

Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

Le véhicule est équipé de série du chauffage à régulation intégrée. Le chauffage et climatisation à régulation automatique (IHKA: Intergriertes Heizung und Klima Automatic) est un équipement optionnel. Plusieurs composants interagissent afin d'ajuster la température dans l'habitacle. Le multiplexage joue un rôle important : les principales tâches sont réparties entre le module de climatisation et le calculateur habitacle. De plus, le bus LIN fournit les informations de commande nécessaires aux servomoteurs et au module du chauffage additionnel. Ce câble de données sert aussi à retourner les messages d'état des composants vers le module de climatisation.

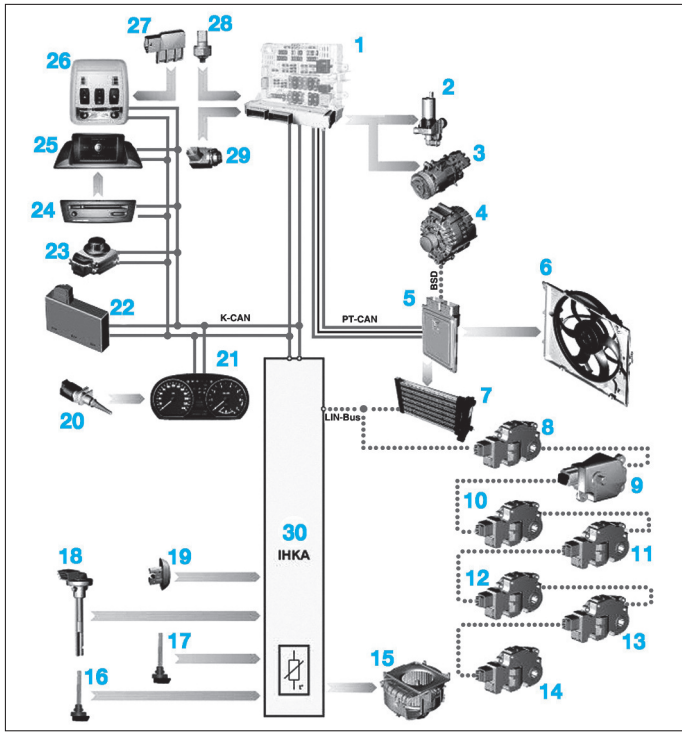
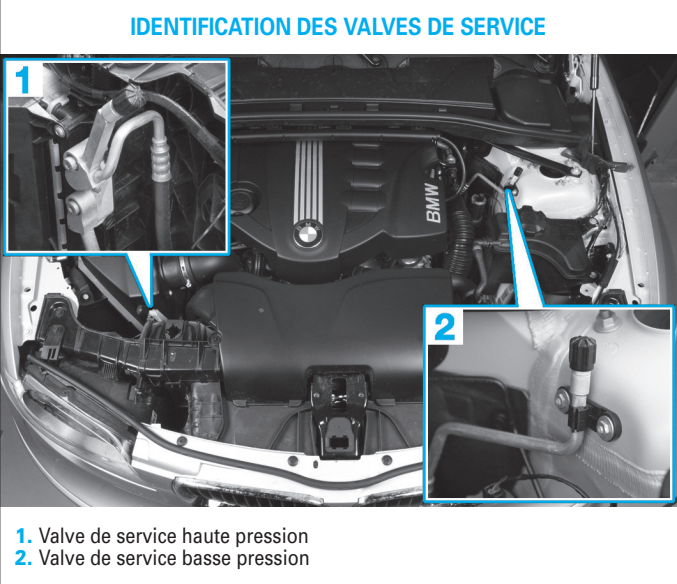
Circuit de la climatisation

FILTRE À AIR D'HABITACLE

Le filtre d'habitacle est situé dans le compartiment moteur, au dessus du tablier.

IMPLANTATION DES VALVES DE SERVICE DU CIRCUIT DE RÉFRIGÉRANT

La manipulation du fluide frigorigène ne peut être réalisée que par du personnel comptant ayant reçu une formation adaptée et informé des conditions de recyclage de ce produit nocif pour l'environnement. Avant tout remplissage du circuit de réfrigérant, un tirage à vide est nécessaire pour assécher le circuit.



1. Calculateur habitacle
2. Pompe à eau électrique additionnelle
3. Compresseur de climatisation
4. Alternateur
5. Calculateur de gestion moteur
6. Motoventilateur
7. Chauffage additionnel
8. Servomoteur du volet de dégivrage
9. Servomoteur du volet de recyclage d'air
10. Servomoteur du volet d'aération
11. Servomoteur du volet de mélange gauche
12. Servomoteur du volet de mélange droit
13. Servomoteur du volet de plancher
14. Servomoteur du volet de mélange
15. Soufflante habitacle
16. Sonde de température de ventilation
17. Sonde de température de plancher
18. Sonde de température de l'évaporateur
19. Capteur solaire
20. Sonde de température extérieure
21. Combiné d'instruments
22. Module Car Access System (CAS)
23. Molette de commande de l'i Drive
24. Car Communication Computer (CCC)
25. Ecran central d'information (CID)
26. Centrale multifonction de toit (FZD)
27. Capteur de buée
28. Pressostat de climatisation
29. Capteur de qualité d'air
30. Panneau de contrôle et module de climatisation automatique bizon.

COMPRESSEUR

Compresseur entraîné par une courroie depuis le vilebrequin.

COURROIE DE COMPRESSEUR

Courroie multipistes entraînée par le vilebrequin, commune à tous les accessoires.

CONDENSEUR

Le condenseur se situe devant le radiateur de liquide de refroidissement. Il intègre la bouteille déshydratante.

FILTRE DÉSHYDRATANT

Le filtre déshydratant est implanté dans le condenseur et indissociable de celui-ci. Son remplacement demeure toutefois possible.

MOTOVENTILATEUR DE CONDENSEUR

Motoventilateur commun avec le refroidissement moteur.

ÉVAPORATEUR

L'évaporateur se trouve dans le bloc de chauffage-ventilation.

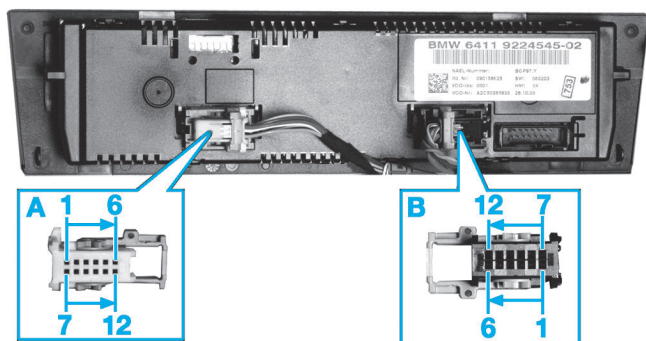
Gestion de la climatisation

CALCULATEUR DE CLIMATISATION AUTOMATIQUE

Le calculateur de climatisation est intégré et indissociable au panneau de commande de climatisation.

Après le remplacement du panneau de commande de climatisation, il est normal que le témoin de la touche de climatisation clignote. Ce clignotement indique que le compresseur de climatisation est en mode de protection. Enclencher le climatiseur en mode de ralenti jusqu'à ce que le témoin LED cesse de clignoter.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DES CONNECTEURS



A. Connecteur X01198 – B. Connecteur X608

Affectation du connecteur noir à 12 voies (X608)

Voies	Affectations
1	Masse
2	Ligne low du réseau CAN Carrosserie (K-CAN)
3	Ligne high du réseau CAN Carrosserie (K-CAN)
4	Alimentation
5	Commande de la soufflante habitacle
6	Masse du capteur solaire
7	Non affectée
8	Signal du capteur solaire
9	Non affectée
10	Signal de l'état de charge du réseau électrique
11 et 12	Non affectées

Affectation du connecteur blanc à 12 voies (X01198)

Voies	Affectations
1	Bus LIN
2	Masse
3	Alimentation
4	Signal de la sonde de température évaporateur
5	Signal de la sonde de température de plancher
6	Non utilisée
7	Signal de la sonde de température de ventilation
8	Non utilisée
9	Masse des sondes de température
10	Commande du chauffage d'appoint
11 et 12	Non utilisées

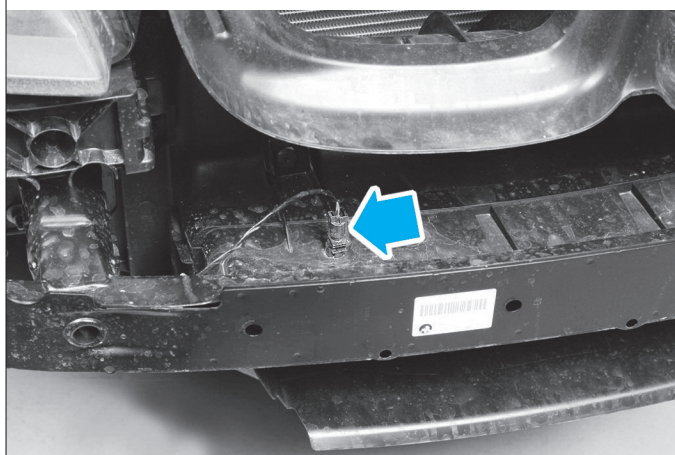
SONDE DE TEMPÉRATURE INTÉRIEURE

Cette sonde à ventilation forcée avec soufflante est montée dans le panneau de commande. Elle mesure la température de l'air que la soufflante aspire depuis l'habitacle.

SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

Cette sonde est implantée derrière le bouclier avant. L'information est récupérée, par le combiné d'instruments pour l'affichage au conducteur, mais aussi par le module de climatisation via le réseau multiplexé.

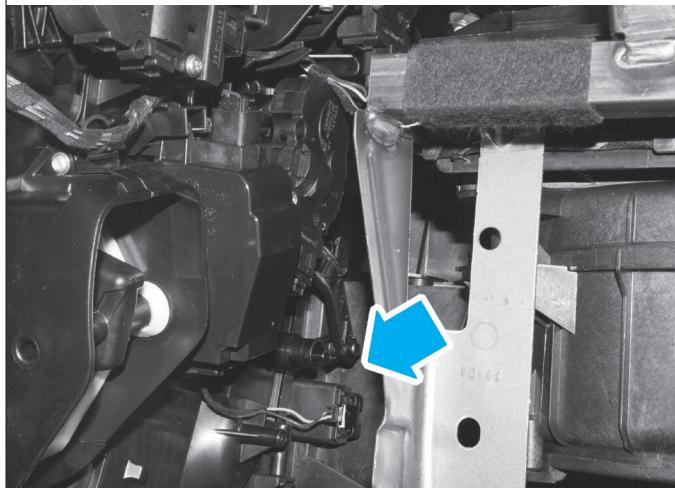
IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE



SONDE DE TEMPÉRATURE DE L'ÉVAPORATEUR

Cette sonde mesure la température de sortie de l'air sur l'évaporateur pour éviter tout phénomène de givrage. Elle est reliée au panneau de commande de climatisation.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE L'ÉVAPORATEUR



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Affectation des voies

- Voie 1 : masse,
- Voie 2 : signal.

Résistances

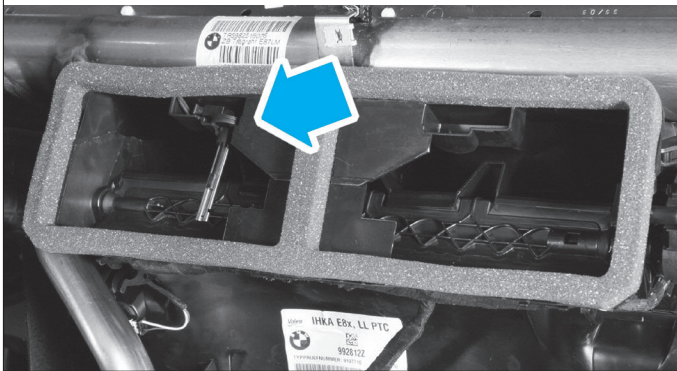
Entre les voies de la sonde de température de l'évaporateur :

- à -5 °C : de 11,4 à 11,9 kΩ,
- à 0 °C : de 8,8 à 9,2 kΩ,
- à 5 °C : de 6,8 à 7,2 kΩ,
- à 10 °C : de 5,3 à 5,6 kΩ,
- à 15 °C : de 4,2 à 4,5 kΩ,
- à 20 °C : de 3,3 à 3,6 kΩ,
- à 25 °C : de 2,6 à 2,9 kΩ,
- à 30 °C : de 2,1 à 2,3 kΩ,
- à 35 °C : de 1,7 à 1,9 kΩ.

SONDE DE TEMPÉRATURE DE VENTILATION

Cette sonde mesure la température de l'air au niveau du volet d'aération central côté conducteur. Elle est reliée au panneau de commande de climatisation.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE VENTILATION



Affectation des voies

- Voie 1 : masse,
- Voie 2 : non utilisée,
- Voie 3 : signal.

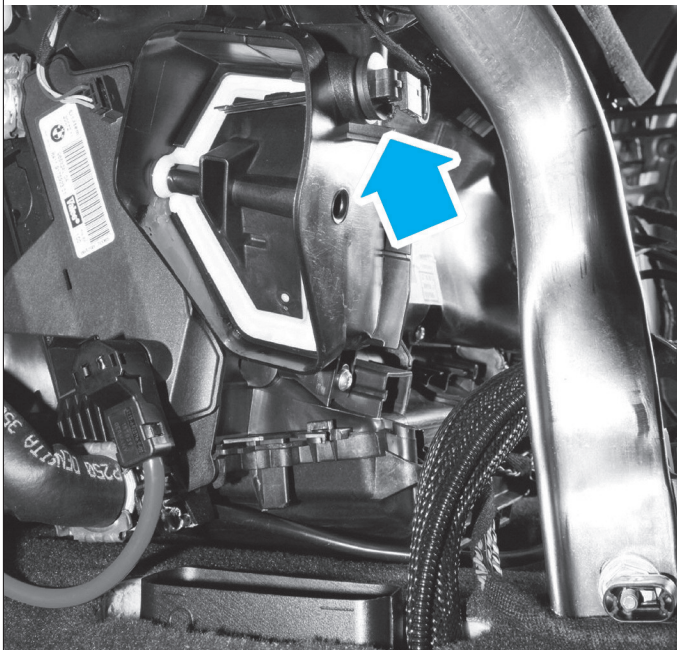
Résistance

Entre les voies de la sonde à température ambiante de 12 °C : 15 kΩ.

SONDE DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER

Cette sonde mesure la température de l'air au niveau du volet de plancher côté conducteur. Elle est reliée au panneau de commande de climatisation.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER



Affectation des voies

- Voie 1 : masse,
- Voie 2 : non utilisée,
- Voie 3 : signal.

Résistance

Entre les voies de la sonde à température ambiante de 12 °C : 15 kΩ.

CAPTEUR SOLAIRE

Ce capteur est constitué d'une photodiode et détecte des sources de lumière ou de chaleur externes (rayons du soleil par exemple) susceptibles d'influencer la climatisation à bord.

VUE INTERNE DU CAPTEUR SOLAIRE



Il fournit au boîtier électronique IHKA, un signal analogique en fonction de l'intensité du rayonnement solaire. Il est agrafé au centre du tableau de bord.

Affectation des voies

- Voie 1 : signal,
- Voie 2 : masse.

Résistances

Entre les voies :

- 1(+) et 2 : ∞
- 1 et 2(+) : 241,5 kΩ

CAPTEUR DE QUALITÉ D'AIR

Ce capteur est monté sur le caisson de filtre habitacle. Il détecte les émissions polluantes suivantes :

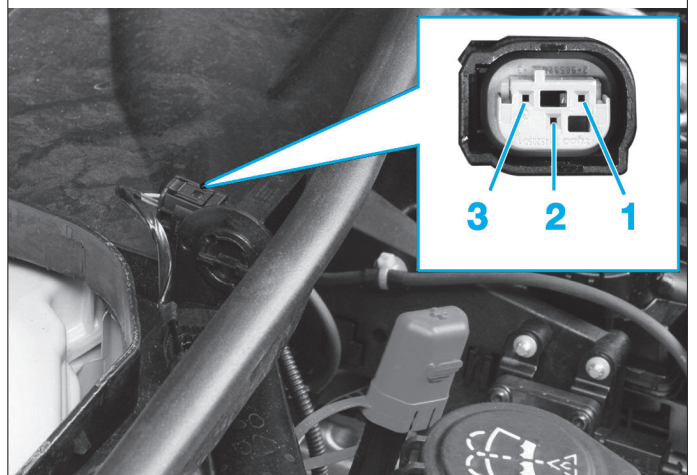
- hydrocarbures (HC),
- monoxyde de carbone (CO),
- oxydes d'azote (monoxyde d'azote NO, dioxyde d'azote NO2).

Le calculateur habitacle exploite les données du capteur de qualité d'air puis envoie les données correspondantes au panneau de climatisation par l'intermédiaire du réseau K-CAN.

Affectation des voies

- Voie 1 : alimentation,
- Voie 2 : masse,
- Voie 3 : signal.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE QUALITÉ D'AIR




CAPTEUR DE BUÉE

Ce capteur mesure l'humidité de l'air sur le côté intérieur du pare-brise lorsque le programme automatique est activé. La centrale multifonction de toit analyse les informations fournies et envoie les données correspondantes au boîtier électronique IHKA par l'intermédiaire du réseau K-CAN.

Affectation des voies

- Voie 1 : masse,
- Voie 2 : signal,
- Voie 3 : alimentation.

Le détecteur de buée se trouve à l'intérieur sur le pare-brise, sous le cache du pied de rétroviseur, en dessous du capteur de pluie et de luminosité. Il mesure l'humidité et la température du pare-brise à l'intérieur de l'habitacle. Il génère un signal asservi à la fréquence. Il possède un élément-sonde de type capacitair qui lui permet de déterminer l'humidité. L'élément capteur fait partie intégrante d'un circuit oscillant électrique. Le circuit oscillant se désaccorde proportionnellement à la variation de l'humidité sur le pare-brise. La fréquence de résonance du circuit oscillant est alors prise comme référence pour déterminer le taux d'humidité contenu dans l'air.

 Pour éviter toute perturbation du détecteur de buée par le capteur de pluie et de luminosité, une distance minimale entre les deux capteurs doit être respectée. Pour cette raison, le gabarit de positionnement fourni doit être utilisé pour le montage du détecteur de buée.

PRESSOSTAT DE CLIMATISATION

Ce capteur est monté dans la conduite de refoulement entre le condenseur et l'évaporateur. En fonction du signal fourni, le compresseur de climatisation est désactivé par le module de climatisation notamment si la pression du frigorigène est trop élevée.

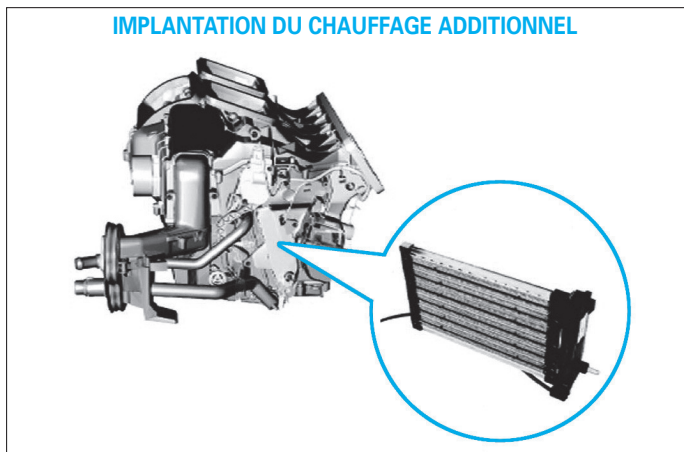
Le pressostat est relié au calculateur habitacle. Les données ainsi traitées sont transmises au module de climatisation par l'intermédiaire du réseau K-CAN.

Affectation des voies

- Voie 1 : masse,
- Voie 2 : signal,
- Voie 3 : alimentation.

CHAUFFAGE ADDITIONNEL

Le chauffage additionnel électrique réchauffe l'air pour tempérer l'habitacle du véhicule plus rapidement. Les éléments chauffants sont des résistances à coefficient de température positive. Ils se composent de diverses résistances à semi-conducteur en céramique. La température de l'élément chauffant monte rapidement s'il est sous tension. Ils peuvent atteindre une température de 180 °C environ.

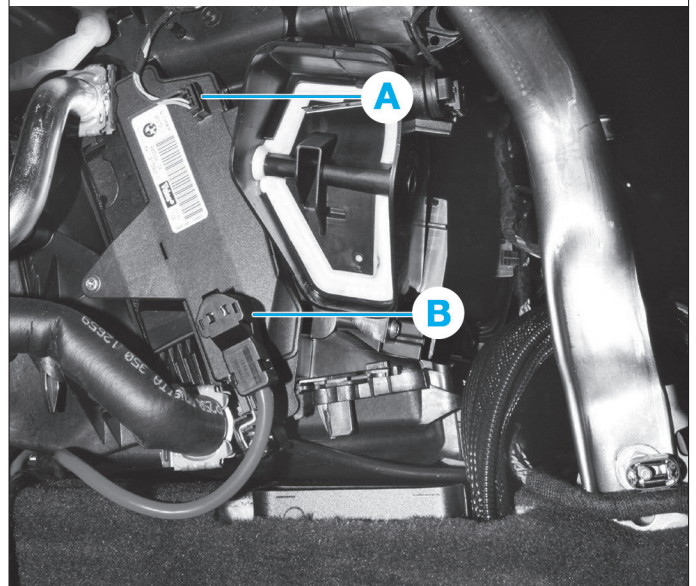


Affectation des voies

- Connecteur de commande (A) :
 - Voie 1 : alimentation hors veille (tension batterie),
 - Voie 2 : non utilisée,
 - Voie 3 : puissance électrique maximale applicable,
 - Voie 4 : LIN.
- Connecteur de puissance (B) :
 - Voie 1 : alimentation permanente (tension batterie),
 - Voie 2 : masse.

Le chauffage additionnel est piloté par le module de climatisation via le bus LIN. La puissance électrique maximale disponible (en fonction des ressources du réseau de bord) est transmise au module du chauffage additionnel par un signal provenant du calculateur de gestion moteur.


CONNECTEUR DE RACCORD DU CHAUFFAGE ADDITIONNEL



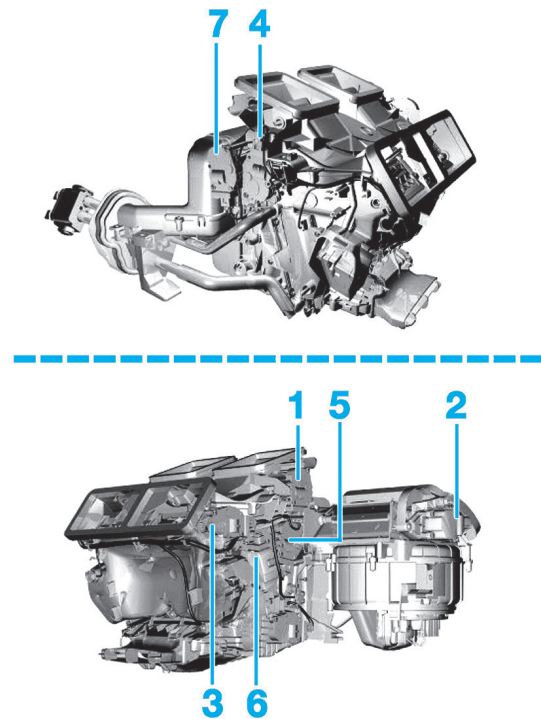
A. Connecteur de commande - B. Connecteur de puissance.

SERVOMOTEUR DE CLIMATISATION

Les servomoteurs sont pilotés par le panneau de commande de climatisation via un bus LIN. Au nombre de sept, ils sont connectés en série sur le réseau LIN et implantés derrière la planche de bord.

 Après le remplacement d'un servomoteur, il est nécessaire d'effectuer un nouvel adressage à l'aide d'un outil de diagnostic approprié.

IMPLANTATION DES SERVOMOTEURS DE CLIMATISATION



1. Servomoteur du volet de dégivrage
2. Servomoteur du volet de recyclage d'air
3. Servomoteur du volet d'aération
4. Servomoteur du volet de mélange gauche
5. Servomoteur du volet de mélange droit
6. Servomoteur du volet de plancher
7. Servomoteur du volet de mélange.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Affectation des voies

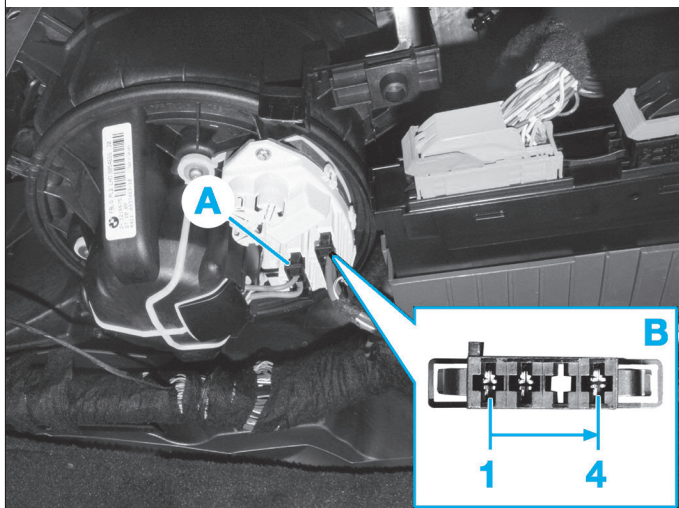
- Voie 1 : masse,
- Voie 2 : LIN,
- Voie 3 : LIN,
- Voie 4 : alimentation.

Le servomoteur du volet de plancher étant connecté à la fin du réseau LIN, il ne possède pas d'affectation sur sa voie 3.

SOUFFLANTE HABITACLE

La soufflante habitacle est implantée derrière la boîte à gants. Elle génère le débit d'air massique nécessaire. L'étage de sortie de la soufflante est monté directement dans le boîtier du moteur de soufflante. L'étage de sortie de la soufflante est piloté par le module de climatisation au moyen d'un signal à rapport cyclique d'ouverture.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DE LA SOUFFLANTE HABITACLE ET DE SON MODULE DE COMMANDE



- A. Connecteur de raccord de la soufflante habitacle
- B. Connecteur du module de commande

Affectation des voies

Affectation des voies du module de commande :

- Voie 1 : masse,
- Voie 2 : alimentation (tension batterie),
- Voie 3 : non utilisée,
- Voie 4 : signal de pilotage.

Ingrédients

FLUIDE FRIGORIGÈNE

Préconisation :
R 134a

Capacité du circuit :
590 ± 10 grammes

LUBRIFICATION

Préconisation :
Référence BMW : 81 22 9 407 724

Capacité du circuit :
180 ± 10 ml

COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

Le panneau de climatisation commande, par l'intermédiaire du calculateur habitacle, l'accouplement électromagnétique du compresseur de climatisation.

Affectation des voies

- Voie 1 : commande de régulation,
- Voie 2 : masse,
- Voie 3 : liaison avec le calculateur habitacle.



Un rodage du compresseur de climatisation doit être réalisé après tout remplacement du compresseur de climatisation ou nouveau remplissage du circuit de frigorigène. Ce rodage est nécessaire pour garantir la lubrification (répartition de l'huile). Effectuer le rodage uniquement avec le système de diagnostic BMW.

POMPE À EAU ADDITIONNELLE

La pompe à eau additionnelle sert à garantir le débit de liquide de refroidissement nécessaire dans le circuit de chauffage aux faibles régimes du moteur. La pompe à eau additionnelle est activée et alimentée en tension par le calculateur habitacle. Le panneau de commande de climatisation détermine le signal pour activer/désactiver la pompe à eau additionnelle par l'intermédiaire du réseau K-CAN.



Affectation des voies

- Voie 1 : commande,
- Voie 2 : masse.

MOTOVENTILATEUR

En plus du refroidissement du moteur, le motoventilateur de refroidissement est également utilisé pour le refroidissement du condenseur. Il est activé par le calculateur de gestion moteur.

Couples de serrage (en daN.m et en degré)

- Fixation du compresseur de climatisation sur son support : 2,3
- Canalisations :
 - sur le compresseur : 1,85
 - sur détenteur : 2
 - sur condenseur : 2
- Obturbateur sur condenseur : 0,3
- Pressostat : 1

Schémas électriques

LÉGENDE



Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

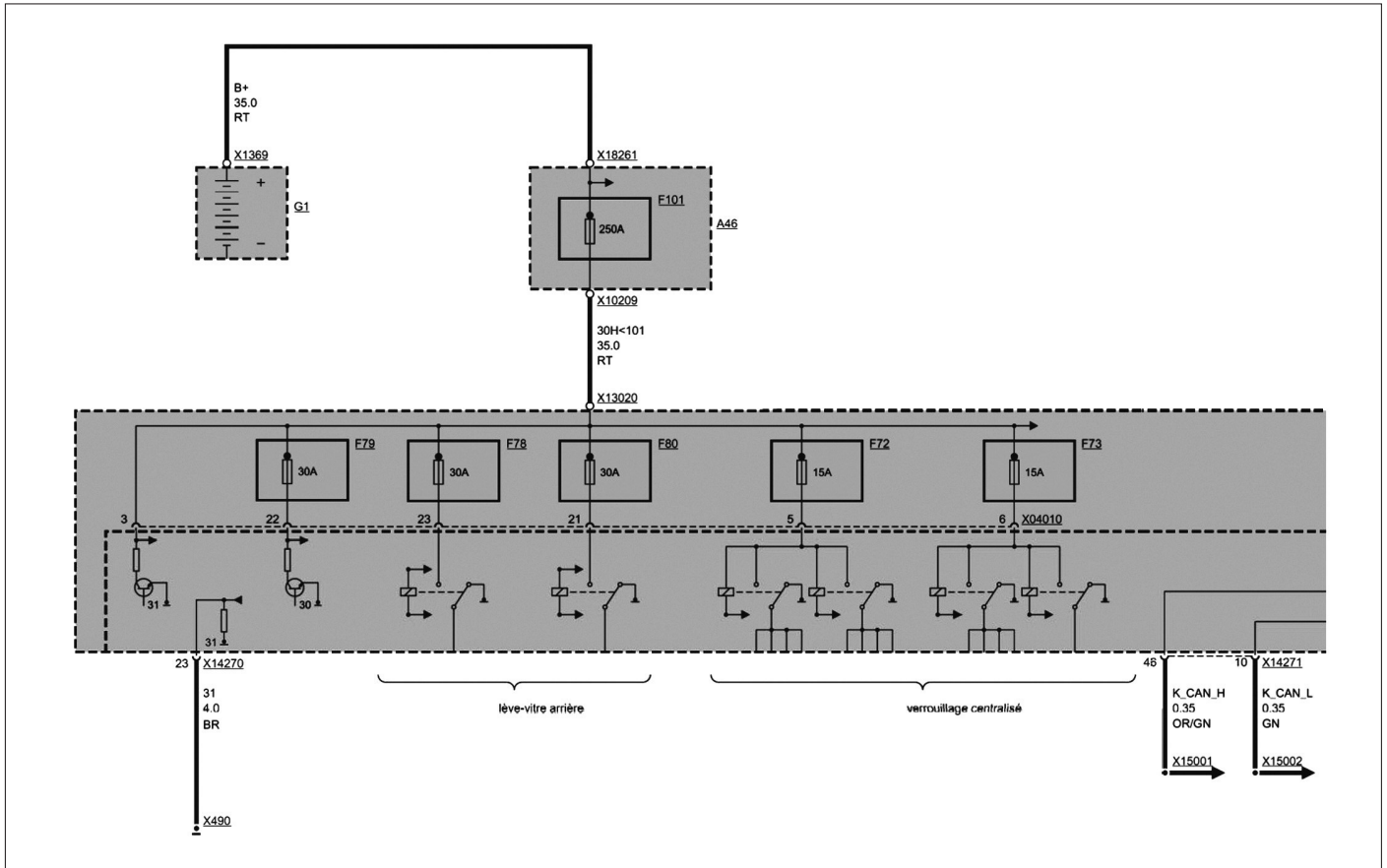
ÉLÉMENTS

A11A. Chauffage-climatiseur
 A12. Boîtier électronique de système de retenue multiple (MRS)
 A46. Porte fusibles arrière
 A72. Centre de commande, colonne de direction
 A149A. Système Car Access
 A165A. Central Information Display
 A169. Centrale de commande console centrale
 A186. Module de siège passager
 A187A. Module de chauffage de siège conducteur
 A2A. Instrument combiné
 A2249. Boîtier électronique DDE (électronique digitale diesel)
 A4010. Junction Box, boîtier de connexion
 A4010A. Electronique du boîtier de jonction
 A4011. Module de plancher
 A473. Convertisseur DC/DC
 A81A. Détecteur d'obstacles de parcage (PDC)
 B30A. Détecteur à ultrasons avant gauche
 B31A. Détecteur à ultrasons avant central gauche
 B32A. Détecteur à ultrasons avant central droit
 B33A. Détecteur à ultrasons avant droit
 B34A. Détecteur à ultrasons arrière gauche
 B36A. Détecteur à ultrasons arrière central droit
 B37A. Détecteur à ultrasons arrière droit
 B62. Sonde de température de ventilation
 B109A. Capteur de température au plancher
 B414. Capteur AUC
 B456. Capteur de point mort
 B8. Capteur de pression de frigorigène
 B895. Capteur de batterie
 B9529. Capteur de dépression de freinage
 E9. Chauffage de lunette arrière
 E42A. Eclairage de boîte à gants
 E446. Eclairage droit de coffre à bagages
 E56A. Chauffage de dossier de siège conducteur
 E57A. Chauffage de coussin de siège conducteur
 E58A. Chauffage de coussin de siège passager
 E59A. Chauffage de dossier de siège passager
 G1. Batterie
 IO1134. Résistance couvercle de coffre gauche
 IO1135. Résistance couvercle de coffre droit
 M30. Moteur de soufflante

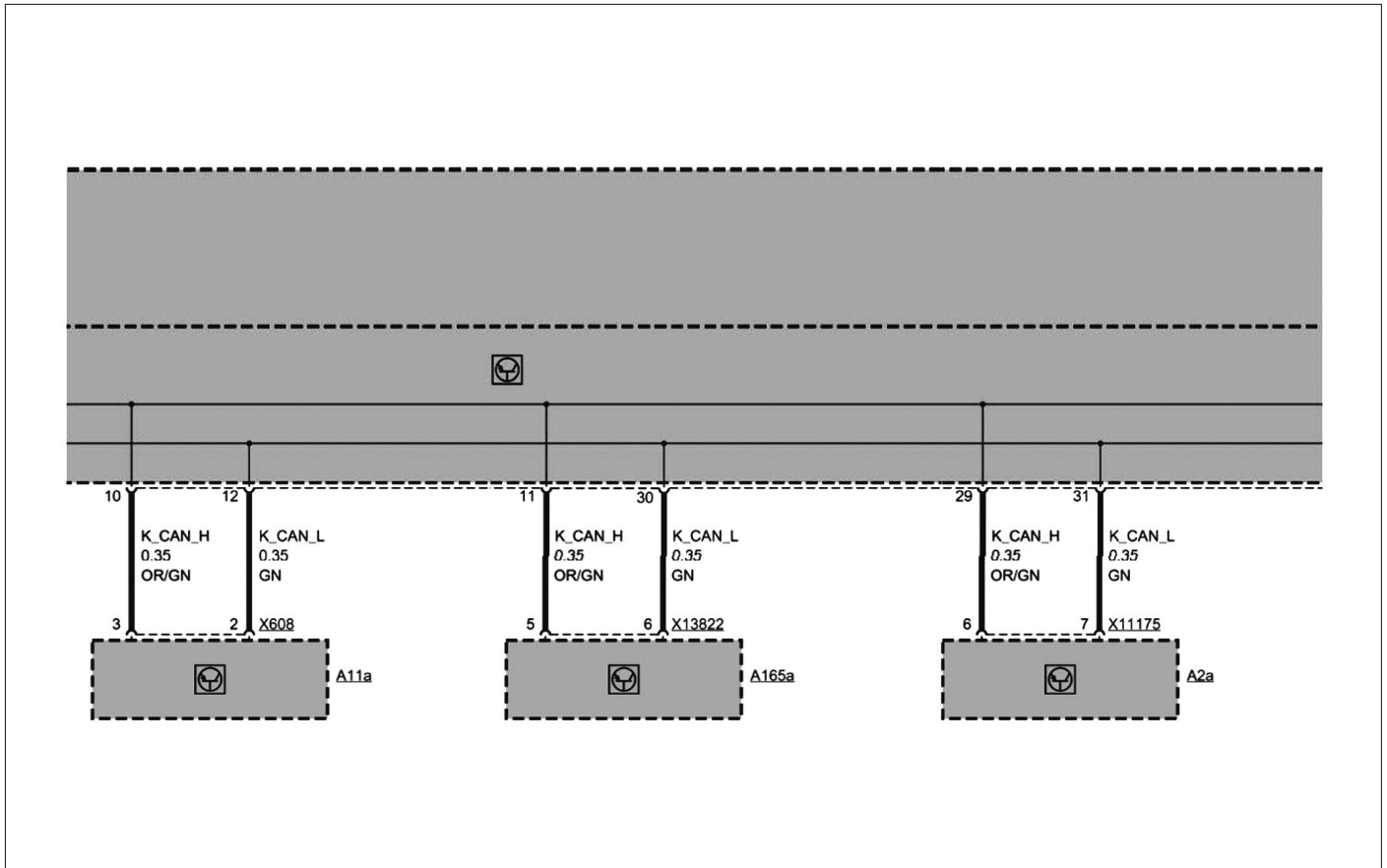
M31. Moteur de volet côté plancher
 M35A. Moteur de volet de dégivrage
 M37. Pompe à eau auxiliaire
 M38. Moteur de volet d'aération
 M111. Moteur de volet air frais/air recyclé
 M137A. Verrouillage électrique de colonne de direction
 M150. Moteur de volet de répartition d'air
 M152. Moteur de volet de mélange
 M153. Moteur de volet de mélange gauche
 M154. Moteur de volet de mélange droit
 M6510A. Démarreur
 N2. Etage de sortie de la soufflante
 R6138. Chauffage électrique d'appoint
 S19A. Contacteur de capot moteur
 S47. Serrure système de porte du conducteur
 S805A. Module, contacteur d'embrayage
 Y4A. Vanne d'eau
 Y715. Microcontacteur de répartition d'air
 Z1. Circuit bouchon pour chauffage de lunette arrière (pôle positif)
 Z2. Circuit bouchon pour chauffage de lunette arrière (masse)

CODES COULEURS

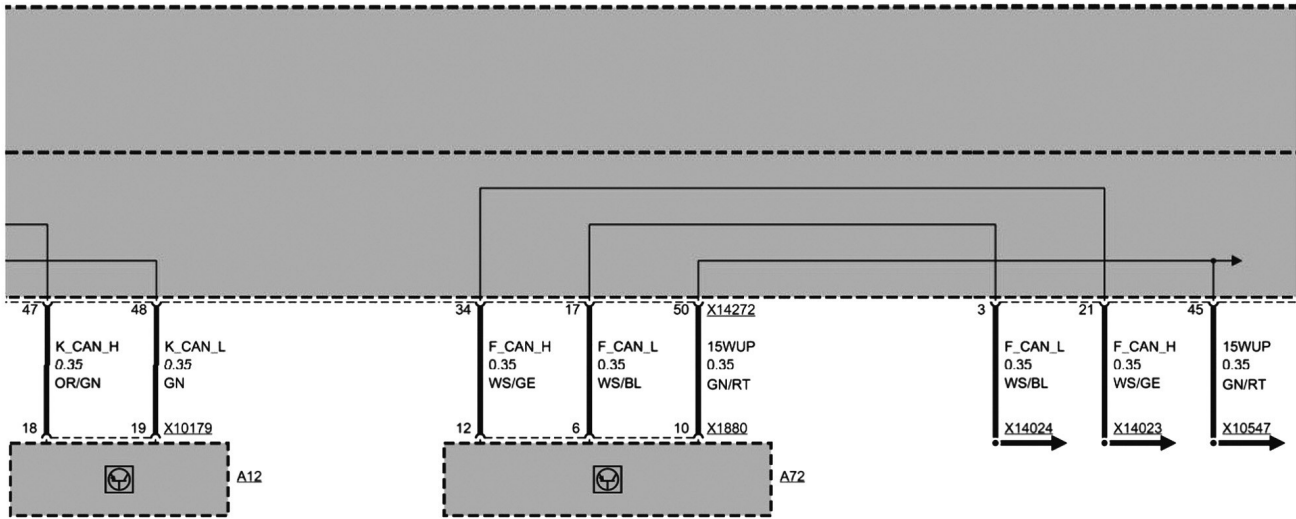
BL : Bleu	RS : Rose
BR : Brun	RT : Rouge
GE : Jaune	SW : Noir
GN : Vert	VI : Violet
GR : Gris	WS : Blanc
OR : Orange	TR : Transparent



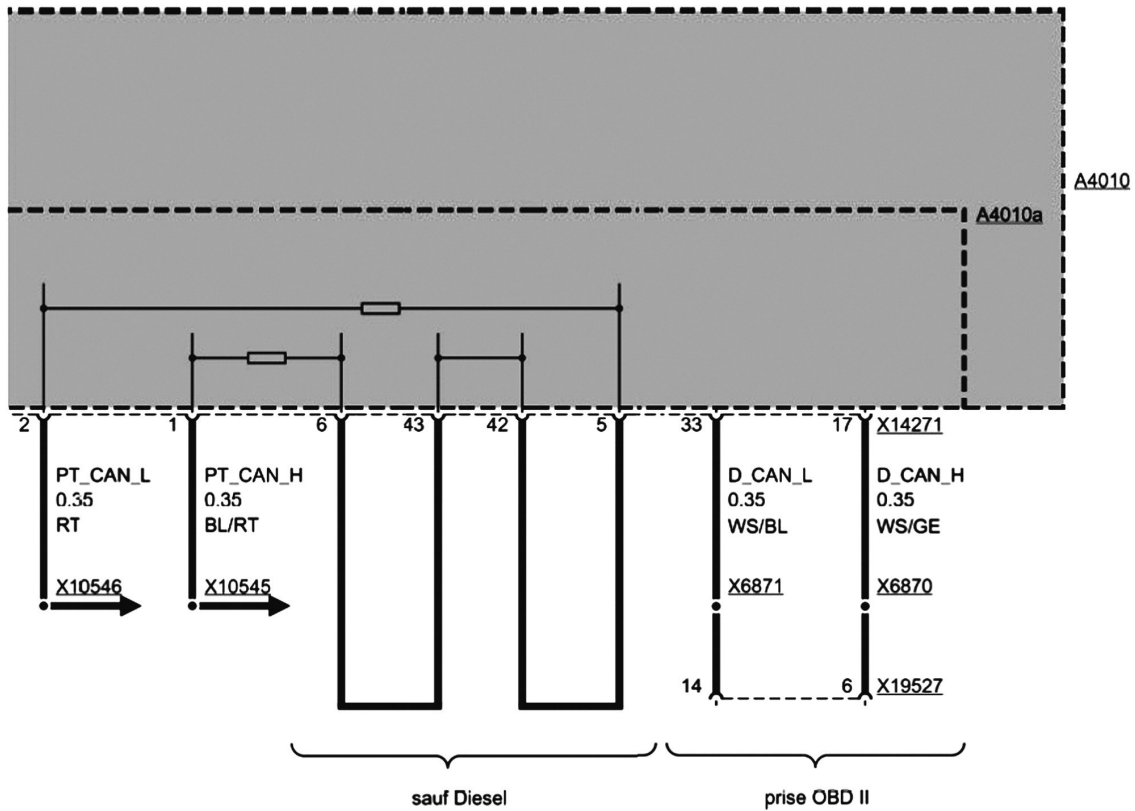
ALIMENTATION DU BOÎTIER DE JONCTION (calculateur habitacle) 1/4



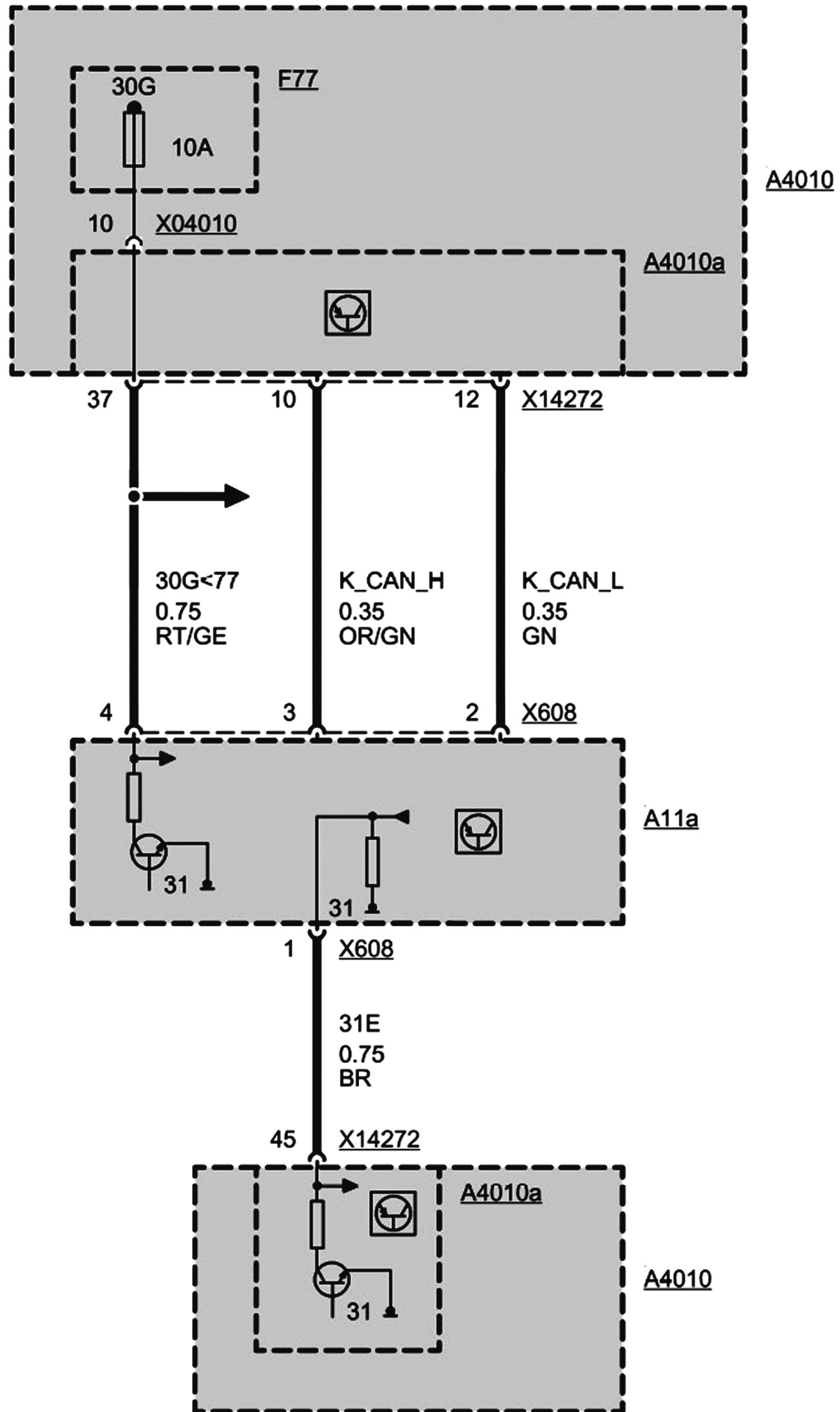
ALIMENTATION DU BOÎTIER DE JONCTION (calculateur habitacle) 2/4



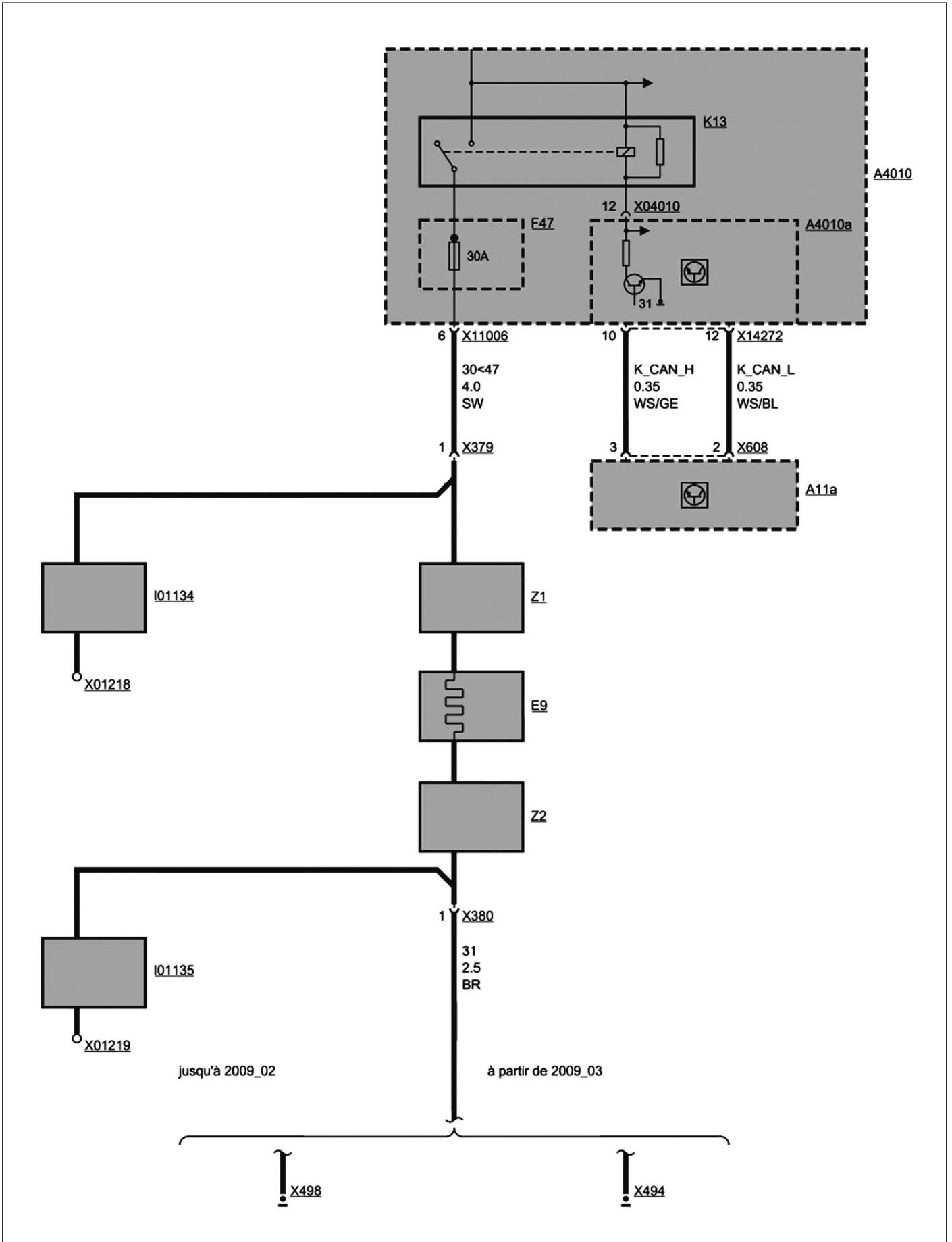
ALIMENTATION DU BÔÎTIER DE JONCTION (calculateur habitacle) 3/4



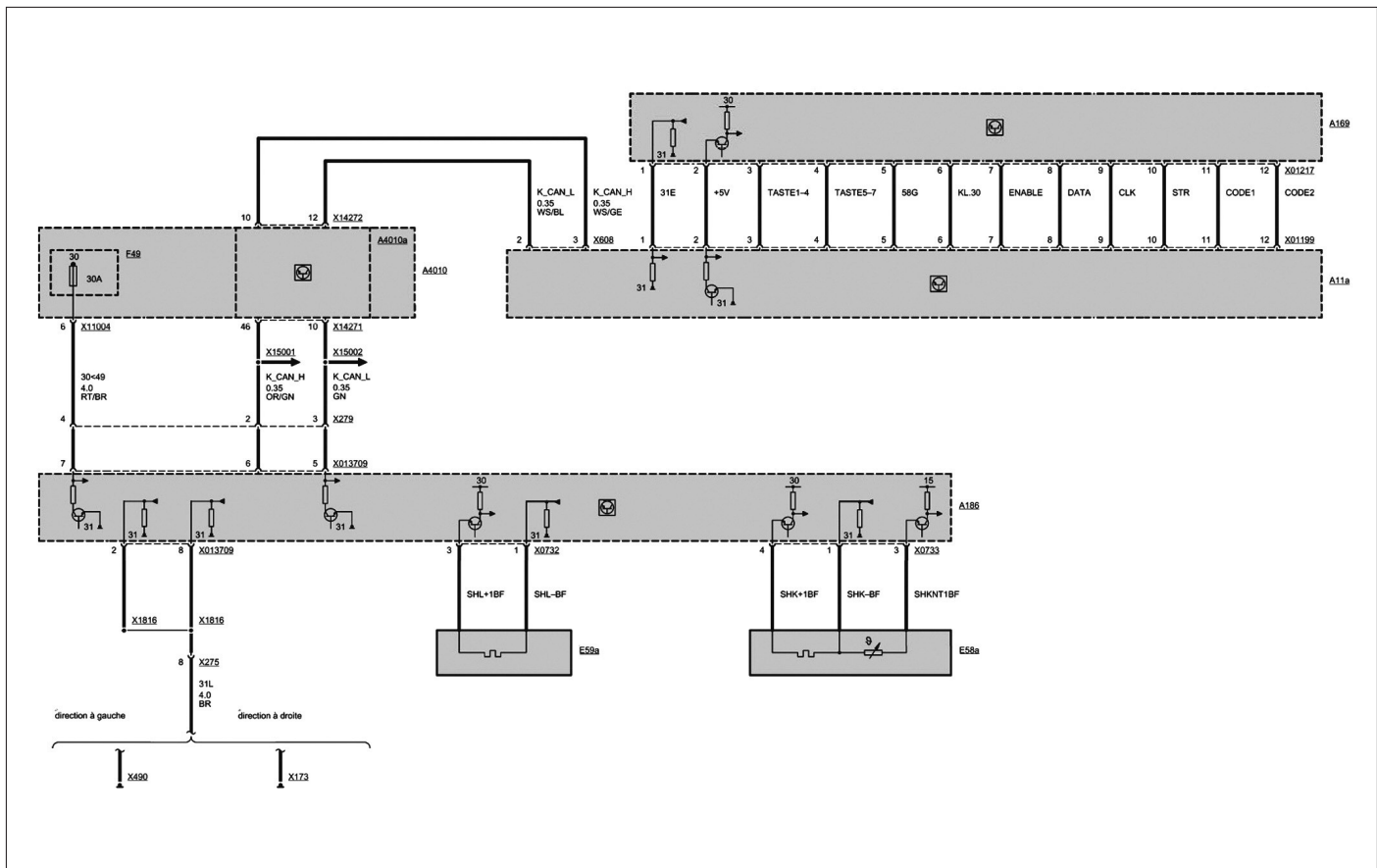
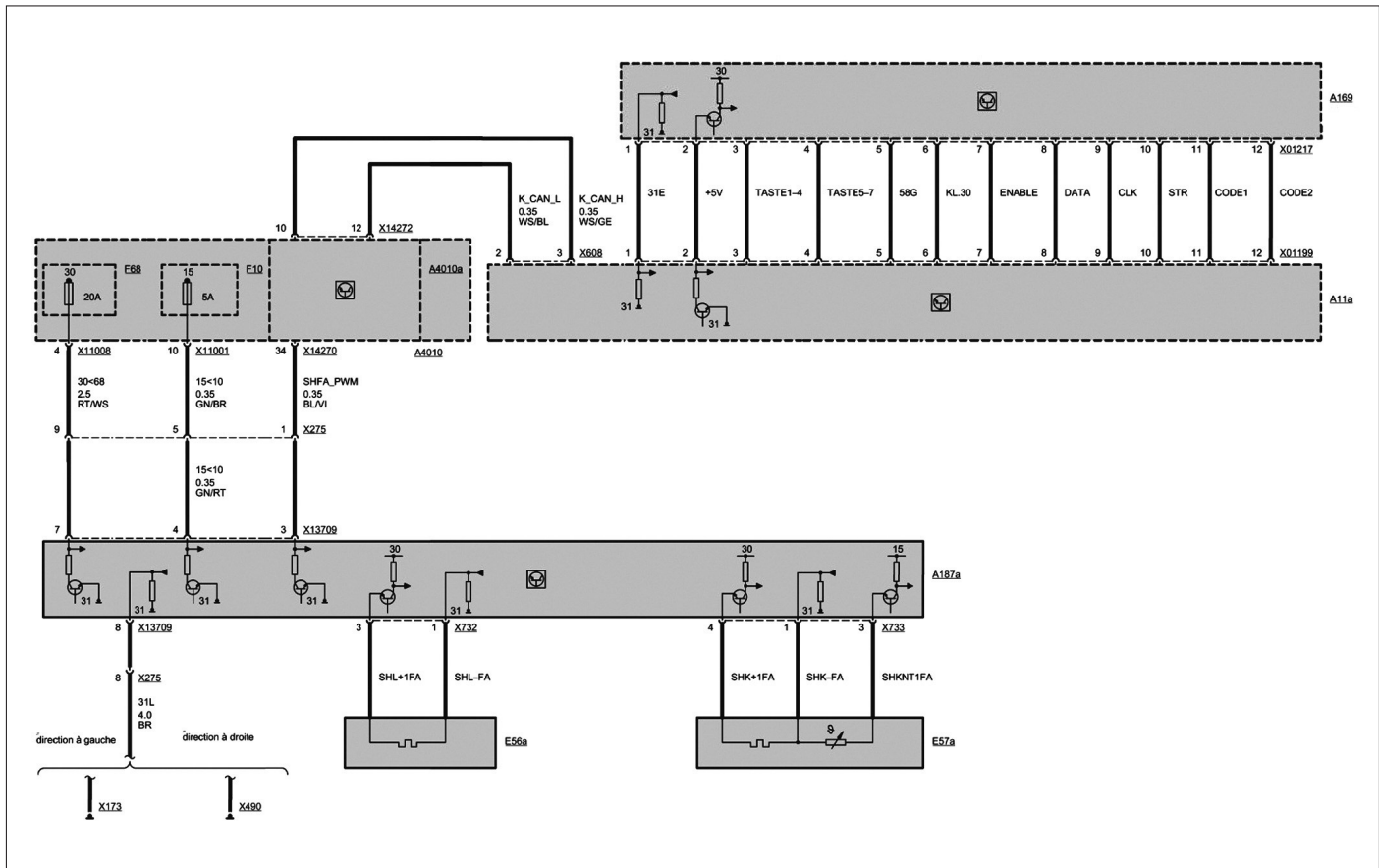
ALIMENTATION DU BÔÎTIER DE JONCTION (calculateur habitacle) 4/4

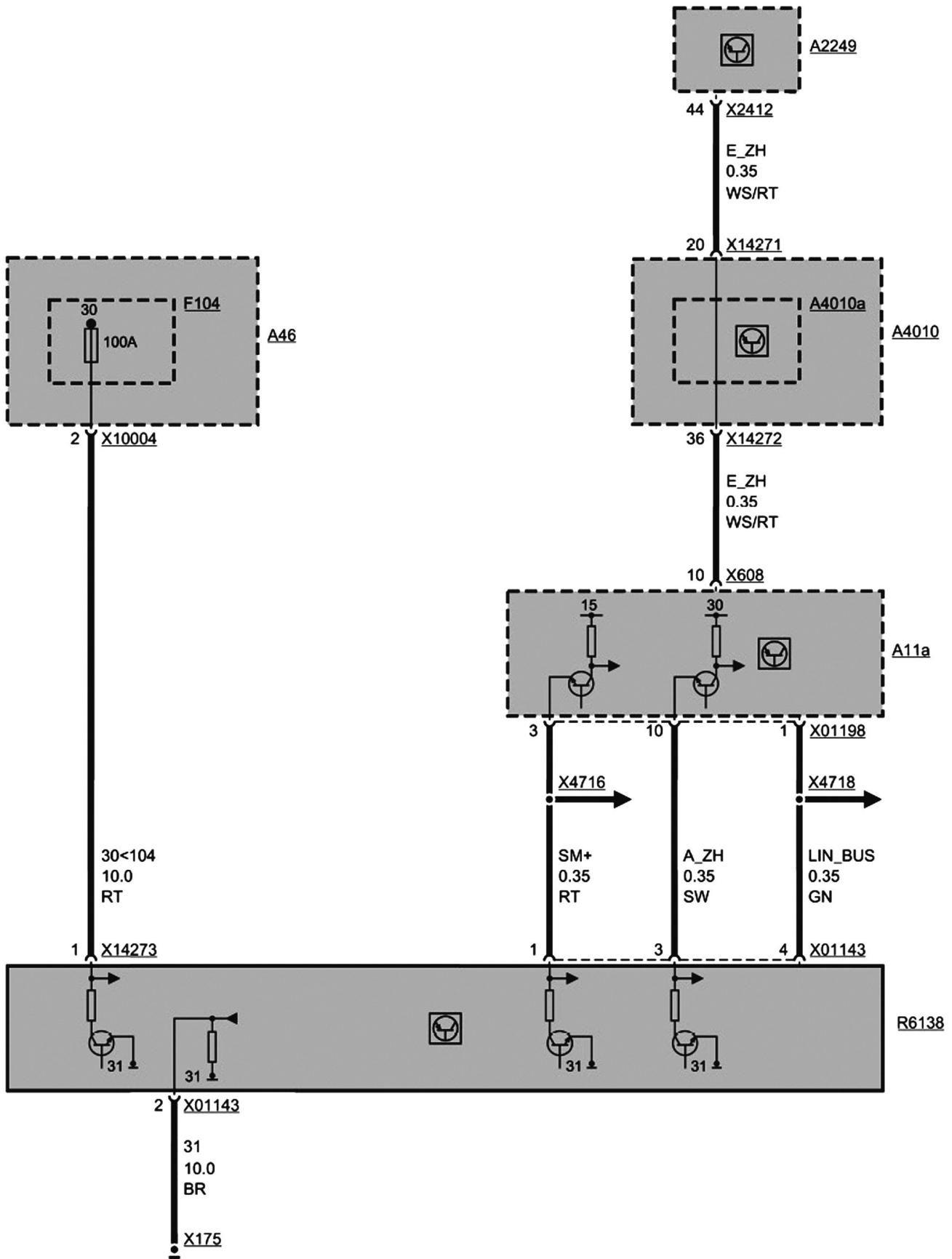


ALIMENTATION, BOÎTIER ÉLECTRONIQUE DE CHAUFFAGE ET CLIMATISEUR

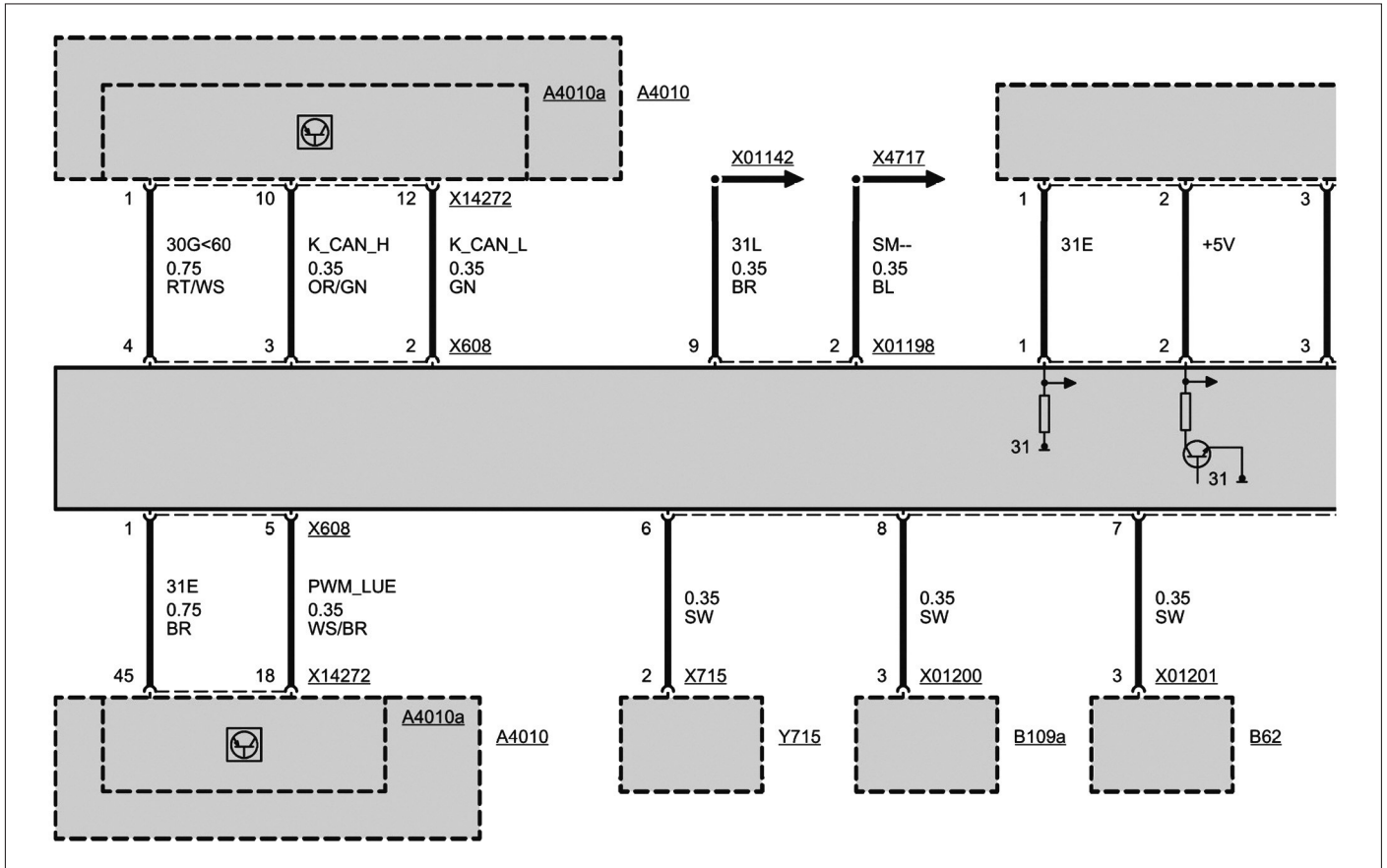


CHAUFFAGE DE LUNETTE ARRIÈRE

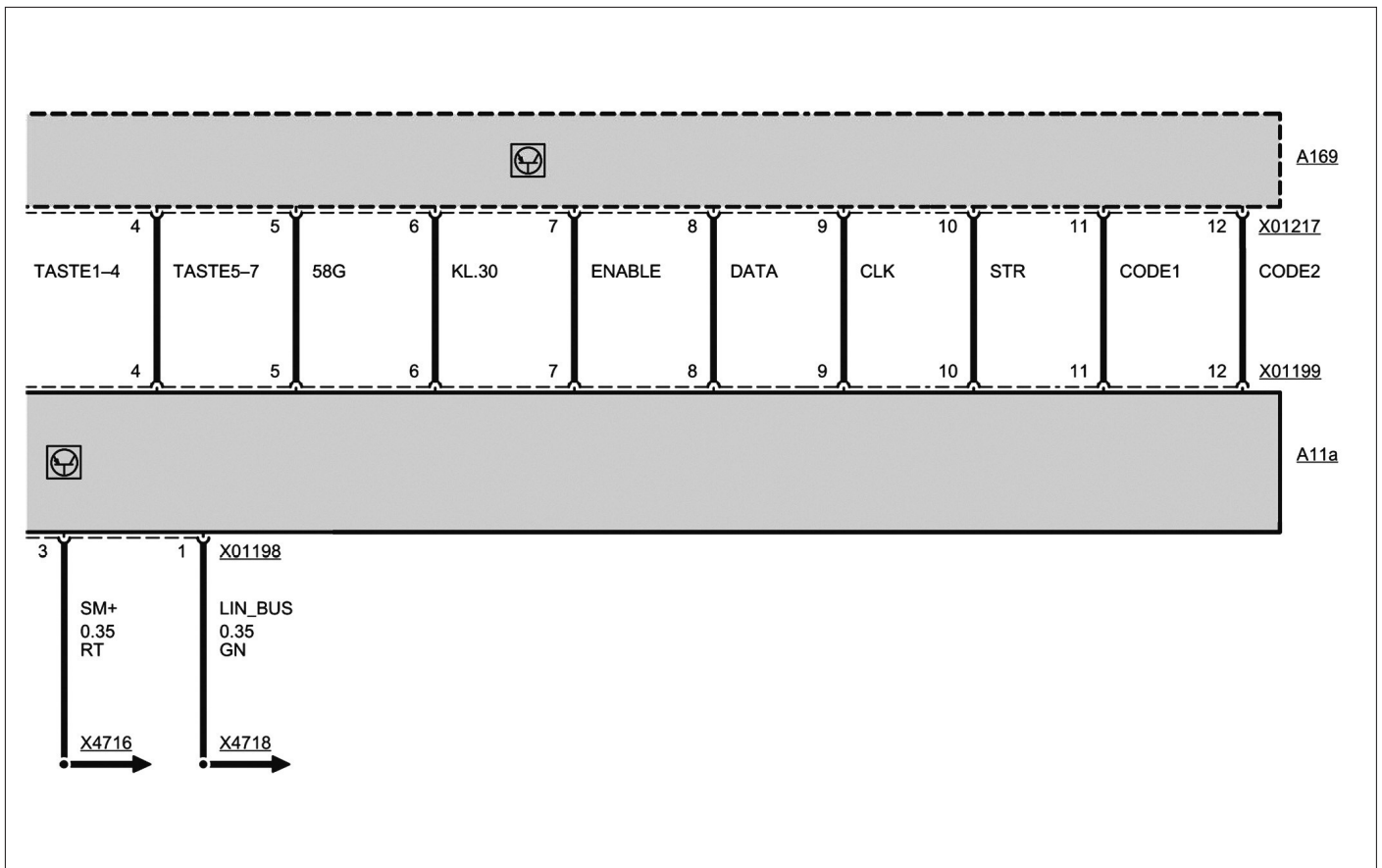




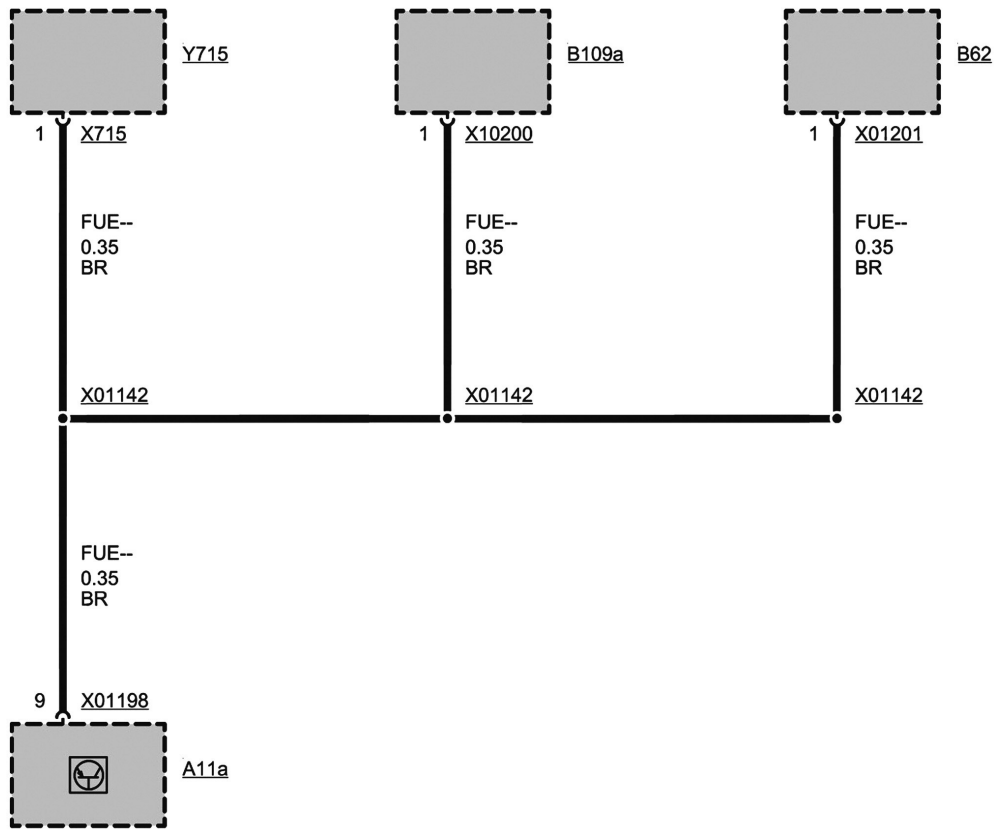
CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE D'APPOINT



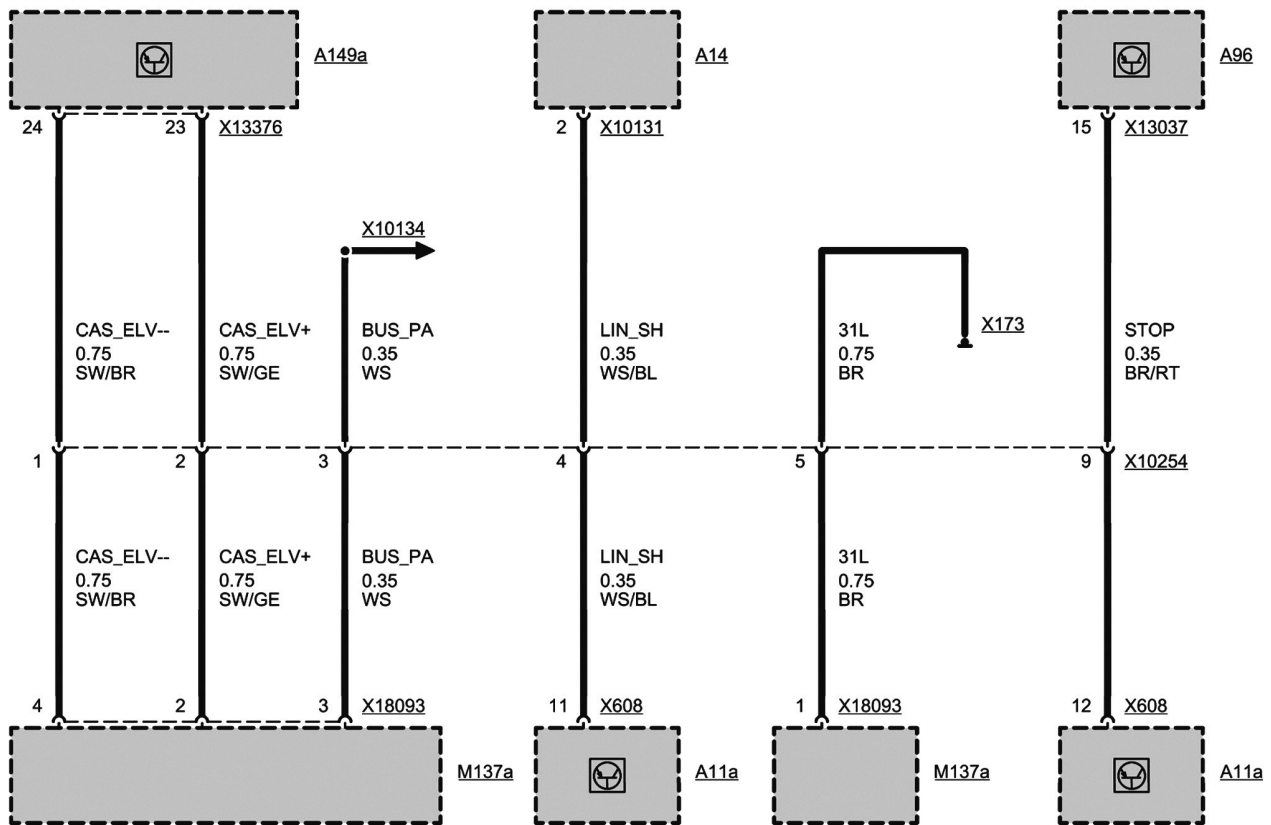
CHAUFFAGE-CLIMATISEUR 1/2



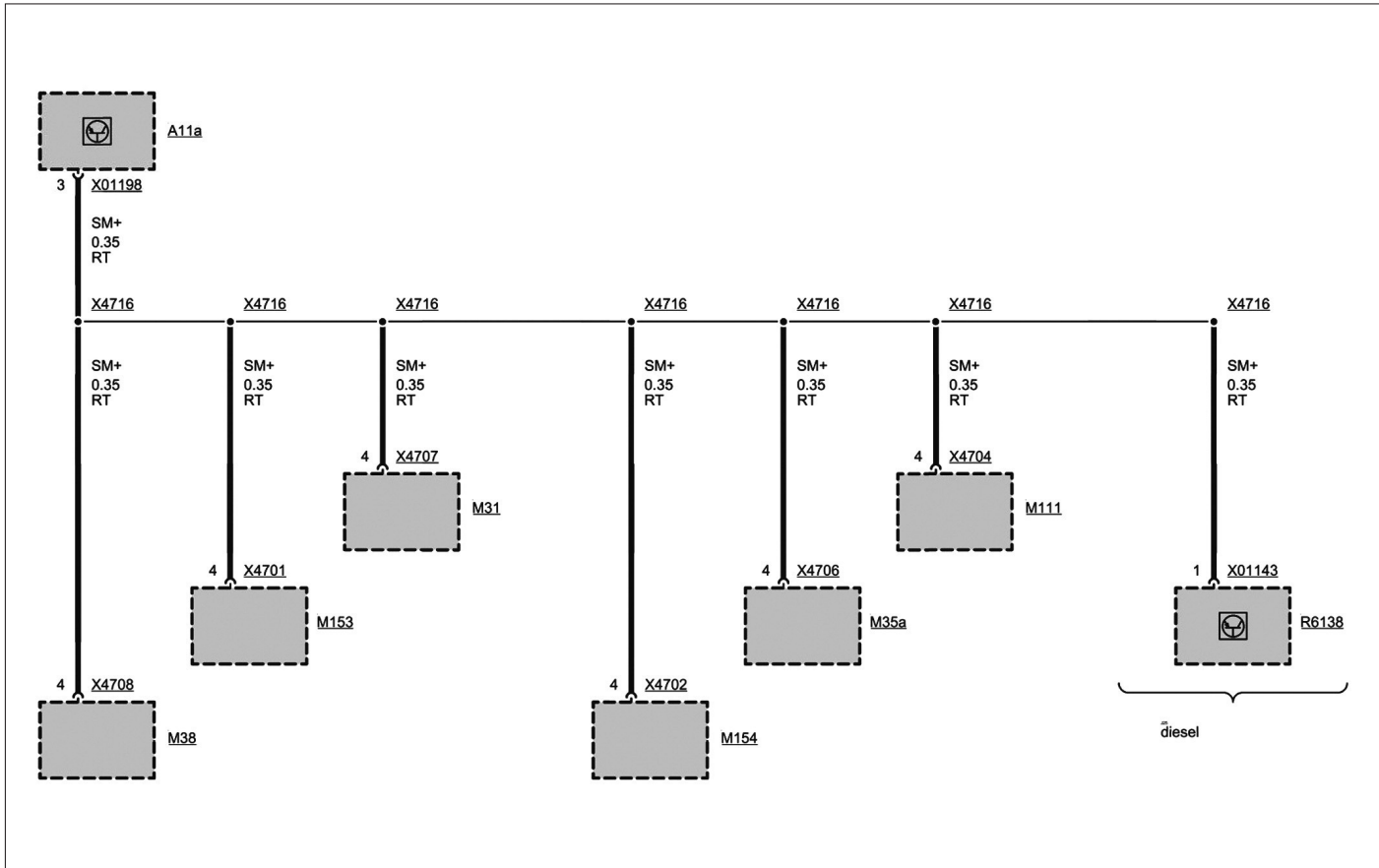
CHAUFFAGE-CLIMATISEUR 2/2



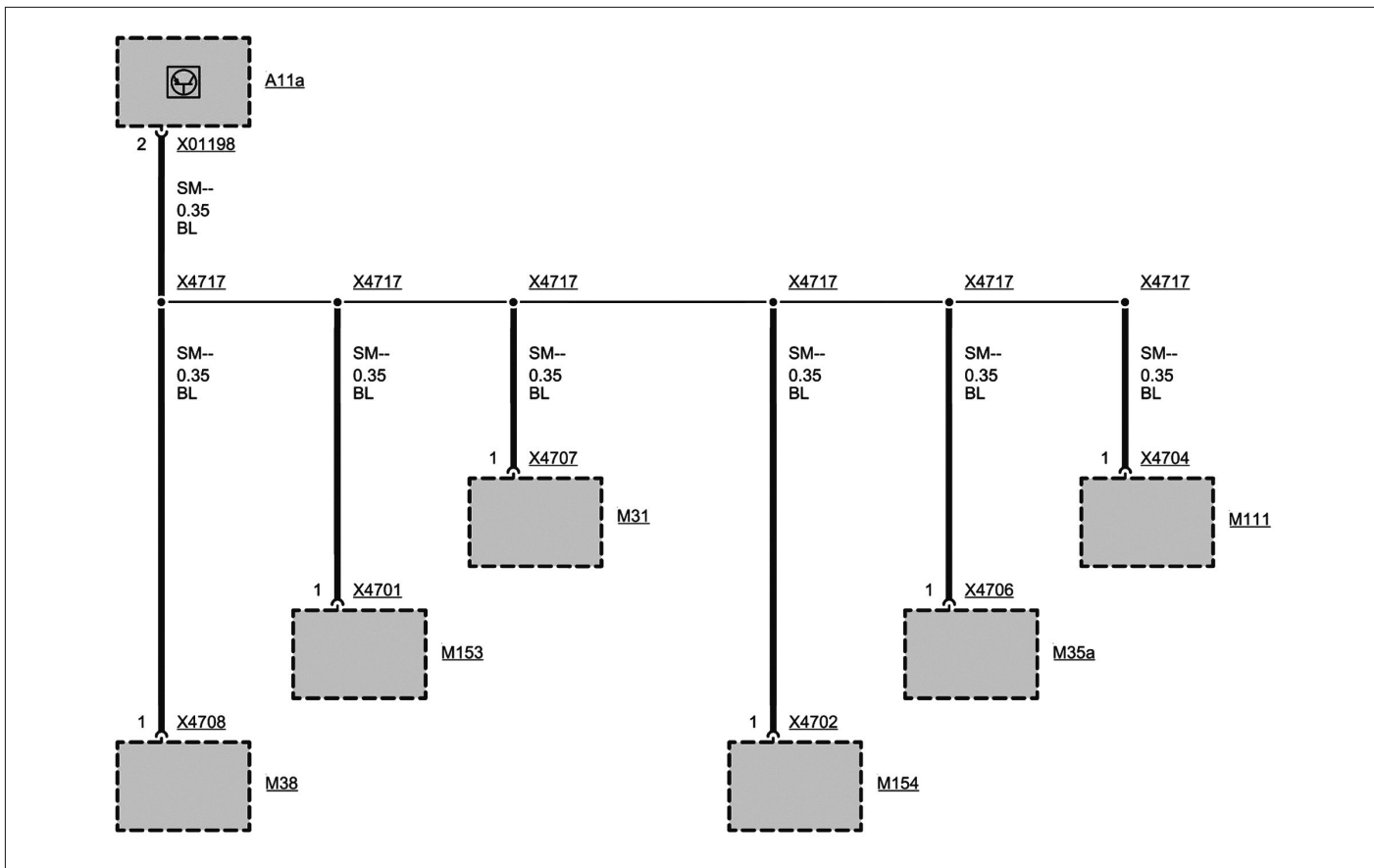
CONNECTEUR X01142



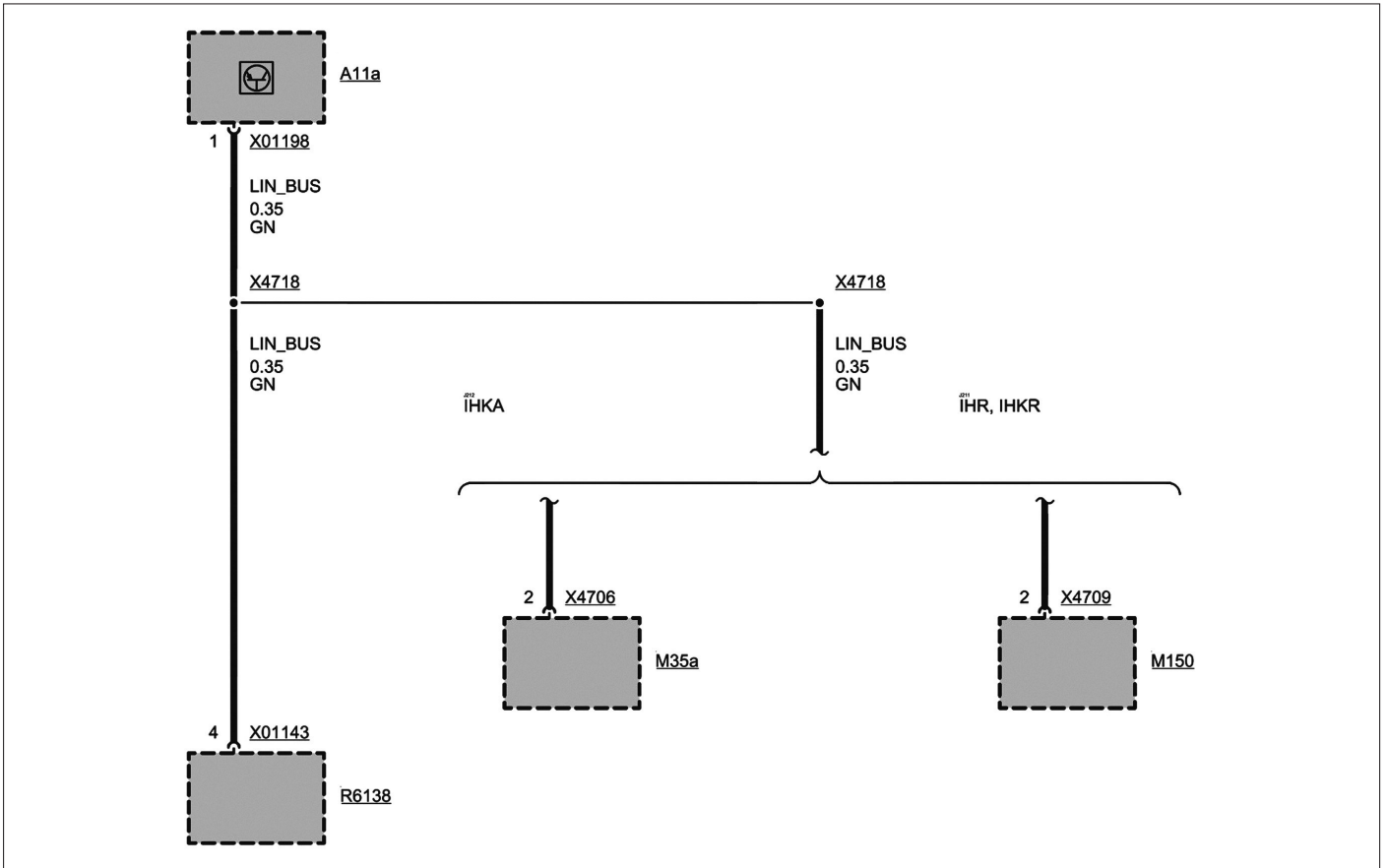
CONNECTEUR X10254



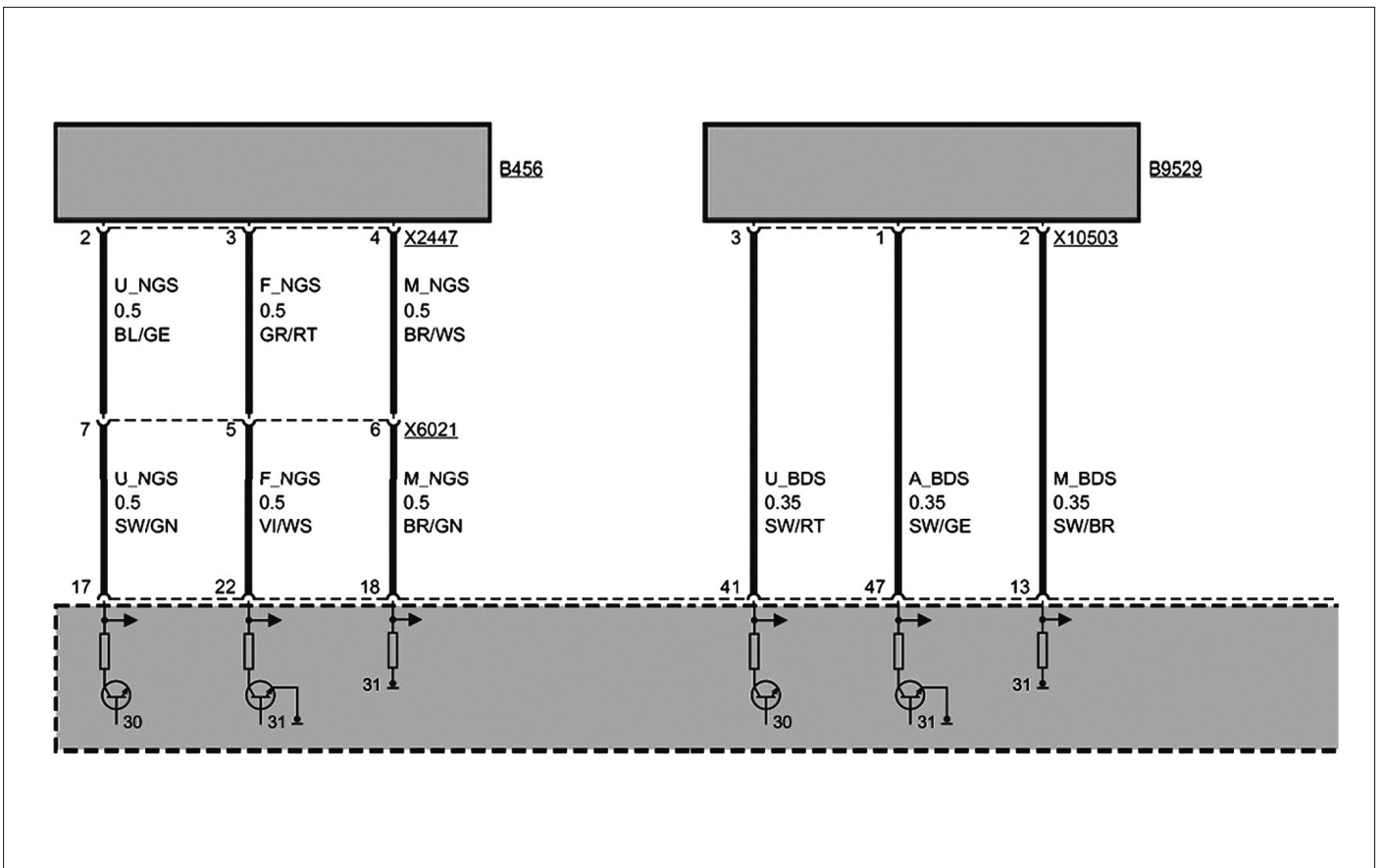
CONNECTEUR X4716



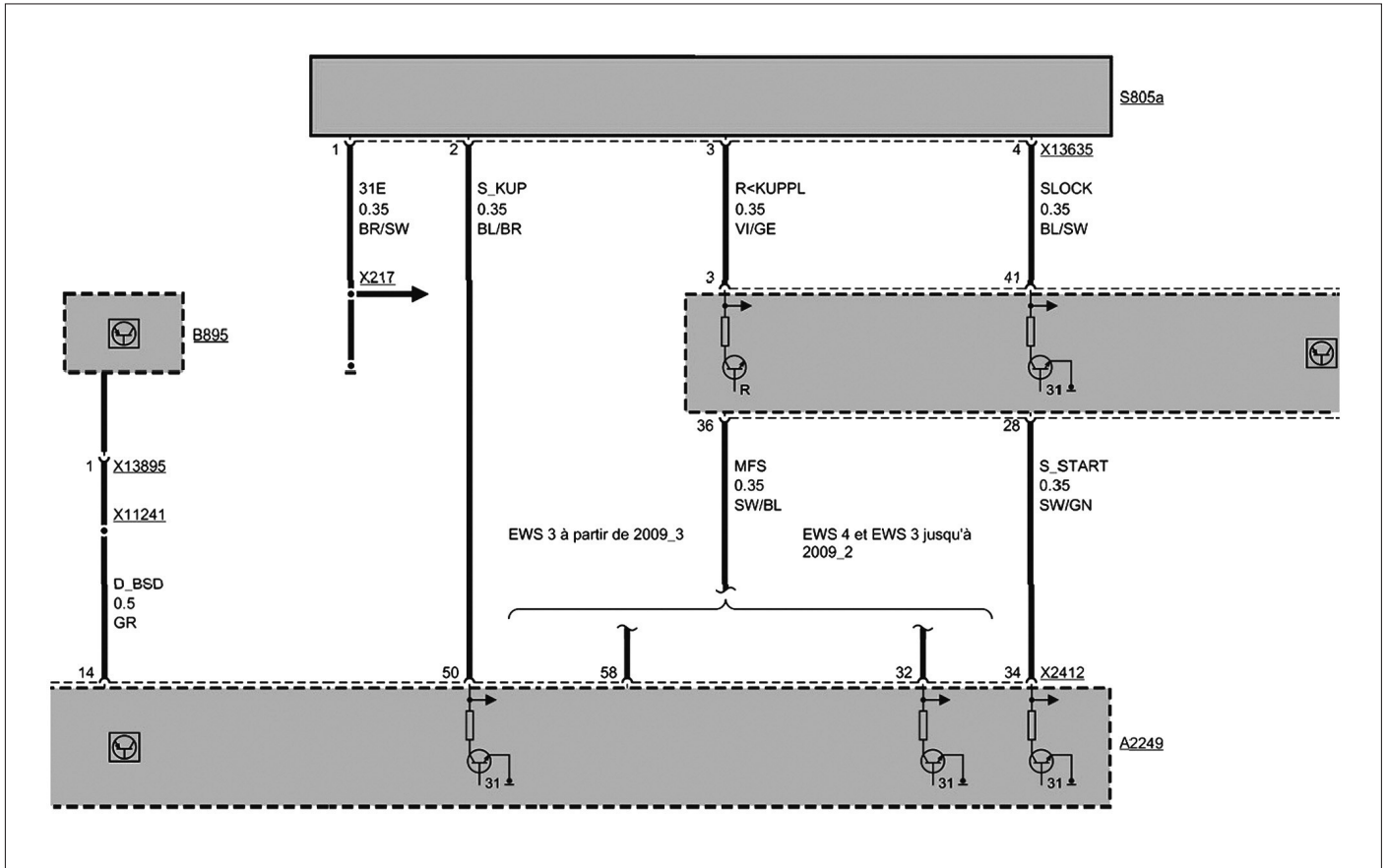
CONNECTEUR X4717



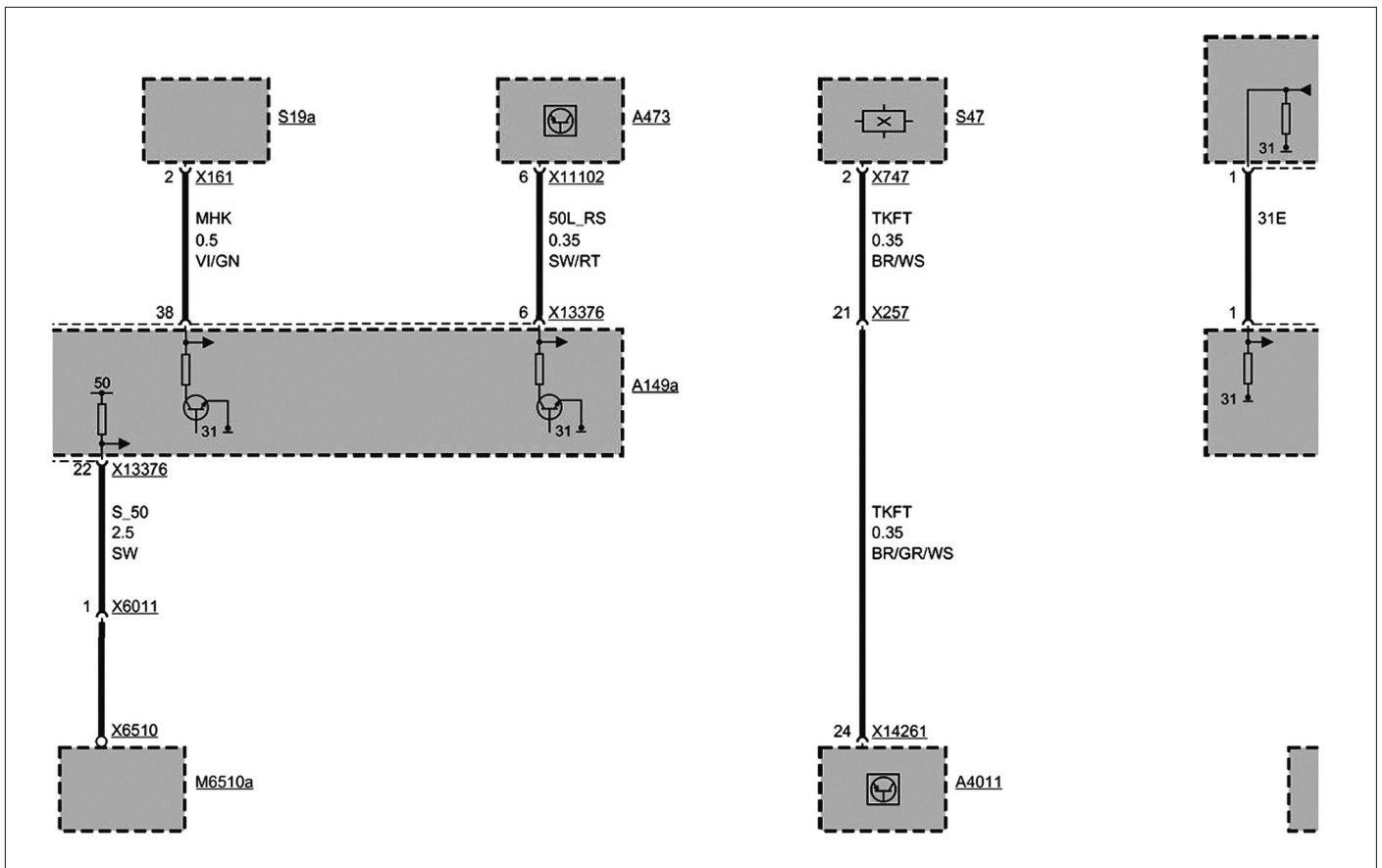
CONNECTEUR X4718



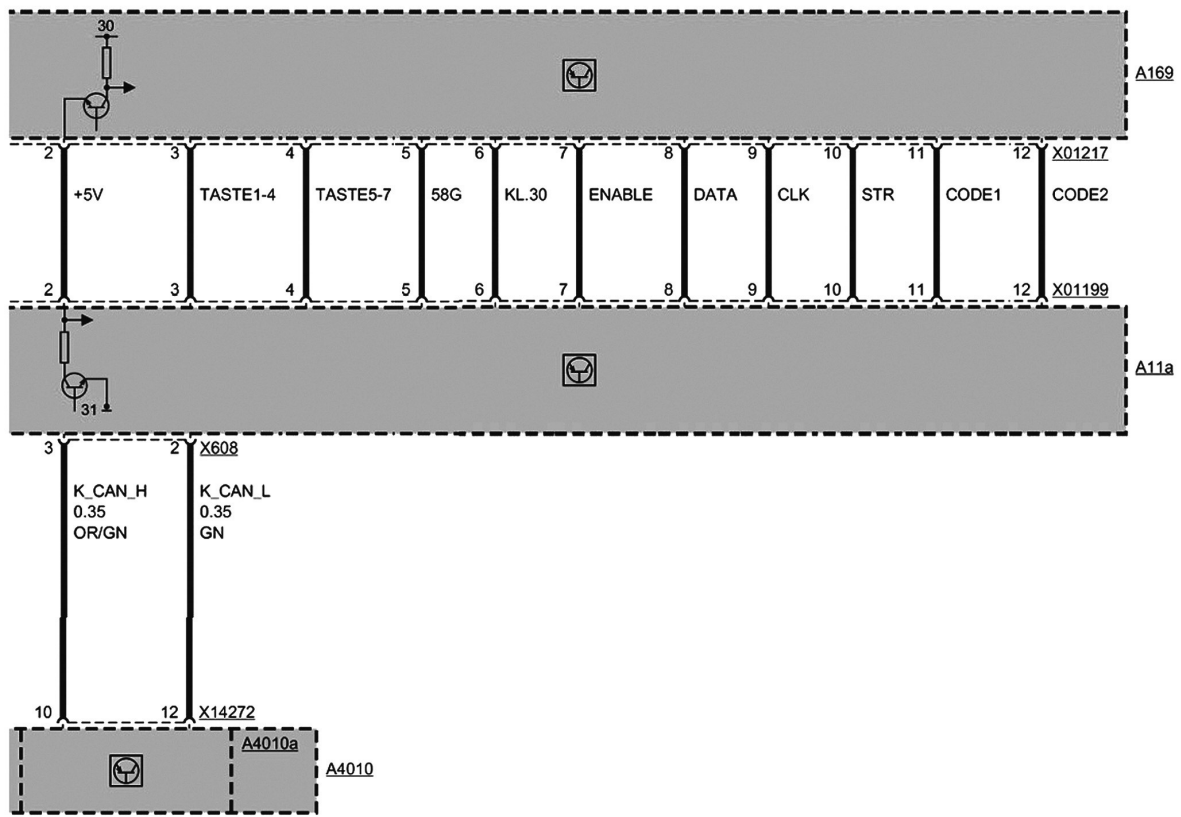
DÉMARRAGE / ARRÊT AUTOMATIQUE DU MOTEUR 1/4



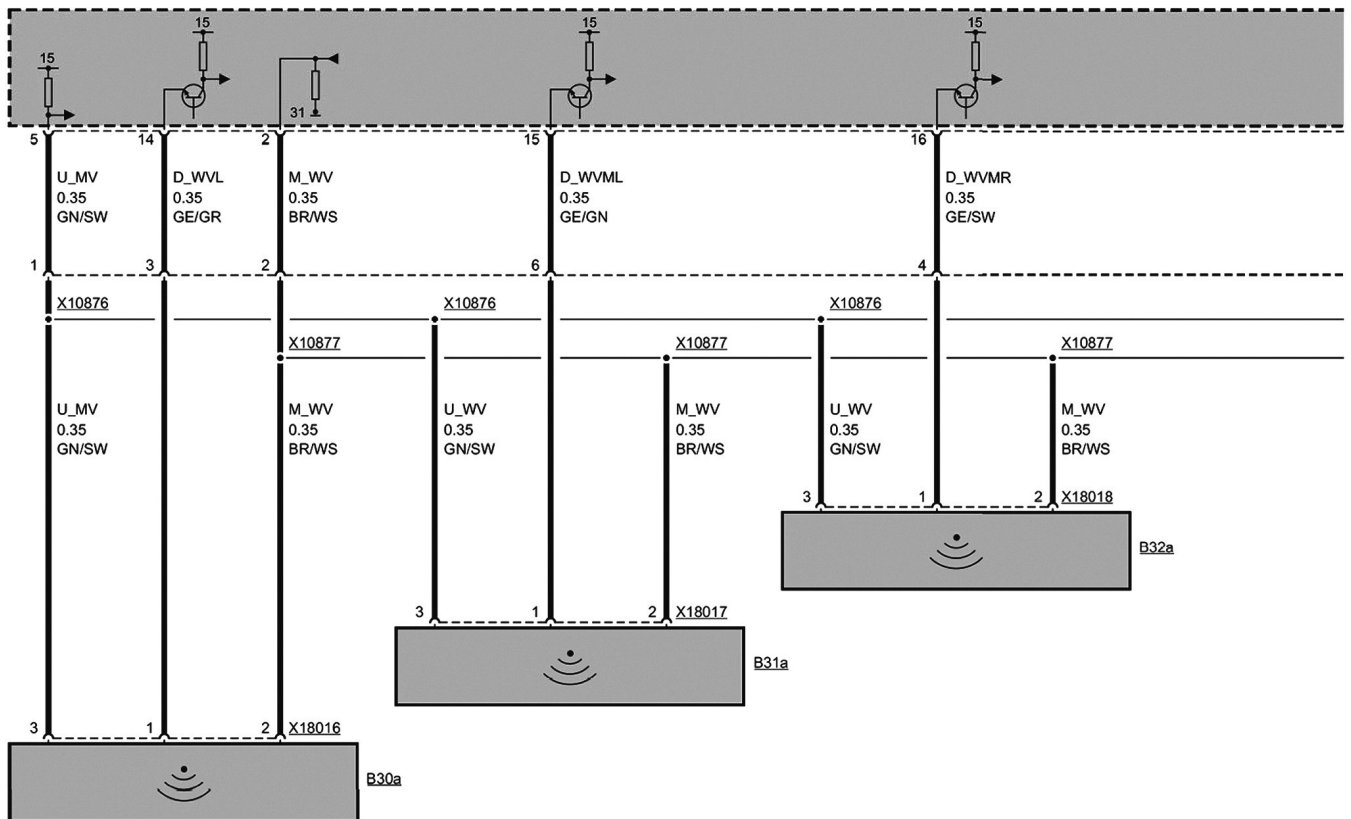
DÉMARRAGE / ARRÊT AUTOMATIQUE DU MOTEUR 2/4



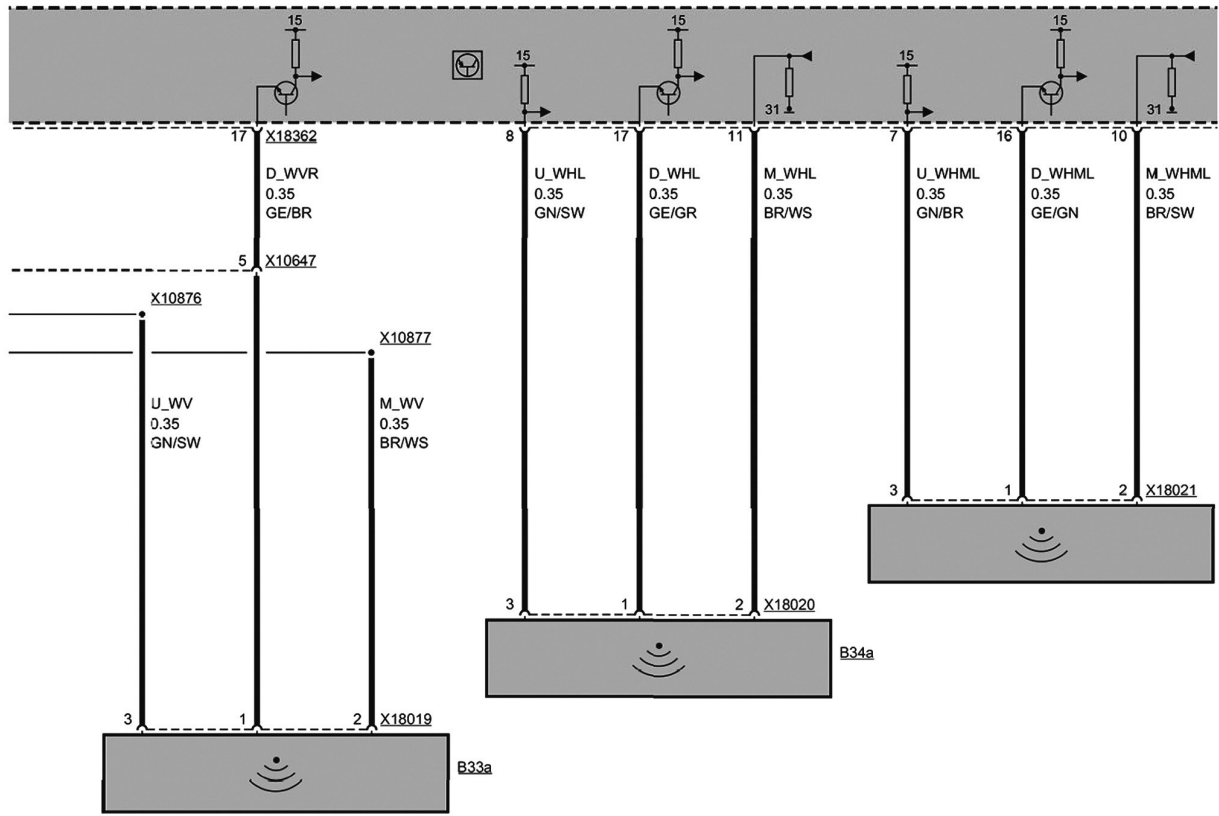
DÉMARRAGE / ARRÊT AUTOMATIQUE DU MOTEUR 3/4



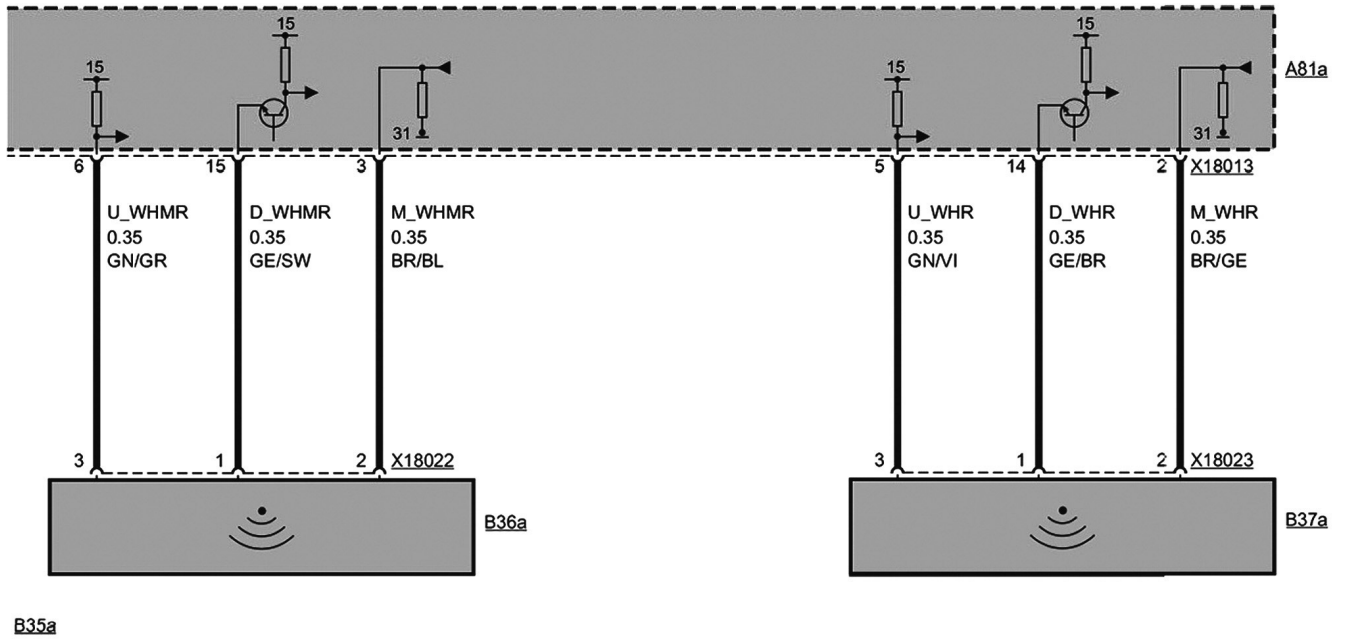
DÉMARRAGE / ARRÊT AUTOMATIQUE DU MOTEUR 4/4



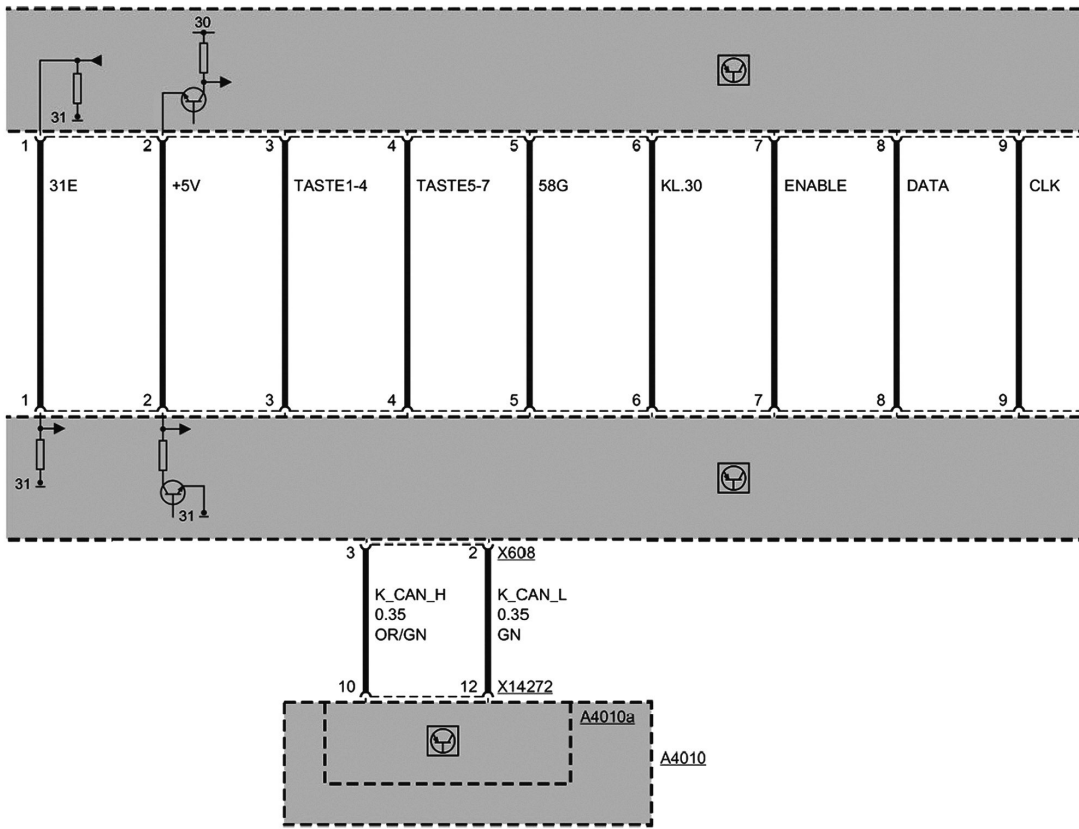
AIDE AU STATIONNEMENT (PDC) 1/5



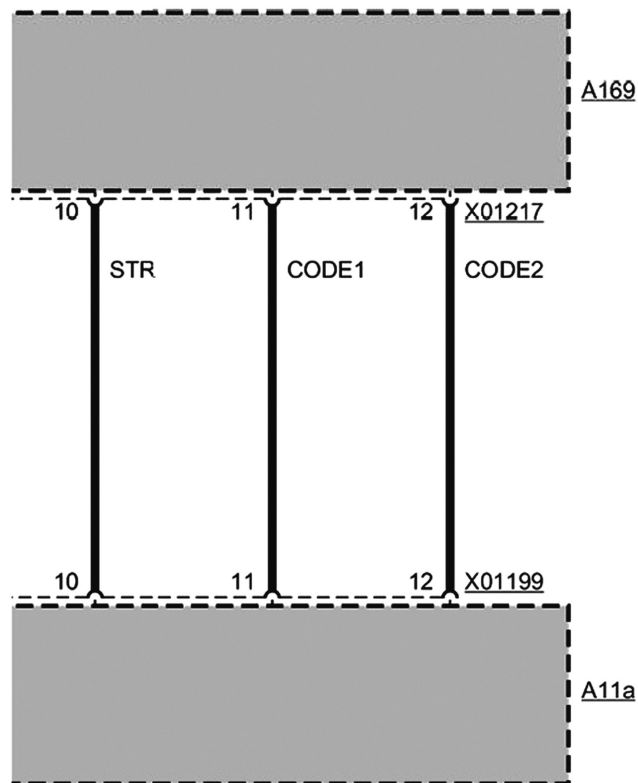
AIDE AU STATIONNEMENT (PDC) 2/5

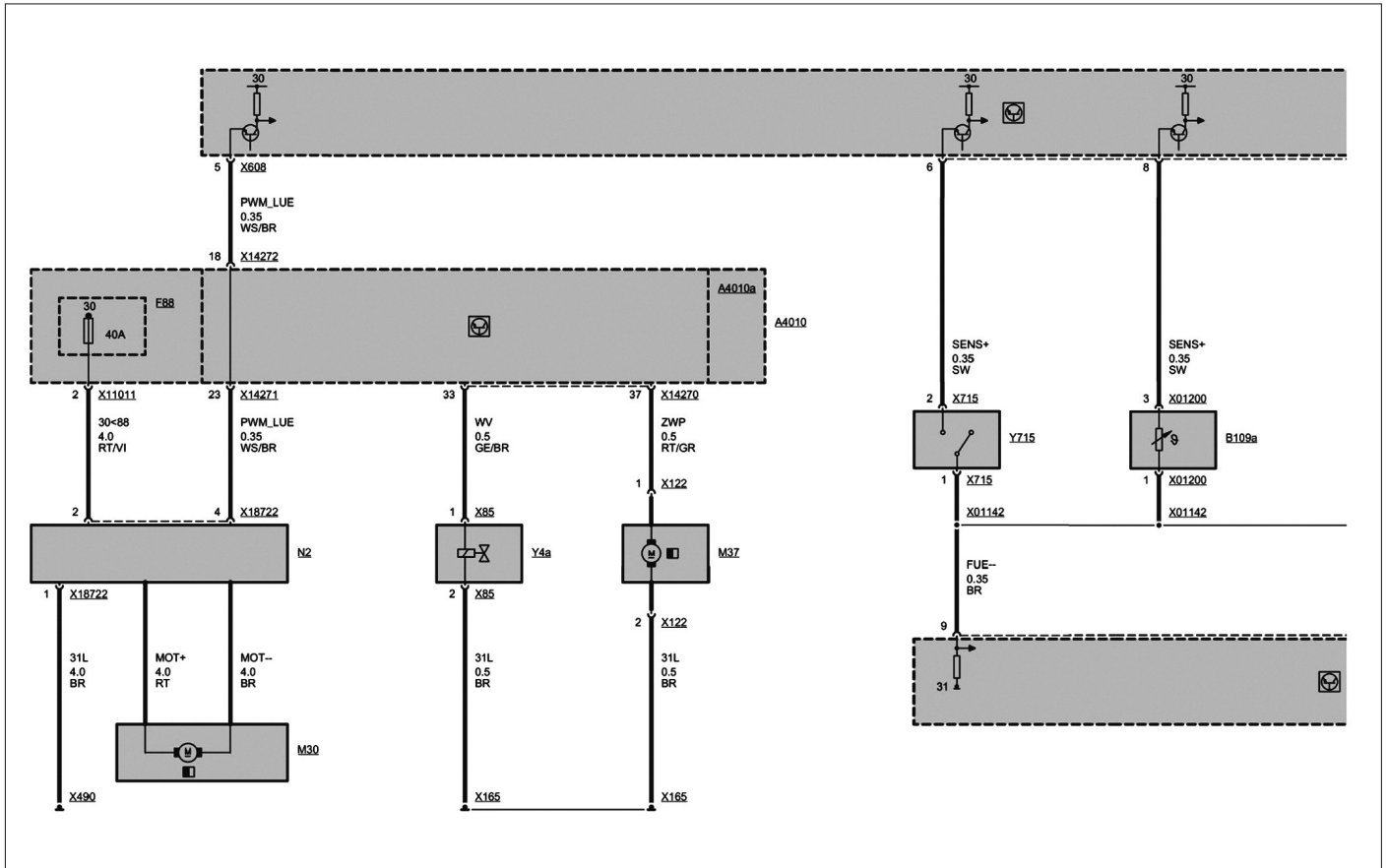


AIDE AU STATIONNEMENT (PDC) 3/5

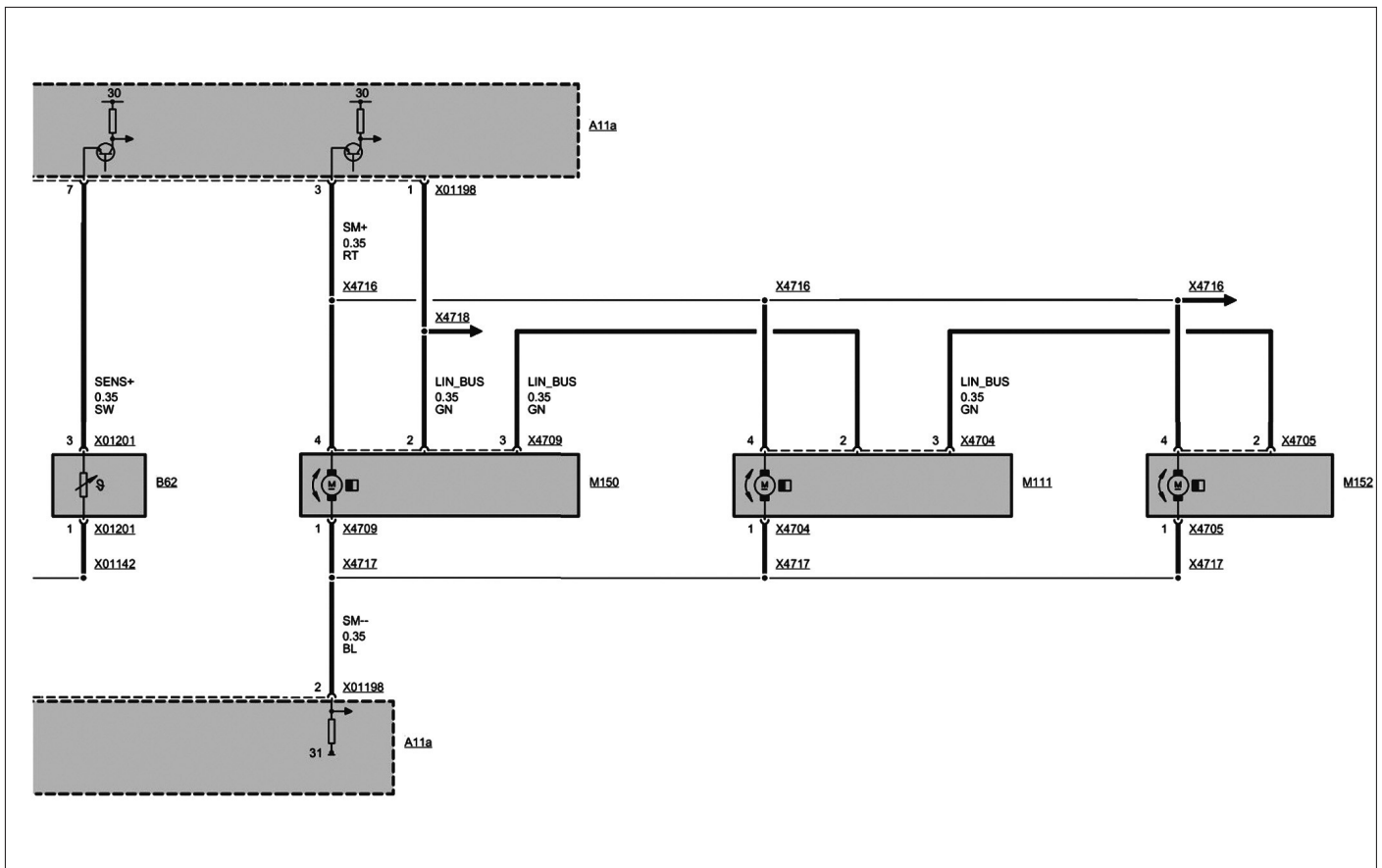


AIDE AU STATIONNEMENT (PDC) 4/5

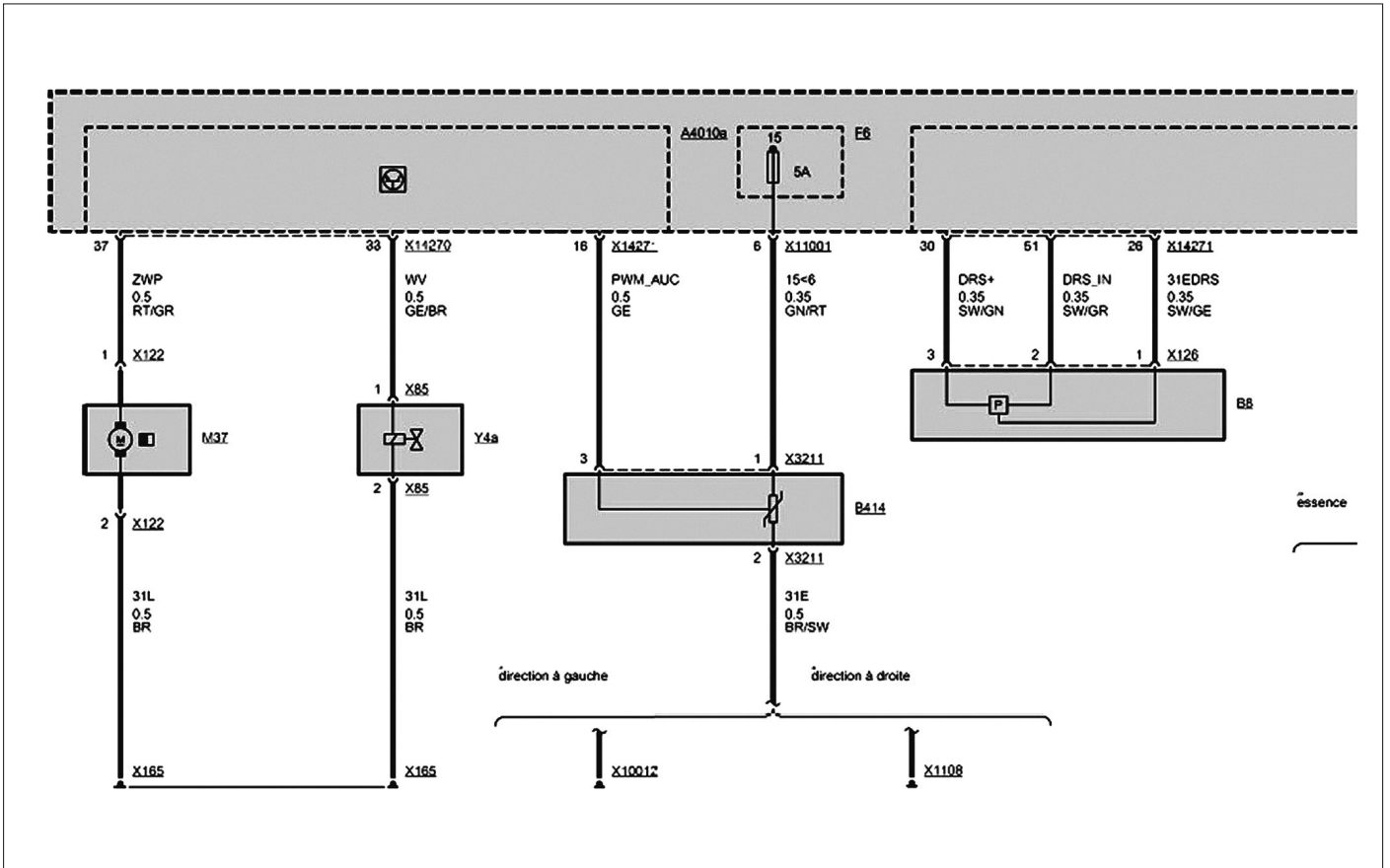




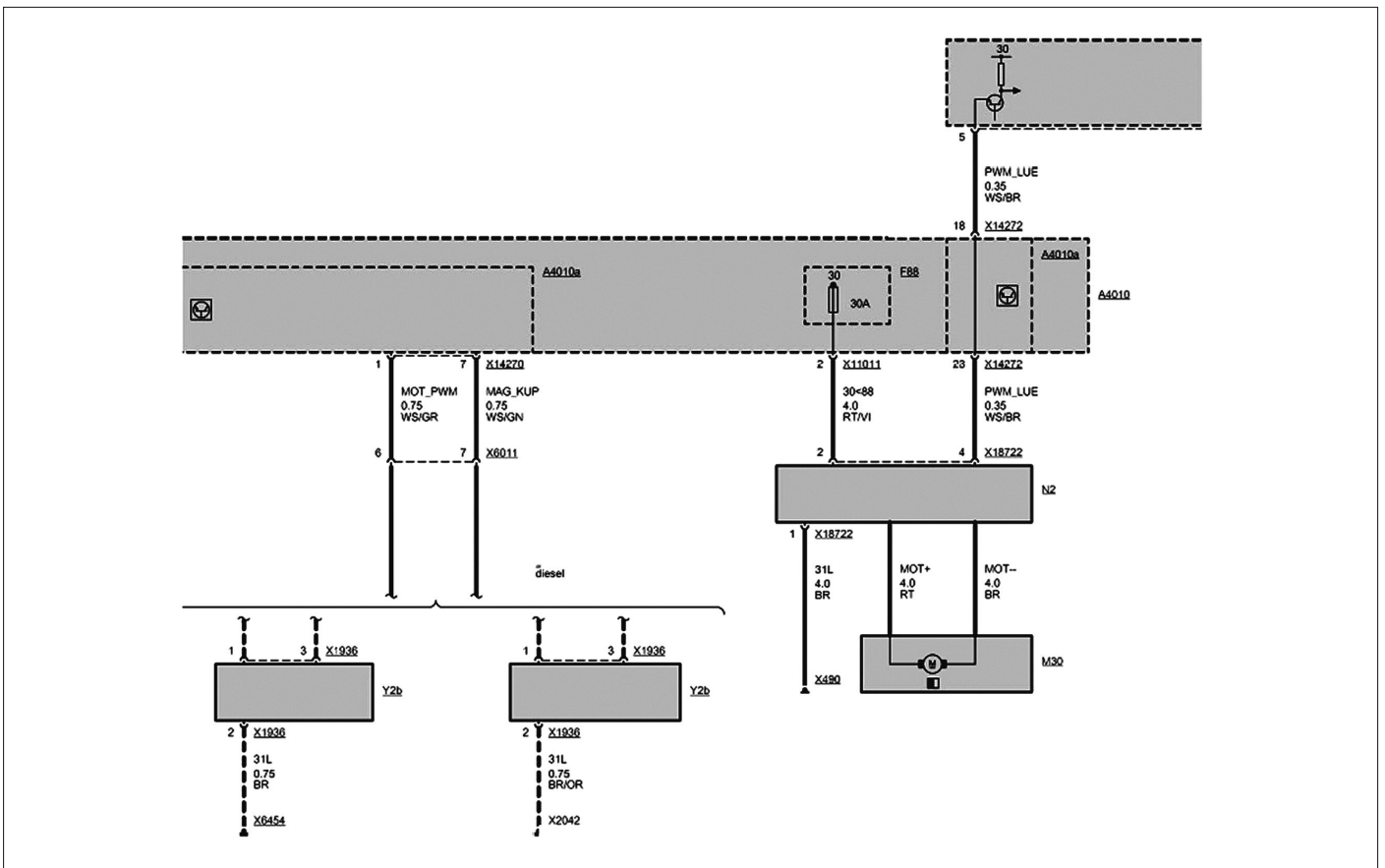
FONCTIONS DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION 1/2



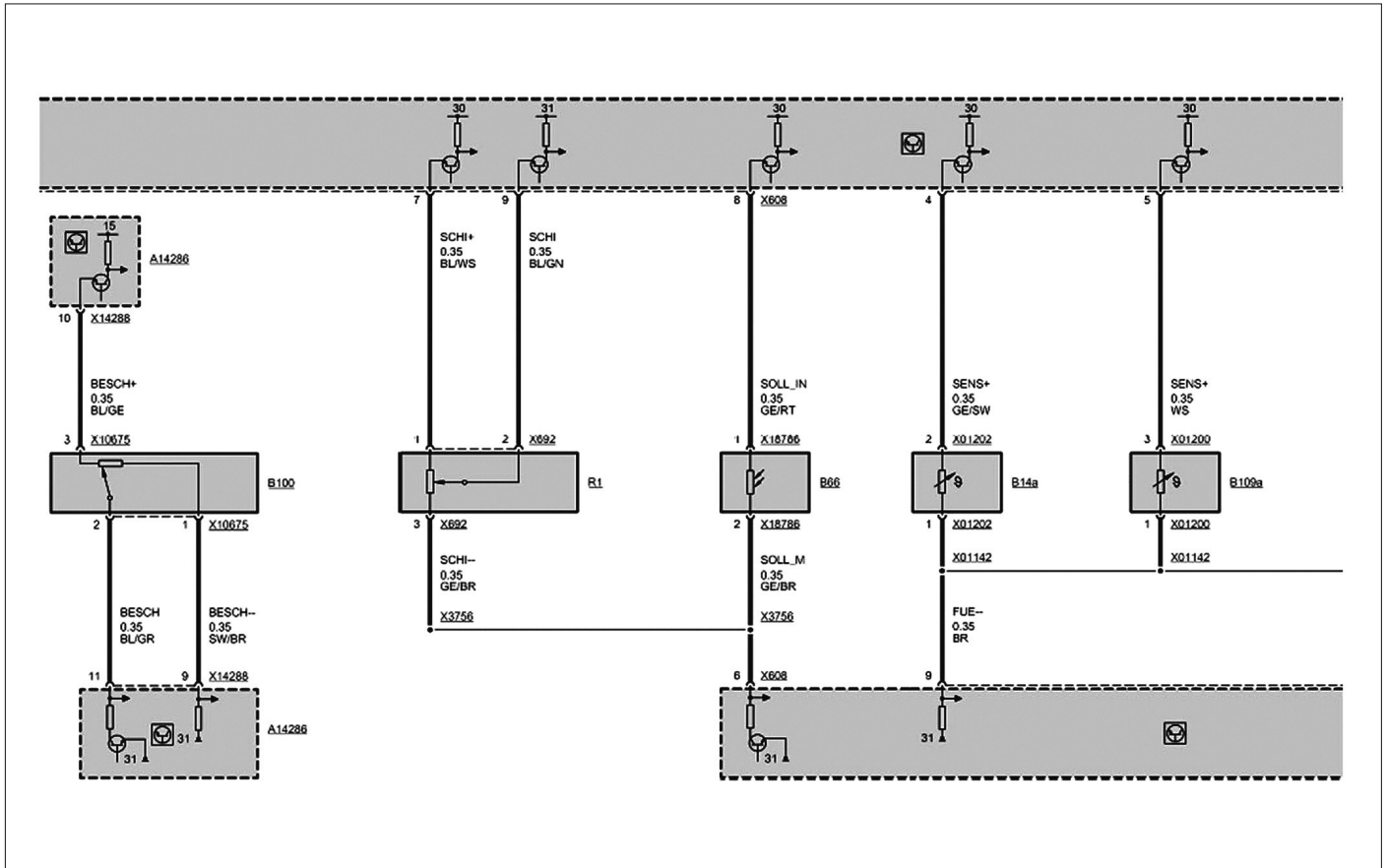
FONCTIONS DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION 2/2



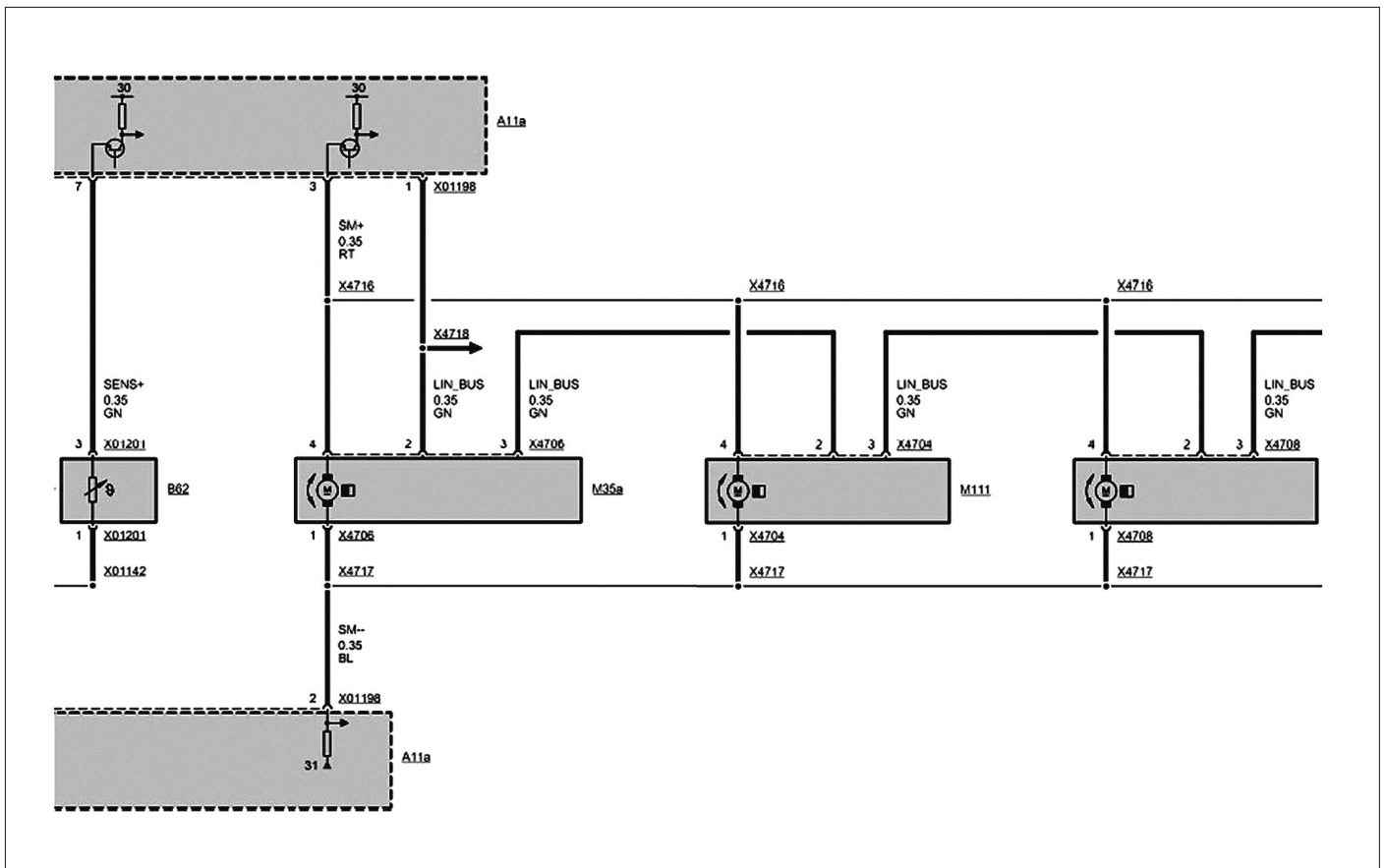
Fonctions de chauffage et de climatisation BIZONE 1/5



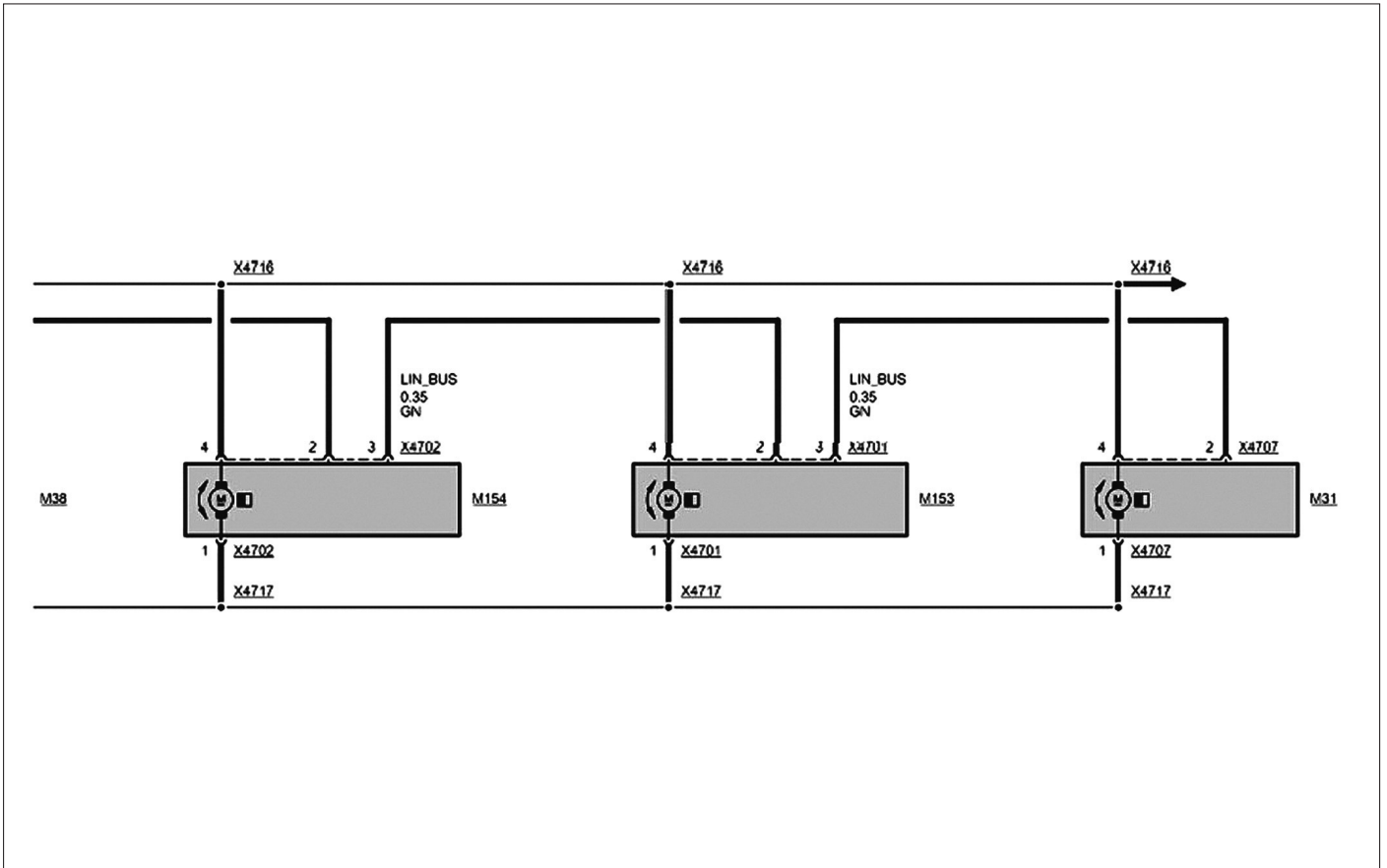
Fonctions de chauffage et de climatisation BIZONE 2/5



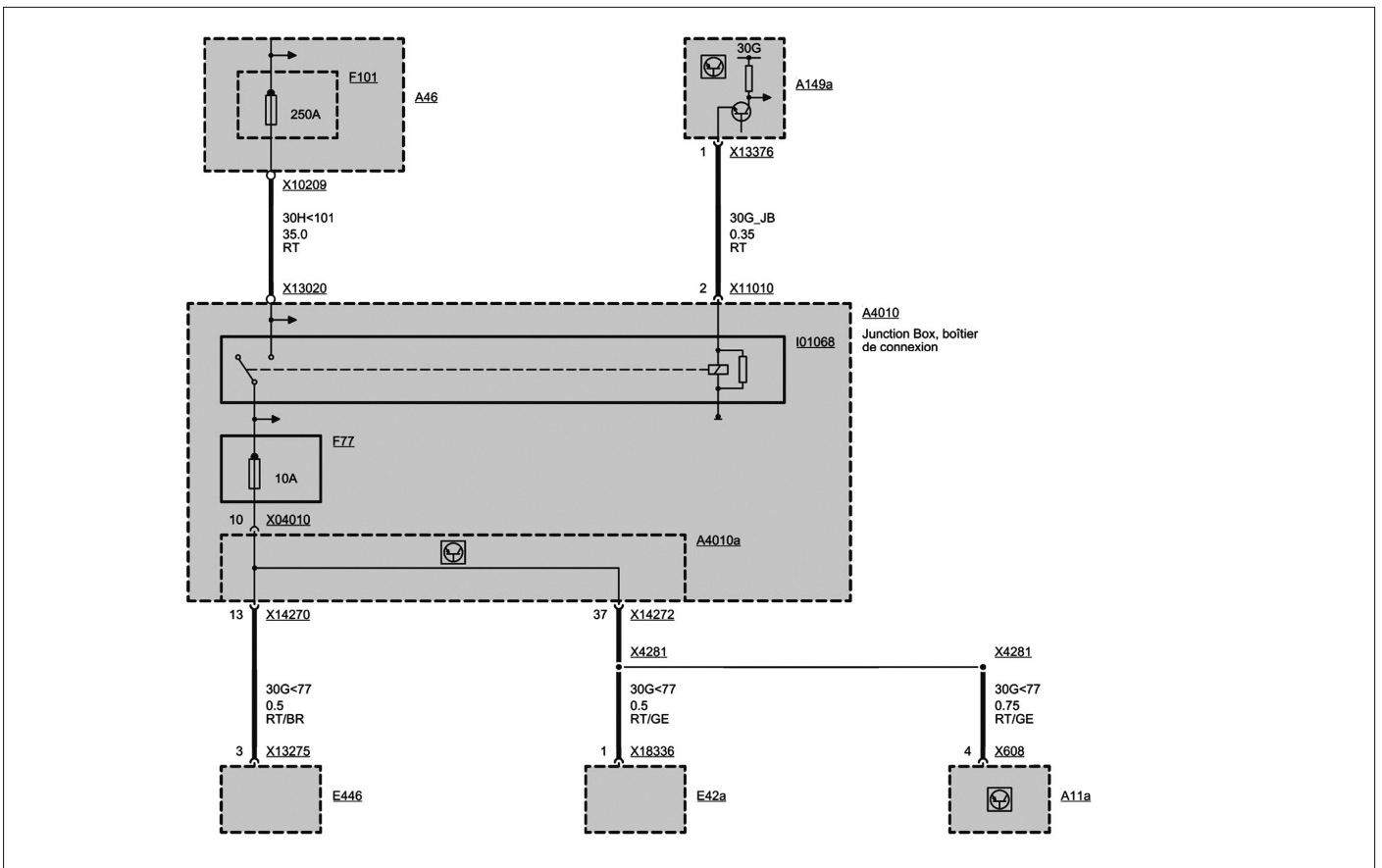
FONCTIONS DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION BIZONE 3/5



FONCTIONS DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION BIZONE 4/5



Fonctions de chauffage et de climatisation BIZONE 5/5



FUSIBLE F77

MÉTHODES DE RÉPARATION



Pour intervenir sur le circuit de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de remplissage adéquate et de l'utiliser en prenant soin de suivre attentivement les opérations indiquées sur la notice d'utilisation. Après remplacement des servomoteurs, il est nécessaire de procéder à l'adressage des nouveaux moteurs.

Circuit de chauffage-climatisation

PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVEC LE CIRCUIT DE CLIMATISATION

- Éviter toute inhalation ou contact de fluide frigorigène avec la peau ou les yeux. En cas de contact, rincer abondamment les parties atteintes à l'eau froide et consulter un médecin.
- Toute intervention sur un circuit frigorifique doit s'effectuer dans un local abondamment aéré en évitant l'utilisation d'une fosse où le liquide frigorigène pourrait s'y accumuler.
- Lors d'un lavage moteur, éviter de diriger le jet de vapeur sur les organes de climatisation.
- Il est impératif d'utiliser le type et la quantité de fluide frigorigène préconisés ainsi que le lubrifiant de compresseur approprié.
- Les travaux de soudure ou de brasure sur les éléments du système de climatisation sont strictement proscrits.

LE MATÉRIEL

Le remplissage du circuit frigorifique ne peut être effectué qu'avec un matériel spécifique. Lorsque l'on ne possède pas de station de charge, il est vivement conseillé de ne pas intervenir sur le circuit. Toutefois, il est possible et parfois nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique ou de carrosserie, d'avoir à déplacer un organe appartenant au circuit de climatisation. Dans ce cas, il suffit de veiller à ne débrancher aucune canalisation. Si l'on possède un appareil de remplissage, il est important de suivre les indications du fabricant.

REPLACEMENT DU FILTRE À AIR D'HABITACLE

DÉPOSE

- Déposer les vis (1) (Fig.1).

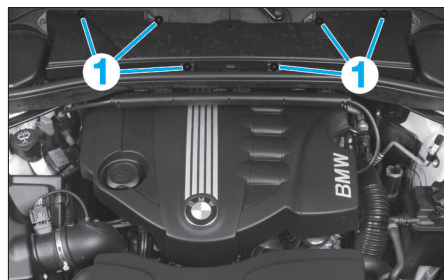


Fig. 1

- Extraire l'ensemble du filtre d'habitacle (2) comme illustré (Fig.2).
- Défaire les crantages (3) (Fig.3).
- Détacher le filtre (4) de l'ensemble (2).

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Respecter le sens de montage.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

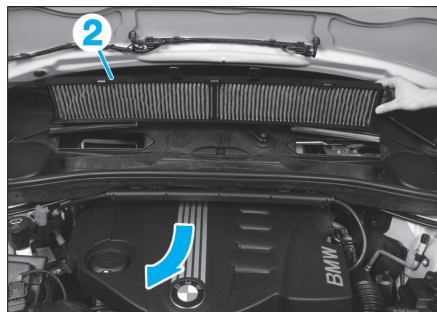


Fig. 2

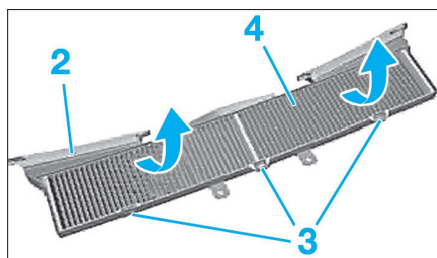


Fig. 3

DÉPOSE-REPOSE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer l'alternateur (voir chapitre "Équipement électrique").
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.4).

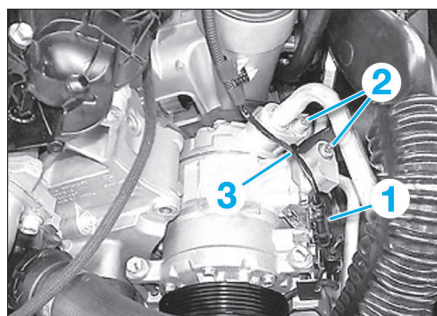


Fig. 4

- Déposer les vis (2) et retirer les conduites de fluide frigorigène.
- Extraire les conduites, obturer les ouvertures ou les conduites sur le compresseur afin d'éviter toute sortie de fluide et tout encrassement.
- Déposer les vis (4) et dégager le compresseur (5) par le haut (Fig.5).

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer les joints toriques.
- Remplacer les pions de centrage endommagés.
- Veiller au cheminement correct des câbles (3) (Fig.4).

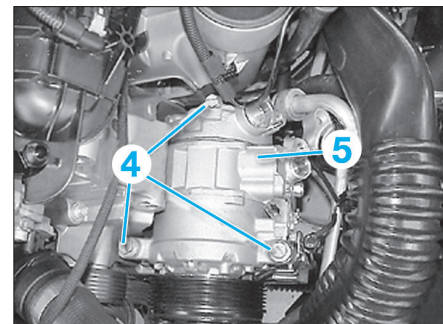


Fig. 5

- En cas de remplacement du compresseur, procéder à la mise à niveau du lubrifiant.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène à l'aide d'une station appropriée.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU CONDENSEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - le radiateur de refroidissement moteur,
 - les vis (1) (Fig.6).

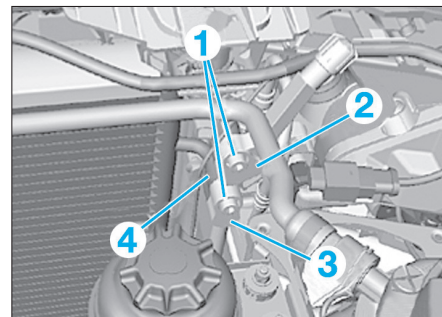


Fig. 6

- Extraire par l'arrière les conduites de frigorigène (2) et (3) du condensateur de climatisation (4).
- Déposer les vis (5) (Fig.7).

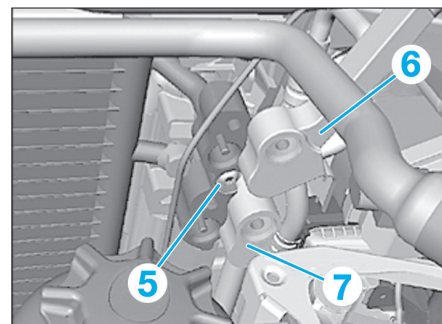


Fig. 7

- Repousser les conduites de frigorigène (6) et (7) légèrement sur le côté.

• Déverrouiller la patte de fixation (8) dans le sens de la flèche et tirer en arrière le condensateur de climatisation (4) (Fig.8).

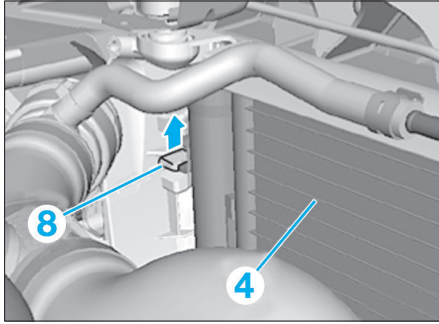


Fig. 8

• Dégager le condensateur de climatisation (4) vers le haut, en passant entre la conduite de purge (9) et le recouvrement (10) (Fig.9).

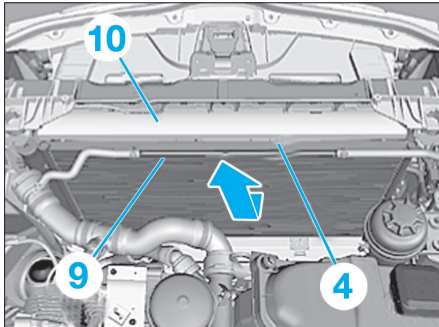


Fig. 9

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Remplir, purger et contrôler l'étanchéité à l'eau du circuit de refroidissement (voir chapitre "Moteur").
- Vider et remplir le circuit de climatisation.
- Remplacer les joints d'étanchéité.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉTENDEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - le filtre d'habitacle (voir opération concernée),
 - les vis (1) et (2), retirer les conduites de fluide frigorigène et les poser de côté (Fig.10).

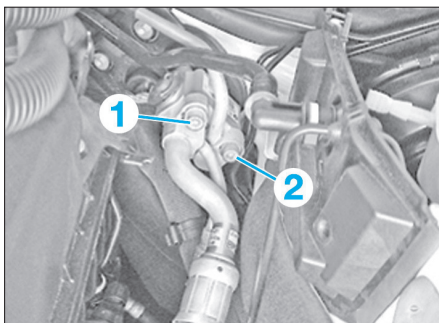


Fig. 10

- les vis (3) et retirer le détendeur (4) (Fig.11).

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Remplacer les joints d'étanchéité.
- Positionner correctement le détendeur (4) sur les conduites de frigorigène (5) et (6) (Fig.12).
- Positionner les vis du détendeur (4) en veillant au positionnement correct de l'agrafe de fixation (7).

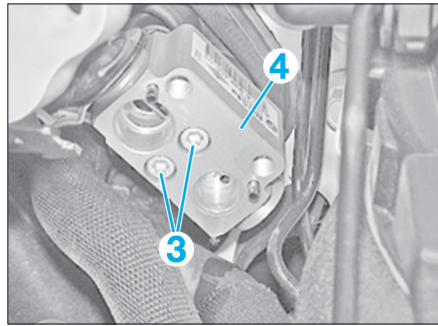


Fig. 11

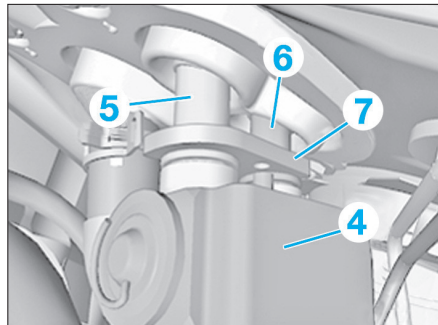


Fig. 12

DÉPOSE-REPOSE DU BLOC CHAUFFAGE-CLIMATISATION

La dépose du bloc chauffage-climatisation nécessite au préalable :
 - la vidange du circuit de climatisation,
 - la vidange du circuit de refroidissement,
 - la dépose de la planche de bord.

Prendre soin d'obturer rapidement tous les raccords de climatisation après ouverture du circuit de climatisation pour éviter toute pénétration d'humidité et d'impureté dans le circuit.

DÉPOSE

- Déposer :
 - le filtre d'habitacle (voir opération concernée),
 - le détendeur (voir opération concernée),
 - la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - A gauche du volant, débrancher le connecteur du boîtier électronique CAS (Car Access System) (Fig.13).

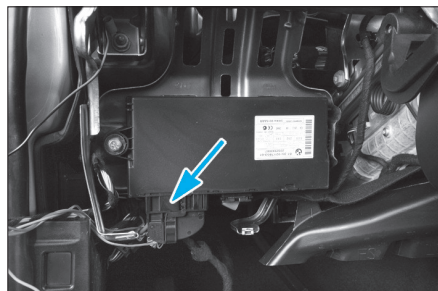


Fig. 13

- Déposer les vis (1) (Fig.14).
- Caler la colonne de direction, puis déposer les vis (2).
- Abaisser la colonne de direction complète (3) jusqu'à ce que le volant repose sur le siège conducteur (Fig.15).

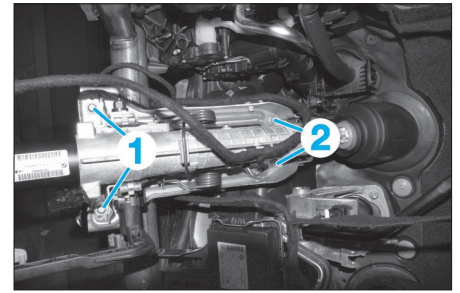


Fig. 14

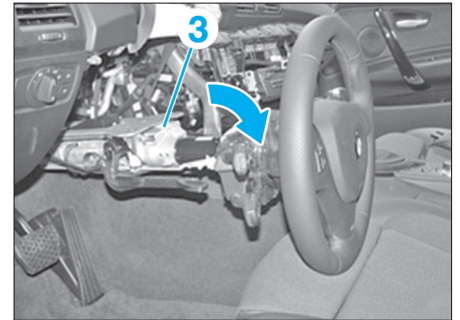


Fig. 15

Protéger le support (5) sur le tube support (6) pour éviter tout risque de blessure (Fig.16).

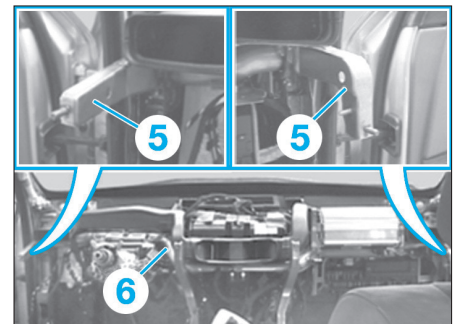


Fig. 16

• Dans le compartiment moteur, détacher la chape (7) au niveau du tablier (8) (Fig.17).

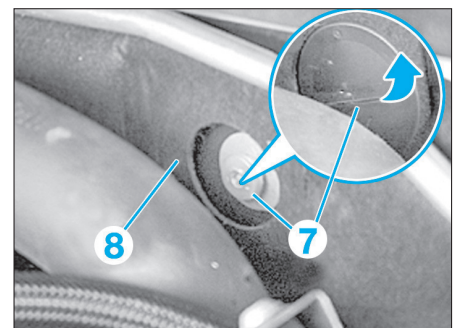


Fig. 17

- Extraire le conduit de chauffage de plancher côté droit (9) dans la zone (10) dans le sens de la flèche (Fig.18).
- Extraire le conduit de chauffage de plancher côté droit (10) avec la pièce intermédiaire (11) au niveau du bloc de chauffage/climatisation et le retirer dans le sens de la flèche du conduit de chauffage de plancher côté droit (12).
- Extraire le conduit de chauffage de plancher côté gauche (13) dans la zone (14) dans le sens de la flèche (Fig.19).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

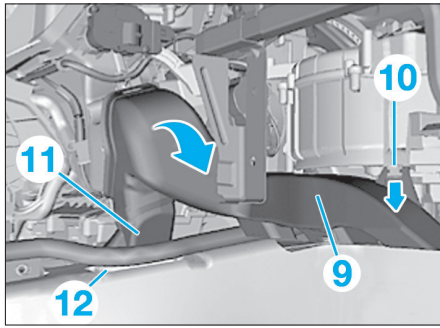


Fig. 18

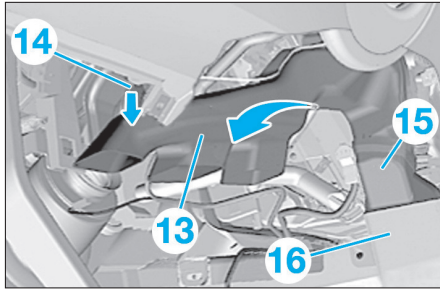


Fig. 19

- Extraire le conduit de chauffage de plancher côté gauche (13) avec la pièce intermédiaire (15) au niveau du bloc de chauffage/climatisation et le retirer dans le sens de la flèche du conduit de chauffage de plancher côté gauche (16).
- Dégraffer les conduites de fluide (17) (Fig.20).

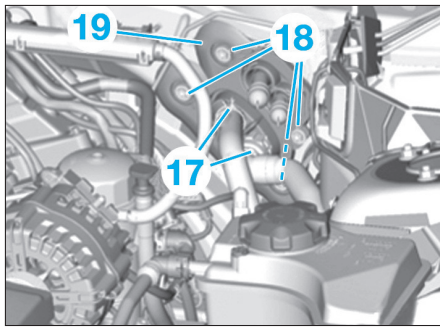


Fig. 20

- Desserrer les écrous (18).
- Dégager la plaque d'étanchéité de sortie de fluide (19) ainsi que le caoutchouc correspondant.

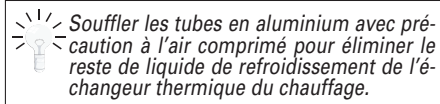


Fig. 21

- Détacher toutes les attaches de câbles nécessaires sur le tube-support ainsi que les faisceaux ; les mettre de côté.
- Déposer la vis (19) du bloc de chauffage sur le tube support (20) (Fig.21).

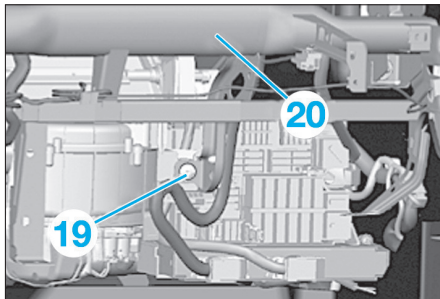


Fig. 22

- Détacher le faisceau de câbles (22) du tube-support (20) (Fig.22).

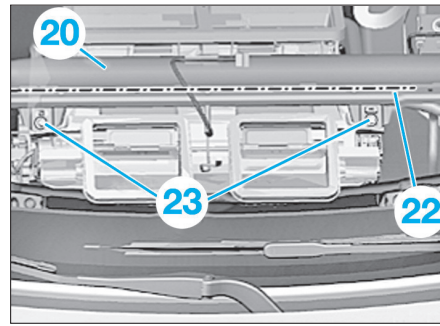


Fig. 23

- Déposer les vis (23) du bloc de chauffage sur le tube support (20).
- De chaque côté, défaire les écrous (24) côté droit au niveau du tube-support (20) (Fig.23).

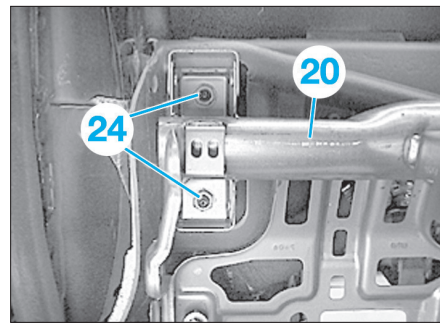


Fig. 24

- Déposer la vis (25) du tube support (20) (Fig.24).

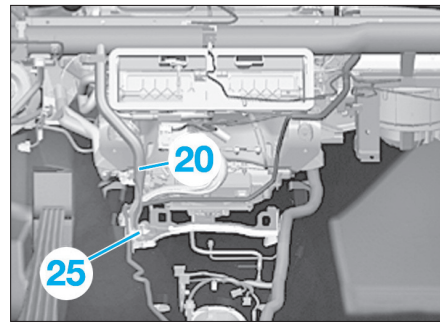


Fig. 25

- Déposer les vis (26) du support (27) sur le tube-support (20) (Fig.25).

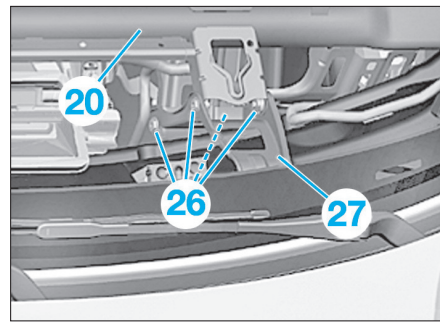


Fig. 26

- Retirer le tube-support (20) et le sortir du véhicule avec l'aide d'une deuxième personne.
- Extraire l'appareil de chauffage.

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Faire attention au bon positionnement du bloc de chauffage.
- Faire attention au montage correct de l'écoulement de l'eau de condensation (28) dans le manchon (29) (Fig.26).

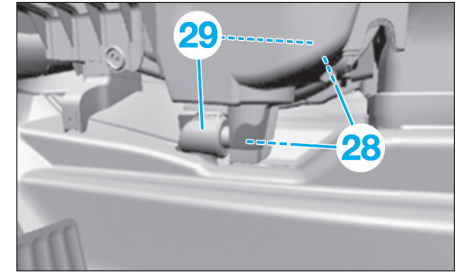


Fig. 27

- Faire attention à la pose correcte et à la bonne fixation des faisceaux/conduits de câbles.
- Veiller au positionnement correct de la plaque d'étanchéité (19) de sortie de fluide et du caoutchouc de traversée.
- Veiller à la bonne fixation de l'agrafe (30) sur le conduit de chauffage de plancher côté gauche/droit (31) (Fig.27).

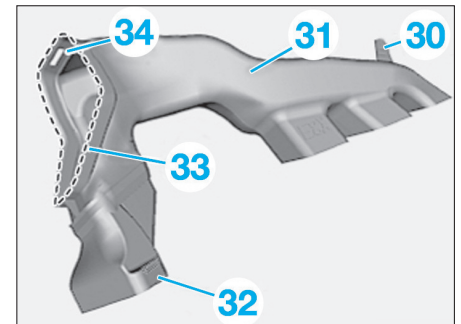


Fig. 28

- Placer le conduit de chauffage de plancher (31) avec la pièce intermédiaire (32) dans le conduit de chauffage d'espace arrière (33).
- Enfoncer le conduit de chauffage de plancher (31) dans la zone (33) sur le bloc de chauffage/climatisation.
- Veiller au parfait verrouillage au point (34).
- Contrôler la position de montage du soufflet de l'arbre de direction ; la corriger au besoin.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉVAPORATEUR

DÉPOSE

- Procéder à la dépose du bloc chauffage-climatisation (voir opération concernée).
- Tirer avec précaution le passe-câble en caoutchouc (1) et le joint en mousse (2) par dessus les canalisations (3) et (4) (Fig.28).

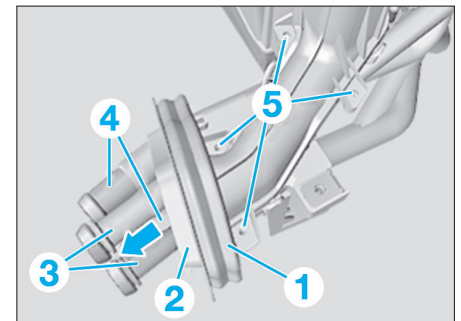


Fig. 29

- Déposer les vis (5).
- Déverrouiller et débrancher le connecteur (6) (Fig.29).

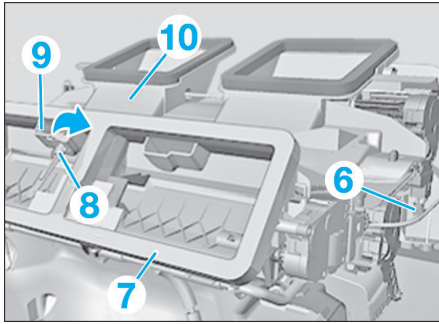


Fig. 29

- Éliminer parfaitement et soigneusement le joint (7).
- Tourner la sonde de température de répartiteur d'air froid (8) dans le sens de la flèche et l'extraire par le haut.
- Dégager par l'arrière le câble de raccordement (9) de la sonde de température de répartiteur d'air froid (8) de l'appareil de chauffage/climatisation (10).
- Déposer les vis (11) (Fig.30).

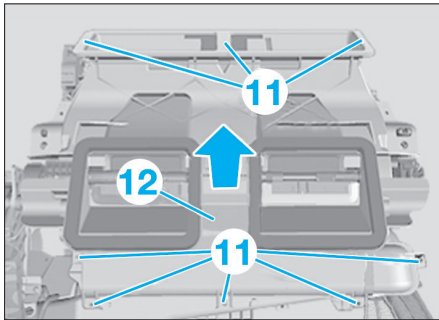


Fig. 30

- Retirer la partie supérieure du boîtier (12) de l'appareil de chauffage/climatisation dans le sens de la flèche.
- Extraire dans le sens de la flèche l'évaporateur (13) de la partie inférieure du boîtier (14) de l'appareil de chauffage/climatisation (Fig.31).

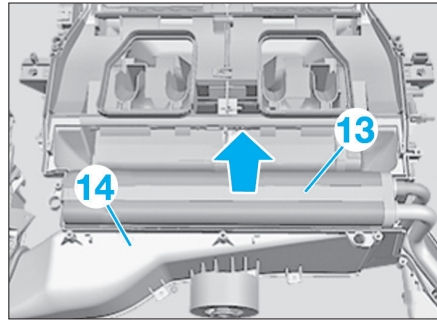


Fig. 31

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Nettoyer et redresser les ailettes de radiateur avec un peigne à ailettes.
- Ne pas plier les ailettes de refroidissement.
- Veiller à la bonne fixation de l'évaporateur (13) dans la partie inférieure du boîtier (14) de l'appareil de chauffage/climatisation.
- Veiller au bon positionnement de la partie supérieure du boîtier (12) sur l'appareil de chauffage/climatisation.
- Remplacer le joint (7).
- Pour la suite de la méthode, procéder dans l'ordre inverse de la repose.

DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE



Prendre soin d'obturer rapidement tous les raccords de climatisation après ouverture du circuit de climatisation pour éviter toute pénétration d'humidité et d'impureté dans le circuit.

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - l'habillage de pédalier,
 - le bloc de chauffage-climatisation (voir opération concernée),
 - les vis (1) (Fig.32),

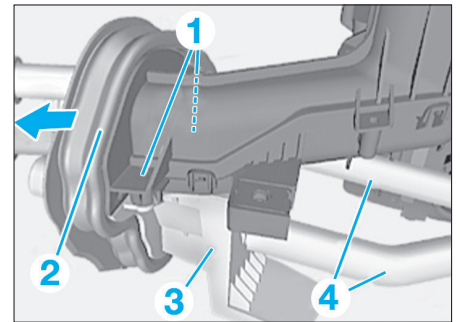
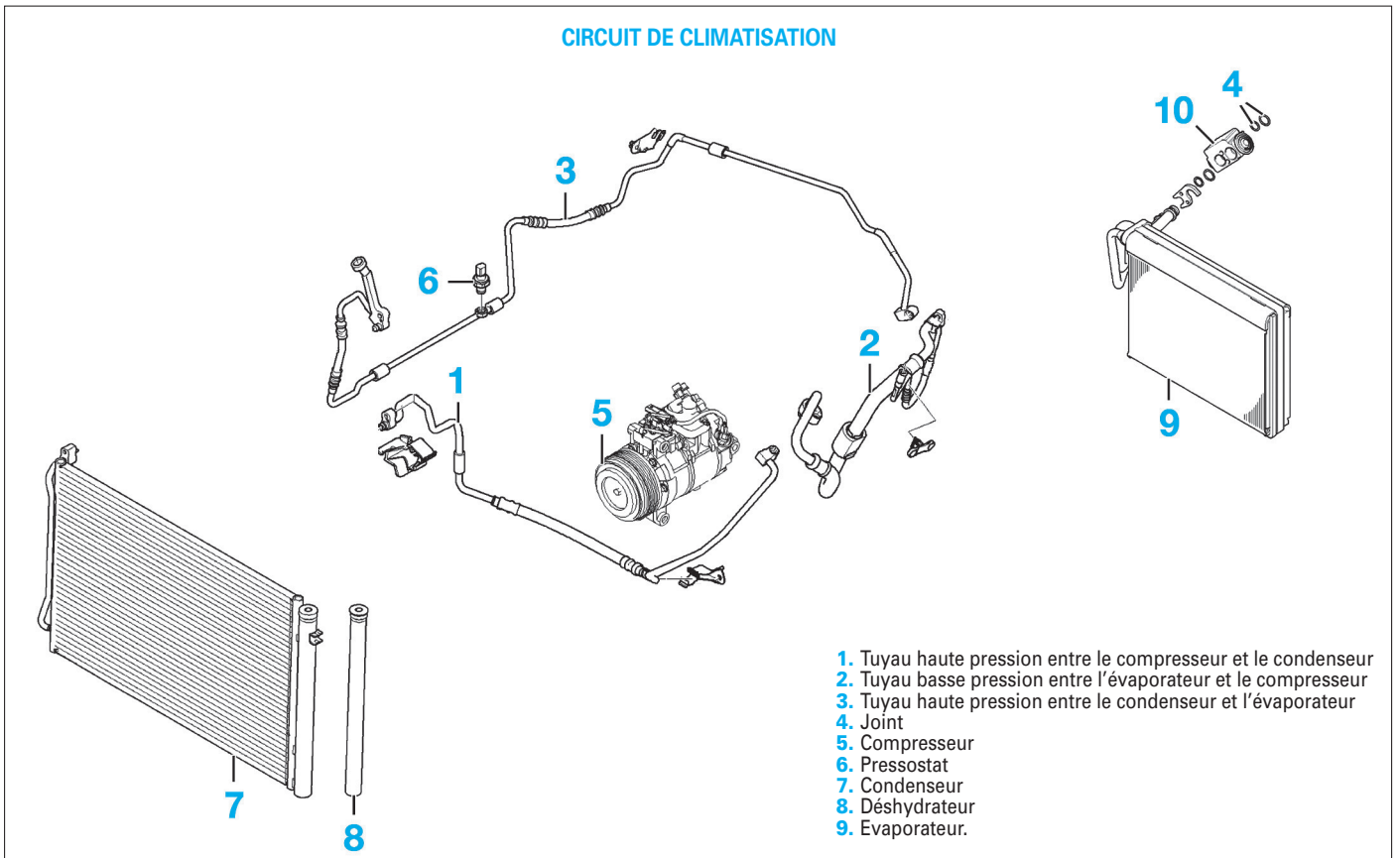


Fig. 32

CIRCUIT DE CLIMATISATION



1. Tuyau haute pression entre le compresseur et le condenseur
2. Tuyau basse pression entre l'évaporateur et le compresseur
3. Tuyau haute pression entre le condenseur et l'évaporateur
4. Joint
5. Compresseur
6. Pressostat
7. Condenseur
8. Déshydrateur
9. Évaporateur.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Décaler le passe-câble en caoutchouc (2) avec le joint en mousse légèrement vers l'avant.
- Dégager avec précaution l'attache de conduites (3) avec les canalisations (4) au niveau du passe-câble (2)
- Retirer le flexible de liquide de refroidissement (5) (Fig.33).

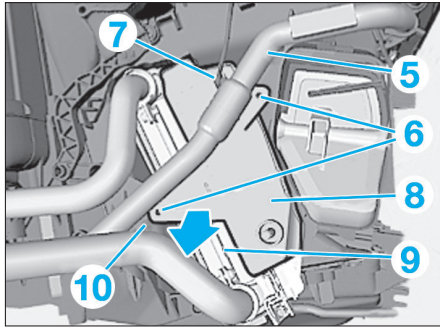


Fig. 33

- Déposer les vis (6) et retirer le couvercle.
- Déverrouiller et débrancher le connecteur (7).
- Extraire le chauffage additionnel électrique (8) dans le sens de la flèche.
- Dégager le radiateur de chauffage (9) du bloc de chauffage/climatisation (10).
- Déposer les vis (11) et soulever légèrement les colliers (12) (Fig.34).

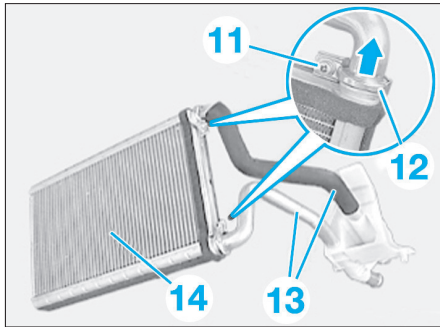


Fig. 34

- Retirer les canalisations (13) du radiateur de chauffage (14).
- Extraire le radiateur de chauffage.

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Le raccord d'alimentation (15) doit par conséquent se trouver en bas (Fig.35).

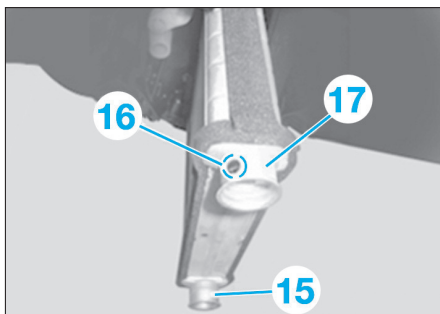


Fig. 35

- Veiller lors du montage à ce que le raccord de retour (16) (grande ouverture) repéré par un point noir (17) se trouve en haut.
- Remplacer les joints d'étanchéité.
- Veiller au bon positionnement du passe-câble en caoutchouc (1) sur l'attache de conduites (3).
- Remplacer au besoin le passe-câble en caoutchouc (1) et/ou le joint en mousse.
- Pour la suite de la méthode, procéder dans l'ordre inverse de la repose.

Commandes et gestion de la climatisation

DÉPOSE-REPOSE DU PANNEAU DE COMMANDE DE CLIMATISATION AUTOMATIQUE

DÉPOSE

- Dégrafer :
- avec précaution la baguette décorative (Fig.36),



Fig. 36

- le panneau de commande en (1) (Fig.37).

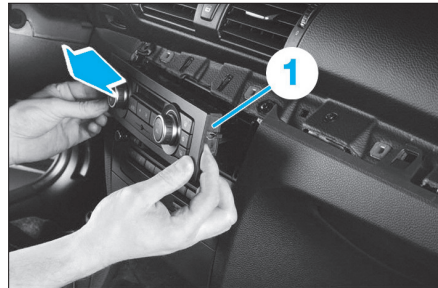


Fig. 37

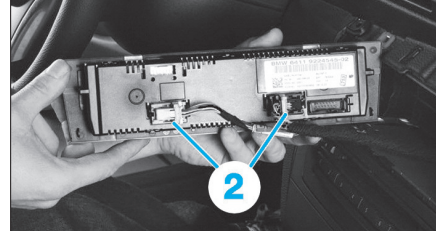


Fig. 37

- Débrancher le connecteur (2) du panneau de commande puis le déposer.

REPOSE



Veiller ne pas pincer les faisceaux électriques lors de la repose du panneau de commande.

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTOVENTILATEUR D'HABITACLE

DÉPOSE

- Déposer les fixations (1) et (2) (Fig.38).
- Abaisser la garniture inférieure de boîte à gants pour débrancher tous les connecteurs visibles puis la déposer (Fig.39).

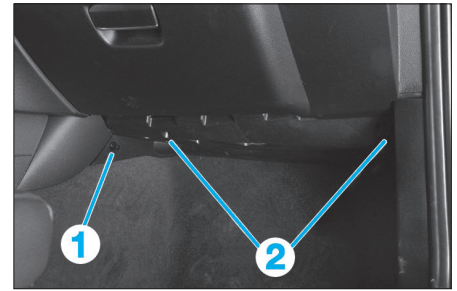


Fig. 38

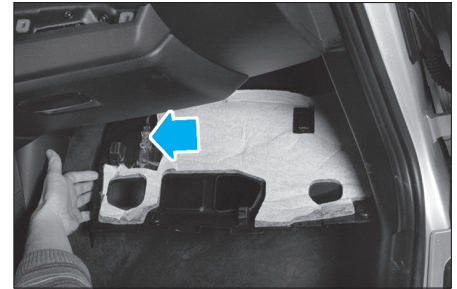


Fig. 39

- Extraire dans le sens de la flèche le canal de chauffage droit (3) de l'espace pour les jambes, de la bride de fixation (4) et le décaler sur le côté (Fig.40).

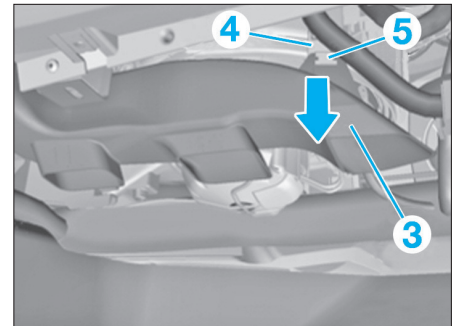


Fig. 40

- Déverrouiller et débrancher le connecteur (6) (Fig.41).

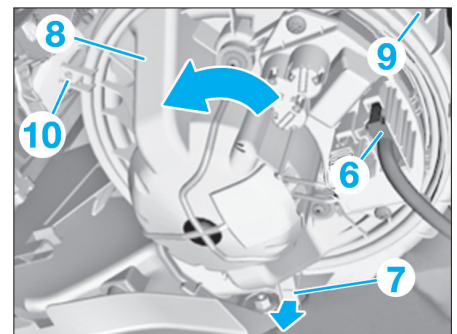


Fig. 41

- Soulever légèrement l'attache plastique (7) et tourner la soufflante (8) dans le sens de la flèche.
- Sortir la soufflante (8) de sa coquille (9).

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler la bonne position de l'attache (7).
- Veiller à la bonne fixation de la soufflante (8) dans sa coquille (9).
- Soulever légèrement l'attache (10) et visser la soufflante (8) dans le sens horaire.
- Faire attention au bon positionnement de l'agrafe de fixation (5).

DÉPOSE-REPOSE DU RÉGULATEUR DU MOTOVENTILATEUR D'HABITACLE

DÉPOSE

- Déposer le motoventilateur d'habitacle (voir opération concernée).
- Déverrouiller et débrancher le connecteur (1) (Fig.42).

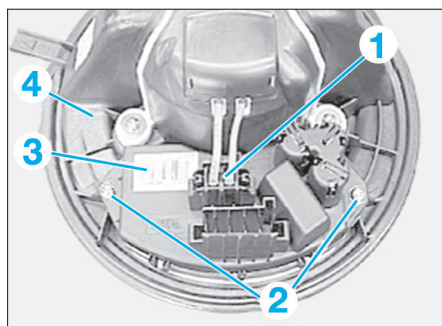


Fig. 42

- Déposer les vis (2).
- Retirer le bouton de réglage de soufflante du chauffage/climatisation (3) de la soufflante (4) par le haut.

REPOSE

A la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DES MOTORÉDUCTEURS DES VOILETS D'AIR

DÉPOSE-REPOSE DU MOTORÉDUCTEUR DE VOILET DE RECYCLAGE D'AIR

- Déposer la boîte à gants (voir opération concernée).
- Déverrouiller et débrancher le connecteur (1) (Fig.43).

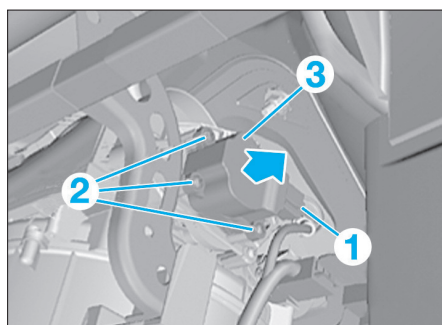


Fig. 43

- Déposer les vis (2).
- Extraire l'actionneur du volet air frais/air recyclé (3) de l'appareil de chauffage/climatisation dans le sens de la flèche.

A la repose, opérer dans le sens inverse de la dépose puis effectuer un essai de fonctionnement. Positionner l'actionneur du volet air frais/air recyclé (3) exactement sur la denture correspondante.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTORÉDUCTEUR DE VOILET DE MIXAGE D'AIR DROIT

- Déposer :
 - la boîte à gants (voir opération concernée),
 - sur les modèles 5 portes, la console centrale de plancher (voir opération concernée),
- Extraire dans le sens de la flèche le canal de chauffage droit (1) de l'espace pour les jambes, de la bride de fixation (3) et le décaler sur le côté (Fig.44).

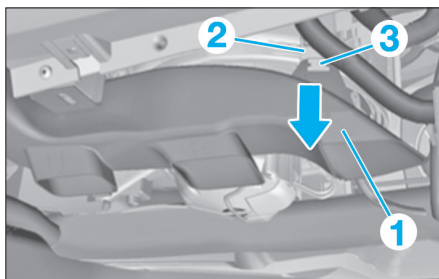


Fig. 44

- Déverrouiller et débrancher le connecteur (4) (Fig.45).

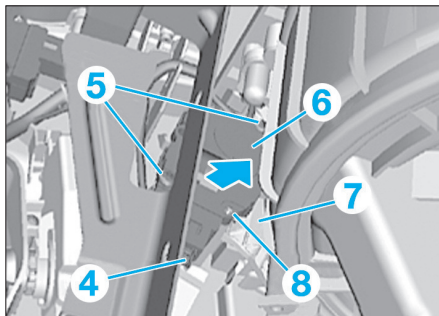


Fig. 45

- Détacher les vis (5).
- Extraire l'actionneur du volet de mixage d'air (6) de l'appareil de chauffage/climatisation (7) dans le sens de la flèche.

A la repose, opérer dans le sens inverse de la dépose puis effectuer un essai de fonctionnement et respecter les points suivants :

- Placer l'actionneur de volet de mixage d'air (6) sur la broche de guidage (8).
- Faire attention au bon positionnement de l'agrafe de fixation (3).

DÉPOSE-REPOSE DU MOTORÉDUCTEUR DE VOILET DE MIXAGE D'AIR GAUCHE

- Déposer les vis (1) et l'agrafe (2) (Fig.46).

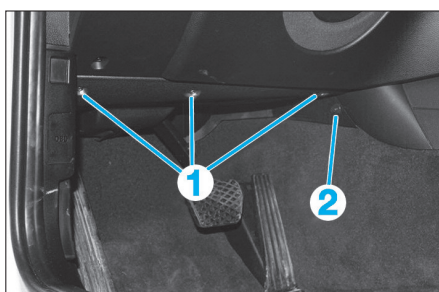


Fig. 46

- Abaisser la garniture de pédalier pour débrancher tous les connecteurs visibles puis la déposer (Fig.47).

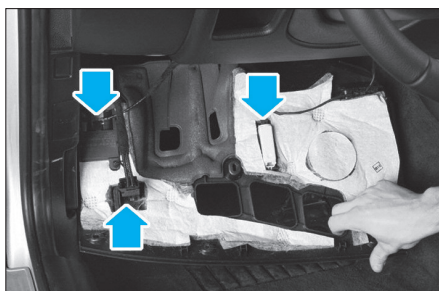


Fig. 47

- Débrancher le connecteur (3) (Fig.48).

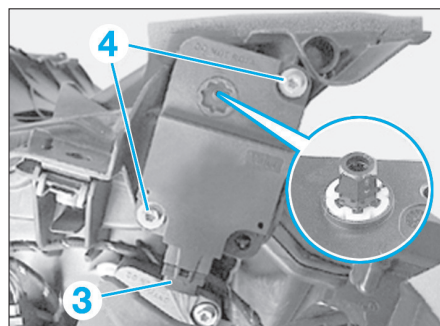


Fig. 48

- Déposer les vis (4).
- Dégager le motoréducteur latéralement.

A la repose, opérer dans le sens inverse de la dépose puis effectuer un essai de fonctionnement et respecter le point suivant :

- Ne pas faire tourner la denture de l'actionneur.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTORÉDUCTEUR DES VOILETS D'AÉRATION

- Déposer la boîte à gants (voir opération concernée).
- Déverrouiller et débrancher le connecteur (1) (Fig.49).

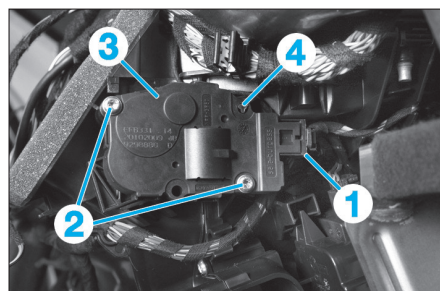


Fig. 49

- Déposer les vis (2).
- Extraire l'actionneur des volets d'aération (3) de l'appareil de chauffage/climatisation dans le sens de la flèche.

A la repose, opérer dans le sens inverse de la dépose puis effectuer un essai de fonctionnement et respecter les points suivants :

- Placer l'actionneur de volet de mixage d'air (3) sur la broche de guidage (5).

DÉPOSE-REPOSE DES SONDÉS DE TEMPÉRATURE D'AIR

DÉPOSE-REPOSE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE VENTILATION

- Dégraffer l'aérateur central (1) (Fig.50).

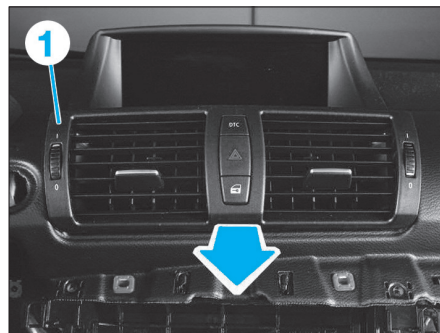


Fig. 50

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Tourner la sonde de température d'aération (2) dans le sens de la flèche et l'extraire du logement (3) par le haut (Fig.51).
- Débrancher le connecteur (4).

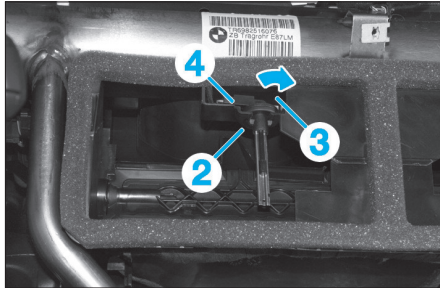


Fig. 51

A la repose, opérer dans le sens inverse de la dépose puis effectuer un essai de fonctionnement. Veiller à la bonne fixation de la sonde de température d'aération (2) dans le logement (3).

DÉPOSE-REPOSE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR DE PLANCHER

- Déposer les vis (1) et l'agrafe (2) (Fig.52).

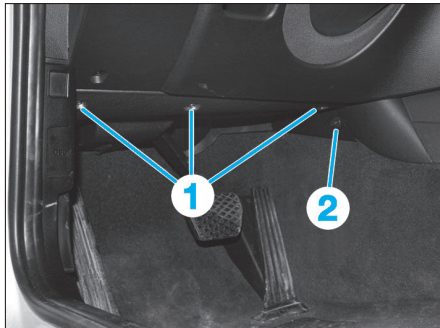


Fig. 52

- Abaisser la garniture de pédalier pour débrancher tous les connecteurs visibles puis la déposer (Fig.53).

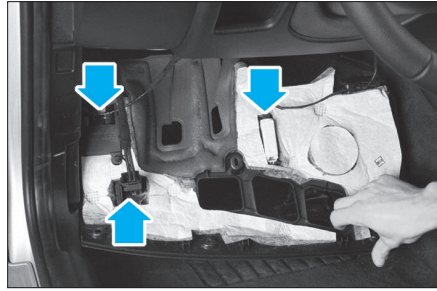


Fig. 53

- Débrancher le connecteur (3) (Fig.54).

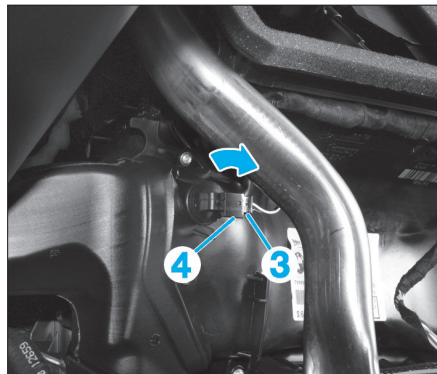


Fig. 54

- Tourner la sonde de température du bas de l'habitacle (4) dans le sens de la flèche et l'extraire de l'appareil de chauffage/climatisation.

A la repose, opérer dans le sens inverse de la dépose puis effectuer un essai de fonctionnement. Veiller à la bonne fixation de la sonde de température du bas de l'habitacle (4) dans l'appareil de chauffage/climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR QUALITÉ D'AIR

DÉPOSE

- A proximité de la borne positive dans le compartiment moteur, déverrouiller et débrancher le connecteur (1) (Fig.55).

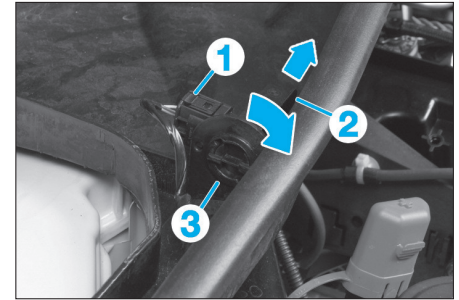


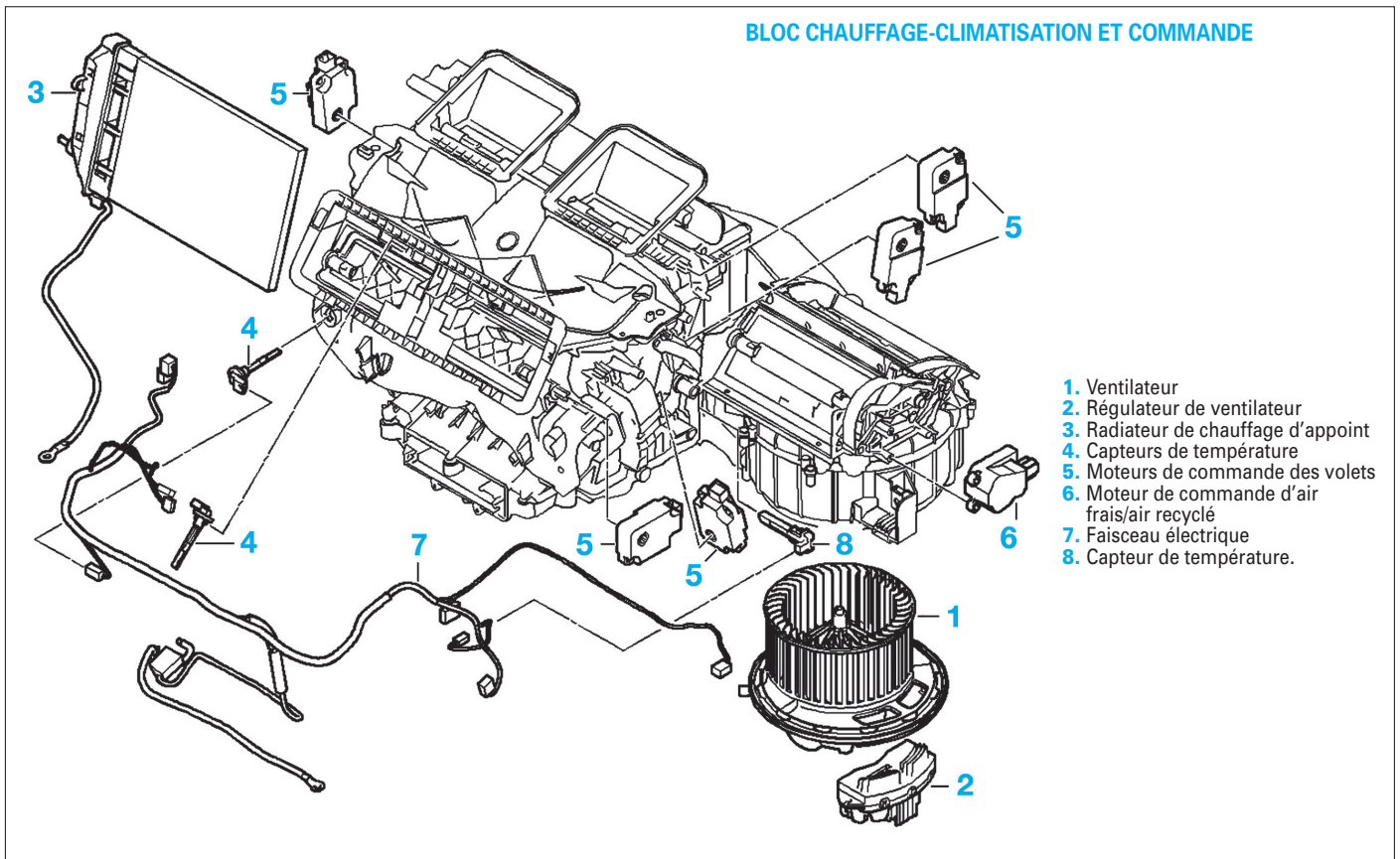
Fig. 55

- Tourner le capteur de régulation automatique de recyclage d'air (2) vers le haut et le retirer du logement (3) dans le sens de la flèche.

REPOSE

Respecter les points suivants :
- Veiller à la bonne fixation du capteur de régulation automatique de recyclage d'air (2) dans le logement (3).

BLOC CHAUFFAGE-CLIMATISATION ET COMMANDE



1. Ventilateur
2. Régulateur de ventilateur
3. Radiateur de chauffage d'appoint
4. Capteurs de température
5. Moteurs de commande des volets
6. Moteur de commande d'air frais/air recyclé
7. Faisceau électrique
8. Capteur de température.