

Équipement électrique

CARACTÉRISTIQUES

Démarrage et charge

BATTERIE

Elle est implantée dans le compartiment moteur, côté gauche.

IMPLANTATION DE LA BATTERIE



Tension :
12 volts.

Aptitude au démarrage :

Aptitude au démarrage à froid (norme EN2 (European Norms)) : 300 A.
Aptitude au démarrage à froid (norme IEC (International Electrotechnical Commission)) : 200 A.

Capacité :
40 Ah.

DÉMARREUR

Il est implanté à l'arrière gauche du moteur.

Tension :
12 volts.

Puissance :
1 kW

Marque et type :

Marque : Hitachi.
De type série à aimant permanent, il est commandé par solénoïde.

ALTERNATEUR

Il est implanté à l'arrière droit du moteur.

Tension :
12 volts.

Courant de charge :
90 ampères.

Résistance de l'enroulement de l'inducteur entre les deux bagues collectrices :
 $R = 2,8 \Omega$ à 20 °C.

Marque et type :

Marque : Denso.
Alternateur triphasé avec régulateur de tension intégré, entraîné par la poulie de vilebrequin grâce à une courroie multipistes.

COURROIE DES ACCESSOIRES

Courroie avec système de tension manuelle, entraînant selon l'équipement, le compresseur de climatisation et l'alternateur depuis le vilebrequin.
Marque / référence : 5PK1145
Longueur : 1145 mm.

Eclairage et signalisation

ECLAIRAGE EXTÉRIEUR

FEUX AVANT ET LATÉRAUX

Feu de croisement/route : H4 60/55 W.
Feu de position : W5W.
Feu antibrouillard : H1 55 W.
Feu indicateur de direction : PY21W.
Feu latéral indicateur de direction : W5W.

FEUX ARRIÈRE

Feu de position / de stop : P21/5W.
Feu indicateur de direction : PY21W.
Feu de recul (côté droit) : P21W.
Feux de brouillard (côté gauche) : P21W.
Feu de plaque minéralogique : C5W.
Troisième feu de stop : W5W.

ECLAIRAGE INTÉRIEUR

Plafonnier avant : C5W.
Éclaireur de coffre à bagages : W5W.

Protections électriques

DESRIPTIF DU SYSTÈME

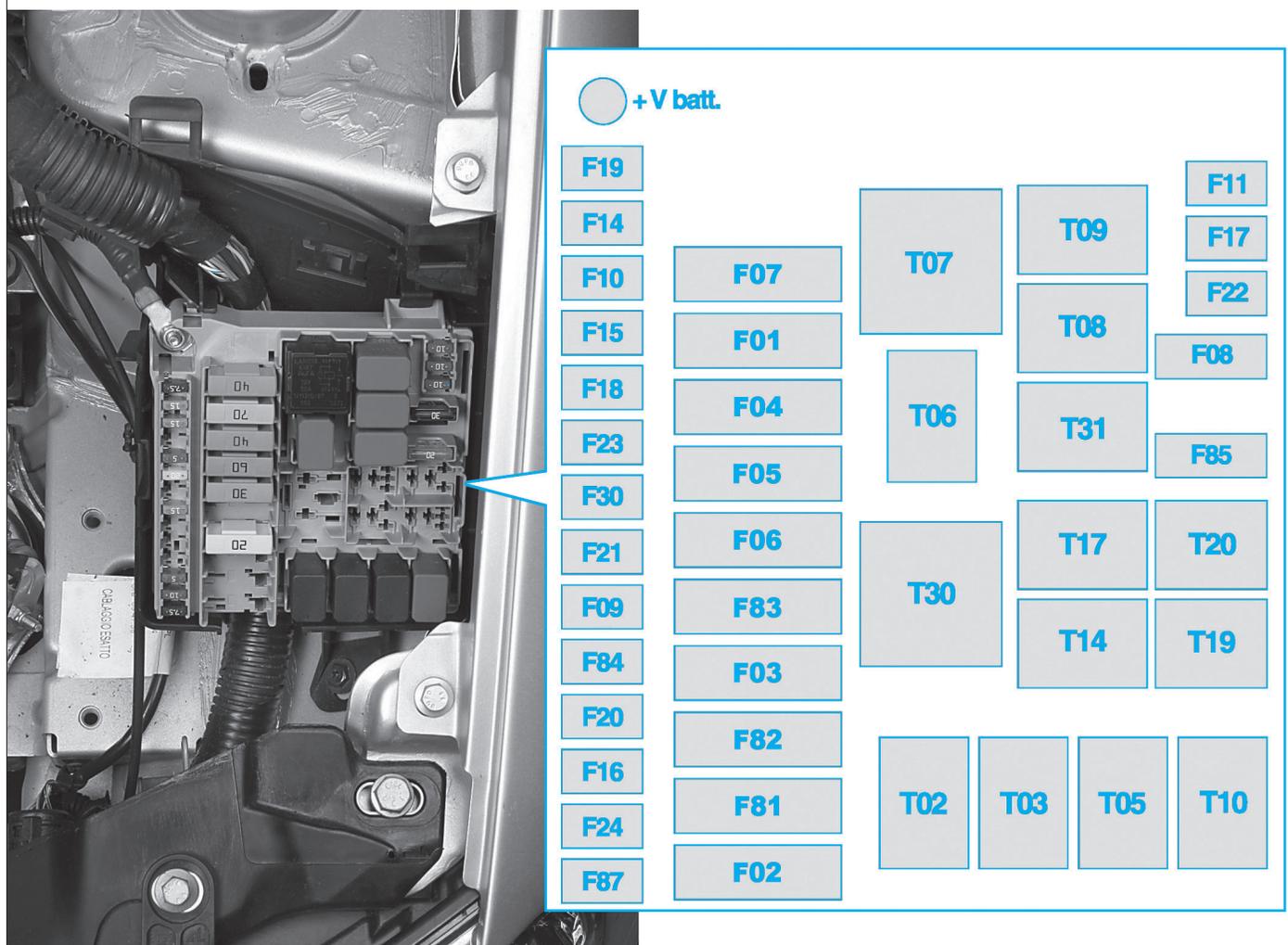
Les fusibles et relais sont implantés à 3 endroits distincts :
- Dans le compartiment moteur, à gauche de la batterie, sur le boîtier fusibles moteur.
- Dans l'habitacle, derrière une trappe à gauche du volant, sur une centrale habitacle et une centrale de dérivation.

FUSIBLES ET RELAIS

BOÎTIER FUSIBLES DU COMPARTIMENT MOTEUR

Les fusibles et relais sont placés dans un boîtier à gauche de la batterie.

IMPLANTATION DES FUSIBLES ET RELAIS DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR (B001)



Affectation des fusibles dans le compartiment moteur (B001)

Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
F1	70	Centrale habitacle (M001)
F2	-	Non utilisé
F3	20	Contacteur à clé
F4	40	ABS/ESP
F5	60	Direction assistée électrique
F6	30	Relais T06 de petite vitesse du motoventilateur de refroidissement moteur
F7	40	Relais T07 de grande vitesse du motoventilateur de refroidissement moteur
F8	30	Relais T08 du ventilateur habitacle
F9	20	Relais T17 de pompe de lave-phares
F10	15	Relais T03 de l'avertisseur sonore (klaxon)
F11	10	Accessoires de la gestion moteur
F14	15	Relais T02 des feux de route
F15	15	Coupleur à contrôle électronique (4x4)
F16	5	Calculateur de gestion moteur et Relais T09

F17	10	Calculateur de gestion moteur
F18	5	Calculateur de gestion moteur
F19	7,5	Relais T05 de l'embrayage du compresseur de climatisation
F20	-	Non utilisé
F21	15	Relais T10 de pompe à carburant
F22	10	Accessoires de la gestion moteur
F23	20	ABS/ESP
F24	10	Direction assistée électrique
F30	15	Relais T14 des feux antibrouillard
F81	-	Non utilisé
F82	20	Caisson de graves (Subwoofer)
F83	-	Non utilisé
F84	-	Non utilisé
F85	20	Relais T31 des allume-cigares/prise de courant
F87	7,5	ABS/ESP – Contacteur de pédale de freins

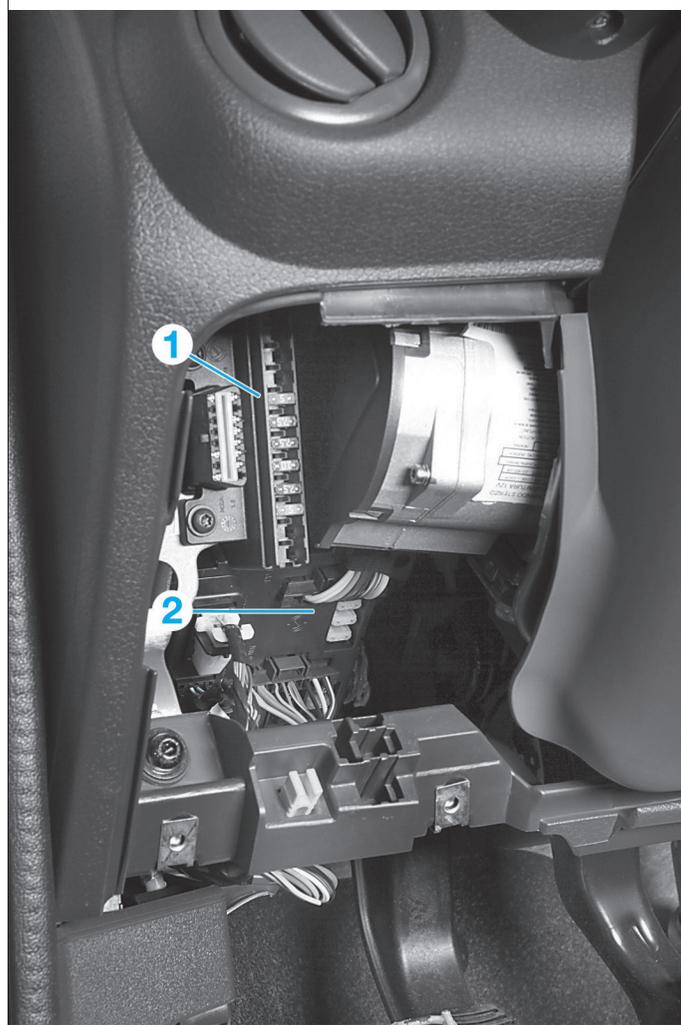
Affectation des relais dans le compartiment moteur (B001)

Relais	Intensité (A)	Affectations
T02	20	Relais des feux de route
T03	20	Relais de l'avertisseur sonore
T05	20	Relais du compresseur de climatisation
T06	30	Relais du ventilateur de refroidissement du moteur (petite vitesse)
T07	50	Relais du ventilateur de refroidissement du moteur (grande vitesse)
T08	30	Relais du ventilateur électrique du climatiseur
T09	30	Relais principal du circuit de gestion moteur
T10	30	Relais de pompe à carburant
T14	20	Relais des feux antibrouillard
T17	20	Relais des lave-phares
T19, T20 et T30	-	Non utilisés
T31	30	Relais d'allume-cigares/prise de courant

BOÎTIER FUSIBLES DE L'HABITACLE

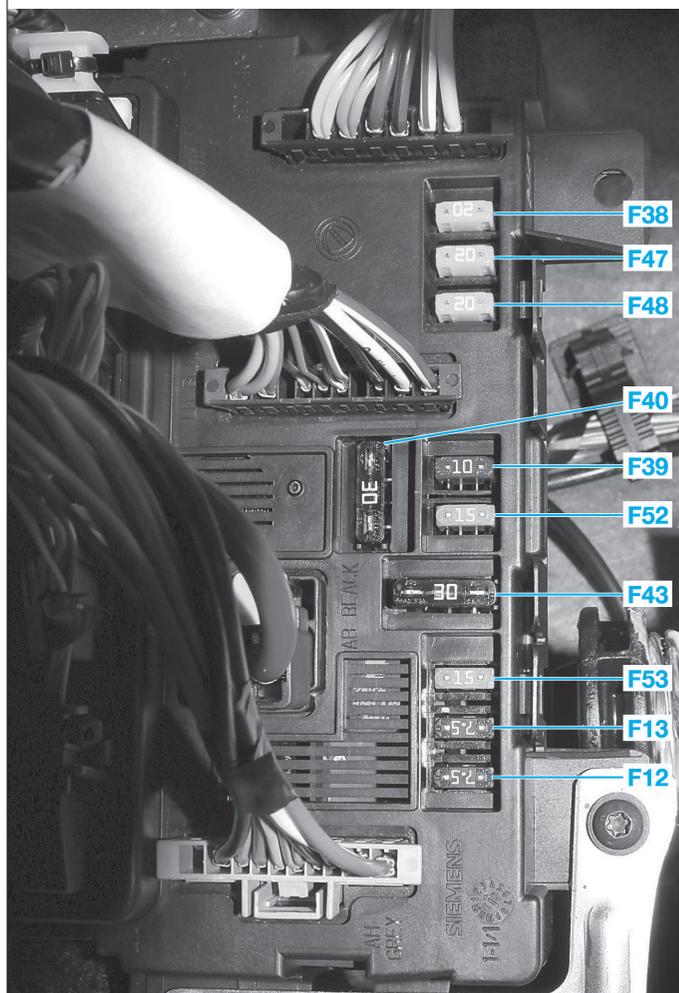
Les fusibles sont placés à gauche de la colonne de direction, derrière une trappe.

IMPLANTATION DES FUSIBLES DANS L'HABITACLE



1. Centrale de dérivation (B002)
2. Centrale habitacle (M001).

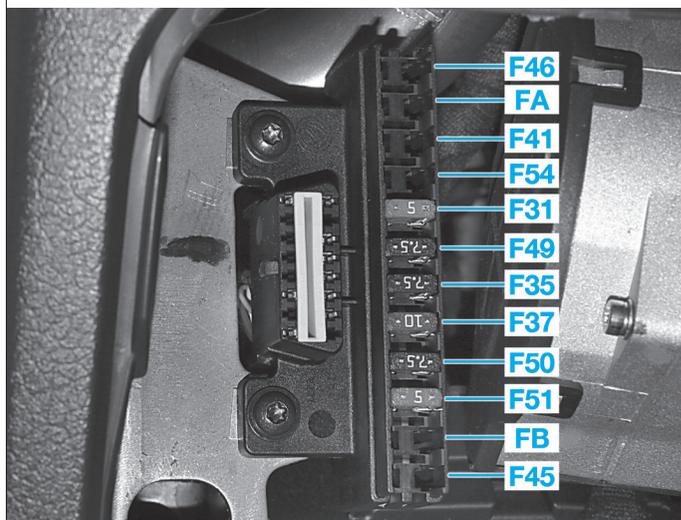
IMPLANTATION DES FUSIBLES DE LA CENTRALE HABITACLE (M001)



Affectation des fusibles de la centrale habitacle (M001)

Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
F12	7,5	Feu de croisement droit
F13	7,5	Feu de croisement gauche – Réglage de l'assiette des phares
F38	20	Verrouillage des portes
F39	10	Prise diagnostic EOBD – Autoradio – Climatisation automatique – Téléphone – Ordinateur de bord
F40	30	Lunette arrière et rétroviseurs dégivrants
F43	30	Essuie-glace
F47	20	Lève-vitre avant gauche
F48	20	Lève-vitre avant droit
F52	15	Essuie-glace de lunette arrière
F53	15	Pompe lave-vitres/lave-lunette arrière

IMPLANTATION DES FUSIBLES DE LA CENTRALE DE DÉRIVATION (B002)



Affectation des fusibles de la centrale de dérivation (B002)

Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
F31	5	Feux de recul
F35	7,5	Autoradio – Commandes des lève-vitres – Coupleur à contrôle électronique (4x4)
F37	10	Feux de stop – ABS/ESP
F41	7,5	Dégivreur des rétroviseurs extérieurs
F45	15	Sièges chauffants (pré-équipement)
F46	15	Toit ouvrant électrique
F49	7,5	Réglage des rétroviseurs extérieurs – Climatisation automatique
F50	7,5	Calculateur d'airbags et prétensionneurs
F51	5	Centrale habitacle (M001) – Combiné de bord
F54	15	Caisson de graves (Subwoofer)
FA et FB	-	Non utilisés

Multiplexage

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Architecture multiplexée consistant à faire circuler plusieurs informations entre différents calculateurs ou composants à l'aide d'un ou deux fils. Pour réaliser l'échange de données entre les différents systèmes, l'architecture communique grâce au protocole CAN (Controller Area Network) sur 2 réseaux distincts et deux lignes de communication. Les données transitant sur le réseau, circulent sous forme de trames (bloc composé de bits représentés par des valeurs binaires "0" ou "1").

CONSTITUTION DES RÉSEAUX

L'architecture multiplexée de la Fiat Panda utilise deux réseaux de communication reliés par une passerelle pour le transfert d'information :

- Un réseau de type B-CAN à 50 Kbit/s pour la gestion des "fonctions de carrosserie". Caractéristiques : présence de deux câbles de réseau, B-CAN B et B-CAN A, résistant aux dysfonctionnements sur le réseau ; standard à 29 bits.

- Un réseau de type C-CAN à 500 Kbit/s pour le "contrôle dynamique" du véhicule. Caractéristiques : présence de deux câbles de réseau torsadés, C-CAN H et C-CAN L, sensible aux dysfonctionnements sur le réseau ; standard à 29 bits.

L'architecture multiplexée prévoit des lignes de communication :

- K pour le diagnostic des calculateurs de direction assistée, de gestion moteur, d'ABS/ESP et d'airbags.

- W pour le rétablissement de la fonction antidémarrage (CODE).

Le calculateur qui permet la fonction de passerelle, à savoir le transfert des informations entre deux réseaux, est intégré à la centrale habitacle (M001).

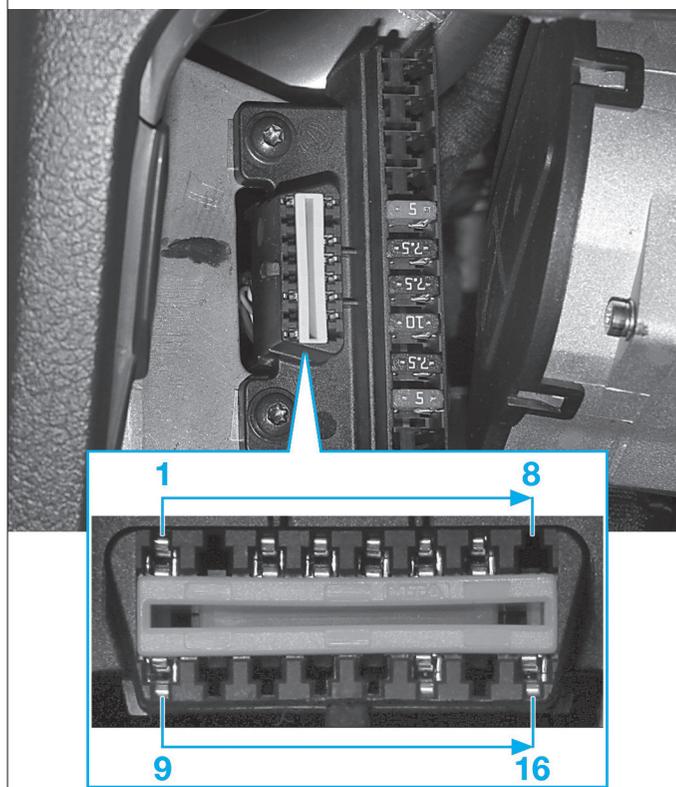
PRISE DIAGNOSTIC

La prise diagnostic est placée à gauche de la colonne de direction, derrière une trappe. Elle est intégrée à la centrale de dérivation (B002).

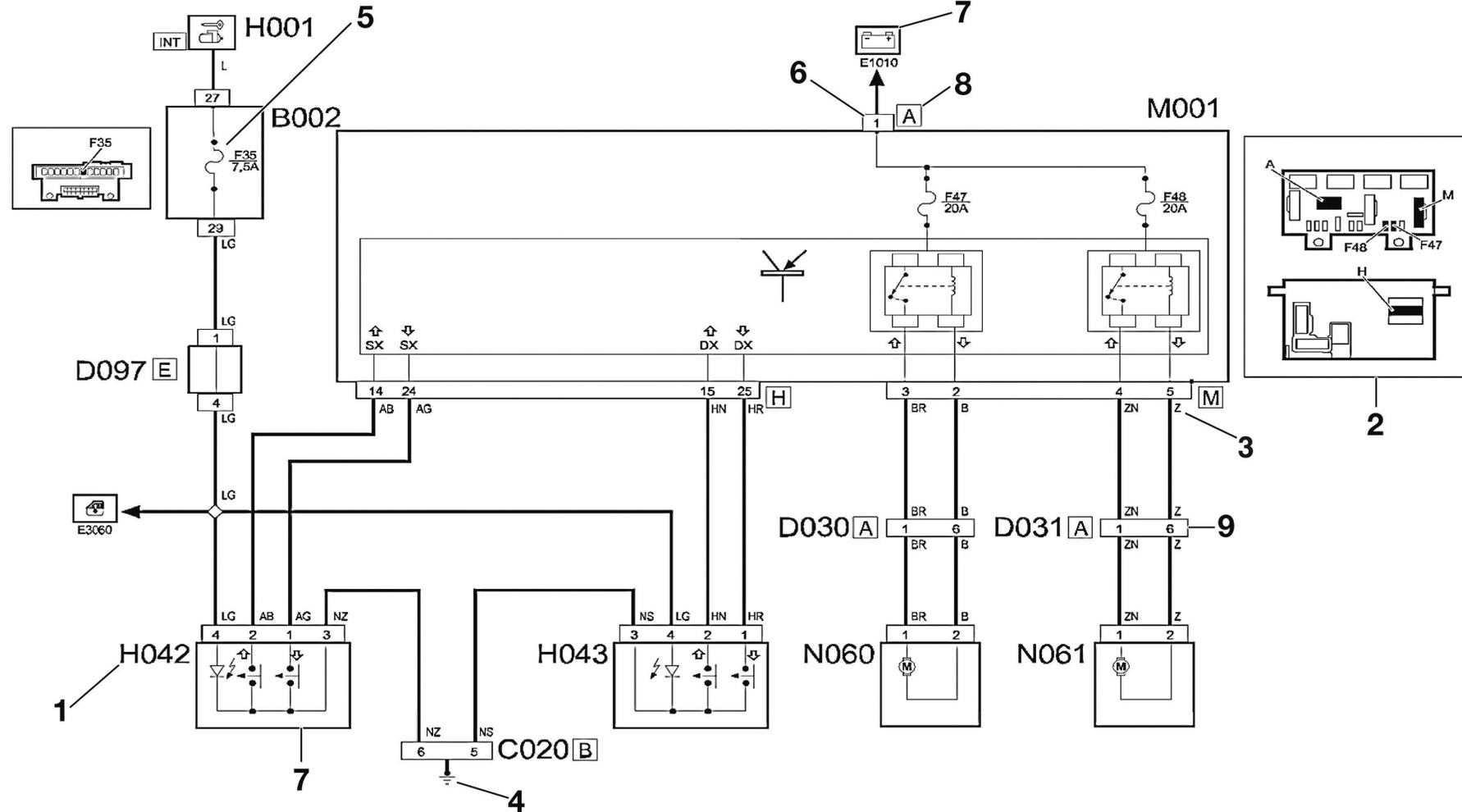
Affectations des voies de la prise diagnostic

Voies	Affectations
1	Ligne K (calculateur d'ABS/ESP)
2	-
3	Ligne K (calculateur d'airbags)
4	Masse
5	Masse
6	Ligne B-CAN B
7	Ligne K (calculateur de gestion moteur)
8	-
9	Ligne K (calculateur de direction assistée)
10 à 13	-
14	Ligne B-CAN A
15	-
16	Alimentation permanente

IMPLANTATION ET BROCHAGE DE LA PRISE DIAGNOSTIC



LECTURE DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES



1. Nom du composant
2. Implantation de l'élément sur le boîtier fusible ou relais correspondant
3. Code couleur du fil
4. Masse (Première lettre de la masse commençant par "C")
5. Fusible avec son intensité
6. Numéro de borne du connecteur
7. Représentation graphique d'un composant
8. Lettre de repérage d'un connecteur
9. Jonction (première lettre de la jonction commençant par un "D")

Schémas électriques

LÉGENDE

ÉLÉMENTS

A001. Batterie
 A010. Alternateur
 A020. Démarreur
 B001. Centrale de dérivation
 B002. Centrale de dérivation sous planche de bord
 C002. Masse batterie sur le moteur
 C003. Masse batterie sur la caisse
 C011. Masse avant droite
 C020. Masse planche de bord côté passager
 C030. Masse arrière gauche
 D001. Jonction avant/planche de bord
 D004. Jonction avant/moteur
 D020. Jonction planche de bord/arrière
 D021. Jonction planche de bord/climatiseur - réchauffeur
 D030. Jonction porte avant gauche
 D031. Jonction porte avant droite
 D035. Jonction porte arrière gauche
 D036. Jonction porte arrière droite
 D079. Jonction capteurs boîte de vitesses
 D085. Jonction arrière/hayon
 D097. Jonction de court-circuitage
 D110. Jonction entre câble à spirale et bloc de commandes au volant
 E050. Combiné de bord
 F010. Projecteur gauche
 F011. Projecteur droit
 F015. Feu antibrouillard gauche
 F016. Feu antibrouillard droit
 F020. Clignotant latéral gauche
 F021. Clignotant latéral droit
 F030. Groupe optique arrière gauche
 F031. Groupe optique arrière droit
 F040. Groupe optique arrière supplémentaire ('troisième feu de stop')
 F055. Feux de plaque minéralogique
 H001. Contacteur à clé
 H005. Commodo
 H030. Commande des rétroviseurs réglables
 H042. Interrupteur de lève-glace avant côté conducteur
 H043. Interrupteur de lève-glace avant côté passager
 H090. Bloc de commandes des interrupteurs
 I020. Interrupteur Feux de recul
 I030. Interrupteur pédale de freins
 K074. Capteur d'embarquée (VDC)
 M001. Ordinateur de bord
 M010. Centrale de contrôle moteur
 M018. Centrale de contrôle GPL
 M019. Centrale d'injection méthane
 M050. Centrale ABS
 M060. Centrale d'airbag
 M070. Centrale de climatisation
 M084. Centrale capteur de parking
 M086. Centrale direction assistée électrique
 M094. Nœud de l'autoradio
 N015. Moteur d'essuie-glace de pare-brise
 N016. Moteur d'essuie-glace de lunette arrière
 N022. Moteur électrique de la pompe du lave-glaces/lave-lunette
 N050. Motoréducteur serrure de porte avant gauche
 N051. Motoréducteur de la serrure de porte avant droit
 N055. Motoréducteur de serrure de porte arrière gauche
 N056. Motoréducteur de serrure de porte arrière droite
 N057. Motoréducteur serrure de coffre à bagages
 N060. Moteur du lève-glace avant conducteur
 N061. Moteur du lève-vitre avant droit
 P011. Avertisseur sonore tonalité grave
 P055. Lunette dégivrante
 P060. Rétroviseur d'aile côté conducteur
 P061. Rétroviseur extérieur côté passager
 P091. Antenne pour dispositif fiat-code (antidémarrage)
 R010. Prise diagnostic

CODES COULEURS

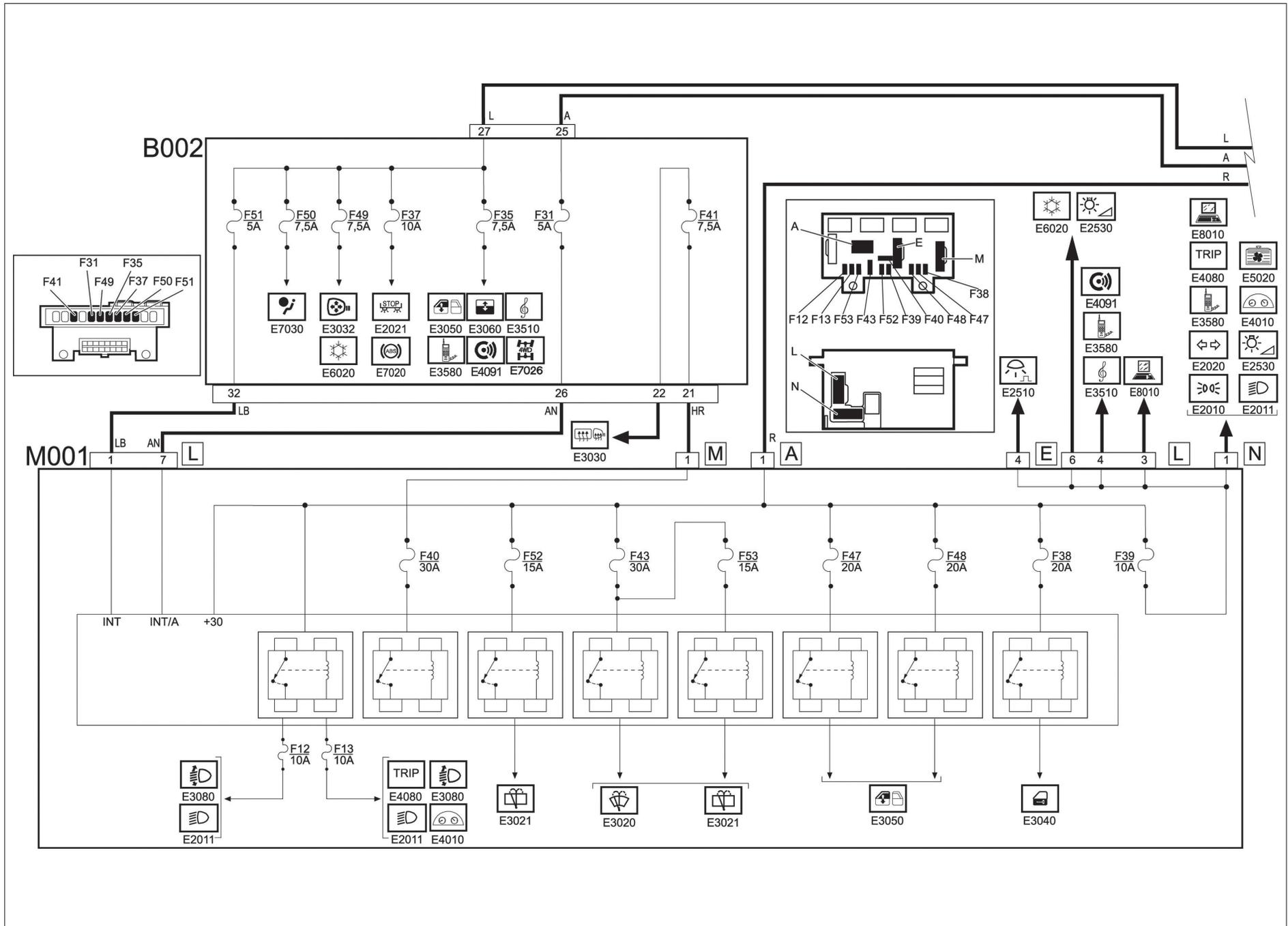
A. Bleu clair	M. Marron
B. Blanc	N. Noir
C. Orange	R. Rouge
G. Jaune	S. Rose
H. Gris	V. Vert
L. Bleu	Z. Violet

GÉNÉRALITÉS

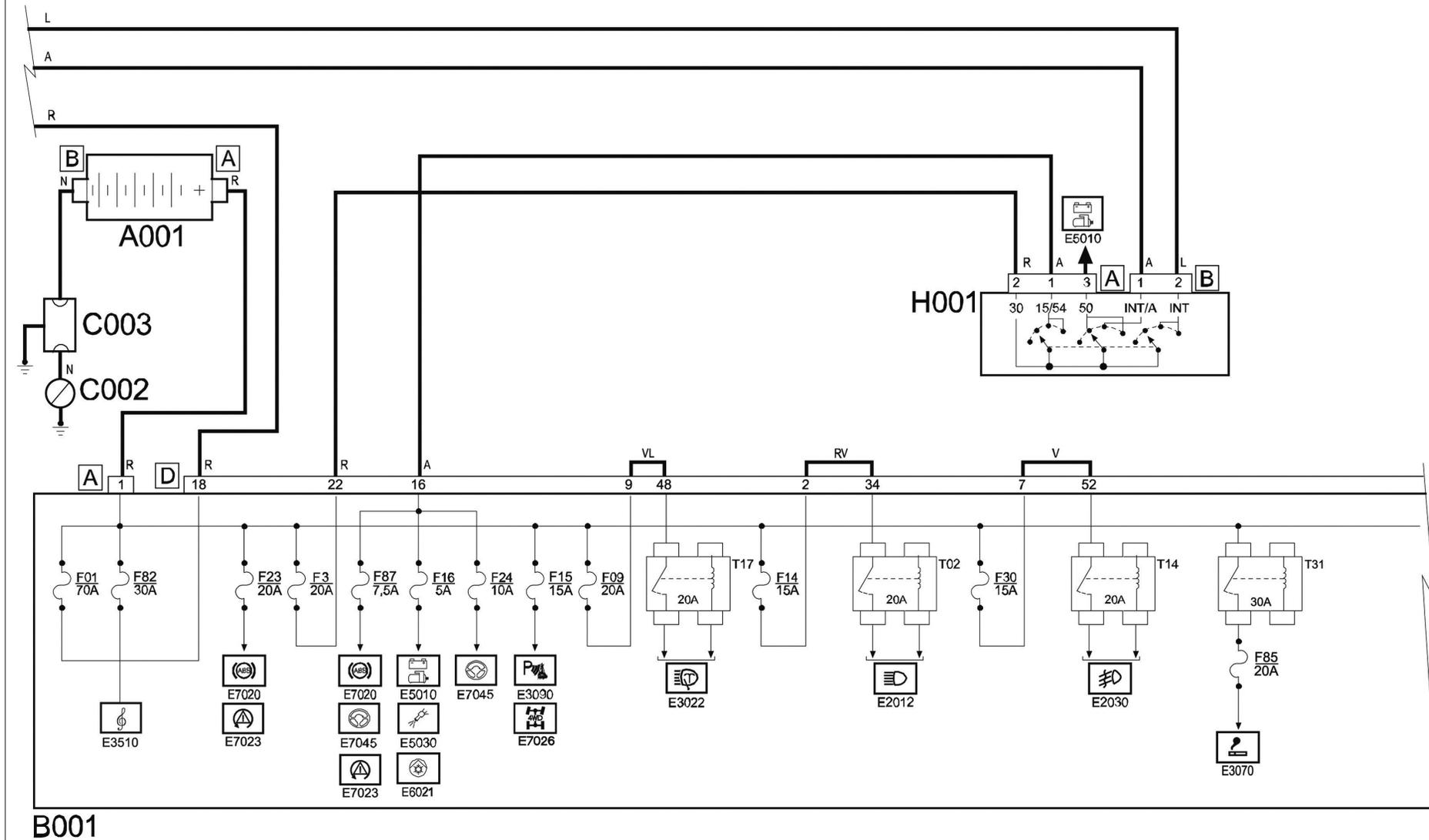
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

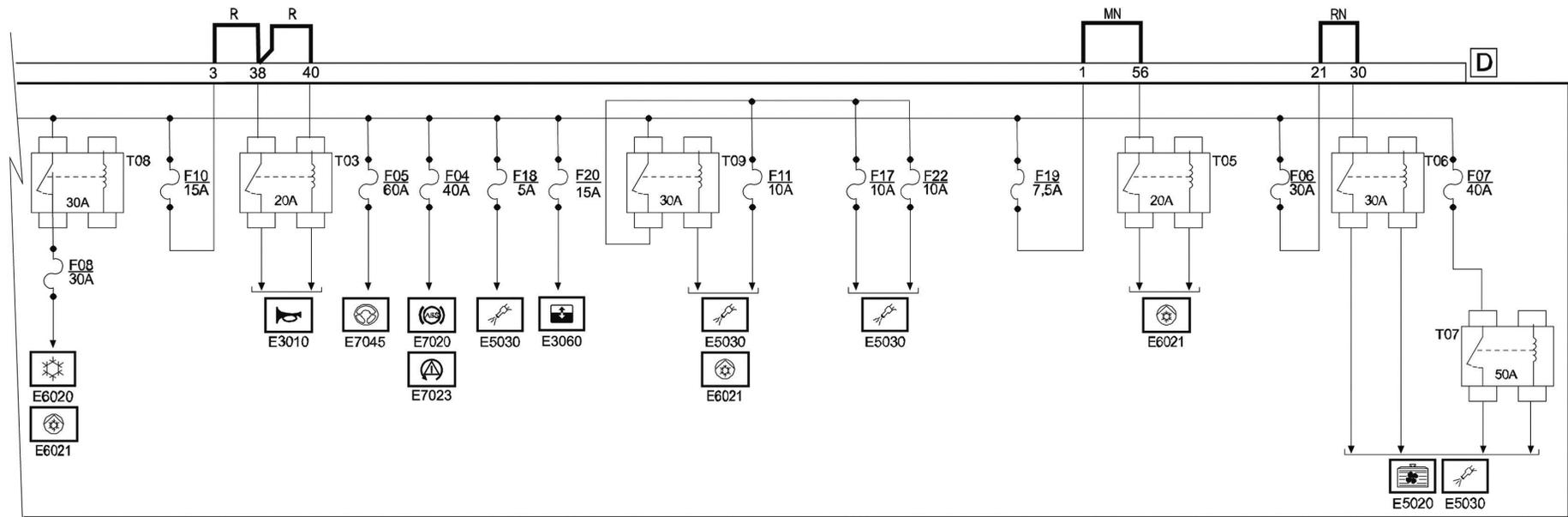
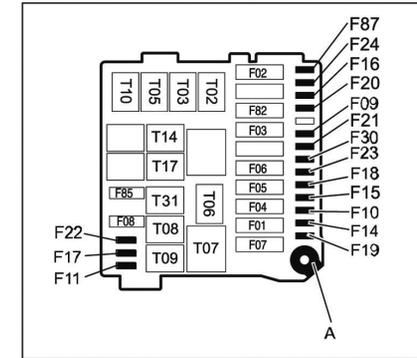
CARROSSERIE



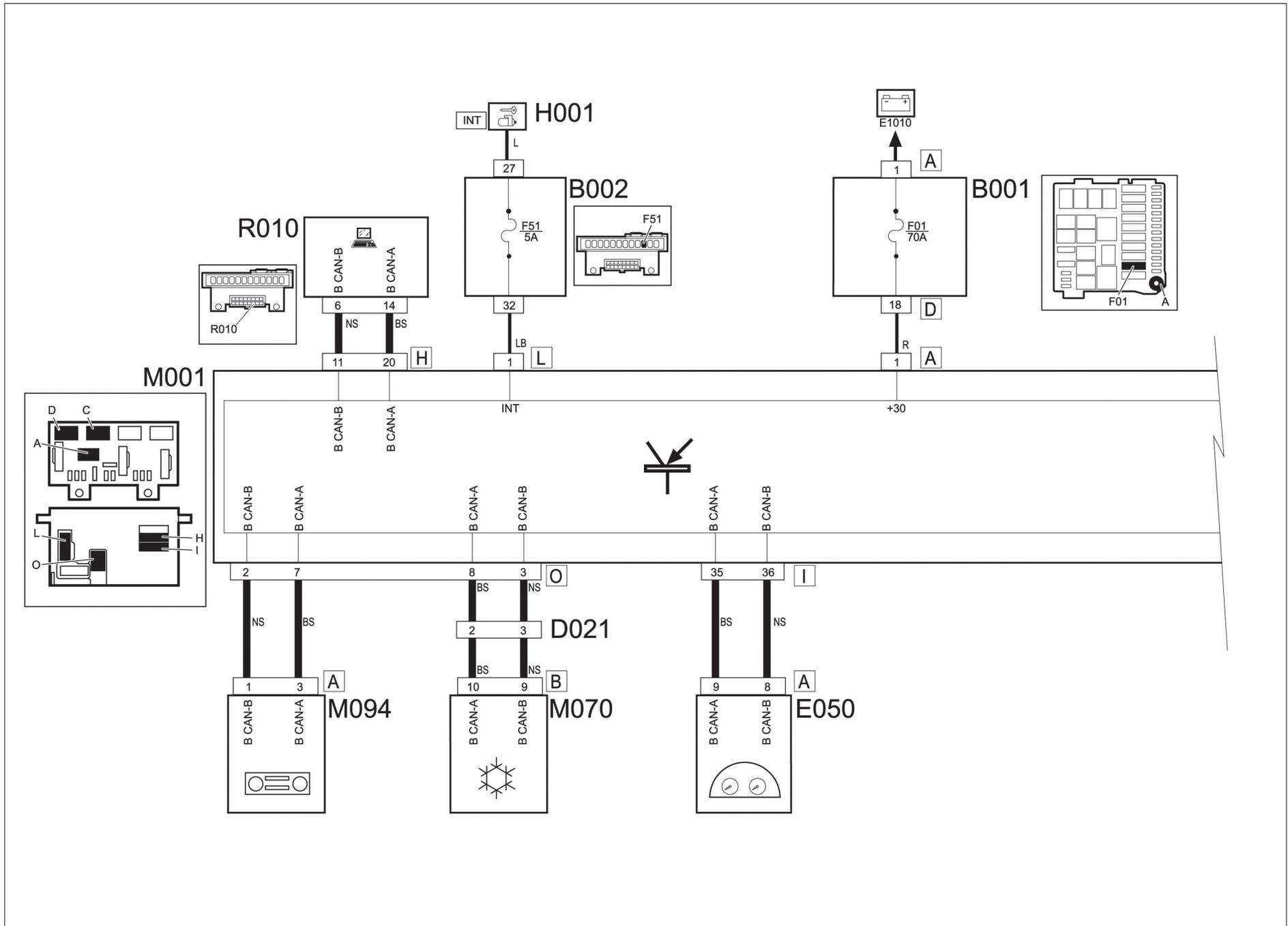
ALIMENTATIONS (EURO 5) (1/3)



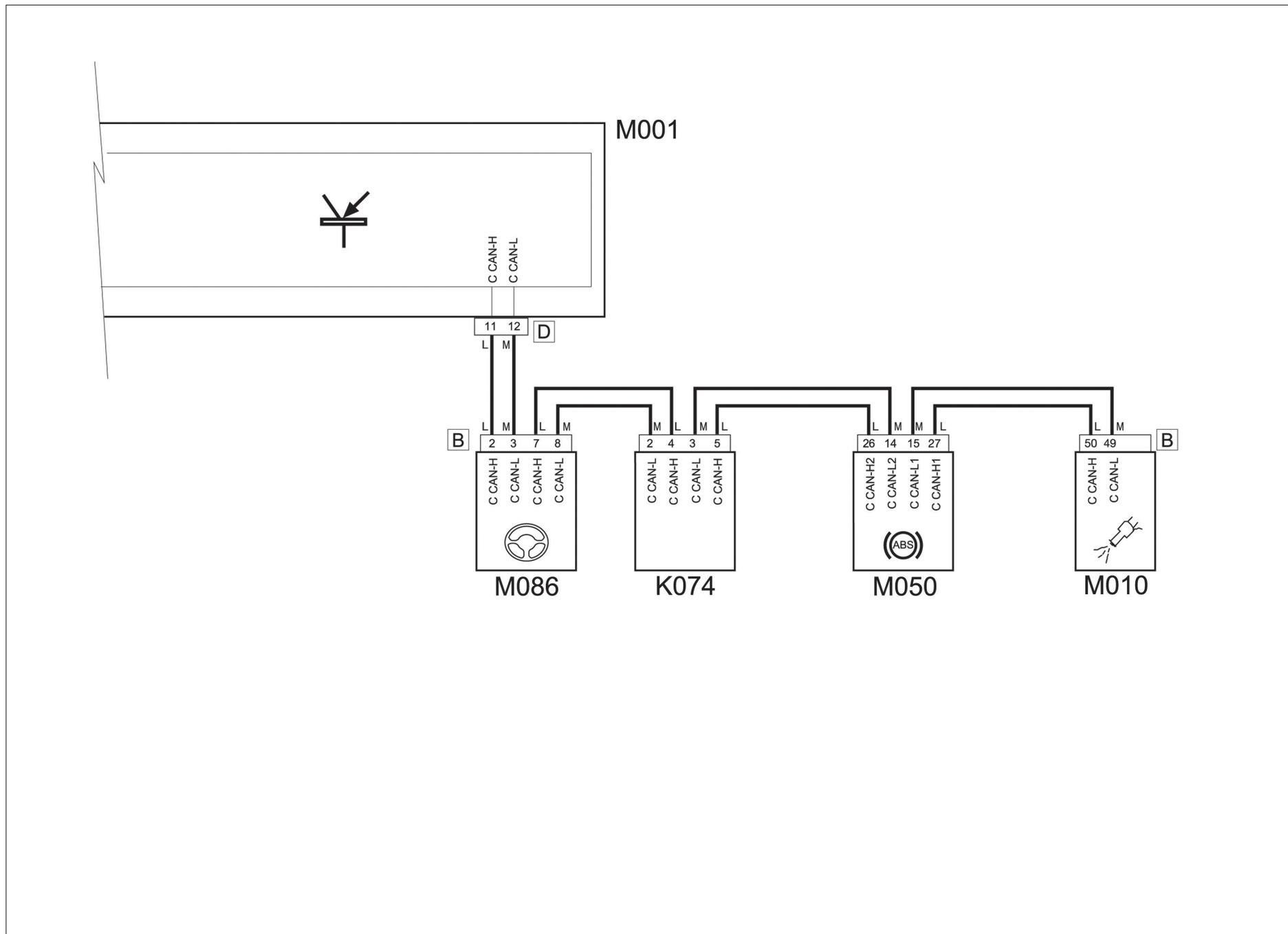
ALIMENTATIONS (EURO 5) (2/3)



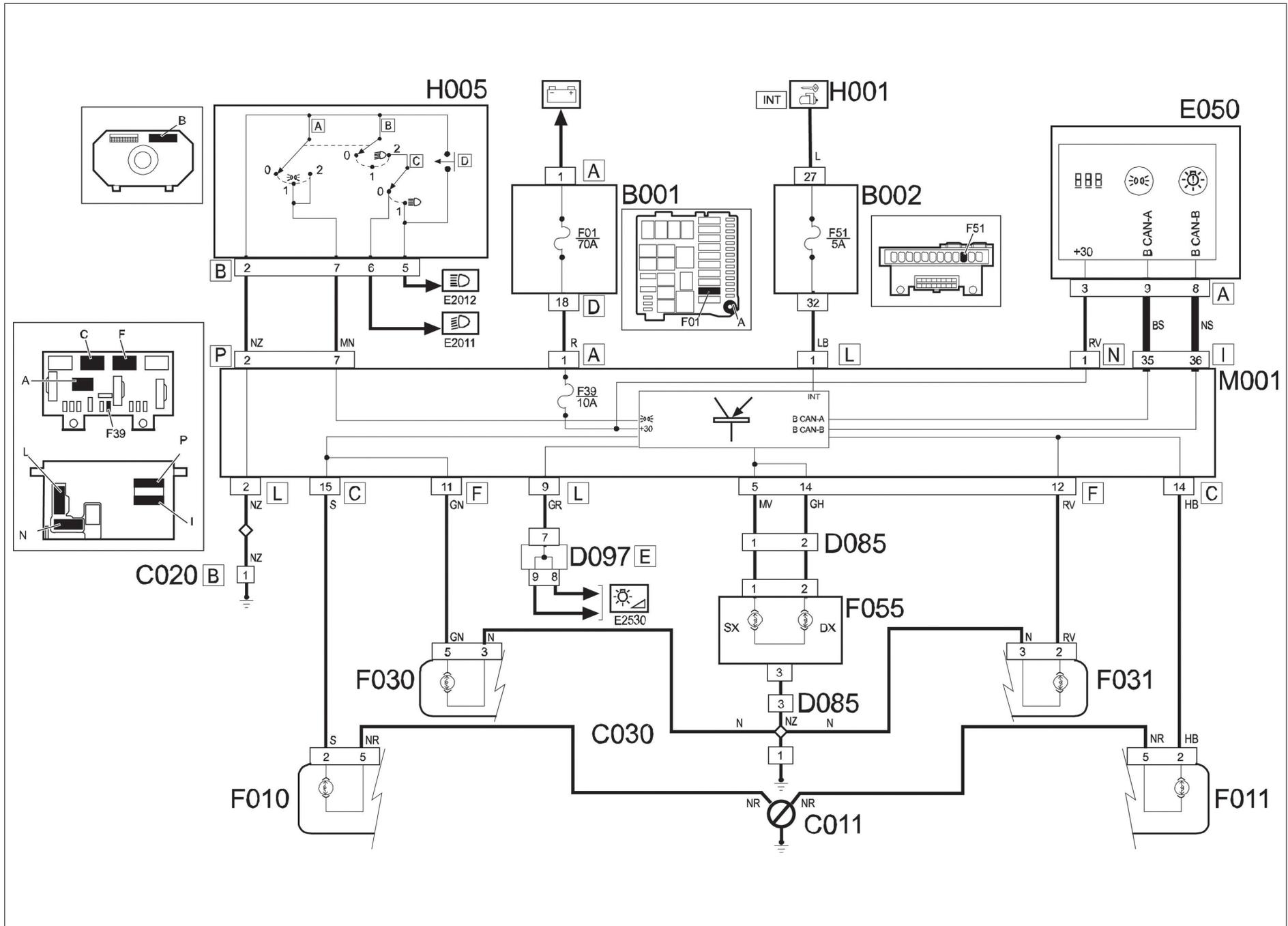
B001



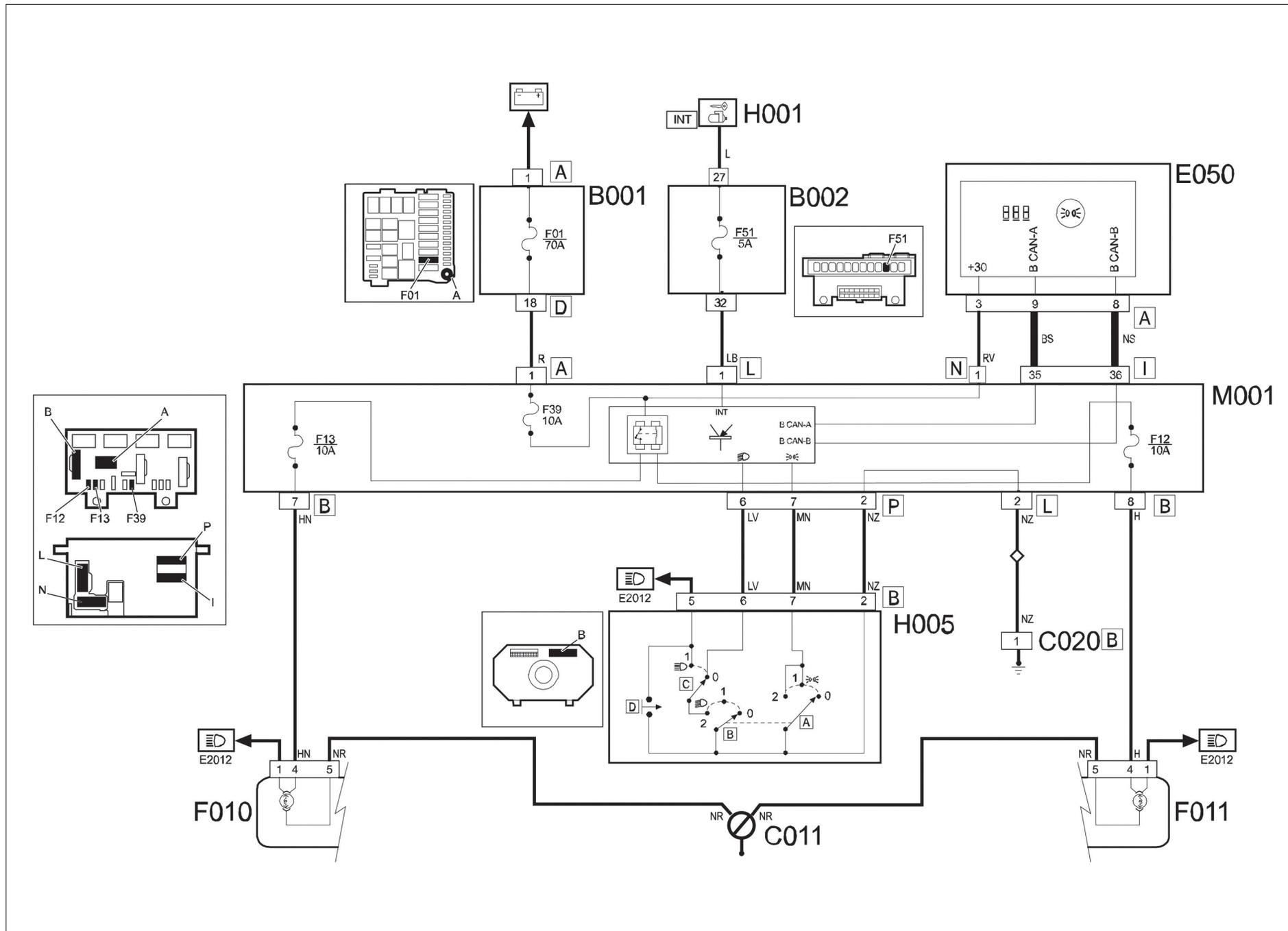
LIGNES DE CONNEXION CAN (ESP, EURO 5) (1/2)



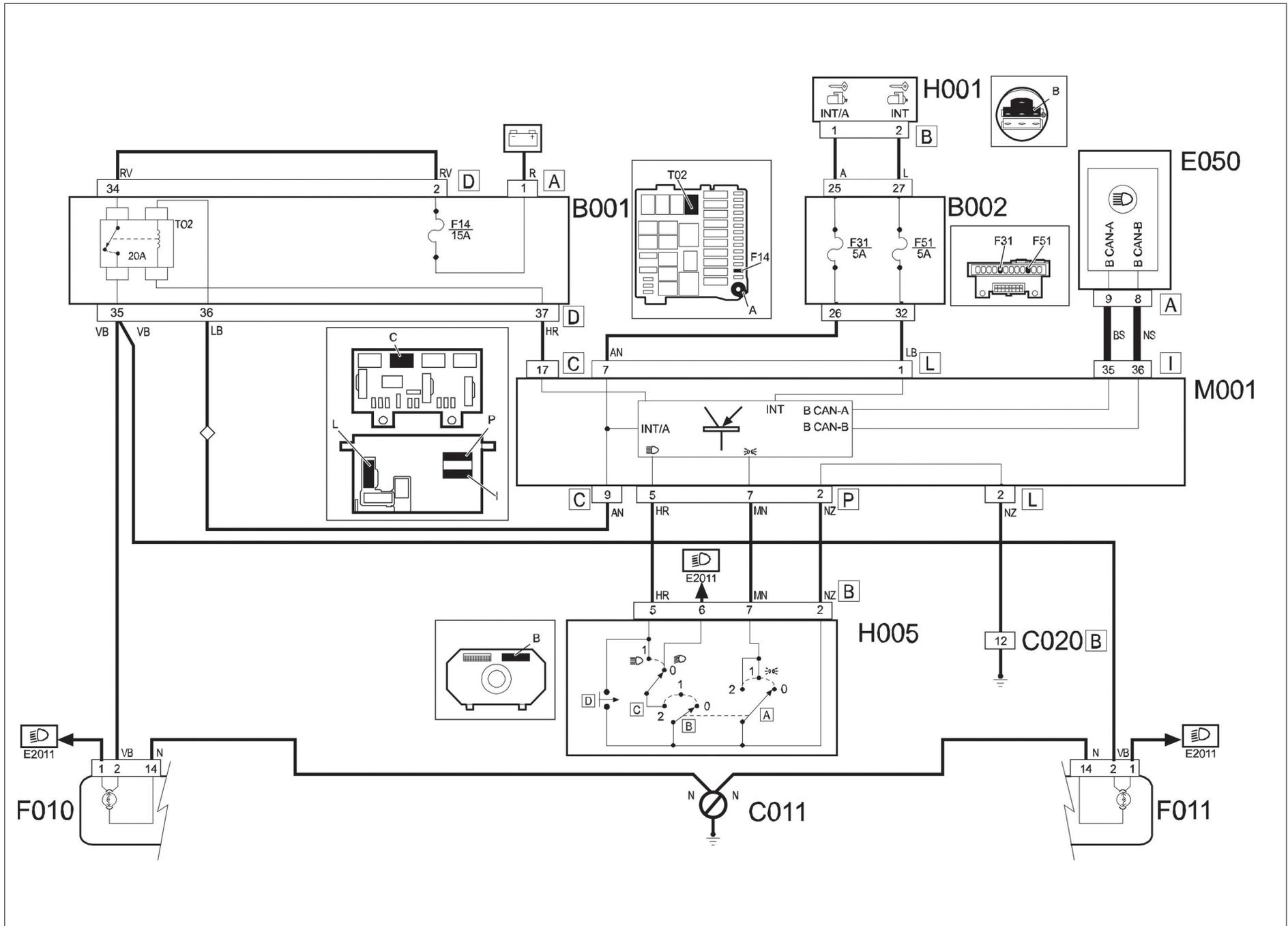
LIGNES DE CONNEXION CAN (ESP, EURO 5) (2/2)



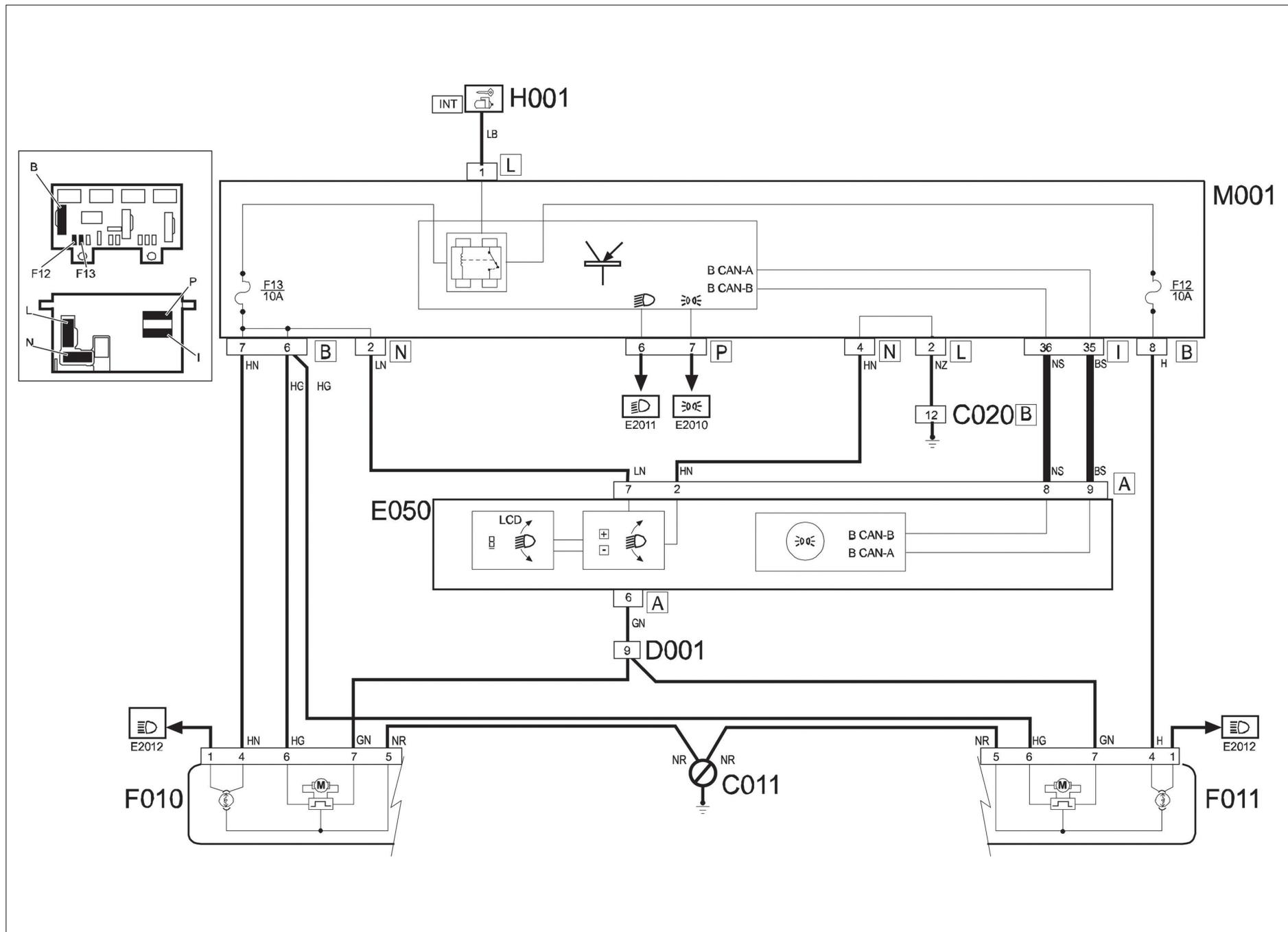
FEUX DE POSITION/DE PLAQUE (EURO 5)



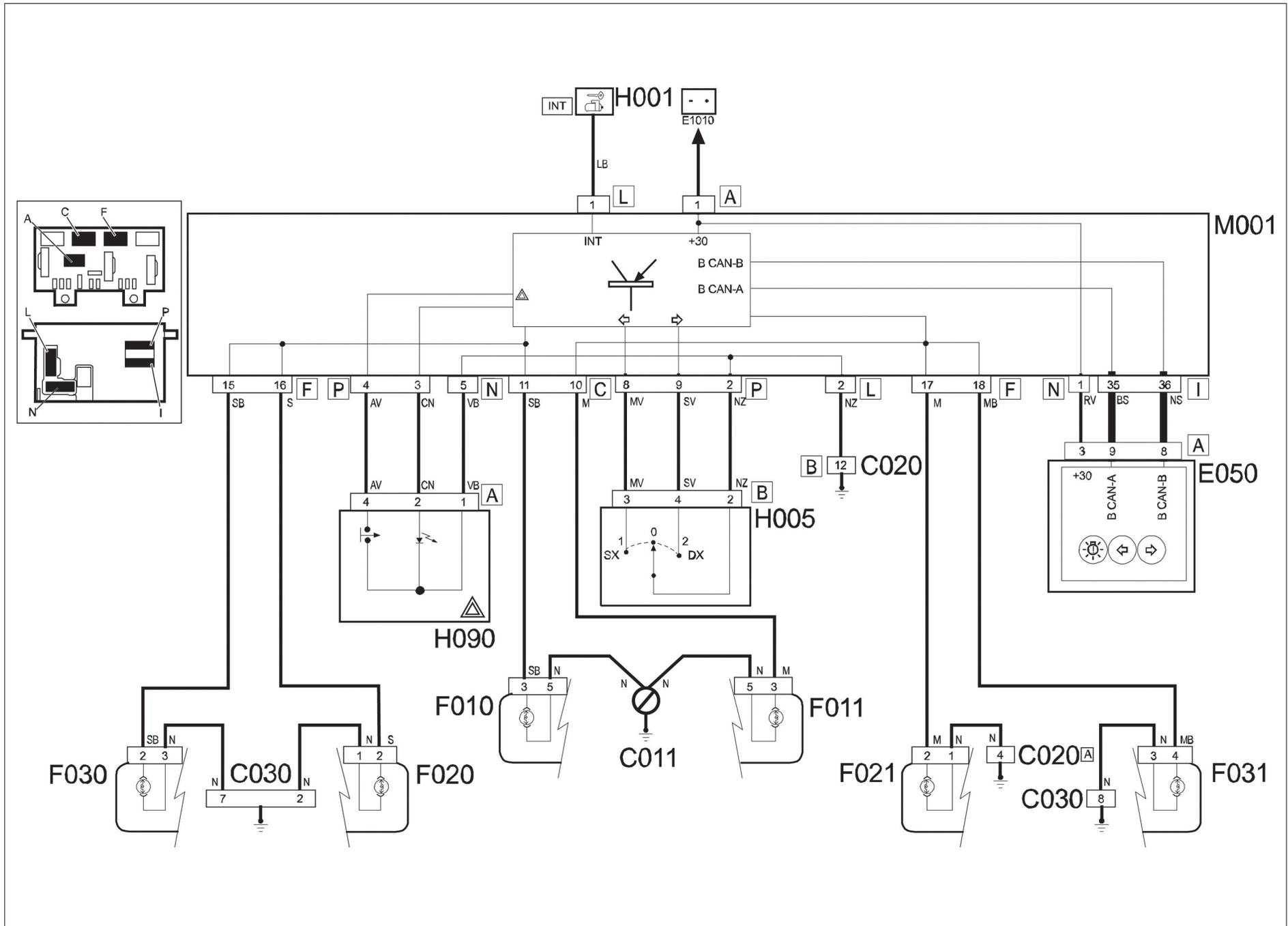
FEUX DE CROISEMENT (EURO 5)



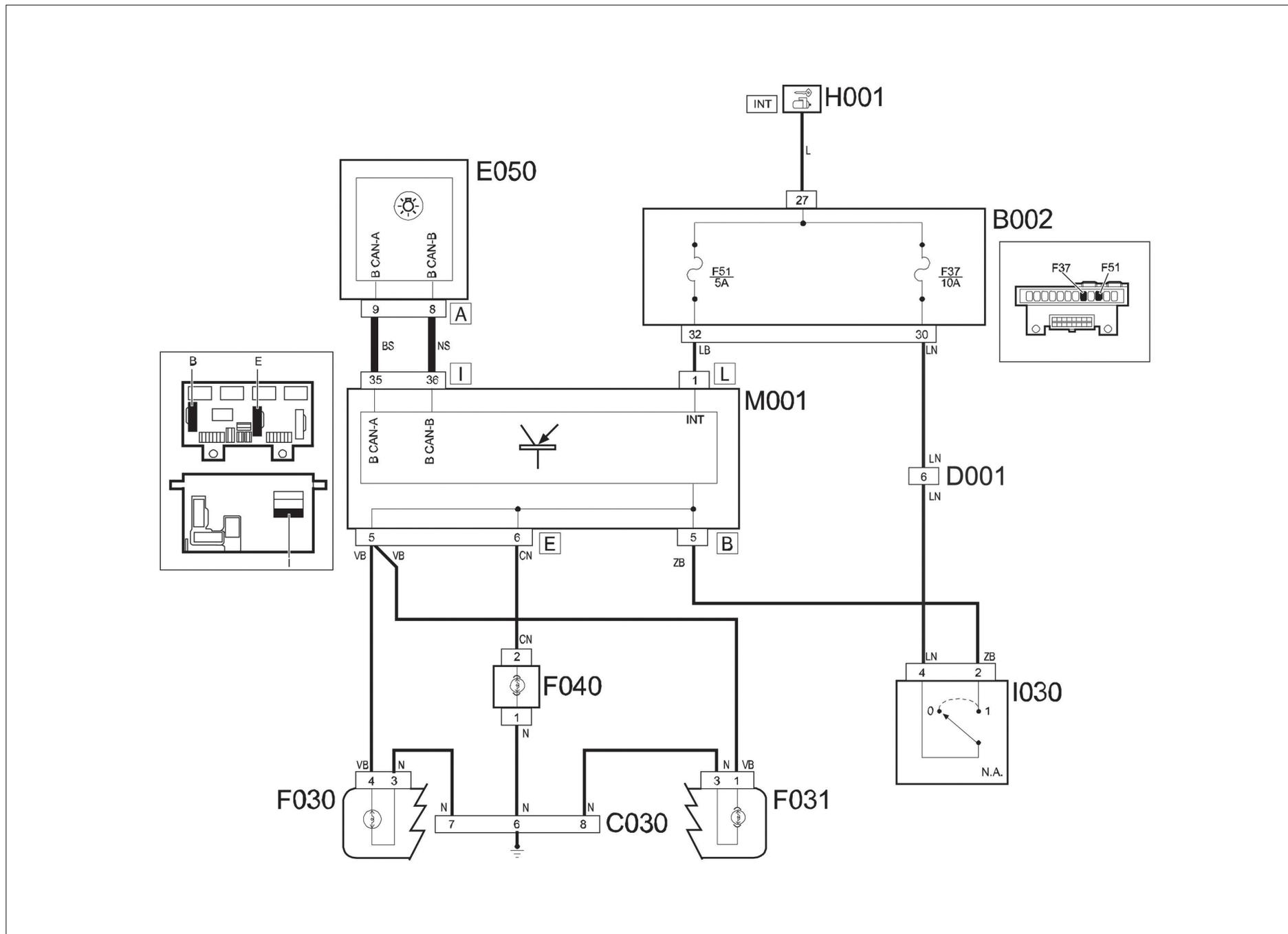
FEUX DE ROUTE



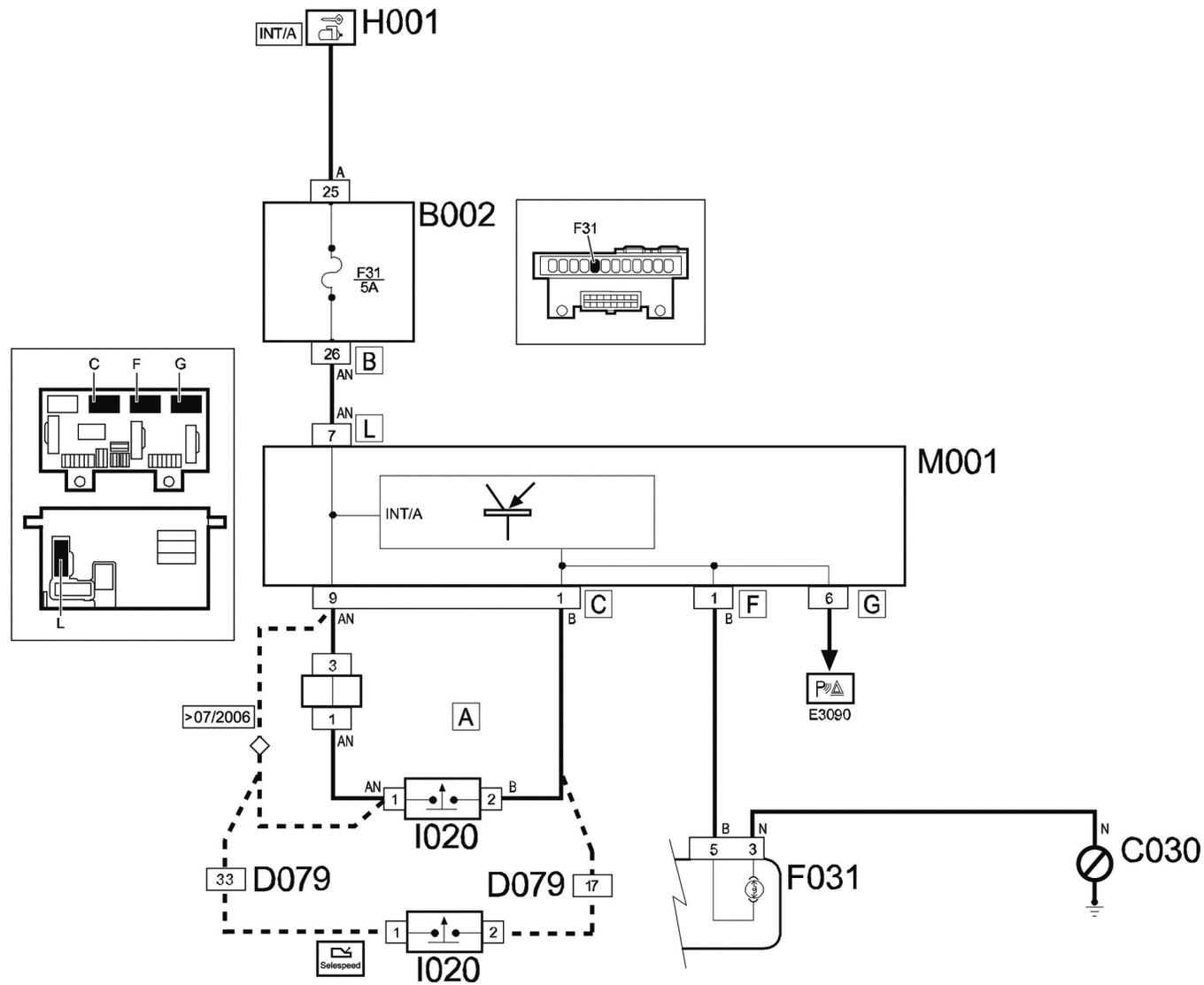
RÉGULATEUR D'ASSIETTE DE PHARES (EURO 5)



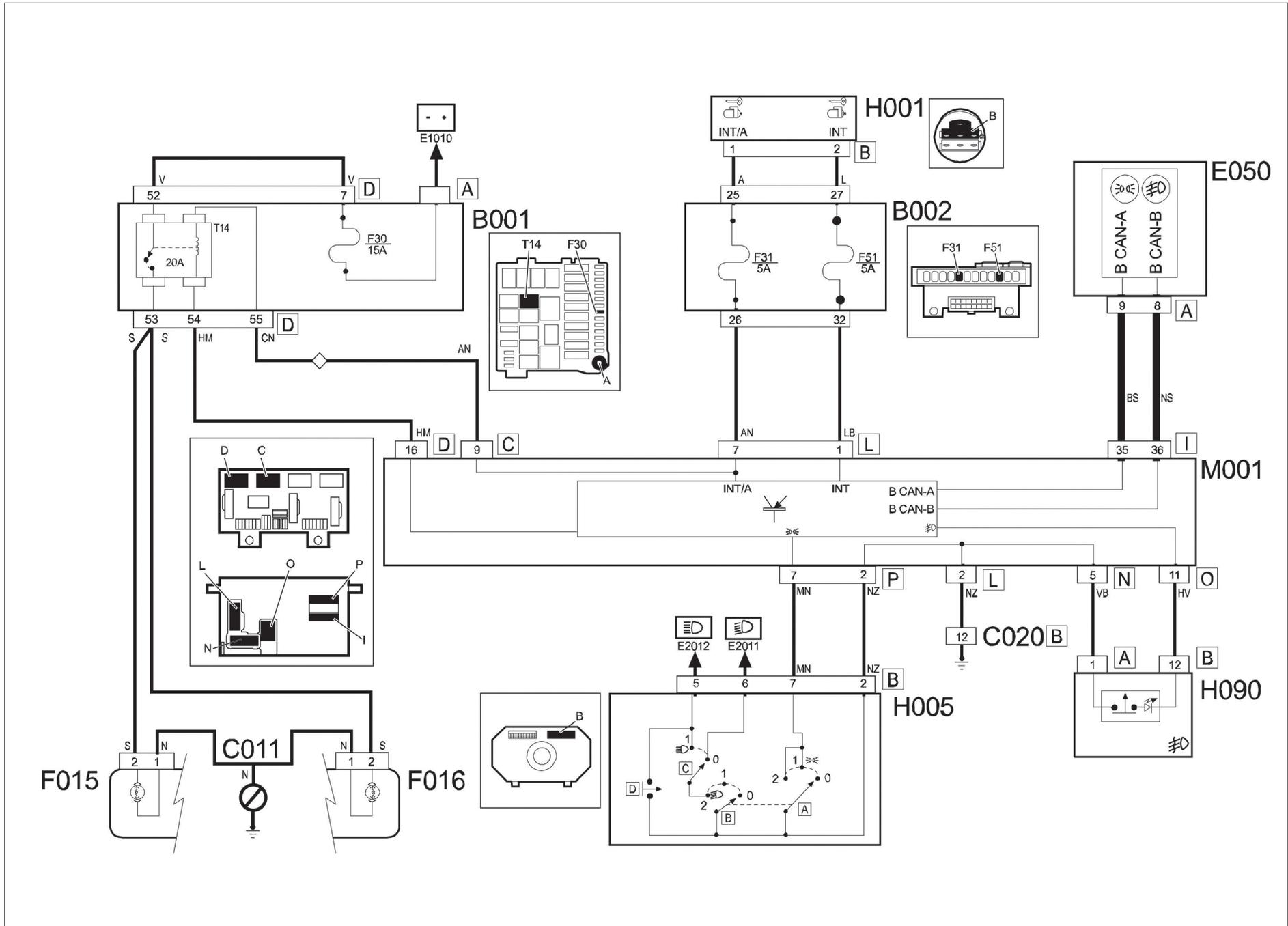
FEUX DE DIRECTION/SIGNAUX DE DÉTRESSE (EURO 5)



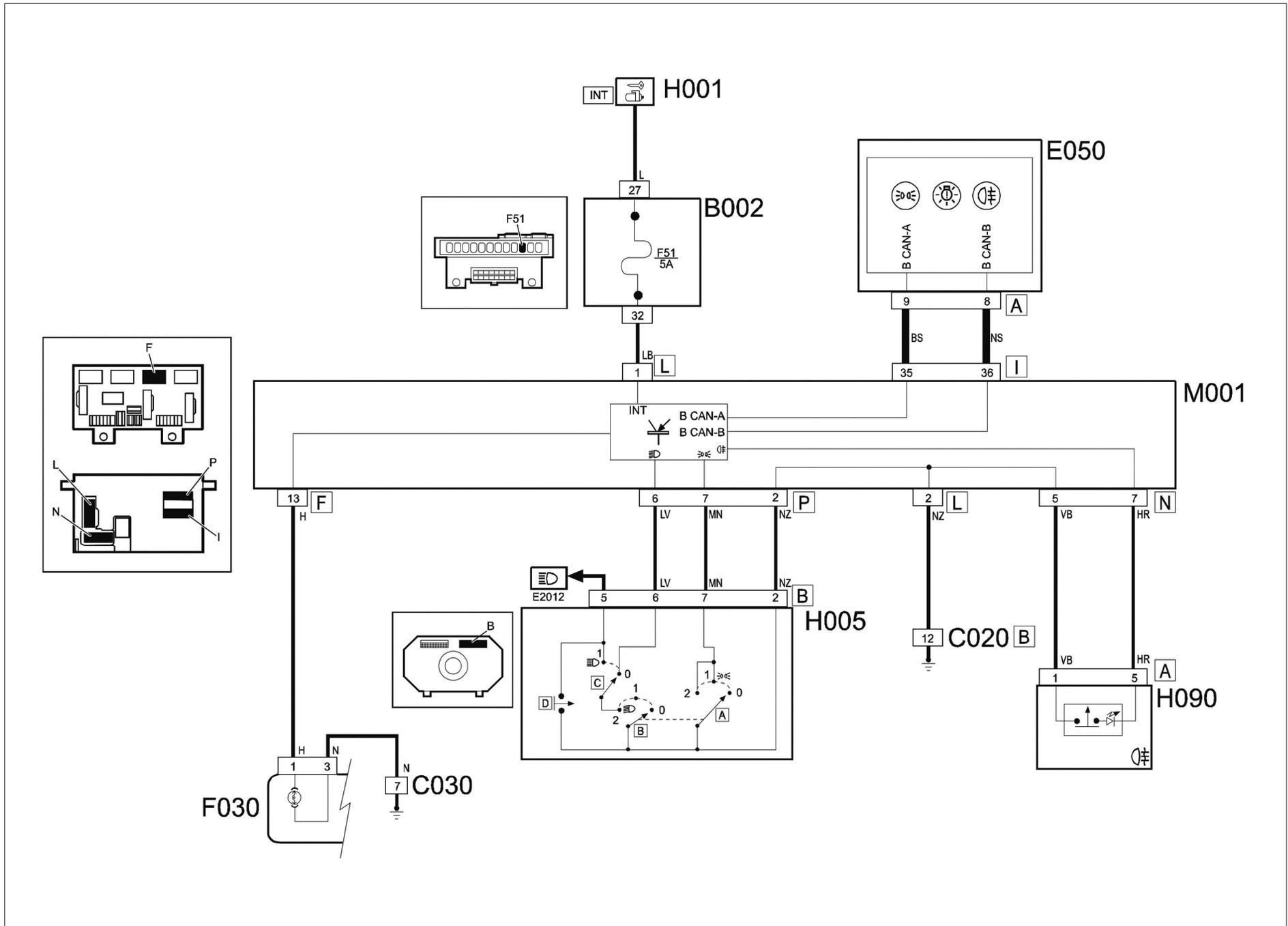
FEUX DE STOP



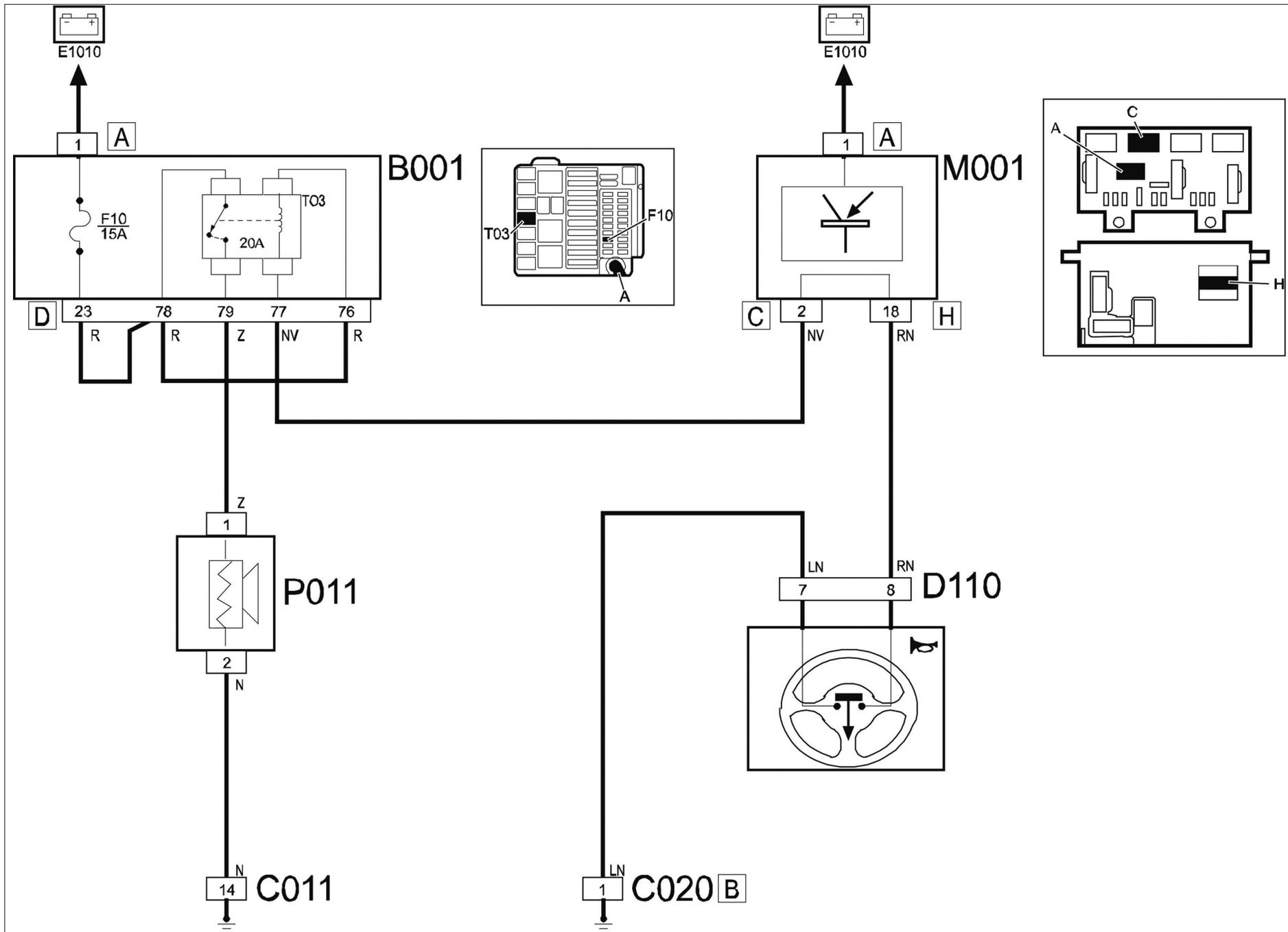
FEUX DE REcul



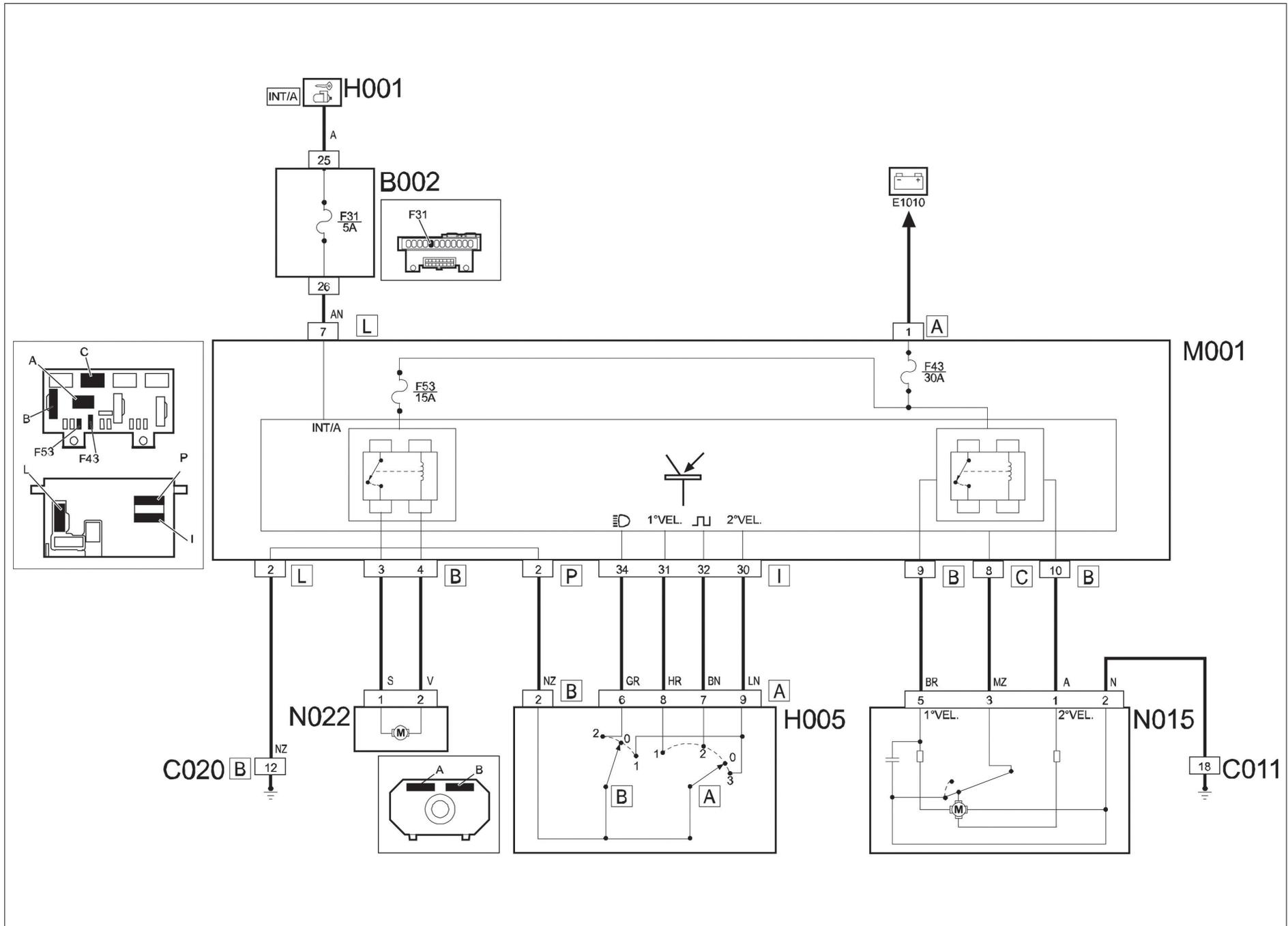
FEUX ANTIBROUILLARD



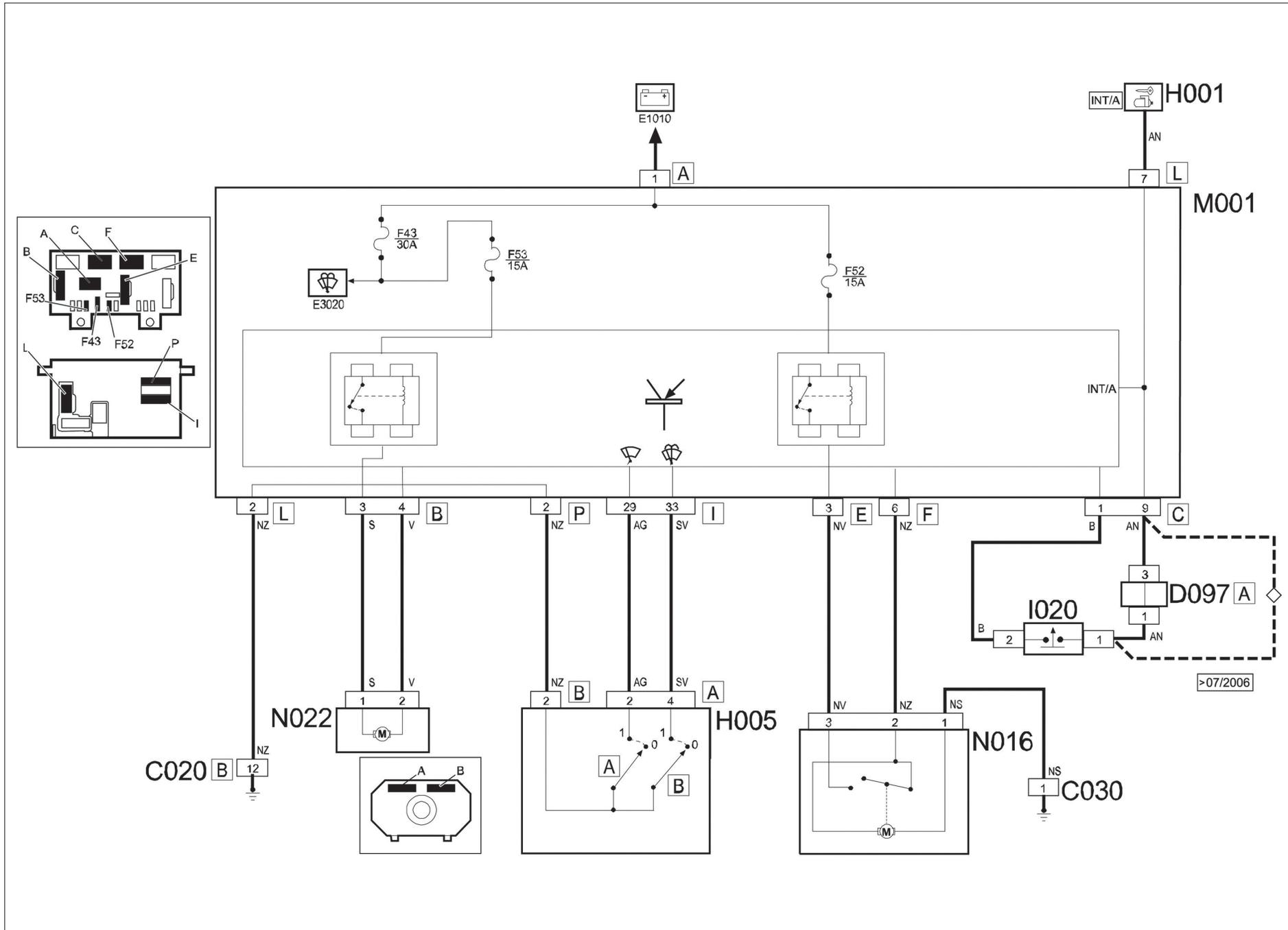
FEUX ARRIÈRE DE BROUILLARD



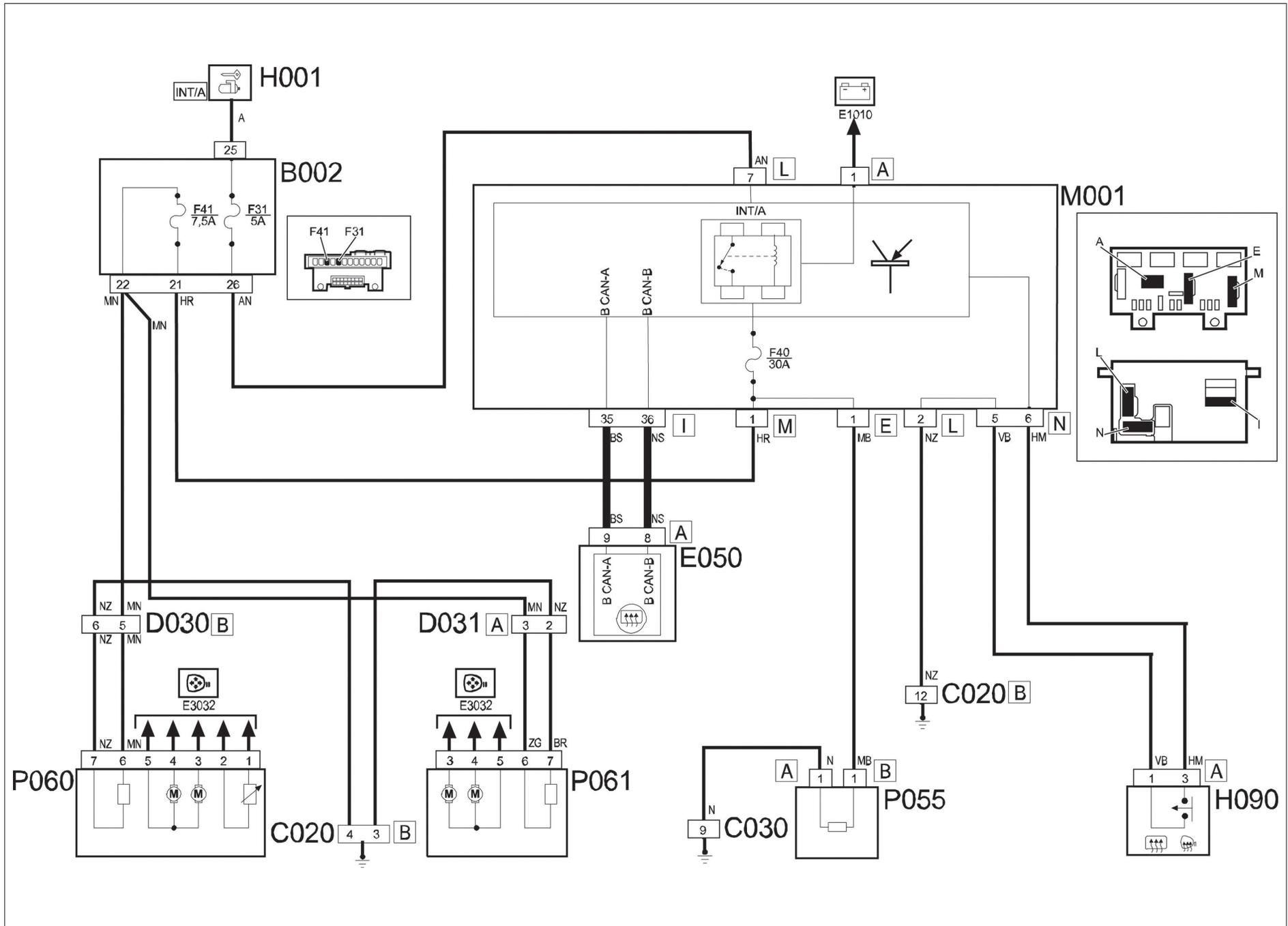
AVERTISSEURS SONORES



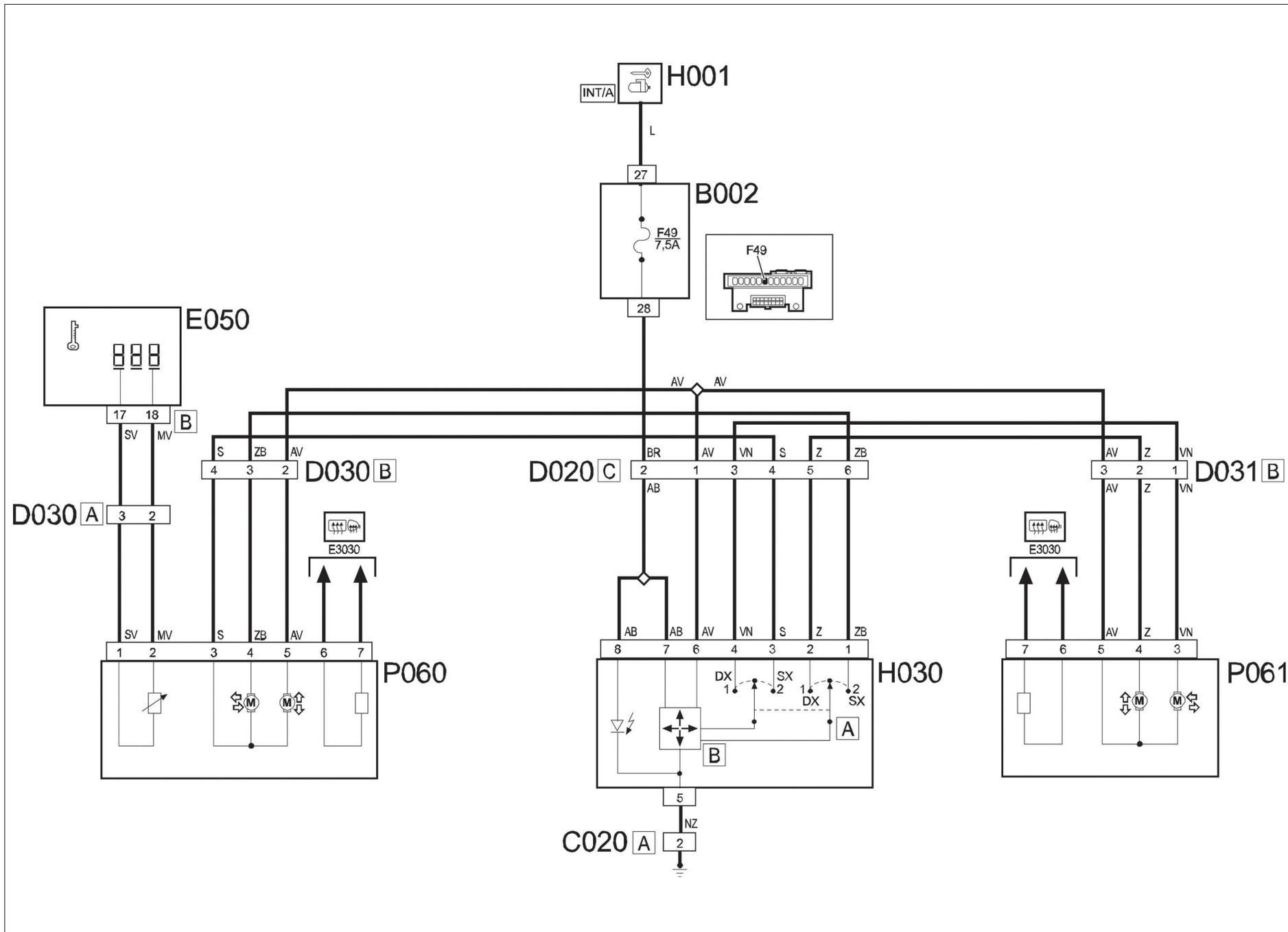
ESSUIE/LAVE-GLACES



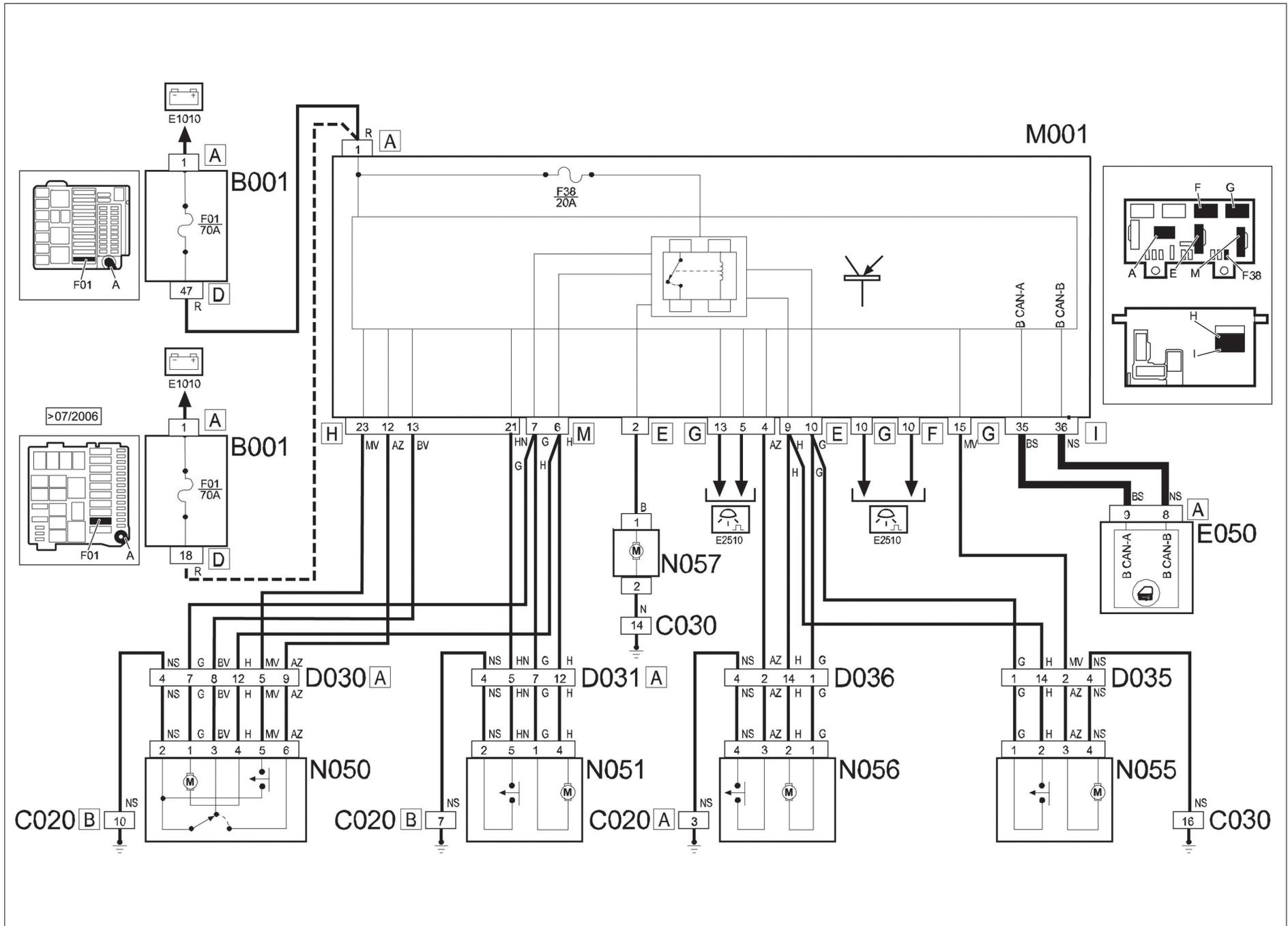
ESSUIE/LAVE-GLACES DE LUNETTE ARRIÈRE



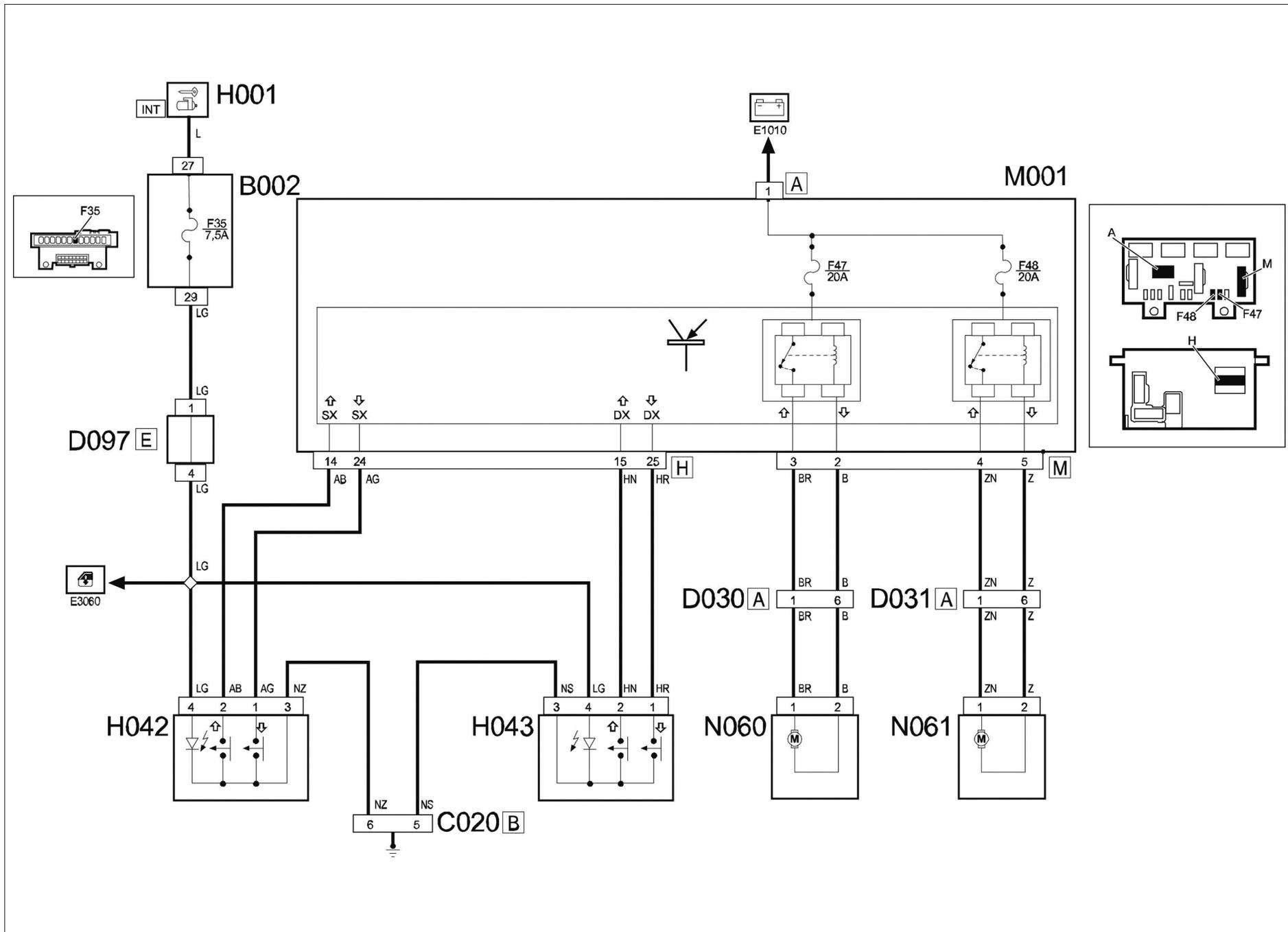
DÉGIVRAGE DE LA LUNETTE ARRIÈRE ET DES RÉTROVISEURS



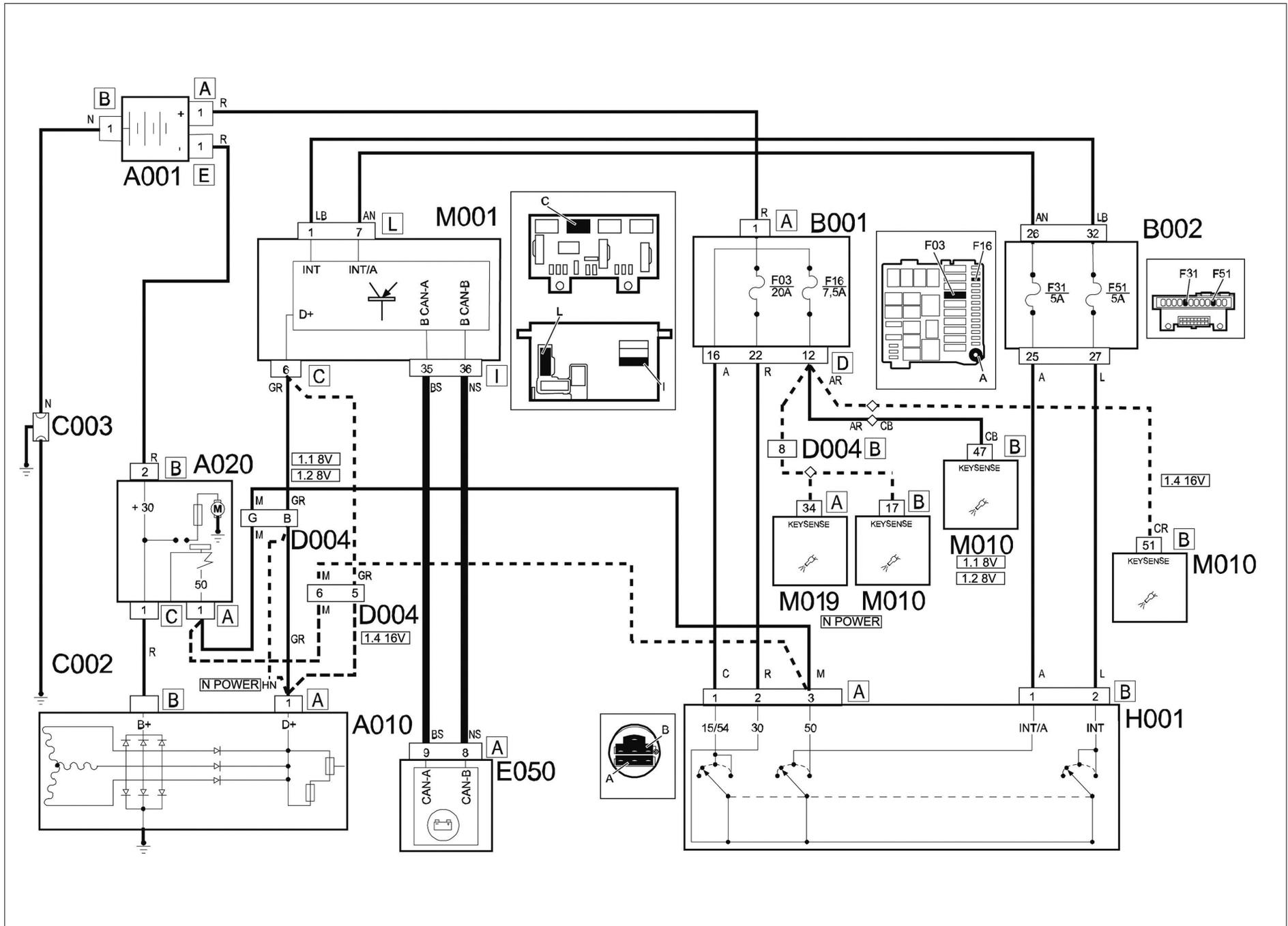
RÉGLAGE DES RÉTROVISEURS EXTÉRIEURS



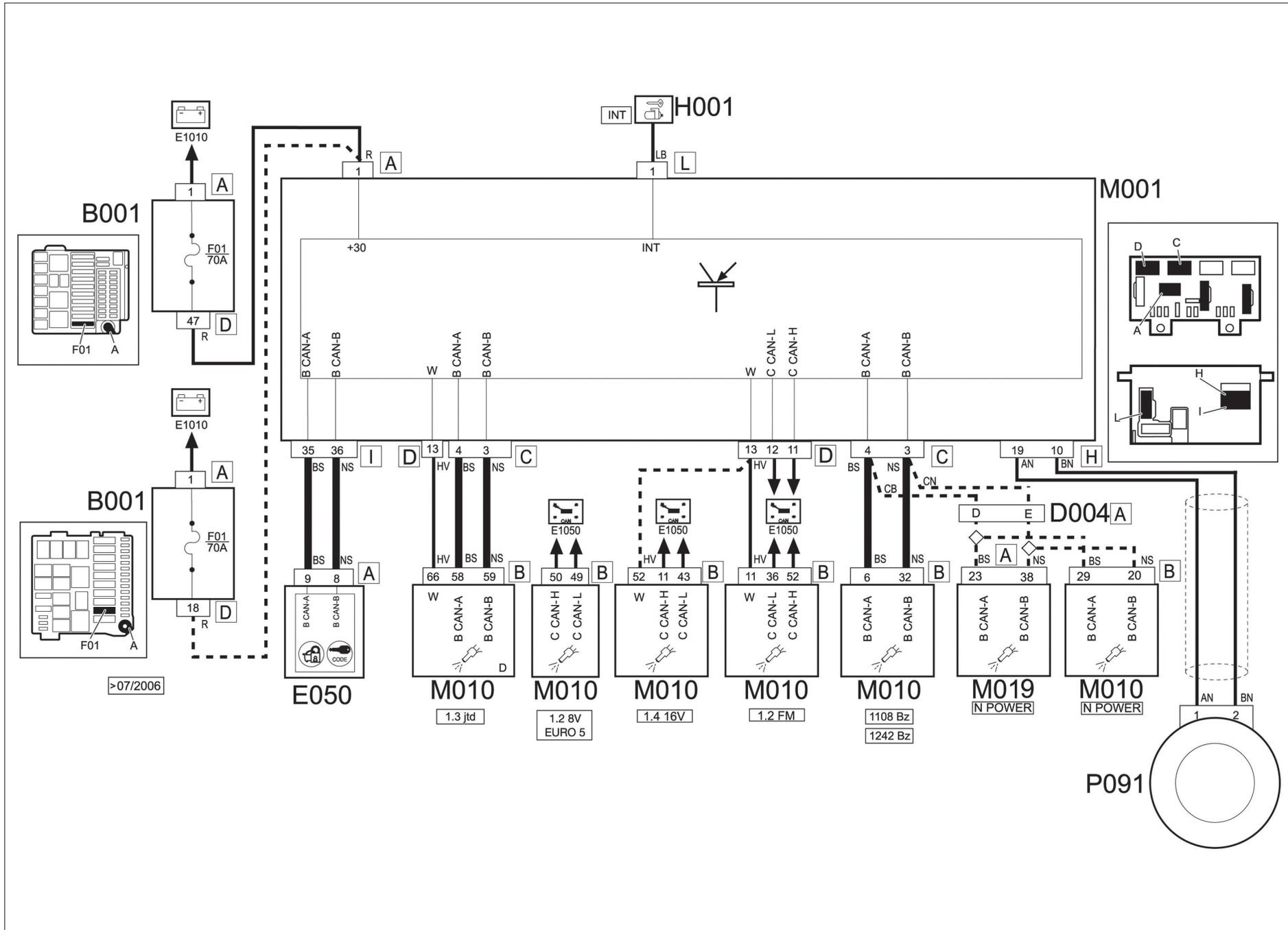
VERROUILLAGE DES PORTES



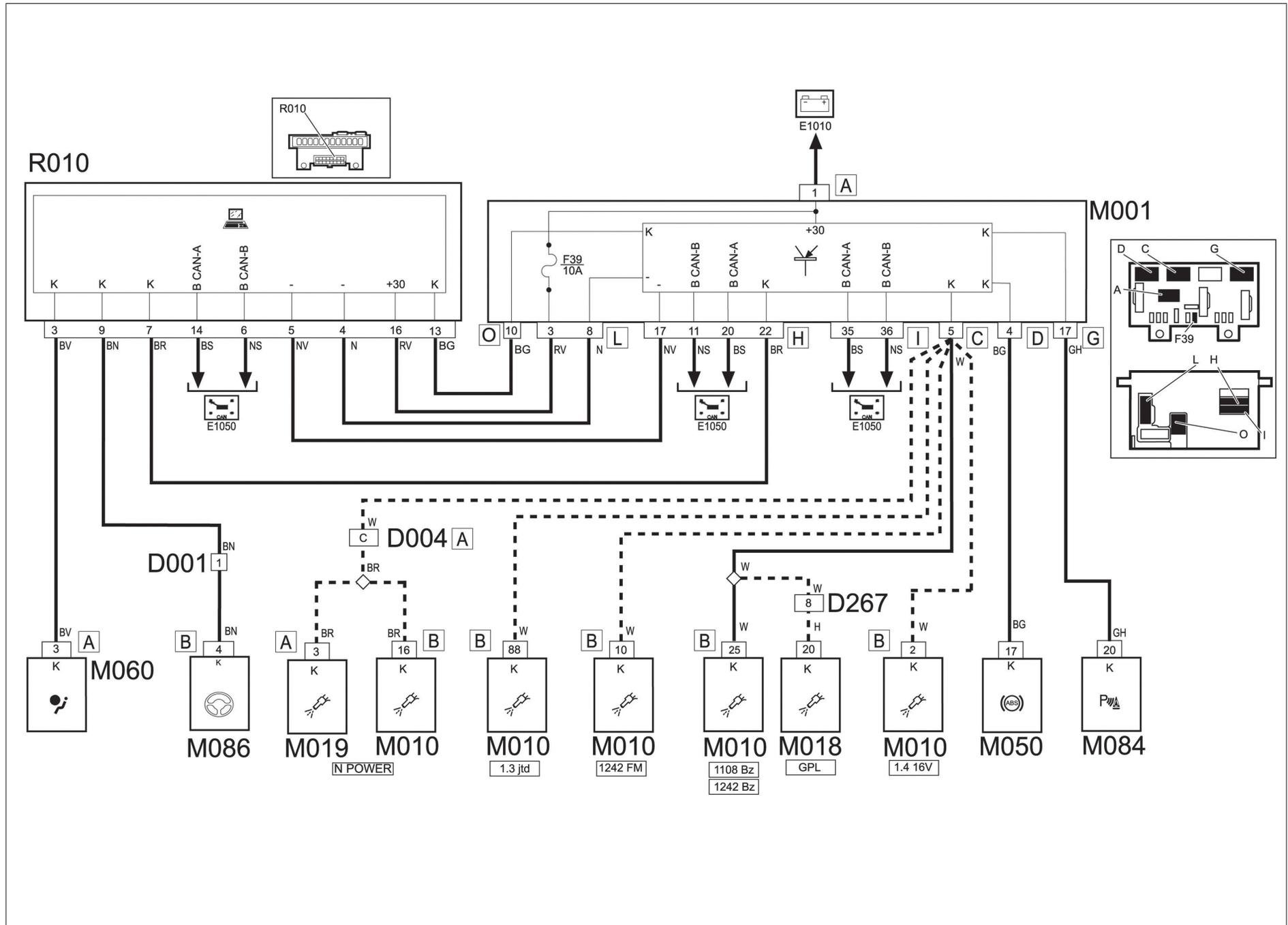
LÈVE-VITRES AVANT



DÉMARRAGE ET CHARGE



CODE (ANTIDÉMARRAGE)



PRISE DIAGNOSTIC

MÉTHODES DE RÉPARATION



Avant toute intervention sur un appareil électrique ou sur le faisceau de câblage, débrancher la batterie.
Après avoir rebranché la batterie, il est nécessaire d'effectuer certaines réinitialisations.

Batterie et réinitialisation

DÉBRANCHEMENT ET REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

DÉBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Couper le contact d'allumage et retirer la clé de contact.
- Attendre l'arrêt du groupe motoventilateur ou attendre 1 minute (temps nécessaire à la sauvegarde des données dans le calculateur de gestion moteur).
- Débrancher le câble de masse au niveau de la batterie.

REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Rebrancher le câble de masse au niveau de la batterie.
- Mettre le contact et attendre 10 secondes (initialisation de la gestion moteur / de la climatisation automatique).
- Procéder aux réinitialisations.

RÉINITIALISATIONS APRÈS REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Régler l'horloge (date et heure).
- Entrer le code de l'autoradio (selon version).

Alternateur et démarreur

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES (SANS CLIMATISATION)

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

[1]. Dynamomètre de réglage de la tension (réf : 1.895.762.000) (Fig.3).

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le pare-boue à l'avant droit.
- Déposer le capteur de position vilebrequin (Fig.1).

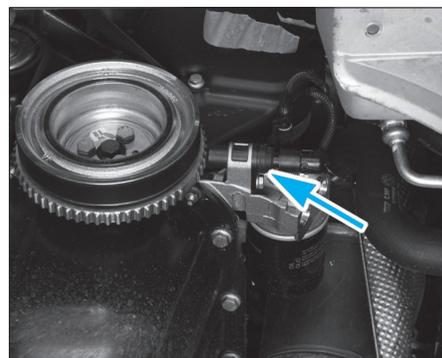


FIG. 1

- Desserrer les écrous de fixation (1) (Fig.2).
- Détendre la courroie en agissant sur l'alternateur (2).
- Extraire la courroie (3).

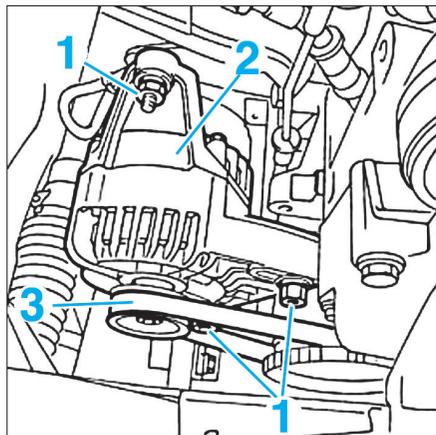


FIG. 2

REPOSE

⚠ Vérifier l'état de la courroie, s'assurer notamment qu'elle n'est pas coupée, fissurée ou qu'elle n'est pas usée en surface (parties sèches ou durcies).

- Procéder à la repose de la courroie.
- Pivoter l'alternateur pour tendre la courroie.
- Contrôler la tension (30 à 35 daN) avec l'outil [1] (Fig.3).

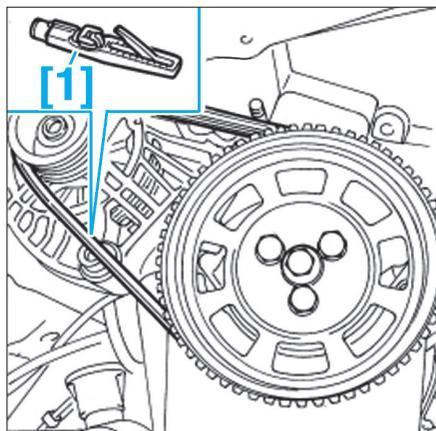


FIG. 3

- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES (AVEC CLIMATISATION)

DÉPOSE

- Lever le véhicule.
- Agir sur le tendeur automatique puis extraire la courroie (Fig.4).

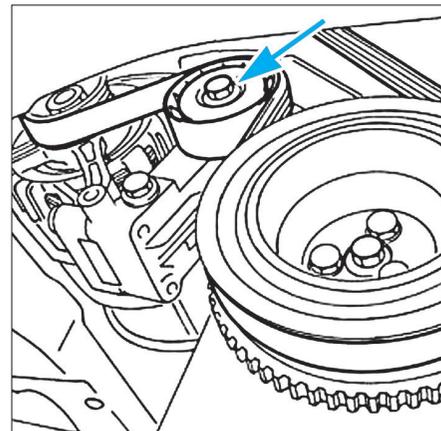


FIG. 4

REPOSE

Pour la repose, procéder à l'inverse de dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR

DÉPOSE

Sans climatisation

- Déposer :
 - le filtre à air complet,
 - le capteur de vilebrequin,
 - la roue avant droite,
 - la courroie d'accessoires (voir opération concernée).
- Débrancher les câbles d'alimentation (1) (Fig.5).
- Déposer les fixations (2) et (3).
- Déposer l'alternateur.

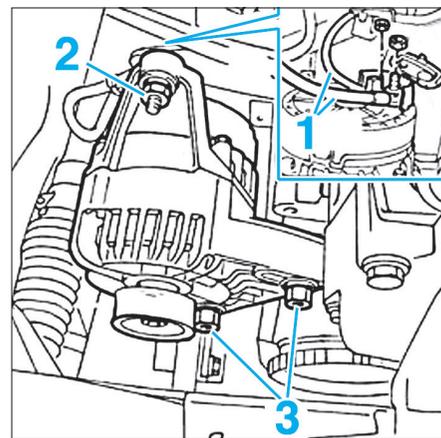
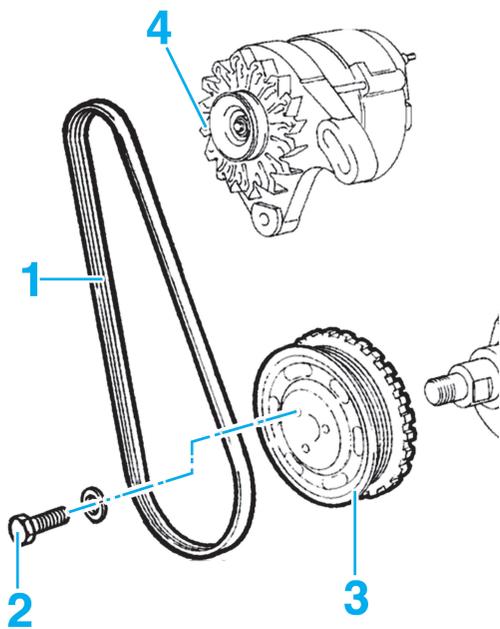
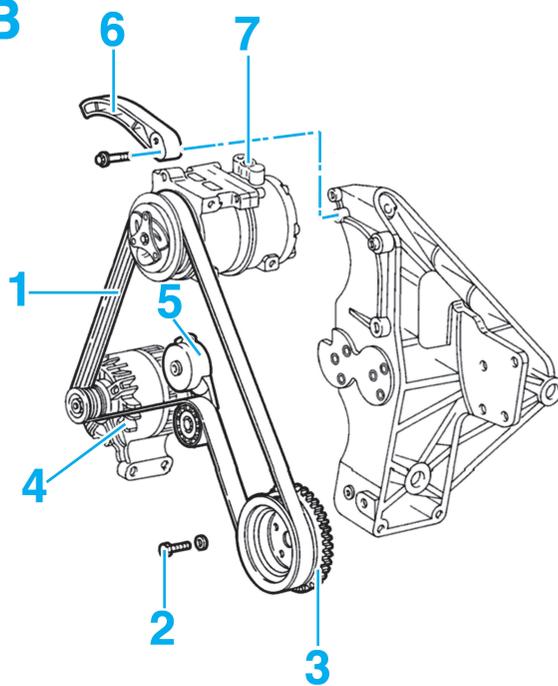


FIG. 5

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



AIB



A. Sans climatisation
B. Avec climatisation

1. Courroie
2. Vis de fixation de la poulie de vilebrequin (Vis M8 x 1,25) : 2,2 daN.m

3. Poulie de vilebrequin
4. Alternateur
5. Galet tendeur
6. Protection de la courroie
7. Compresseur de climatisation

Avec climatisation

- Déposer le filtre à air complet.
- Déposer la transmission droite (voir opération concernée au chapitre "Transmission").
- Déposer la biellette anticouple.
- Déconnecter les câbles d'alimentation (1) (Fig.6).
- Déposer les fixations (2).
- Déposer l'alternateur.

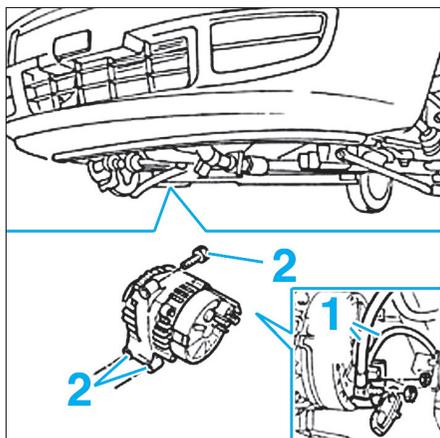
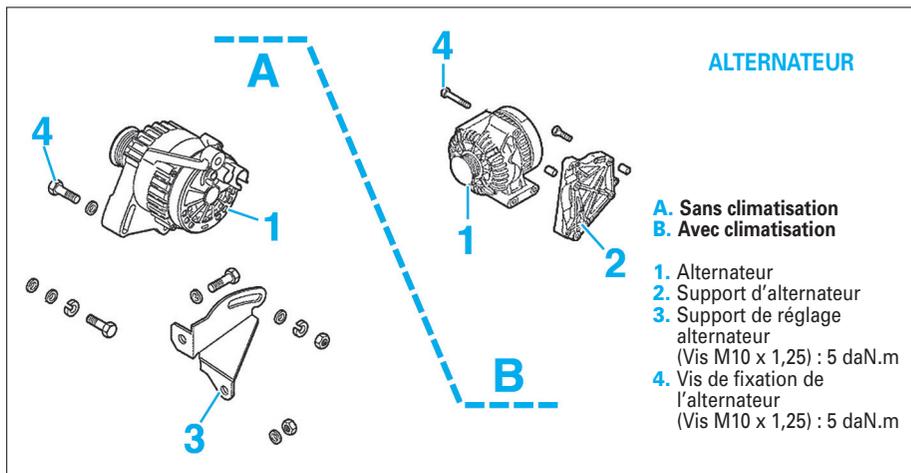


FIG. 6

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :
 - Le cheminement et la tension de la courroie d'accessoires
 - Les couples de serrage prescrits.



ALTERNATEUR

A. Sans climatisation
B. Avec climatisation

1. Alternateur
2. Support d'alternateur
3. Support de réglage alternateur (Vis M10 x 1,25) : 5 daN.m
4. Vis de fixation de l'alternateur (Vis M10 x 1,25) : 5 daN.m

DÉPOSE-REPOSE DU DÉMARREUR

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déconnecter les câbles d'alimentation (1) (Fig.7).
- Déposer les fixations (2).
- Déposer l'ensemble du démarreur.

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
 - Vérifier le centrage du démarreur.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.

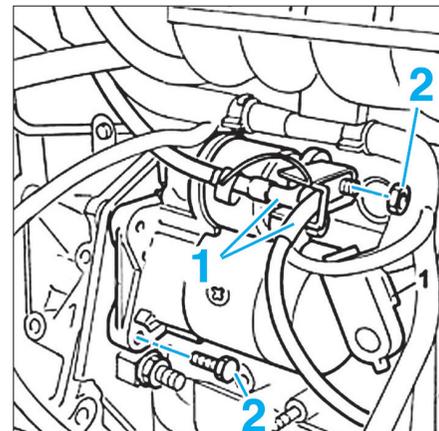


FIG. 7