Hilfe des mitgelieferten Modulationsventils **A**. Auf diese Weise wird die Wärmemenge reguliert, die in den Innenraum eingeführt wird.

Das Ventil muss am Eingang zum Heizgerät und so nah wie möglich an diesem montiert werden. Wenn das Fahrzeug eine Mischklappe vorsieht, muss diese im Zustand "maximale Wärme" blockiert werden.

Wenn das Fahrzeug dagegen einen manuellen Hahn für das Heizgerät hat, muss dieses in der Position "offen" (maximale Wärme) blockiert werden, so dass der Wasserfluss ermöglicht oder verhindert wird.

Prüfen, dass die Kühlfüssigkeit Umgebungstemperatur hat und das System nicht unter Druck steht.
Vorsichtig den Druckverschluss des Kühlers abnehmen, um eventuellen Restdruck im Kreislauf abzulassen.
Die Wasserzuleitung des Heizgeräts abschneiden. Den Wasserhahn anschließen, dabei Wasserein- und -auslauf an Ventil **A** beachten.
Die elektrischen Anschlüsse nach den Angaben herstellen.
Es wird empfohlen, die Leitung des Heizgeräts an jedem Ende des Schnitts abzuklemmen, damit so wenig wie möglich Kühlfüssigkeit ausläuft.
Es ist allerdings unvermeidlich, dass ein Teil der Flüssigkeit verloren geht.
Außerdem prüfen, dass das Ventil vertikal montiert ist (wie in der Abbildung angegeben), dass es keine Kabel, Leitungen oder andere Mechanismen berührt oder sich damit überschneidet und keine Wärmequellen berührt, die es beschädigen könnten.
Nach der Installation des Ventils sicherstellen, dass das Kühlsystem nach den Anweisungen des Fahrzeugherstellers korrekt aufgefüllt und entlüftet wurde. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zur Überhitzung des Fahrzeugs und zu schweren mechanischen Schäden führen.

- E** Identificar los tubos de calentamiento y determinar la dirección de la circulación del líquido refrigerante. Identificar la zona del tubo de entrada bastante larga que contiene la válvula **A** sin doblar el mismo tubo, evitando así bloquear o restringir la sección del paso del agua.
Consultar, en caso de dudas, el manual de asistencia del vehículo o consultar a un técnico del sector.
La regulación automática modulando el paso del agua en el calentador **B**: lo conseguimos al utilizar la válvula moduladora **A** que se proporciona, regulando de esta manera la cantidad de calor introducida en el habitáculo.

La válvula debe montarse en la entrada del calentador y lo máximo de cerca al mismo. Si el vehículo prevé una tapa de mezclas, esta deberá bloquearse en la condición de todo calor.

Si por el contrario se prevé un grifo para el calentador manual, deberemos bloquearlo en posición "abierto" (máximo calor) con el fin de permitir el paso del agua, o bien eliminado.

Asegurarse de que el líquido refrigerador se encuentre a temperatura ambiente y que el sistema esté despresurizado.
Retirar con sumo cuidado el tapón de presión del radiador para hacer salir cualquier tipo de presión residua presente en el circuito.
Cortar el tubo de entrada de agua del calentador. Conectar el grifo del agua respetando la entrada y la salida en la válvula **A**.
Llevar a cabo los enlaces eléctricos como se indica.
Aconsejamos insertar abrazaderas en el tubo del calentador en todos los lados del corte para minimizar la pérdida del líquido refrigerante, si bien es inevitable que una parte del mismo se pierda.
Asegurarse también de que la válvula se monte en posición vertical (como indicamos en la imagen) que no toque o interfiera con cables, tubos u otros mecanismos y que no se encuentre adyacente a fuentes de calor que puedan dañarlo.
Al terminar la instalación de la válvula, asegurarse de que el sistema de enfriamiento esté lleno y depurado en el modo adecuado según las instrucciones del constructor del vehículo. El incumplimiento de estas precauciones puede ocasionar el sobrecalentamiento del vehículo, además de los serios daños mecánicos.

VALVOLA BY-PASS
BY-PASS VALVE
SOUPAPE BY-PASS
BYPASSVENTIL
VÁLVULA BY-PASS

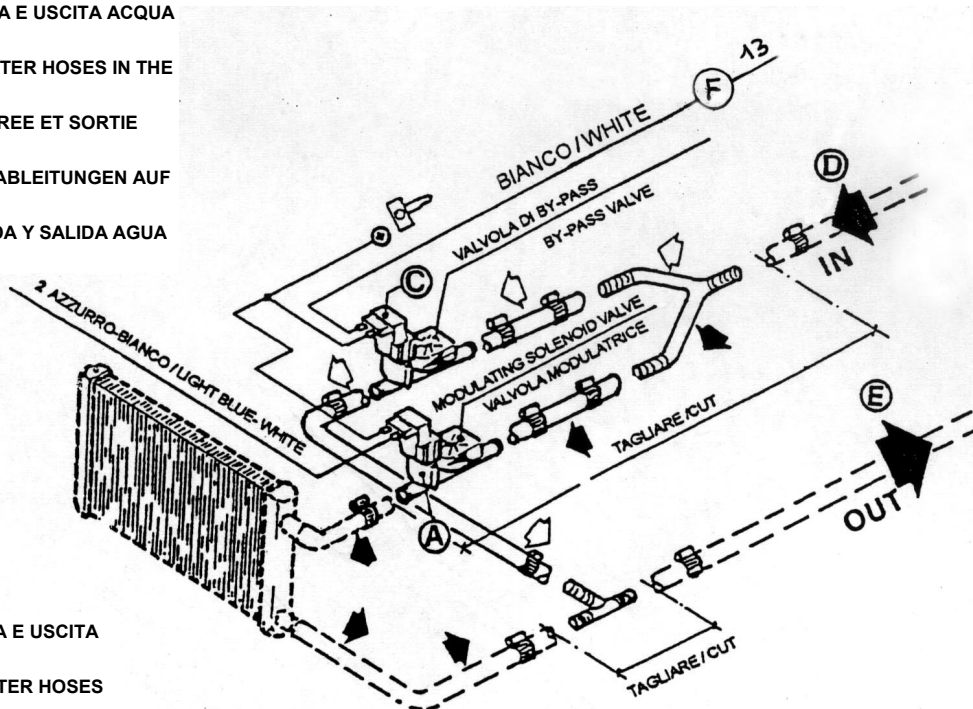
RISCALDATORE CON TUBI ENTRATA E USCITA ACQUA
SULLO STESSO LATO

HEATER WITH ENTRY AND EXIT WATER HOSES IN THE
SAME SIDE

RÉCHAUFFEUR AVEC TUYAUX ENTREE ET SORTIE
EAU SUR LE MEME COTE

HEIZGERÄT MIT WASSERZU- UND -ABLEITUNGEN AUF
DER GLEICHEN SEITE

CALENTADOR CON TUBOS ENTRADA Y SALIDA AGUA
EN EL MISMO LADO



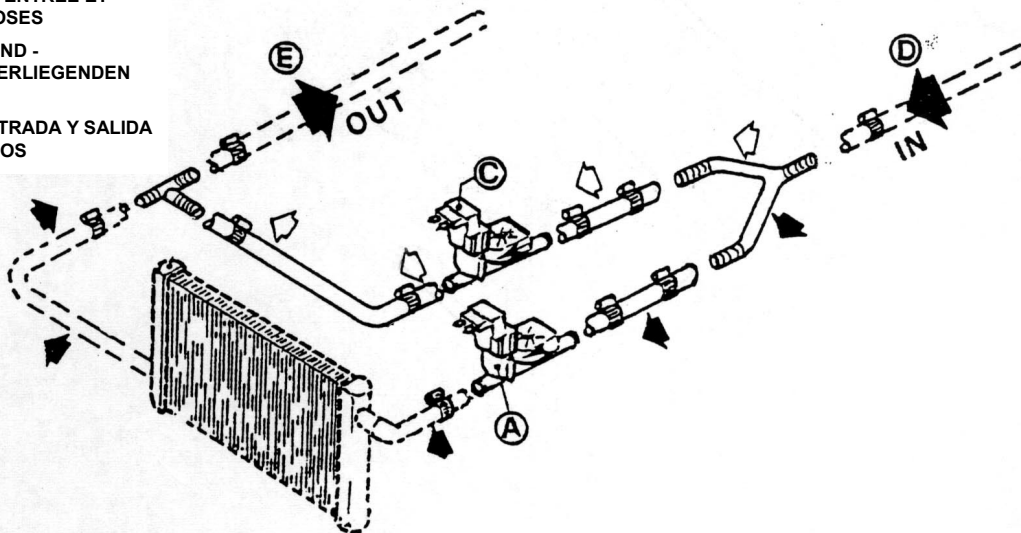
RISCALDATORE CON TUBI ENTRATA E USCITA
ACQUA SU LATI OPPOSTI

HEATER WITH ENTRY AND EXIT WATER HOSES
IN THE OPPOSITE SIDE

RÉCHAUFFEUR AVEC TUYAUX ENTREE ET
SORTIE EAU SUR COTES OPPOSES

HEIZGERÄT MIT WASSERZU- UND -
ABLEITUNGEN AUF GEGENÜBERLIEGENDEN
SEITEN

CALENTADOR CON TUBOS ENTRADA Y SALIDA
AGUA EN LOS LADOS OPUESTOS



Solo per versioni 24V interporre in serie al cavo bianco il dispositivo F fornito (cod. 60670256)

Only for 24V version to connect at white cable the supplied device F (cod. 60670256)

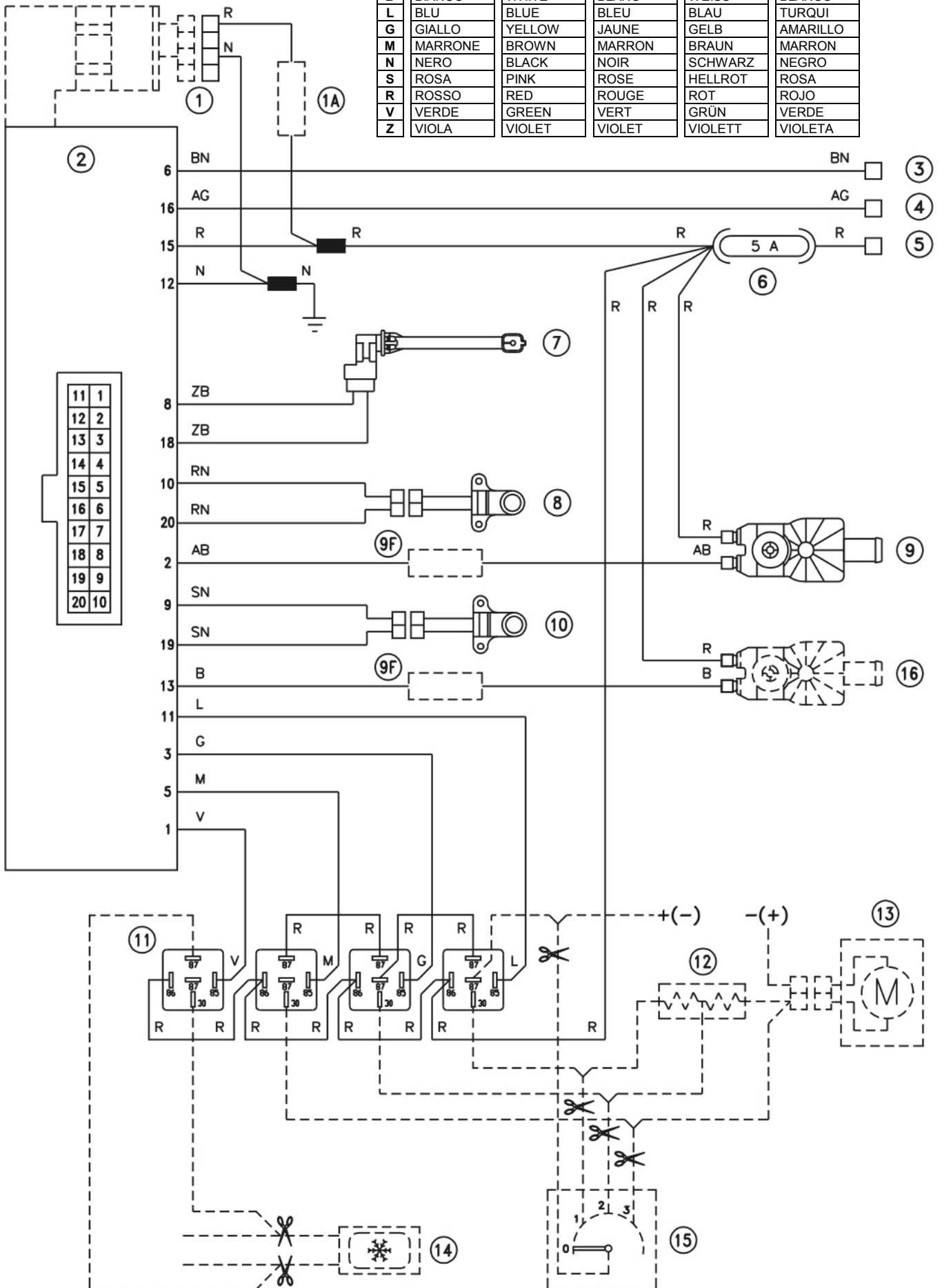
Seulement pour version à 24V interposer en série au câble blanc le dispositif F fourni (cod. 60670256)

Nur bei Version 24V muss in Reihe mit dem weißen Kabel die mitgelieferte Vorrichtung F (Kod. 60670256) zwischengesetzt werden

Únicamente para versiones de 24V interponer a continuación del cable blanco el dispositivo F proporcionado (cod. 60670256)

- I** Quando l'elettrovalvola modulatrice **A** si chiude (per esempio quando è richiesto il massimo freddo e quindi non deve fluire acqua nel riscaldatore) la circolazione dell'acqua non viene interrotta, ma fluisce attraverso la valvola di by-pass **C**.
Questo tipo di applicazione è consigliabile quando si vuole ottenere sempre la circolazione dell'acqua tra i punti **D** e **E** anche quando la valvola **A** è chiusa.
Naturalmente quando l'acqua fluisce attraverso la valvola **A**, il circuito di By-pass è chiuso.
- GB** When the modulating valve **A** closes (e.g. when maximum cold is required and therefore water should not flow into the heater) the water circulation is not interrupted but flows through the by-pass **C** valve.
This type of application is suggested when the water circulation between points **D** and **E** has been obtained even when valve **A** is closed.
Obviously when water flows through valve **A** the by-pass circuit is closed.
- F** Quand l'électrovalve modulatrice **A** se ferme (par exemple quand le froid maximum est demandé et donc de l'eau ne doit pas s'écouler dans le réchauffeur) la circulation de l'eau n'est pas interrompue, mais flue à travers la soupape de by-pass **C**.
Ce type d'application est conseillé quand on veut obtenir toujours la circulation de l'eau entre les points **D** et **E** même quand la soupape **A** est fermée.
Naturellement quand l'eau flue à travers la soupape **A**, le circuit de By-pass est fermé.
- D** Wenn das Modulationsventil **A** sich schließt (z.B. wenn die maximale Kälte eingestellt wurde und daher kein Wasser in das Heizgerät fließen soll), wird die Wasserzirkulation nicht unterbrochen, sondern es fließt über das Bypassventil **C**.
Diese Anwendung wird empfohlen, wenn man die Wasserzirkulation zwischen den Punkten **D** und **E** immer gewährleisten will, auch wenn Ventil **A** geschlossen ist.
Wenn das Wasser durch Ventil **A** fließt, ist der Bypass-Kreis natürlich geschlossen.
- E** Cuando el rotor eléctrico modulador **A** se cierra (por ejemplo cuando pedimos el máximo frío y por lo tanto no debe fluir agua en el calentador) la circulación del agua no se interrumpe sino que fluye a través de la válvula de by-pass **C**.
Se aconseja este tipo de aplicación cuando se quiere obtener siempre la circulación del agua entre los puntos **D** y **E** incluso cuando la válvula **A** esté cerrada.
Claramente cuando el agua fluye a través de la válvula **A**, el circuito de By-pass está cerrado.

A	AZZURRO	LIGHT BLUE	BLEU CIEL	HELLBLAU	AZUL
B	BIANCO	WHITE	BLANC	WEISS	BLANCO
L	BLU	BLUE	BLEU	BLAU	TURQUI
G	GIALLO	YELLOW	JAUNE	GELB	AMARILLO
M	MARRONE	BROWN	MARRON	BRAUN	MARRON
N	NERO	BLACK	NOIR	SCHWARZ	NEGRO
S	ROSA	PINK	ROSE	HELLROT	ROSA
R	ROSSO	RED	ROUGE	ROT	ROJO
V	VERDE	GREEN	VERT	GRÜN	VERDE
Z	VIOLA	VIOLET	VIOLET	VIOLETT	VIOLETA



CABLAGGIO COD. 20260100
COD. 20260100 WIRING HARNESS
CABLAGE COD. 20260100
VERKABELUNG KODE 20260100
CABLEADO COD. 20260100

RIF. REF. RÉF. BEZ. REF.	Q.TA Q.TY Q.TÈ M.GE C.DAD	DESCRIZIONE DESCRIPTION NOMENCLATURE BEZEICHNUNG DENOMINACION
1	1	Predisposizione per sensore temperatura interno abitacolo con microaspiratore (cod. 60670201) / In-car temperature sensor with micro-ventilator predisposition (code 60670201) / Prédiposition pour le capteur température à l'intérieur de l'habitacle avec micro-aspirateur (cod. 60670201) / Vorbereitung für Temperatursensor Fahrzeuginnenraum mit Mikroansauger (Kod. 60670201) / Preinstalación para sensor de temperatura interna habitáculo con microaspirador (cód. 60670201)
1A	1	Dispositivo solo per versioni alimentazione a 24V (cod. 60670255) / Only 24V power supply version device (code 60670255) / Dispositif uniquement pour versions alimentation à 24V (cod. 60670255) / Vorrichtung nur für Versionen mit Versorgung 24V (Kod. 60670255) / Dispositivo únicamente para versiones alimentación a 24V (cód. 60670255)
2	1	Centralina di controllo E.C.S. / E.C.S. control unit / Centrale de contrôle E.C.S. / Steuergerät E.C.S. / Centralita de control E.C.S.
3	1	Collegamento al + Luci / + Light connection / Raccordement al + Feux / Anschluss an + Beleuchtung / Conexión al + Luces
4	1	Collegamento al + Batteria / + Battery connection / Raccordement al + Batterie / Anschluss an + Batterie / Conexión al + Batería
5	1	Collegamento al + Chiave / + Key connection / Raccordement al + Clé / Anschluss an + Schlüssel / Conexión al + Llave
6	1	Fusibile 5A protezione impianto / System protection 5A fuse / Fusible 5A protection installation / Sicherung 5A Anlagenschutz / Fusible 5A protección instalación
7	1	Sensore temperatura aria miscelata (cod. 60670075) / Mixed air temperature sensor (code 60670075) / Capteur température air mélangée (cod. 60670075) / Temperatursensor Luftmischung (Kod. 60670075) / Sensor temperatura aire mezclado (cód. 60670075)
8	1	Sensore statico temperatura abitacolo (cod. 60670045) / In-car static temperature sensor (code 60670045) / Capteur statique température habitacle (cod. 60670045) / Statischer Sensor Innentemperatur (Kod. 60670045) / Sensor estático temperatura habitáculo (cod. 60670045)
9	1	Elettrovalvola modulatrice (cod. 2022589086) / Modulating solenoid valve (code 2022589086) / Électrovalve modulatrice (cod. 2022589086) / Modulationsventil (Kod. 2022589086) / Rotor eléctrico modulador (cód. 2022589086)
9F	2	Dispositivo solo per versioni alimentazione a 24V (cod. 60670256) / Only 24V power supply version device (code 60670256) / Dispositif uniquement pour versions alimentation à 24V (cod. 60670256) / Vorrichtungen nur für Versionen mit 24V-Versorgung (Kod. 60670256) / Dispositivo exclusivo para versiones alimentación de 24V (cód. 60670256)
10	1	Sensore temperatura aria esterna (cod. 60670045) / External air temperature sensor (code 60670045) / Capteur température air externe (cod. 60670045) / Temperatursensor Außenluft (Kod. 60670045) / Sensor temperatura aire externo (cod. 60670045)
11	1	Relè comando impianto A/C / A/C system control relay / Relais commande installation A/C / Relais Schaltung Klimaanlage / Relé orden instalación A/C
12	1	Resistenza elettroventilatore originale / Original fan resistor / Résistance électroventilateur original / Widerstand originaler Elektrolüfter / Resistencia rotor eléctrico original
13	1	Elettroventilatore originale / Original fan / Electroventilateur original / Originaler Elektrolüfter / Rotor eléctrico original
14	1	Tasto A/C originale (rimuovere) / Original A/C switch (removing) / Touche A/C originale (éliminer) / Originale Taste A/C (ausbauen) / Tecla A/C original (eliminar)
15	1	Selettore velocità elettroventilatore originale (rimuovere) / Original fan speed selector (removing) / Sélecteur vitesse électroventilateur original (éliminer) / Geschwindigkeitsschalter originaler Elektrolüfter (ausbauen) / Selector velocidad rotor eléctrico original (eliminar)
16	1	Predisposizione elettrovalvola di by-pass o pompa acqua / By-pass solenoid valve or water pump predisposition / Prédiposition électrovalve de by-pass ou pompe à eau / Vorbereitung Bypassventil oder Wasserpumpe / Preinstalación rotor eléctrico de by-pass o bomba de agua

**PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI
AUTODIAGNOSTIC PROCEDURE
PROCÉDURE D'AUTODIAGNOSTIC
AUTODIAGNOSEVERFAHREN
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO**

I L'E.C.S è provvista di una procedura di autodiagnosi che consente di verificare il funzionamento degli elementi che costituiscono il sistema di climatizzazione.

E' consigliabile eseguire questi controlli a temperatura ambiente tra 15 e 30 °C con la vettura in moto e il cofano motore chiuso e con l'acqua del motore sufficientemente calda.

La procedura di autodiagnosi è attivata premendo il tasto **AUTO** durante la fasi di accensione dell'E.C.S.; rilasciarlo quando compaiono sul display le informazioni relative al tipo di vettura e alla versione.

CONTROLLO DELL'ELETTROVALVOLA MODULATRICE E DEL SENSORE DI TEMPERATURA DELL'ARIA MISCELATA

Agendo sui tasti di selezione della temperatura desiderata all'interno dell'abitacolo $\Delta \nabla$ (di sinistra) si controlla direttamente l'elettrovalvola modulatrice che realizza la miscelazione dell'aria immessa in abitacolo.

Con il tasto Δ si aumenta il tempo di apertura dell'elettrovalvola fino a raggiungere la condizione di **massimo caldo**, mentre agendo sul tasto ∇ si diminuisce il tempo di apertura dell'elettrovalvola fino a raggiungere la condizione di **massimo freddo**.

Sul display viene visualizzato il valore della temperatura dell'aria **miscelata** immessa in abitacolo: nel caso di anomalia di questo sensore, al posto del valore di temperatura sono visualizzati i seguenti codici di errore:

E 5 se il sensore temperatura aria miscelata è interrotto

E 6 se il sensore temperatura aria miscelata è cortocircuitato


CONTROLLO DELL'ELETTROVALVOLA DI BY-PASS

Quando è collegata l'elettrovalvola di by-pass la sua apertura e la sua chiusura sono funzione dello stato della valvola modulatrice:

Ev. modulatrice completamente chiusa: → Ev. di by-pass aperta

Ev. modulatrice aperta: → Ev. di by-pass chiusa

CONTROLLO DEL SENSORE DI TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA


Premendo il tasto  sul display compare per circa 6 secondi il valore della temperatura dell'aria interna.

Nel caso di anomalia di questo sensore, al posto del valore di temperatura sono visualizzati i codici di errore:

E 3 se il sensore temperatura aria interna è interrotto

E 4 se il sensore temperatura aria interna è cortocircuitato

CONTROLLO DEL SENSORE DI TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA


Si ricorda che il valore della temperatura dell'aria esterna può essere controllato in funzionamento normale premendo il tasto .

Nel caso di anomalia di questo sensore, al posto del valore di temperatura sono visualizzati i codici di errore:

E 1 se il sensore temperatura aria esterna è interrotto

E 2 se il sensore temperatura aria esterna è cortocircuitato

CONTROLLO DEL COMPRESSORE

Agendo sul tasto  si cambia lo stato del compressore: quando il led associato al tasto è acceso il compressore è inserito, mentre quando è spento, il compressore è disinserito.

CONTROLLO DEL VENTILATORE

Agendo sui tasti $\Delta \nabla$ di destra si varia la velocità del ventilatore modificando la quantità di aria immessa in abitacolo; l'indicatore a led indica quantitativamente il valore di tale portata.

FUNZIONE DEL TASTO OFF

Premendo questo tasto si spegne la centralina portandola nella condizione OFF, in cui si disabilitano tutte le funzioni e non si effettua nessuna regolazione.

FINE DELLA PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI

Per uscire dalla fase di autodiagnosi è sufficiente premere il tasto **AUTO**: l'E.C.S. riprende il suo regolare funzionamento.

GB The E.C.S is provided with an autodiagnostic procedure which verifies the elements of the A/C system.

We suggest to do these tests at a temperature between 15 and 30 °C, the motor should be running bonnet closed and temperature of the water of the motor should also be warm.

The autodiagnostic procedure is activated by pressing the **AUTO** push-button while activating the E.C.S.; it should be released when on display will appear information regarding type of vehicle and version.

CONTROL OF THE MODULATING ELECTROVALVE AND OF THE AIR MIX TEMPERATURE SENSOR

By pressing push-buttons of in-car selected temperature $\Delta \nabla$ (on left) the modulating electrovalve that controls air mix into car interior will be directly controlled.

By pressing Δ push-button the opening time of the electrovalve will be increased until the condition of **maximum heat** is reached, while by pressing the ∇ the opening time of the electrovalve will be reduced until the condition of **maximum cold** is reached.

On the display the value of the **air mix** introduced to the car interior will be shown; in case of malfunction of this sensor, instead of the temperature the following error codes will be visualised:

E 5 if air mix temperature sensor is cut off

E 6 if air mix temperature sensor is short circuited


BY-PASS ELECTROVALVE CHECKING

When connected, the opening and closure of the by-pass electrovalve is related to the state of the modulating electrovalve:

Modulating Ev. completely closed: → By-pass Ev. opened

Modulating Ev. opened: → By-pass Ev. closed

IN-CAR TEMPERATURE SENSOR CHECKING

By pressing the  push-button the value of the in-car temperature will be shown for approx. 6 sec's.

In case of malfunction of this sensor, instead of the temperature the following error codes will be visualised:

E 3 if temperature sensor is cut off

E 4 if temperature sensor is short circuited

EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR CHECKING


We remind that the value of the external temperature can be checked during normal functioning by pressing the  push-button.

In case of malfunction of this sensor, instead of the temperature the following error codes will be visualised:

E 1 if temperature sensor is cut off

E 2 if temperature sensor is short circuited

COMPRESSOR CHECKING

By pressing the  push-button the state of the compressor will be changed.

When the led is on the compressor is activated, when the led is off the compressor is disconnected.

CHECKING OF FAN

By pressing the push-button $\Delta \nabla$ on right side, the fan speed will be modified thus increasing/decreasing air quantity into car interior. Led will show air quantity.

OFF PUSH-BUTTON FUNCTION

By pressing this push-button the E.C.S. unit will be deactivated; in this condition all function will be deactivated.

END OF THE AUTODIAGNOSTIC PROCEDURE

To exit from the autodiagnostic state it is sufficient to press **AUTO** push-button: the E.C.S. will work in the normal way.

F L'E.C.S est dotée d'une procédure d'auto-diagnostic qui permet de vérifier le fonctionnement des éléments qui constituent le système de climatisation.

Il est conseillé d'exécuter ces contrôles à température ambiante entre 15 et 30°C avec la voiture en marche et le capot moteur fermé et avec l'eau du moteur suffisamment chaude.

La procédure d'auto-diagnostic est activée en appuyant sur la touche **AUTO** pendant la phase d'allumage de l'E.C.S.; relâché quand apparaissent sur le display les informations relatives au type de véhicule et à la version.

CONTROLE DE L'ÉLECTROVALVE MODULATRICE ET DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR MÉLANGÉE

En agissant sur les touches de sélection de la température voulue à l'intérieur de l'habitacle $\Delta \nabla$ (de gauche) on contrôle directement l'électrovalve modulatrice qui réalise le mélange de l'air introduit dans l'habitacle.

Avec la touche Δ on augmente le temps d'ouverture de l'électrovalve jusqu'à atteindre la condition de **chaleur maximum**, tandis qu'en agissant sur la touche ∇ le temps d'ouverture de l'électrovalve diminue jusqu'à atteindre la condition de **froid maximum**.

Sur le display est visualisé la valeur de la température de l'**air mélangé** introduit dans l'habitacle: en cas d'anomalie de ce capteur, à la place de la valeur de température sont visualisés les codes d'erreur suivants:


- E 5** si le capteur température air mélangé est interrompu
- E 6** si le capteur température air mélangée est court-circuité

CONTROLE DE L'ÉLECTROVALVE DE BY-PASS

Quand est raccordée l'électrovalve de by-pass son ouverture et sa fermeture sont fonction de l'état de l'électrovalve modulatrice:


- Ev. modulatrice complètement fermée: → Ev. de by-pass ouverte
- Ev modulatrice ouverte: → Ev. de by-pass fermée

CONTROLE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE L'AIR INTERNE

En appuyant sur la touche  sur le display apparaît pendant environ 6 secondes la valeur de la température de l'air interne. En cas d'anomalie de ce capteur, à la place de la valeur de température sont visualisés les codes d'erreur:


- E 3** si le capteur température air habitacle est interrompu
- E 4** si le capteur température air habitacle est court-circuité

CONTROLE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE L'AIR EXTERNE

On rappelle que la valeur de la température de l'air extérieur peut être contrôlé en fonctionnement normal en appuyant sur la touche  En cas d'anomalie de ce capteur, à la place de la valeur de température sont visualisés les codes de erreur:

- E 1** si le capteur température air externe est interrompu
- E 2** si le capteur température air externe est court-circuité

CONTROLE DU COMPRESSEUR

En agissant sur la touche  on change l'état du compresseur: quand la led associée à la touche est allumée le compresseur est en service, tandis que quand il est éteint, le compresseur est hors service.

CONTROLE DU VENTILATEUR

En agissant sur les touches $\Delta \nabla$ de droite la vitesse du ventilateur varie en modifiant la quantité d'air introduit dans l'habitacle; l'indicateur à led indique quantitativement la valeur de ce débit.

FONCTION DE LA TOUCHE OFF

En appuyant sur cette touche on éteint la centrale en la mettant en condition OFF, par conséquent toutes les fonctions sont désactivées et aucun réglage n'est effectué.

FIN DE LA PROCÉDURE D'AUTODIAGNOSTIC

Pour sortir de la phase d'auto-diagnostic il suffit d'appuyer sur la touche **AUTO**: l'E.C.S. reprend son fonctionnement régulier.

- D Das System E.C.S. ist mit einem Autodiagnoseverfahren ausgestattet, mit dem die Elemente der Klimaanlage auf ihre Funktion hin geprüft werden können.

Für diese Kontrollen sollte die Umgebungstemperatur zwischen 15 und 30 °C betragen, das Fahrzeug laufen, die Motorhaube geschlossen und das Motorwasser ausreichend warm sein.

Das Autodiagnoseverfahren wird aktiviert, indem man während der Einschaltphase des ECS die Taste **AUTO** drückt und sie loslässt, wenn auf dem Display die Informationen zu Fahrzeugtyp und Version erscheinen.

KONTROLLE DES MODULATIONSVENTIL UND DES TEMPERATURSENSORS MISCHLUFT

Mit den Temperaturwahltasten für den Fahrzeuginnenraum $\Delta \nabla$ (links) kontrolliert man direkt das Modulationsventil, das die Mischung der in den Innenraum eingelassenen Luft herstellt.

Mit der Taste Δ erhöht man die Öffnungszeit des Magnetventils, bis die Kondition der **maximalen Wärme** erreicht ist, mit der Taste ∇ verringert man die Öffnungszeit des Ventils, bis die Kondition **maximale Kälte** erreicht ist.

Auf dem Display wird der Temperaturwert der **Luftmischung** angezeigt, die in den Innenraum eingeführt wird. Wenn bei diesem Sensor eine Störung eintritt, werden statt der Temperatur die Fehlercodes angezeigt:


- E 5 wenn der Temperatursensor Mischluft unterbrochen ist
- E 6 wenn der Temperatursensor Mischluft kurzgeschlossen ist

KONTROLLE DES BYPASSVENTILS

Wenn das Bypassventil angeschlossen ist, hängen seine Öffnung und Schließung vom Modulationsventil ab:


Modulationsventil vollständig geschlossen: → Bypass-EV offen
Modulationsventil offen: → Bypass-EV geschlossen

KONTROLLE DES TEMPERATURSENSORS INNENLUFT

Drückt man die Taste  erscheint auf dem Display ca. 6 Sekunden lang die Temperatur der Innenluft. Wenn bei diesem Sensor eine Störung eintritt, werden statt der Temperatur die Fehlercodes angezeigt:


- E 3 wenn der Temperatursensor Innenluft unterbrochen ist
- E 4 wenn der Temperatursensor Innenluft kurzgeschlossen ist

KONTROLLE DES TEMPERATURSENSORS AUSSENLUFT

Die Temperatur der Außenluft kann bei normalem Betrieb kontrolliert werden, indem man die Taste  drückt. Wenn bei diesem Sensor eine Störung eintritt, werden statt der Temperatur die Fehlercodes angezeigt:

- E 1 wenn der Temperatursensor Außenluft unterbrochen ist
- E 2 wenn der Temperatursensor Außenluft kurzgeschlossen ist

KONTROLLE DES KOMPRESSORS

Mit der Taste  ändert man den Status des Kompressors: Wenn die dazugehörige Led leuchtet, ist der Kompressor eingeschaltet, wenn sie dagegen aus ist, ist der Kompressor abgeschaltet.

KONTROLLE DES LÜFTERS

Mit den Tasten $\Delta \nabla$ rechts wird die Geschwindigkeit des Lüfters verstellt, so dass die Luftmenge, die in den Innenraum eingelassen wird, verändert wird. Der Led-Anzeiger zeigt den Wert dieser Menge quantitativ an.

FUNKTION DER TASTE OFF

Drückt man diese Taste, wird das Steuergerät ausgeschaltet, also in den Zustand OFF geschaltet, wobei alle Funktionen gesperrt werden und keine Regulierung erfolgt.

ENDE DES AUTODIAGNOSEVERFAHRENS

Um die Autodiagnosephase zu beenden, drückt man die Taste **AUTO**. Das ECS-System stellt sich wieder auf den regulären Betrieb ein.

- E El E.C.S. está dotado de un procedimiento de autodiagnóstico que permite comprobar el funcionamiento de los elementos que constituyen el sistema de climatizador.

Se aconseja llevar a cabo estos controles a temperatura ambiente entre 15 e 30 °C, con los vehículos en movimiento y el capó del motor cerrado, con el agua del motor suficientemente caliente.

El procedimiento de autodiagnóstico se activa presionando la tecla **AUTO** durante la fase de arranque del E.C.S; soltarlo cuando aparezcan en pantalla información relativa al tipo de vehículo y a la versión.

CONTROL DEL ROTOR ELÉCTRICO MODULADOR Y DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE MEZCLADO

Al presionar en las teclas de selección de la temperatura deseada en el interior del habitáculo $\Delta \nabla$ (de izquierda) se controla directamente el rotor eléctrico modulador que realizara la mezcla del aire presente en el habitáculo.

Con la tecla Δ se aumenta el tiempo de apertura del rotor eléctrico hasta alcanzar la condición de **máximo calor**, mientras se actúa en la tecla ∇ se disminuye el tiempo de apertura del rotor eléctrico hasta alcanzar la condición de **máximo frío**.

En la pantalla se visualiza el valor de la temperatura del **aire mezclado** presente en el habitáculo: en el caso de anomalía de este sensor, en el espacio del valor de temperatura se visualizan los códigos de error:


- E 5 si el sensor temperatura aire mezclado se interrumpe
- E 6 si el sensor temperatura aire mezclado sufre un cortocircuito

CONTROL DEL ROTOR ELÉCTRICO DE BY-PASS

Cuando el rotor eléctrico de by-pass se encuentra conectado, su apertura y cierre se encuentran en función del estado del rotor eléctrico modulador:


Rotor eléctrico modulador completamente cerrado: → Rotor eléctrico de by-pass abierto
Rotor eléctrico modulador abierto: → Rotor eléctrico de by-pass cerrado

CONTROL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE INTERNO

Al presionar la tecla  en la pantalla aparece durante unos 6 segundos el valor de la temperatura del aire interno. En el caso de anomalía de este sensor, en el espacio del valor de temperatura se visualizan los códigos de error:


- E 3 si el sensor temperatura aire habitáculo se interrumpe
- E 4 si el sensor temperatura aire habitáculo sufre un cortocircuito

CONTROL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE EXTERNO

Recordamos que el valor de la temperatura del aire exterior puede controlarse en funcionamiento normal al presionar la tecla . En el caso de anomalía de este sensor, en el espacio del valor de temperatura se visualizan los códigos de error:

- E 1 si el sensor temperatura aire exterior se interrumpe
- E 2 si el sensor temperatura aire exterior sufre un cortocircuito

CONTROL DEL COMPRESOR

Al presionar la tecla  se cambia el estado del compresor: cuando el led asociado se encuentra encendido el compresor se encuentra insertado, cuando está apagado, el compresor estará desinsertado.

CONTROL DEL VENTILADOR

Al presionar en las teclas $\Delta \nabla$ de derecha se cambia la velocidad del ventilador modificando la cantidad de aire en el habitáculo; el indicador de led indica cuantitativamente el valor de tal carga.

FUNCIÓN DE LA TECLA OFF

Al presionar esta tecla se apaga la centralita llevándola a la condición OFF, en el que se deshabilitan todas las funciones y no se lleva a cabo ninguna regulación.

FIN DEL PROCESO DE AUTODIAGNÓSTICO

Para salir de la fase de autodiagnóstico es suficiente con presionar la tecla **AUTO**; el E.C.S retoma su funcionamiento normal.

PROCEDURA DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI
PARAMETERS PROGRAMMING PROCEDURE
PROCÉDURE DE PROGRAMMATION PARAMÈTRES
PROGRAMMIERVERFAHREN DER PARAMETER
PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN PARÁMETROS

I Durante la fase di autodiagnosi è possibile entrare nella fase di programmazione dei parametri, premendo contemporaneamente i tasti $\Delta\nabla$ di destra.

Sul display compaiono due lettere che identificano il parametro.

Agendo sui tasti $\Delta\nabla$ di destra si seleziona il parametro.

Premendo il tasto  si visualizza il valore associato al parametro che può essere modificato agendo sui tasti $\Delta\nabla$ di destra.

Ripremendo il tasto  si visualizzano le lettere che identificano il parametro.

Agendo sul tasto **AUTO** si può memorizzare il valore impostato del parametro selezionato.

I parametri programmabili sono riportati nella tabella seguente.

Per uscire dalla fase di programmazione e ritornare in autodiagnosi è sufficiente ripremere contemporaneamente i tasti $\Delta\nabla$ di destra.


PARAMETRO	VALORE DI FORNITURA	VALORI IMPOSTABILI	SIGNIFICATO PARAMETRO
AF	0	0	Sensore temperatura aria abitacolo inserito nelle centralina
		1 (*)	Sensore temperatura aria abitacolo remoto, ovvero installato lontano dalla centralina

(*) Collegare i due cavi del sensore ai due cavi rosso-nero pos. 10 e 20 della centralina.

GB During the autodiagnostic it is possible to enter into the phase of parameters programming, by pressing simultaneously the $\Delta\nabla$ push-buttons on right side.

On display two letters will appear identifying the parameter.

By pressing the $\Delta\nabla$ push-buttons on the right side the parameter will be selected.

By pressing the  push-button the value of the associated parameter that can be modified pressing the $\Delta\nabla$ push-button on the right side will be visualised.

By pressing the  push-button the letters that identify the parameter will be visualised.

By pressing **AUTO** push-button the value of the selected parameter will be memorised.

The programmable parameters are listed in the following table:

To exit the programming phase and go back to the autodiagnostic mode it is sufficient to press simultaneously the $\Delta\nabla$ push-buttons on right side.

PARAMETER	VALUE AS SUPPLIED	SELECTABLE VALUES	MEANING OF PARAMETER
AF	0	0	In-car temperature sensor inserted in the E.C.S. unit
		1 (*)	Remote in-car temperature sensor, installed far away from E.C.S.


(*) Connect the two cables of the sensor to the red/black cables pos. 10 and 20 of the E.C.S. unit.

F Pendant la phase d'auto-diagnostic il est possible d'entrer dans la phase de programmation des paramètres, en appuyant simultanément sur les touches $\Delta \nabla$ de droite.

Sur le display apparaissent deux lettres qui identifient le paramètre.

En agissant sur les touches $\Delta \nabla$ de droite on sélectionne le paramètre.

En appuyant la touche  on visualise la valeur associée au paramètre qui peut être modifié en agissant sur les touches $\Delta \nabla$ de droite.

En appuyant à nouveau sur la touche  on visualise les lettres qui identifient le paramètre.

En agissant sur la touche **AUTO** on peut mémoriser la valeur imposée du paramètre sélectionné.

Les paramètres programmables sont reportés dans le tableau suivant.

Pour sortir de la phase de programmation et retourner en auto-diagnostic il suffit d'appuyer à nouveau simultanément sur les touches $\Delta \nabla$ de droite.


PARAMÈTRE	VALEUR DE FOURNITURE	VALEURS IMPOSABLES	SIGNIFICATION PARAMÈTRE
AF	0	0	Capteur température air habitacle inséré dans la centrale
		1 (*)	Capteur température air habitacle à distance, ou bien installé loin de la centrale

(*) Raccorder les deux câbles du capteur aux deux câbles rouge-noir pos. 10 et 20 de la centrale.

D Während der Autodiagnosephase kann man die Programmierung der Parameter vornehmen, indem man gleichzeitig die Tasten $\Delta \nabla$ rechts drückt.

Auf dem Display erscheinen zwei Buchstaben, die den Parameter kennzeichnen.

Mit den Tasten $\Delta \nabla$ rechts wird der Parameter markiert.

Drückt man die Taste , wird der Wert dieses Parameters angezeigt. Er kann mit den Tasten $\Delta \nabla$ rechts geändert werden.

Drückt man erneut die Taste , werden die Buchstaben angezeigt, die den Parameter kennzeichnen.

Mit der Taste **AUTO** kann man den eingestellten Wert des jeweiligen Parameters speichern.

In der folgenden Tabelle ist angegeben, welche Parameter programmiert werden können.

Um die Programmierphase zu beenden und zur Autodiagnose zurückzukehren, drückt man wieder gleichzeitig die Tasten $\Delta \nabla$ rechts.


PARAMETER	WERKEINSTELLUNG	EINSTELLBARE WERTE	BEDEUTUNG PARAMETER
AF	0	0	Temperatursensor Innenluft in Steuergerät integriert
		1 (*)	Temperatursensor Innenluft remot, d.h. entfernt vom Steuergerät installiert


(*) Die beiden Kabel des Sensors an die beiden rot-schwarzen Kabel Pos. 10 und 20 des Steuergeräts anschließen.

E Durante la fase de autodiagnóstico es posible entrar en la fase de programación de los parámetros, al presionar a la vez las teclas $\Delta \nabla$ de la derecha.

En la pantalla aparecen dos letras que identifican el parámetro.

Al presionar las teclas $\Delta \nabla$ de la derecha se selecciona el parámetro.

Al presionar la tecla  se visualiza el valor asociado al parámetro que puede modificarse con las teclas de derecha.

Volviendo a presionar la tecla  se visualizan las letras que identifican el parámetro.

Al presionar la tecla **AUTO** se puede memorizar el valor programado del parámetro seleccionado.

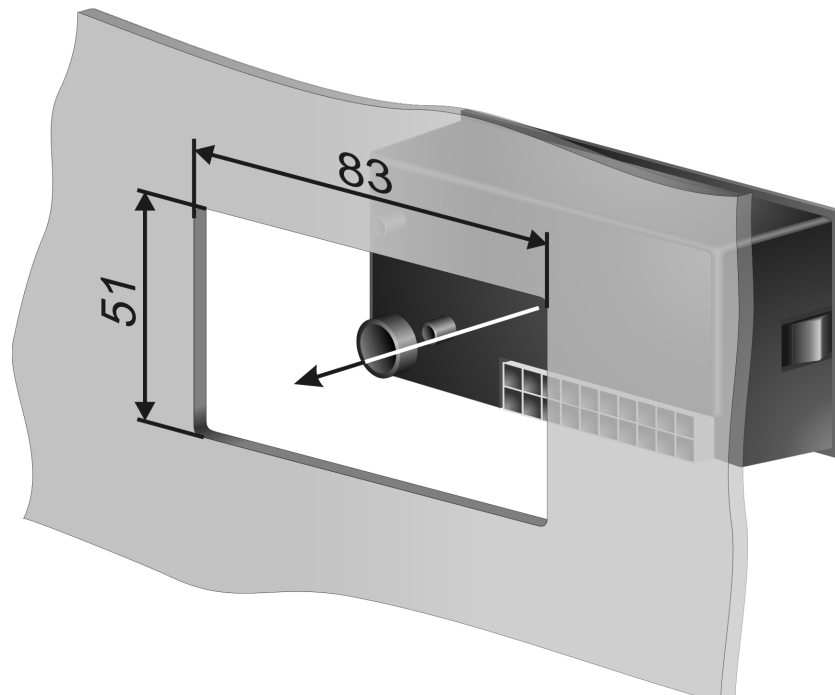
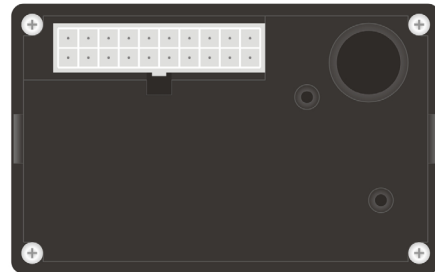
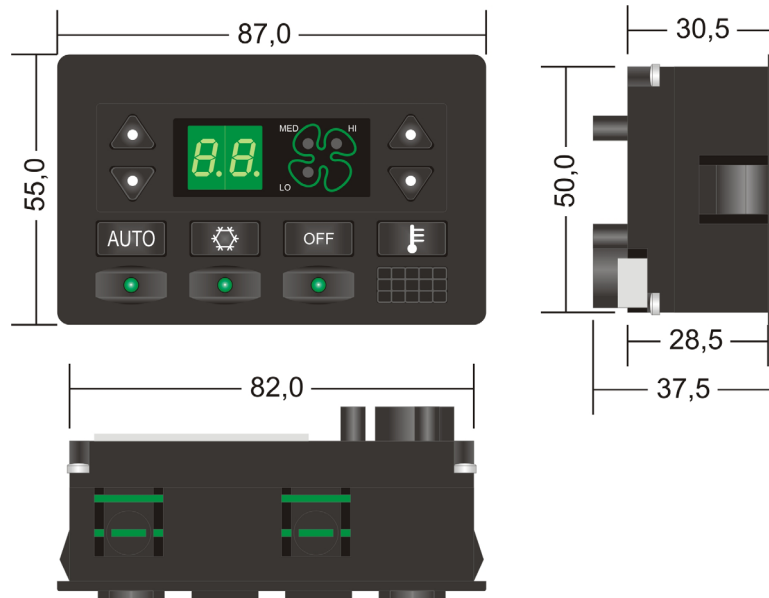
Los parámetros programables se indican en la tabla que sigue a continuación:

Para salir de la fase de programación y volver a la de autodiagnóstico es suficiente con volver a presionar a la vez las teclas $\Delta \nabla$ de la derecha.

PARÁMETRO	VALOR DE SUMINISTRO	VALORES PROGRAMABLES	SIGNIFICADO PARÁMETRO
AF	0	0	Sensor temperatura aire habitáculo insertado en la centralita
		1 (*)	Sensor temperatura aire habitáculo remoto, es decir, instalado lejos de la centralita

(*) Conectar los dos cables del sensor a los dos cables rojo-negro pos. 10 y 20 de la centralita.

DIMENSIONI E ISTRUZIONI DI MONTAGGIO
DIMENSIONS AND ASSEMBLY INSTRUCTIONS
DIMENSIONS ET INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE
ABMESSUNGEN UND MONTAGEANWEISUNGEN
DIMENSIONES E INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE



80817227.2 - Ottobre '04



AUTOCLIMA S.p.A.
Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 15 Tel. (011) 944.32.10
Telefax (011) 944.32.30
10020 CAMBIANO (TO) Italy
Internet: <http://www.autoclima.com> e-mail: sales@autoclima.com

