

Support d'étude : Peugeot 206 et 206 CC 1,6 – 16 S (Revue EAV 787)

La 206 peut être équipée de 2 types de climatisation, manuel ou automatique.

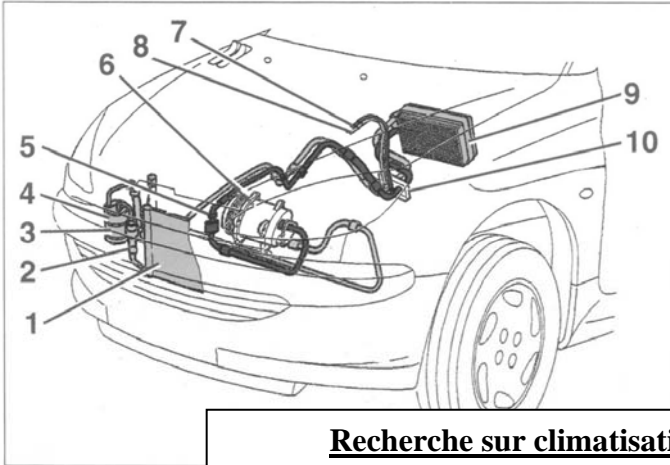
CLIMATISATION MANUEL

Dans la version manuelle, les réglages de la climatisation sont effectués par l'utilisateur. Le calculateur ne fait que commandé l'enclenchement du compresseur en fonction des informations reçu du pressostat et du panneau de commande.

Le système manuel permet à l'utilisateur de régler la température, le débit et la répartition de l'air.

Ce système se compose des éléments suivants :

- Panneau de commande.
- Calculateur de climatisation.
- Résistance ventilateur habitacle.
- Ventilateur habitacle.
- Sonde température évaporateur.
- Pressostat.
- Compresseur de climatisation.
- Calculateur de gestion moteur.



CIRCUIT FRIGORIFIQUE
 1. Condenseur - 2. Connexion - 3. Réservoir déshydrateur - 4. Pressostat -
 5. Connexion - 6. Compresseur - 7. Raccord haute pression -
 8. Raccord basse pression - 9. Évaporateur - 10. Détendeur

Recherche sur climatisation à commande manuelle

1 Sachant que les caractéristiques et le montage du pressostat sont identiques au système de climatisation à commande automatique, indiquez par des flèches bleues, du + bat au thermostat électronique de température habitacle, le trajet de l'information pression fluide insuffisante ou trop élevée. /2

2 Sur les deux types de climatisation (manuelle et automatique), le boîtier fusible moteur BM34 comporte un relais 1030 qui permet une interdiction de commande de l'enclenchement de l'embrayage du compresseur.

2 1 Indiquez comment s'effectue l'excitation du circuit de commande de ce relais. /0,5

2 2 Quelle interdiction est réalisée par ce branchement du circuit de commande de ce relais ? /1

L'enclenchement de l'embrayage du compresseur est interdit tant que :

2 3 Diagnostic : Le circuit de puissance de ce relais est monté en série avec le pressostat branché lui même sur le thermostat électronique 8035, voie 9 du connecteur 12 voies bleu (ou pour la climatisation automatique, le calculateur de climatisation 8080, voies 8 et 17 du connecteur 18 voies noir). Sur une climatisation à commande manuelle, le compresseur ne s'enclenche plus. Le technicien contrôle (dans de bonnes conditions) la tension à la voie 9 du connecteur 12 voies bleu.

Valeur attendue : environ 13 volts Valeur relevée : 0 volt.

En dehors des fils ou connecteurs concernés, quelles hypothèses de panne peut il faire ? /2

Le technicien contrôle ensuite (dans de bonnes conditions) la tension aux voies 7 et 8 du connecteur 12 voies bleu.

Valeur attendue : environ 13 volts Valeurs relevées : 14 volts.

En dehors des fils ou connecteurs concernés, quelles hypothèses de panne peut il éliminer ? /2

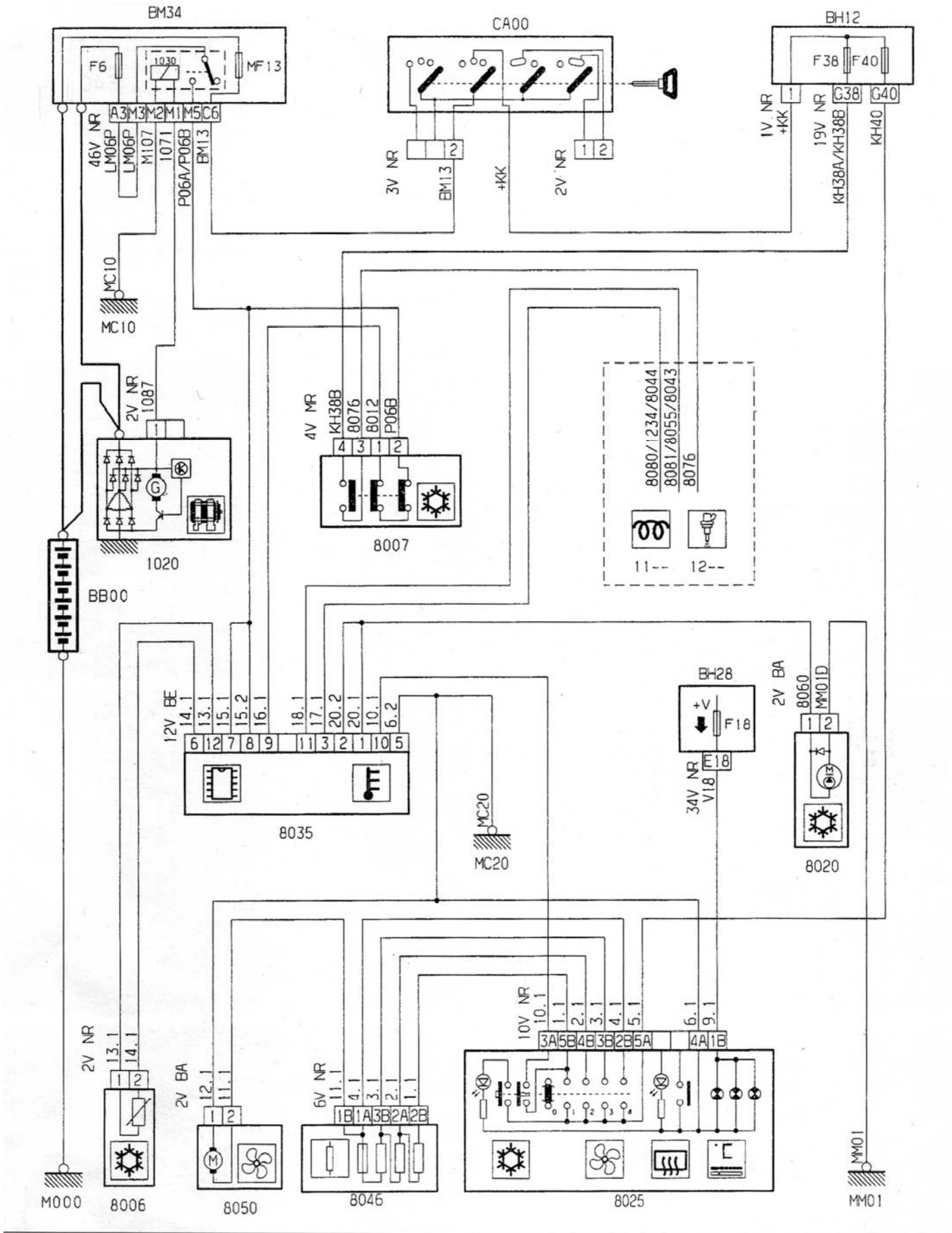
3 Régulation de la température. A la lecture du texte et du schéma (page 1 et 2) que peut on dire : /0,5

- > De la commande de la position du volet de mixage ? Automatique, manuelle ? :
- > De la commande de la vitesse des pulseurs d'air ? Automatique, manuelle ? :

Au final, qui est le calculateur de climatisation ? :

Que peut-on dire de la commande de cette climatisation, manuelle ou semi-automatique?

4 Sur ce schéma électrique de la climatisation à commande manuelle Indiquez par des flèches vertes le trajet du courant alimentant le "moteur pulseur" en 2^{ème} vitesse.: /2



SCHEMA ELECTRIQUE DE LA CLIMATISATION MANUEL

1020. Alternateur - 8006. Thermistance évaporateur - 8007. Pressostat - 8020. Compresseur de climatisation - 8025. Façade climatiseur - 8035. Thermostat électronique température habitacle - 8046. Résistance vitesse pulseur - 8050. Moteur pulseur - BH12. Boîtier 12 fusibles habitacle - BH28. Boîtier 28 fusibles (habitacle) - BM34. Boîtier 34 fusibles (compartiment moteur) - CA00. Contacteur à clé

CLIMATISATION AUTOMATIQUE

La climatisation automatique est disponible en option. Ce système ne règle pas seulement le niveau de chauffage ou de refroidissement, mais aussi la répartition optimale de l'air. C'est le calculateur qui gère le fonctionnement de la climatisation en fonction des informations des divers capteurs.

Ce système se compose des éléments suivants :

- Panneau de commande (y compris calculateur).
- Sonde température évaporateur.
- Sonde température air habitacle.
- Sonde température air extérieur.
- Sonde température eau moteur.
- Pressostat.
- Compresseur.
- Volets d'air (volet de mixage, volet de recyclage d'air, volet de répartition d'air) actionnés par des moteurs.
- Capteur de vitesse véhicule.

La température désirée est obtenue en mélangeant l'air froid et l'air chaud par le positionnement adéquat du volet de mixage. Cette température varie de 14°C à 28°C par pas de 0.5°C.

FONCTIONNEMENT

La commande du compresseur est assurée par le calculateur, qui prend en compte les éléments suivants :

- Demande d'enclenchement du compresseur (demande manuelle ou automatique).
- Sécurité de givrage de l'évaporateur (sonde de température évaporateur).
- Pression du fluide de réfrigération (pressostat).
- Régime moteur. Position pédale accélérateur
- Température d'eau moteur.

COMPOSANTS

PANNEAU DE COMMANDE

Il se situe sur la console, il intègre le calculateur de climatisation.

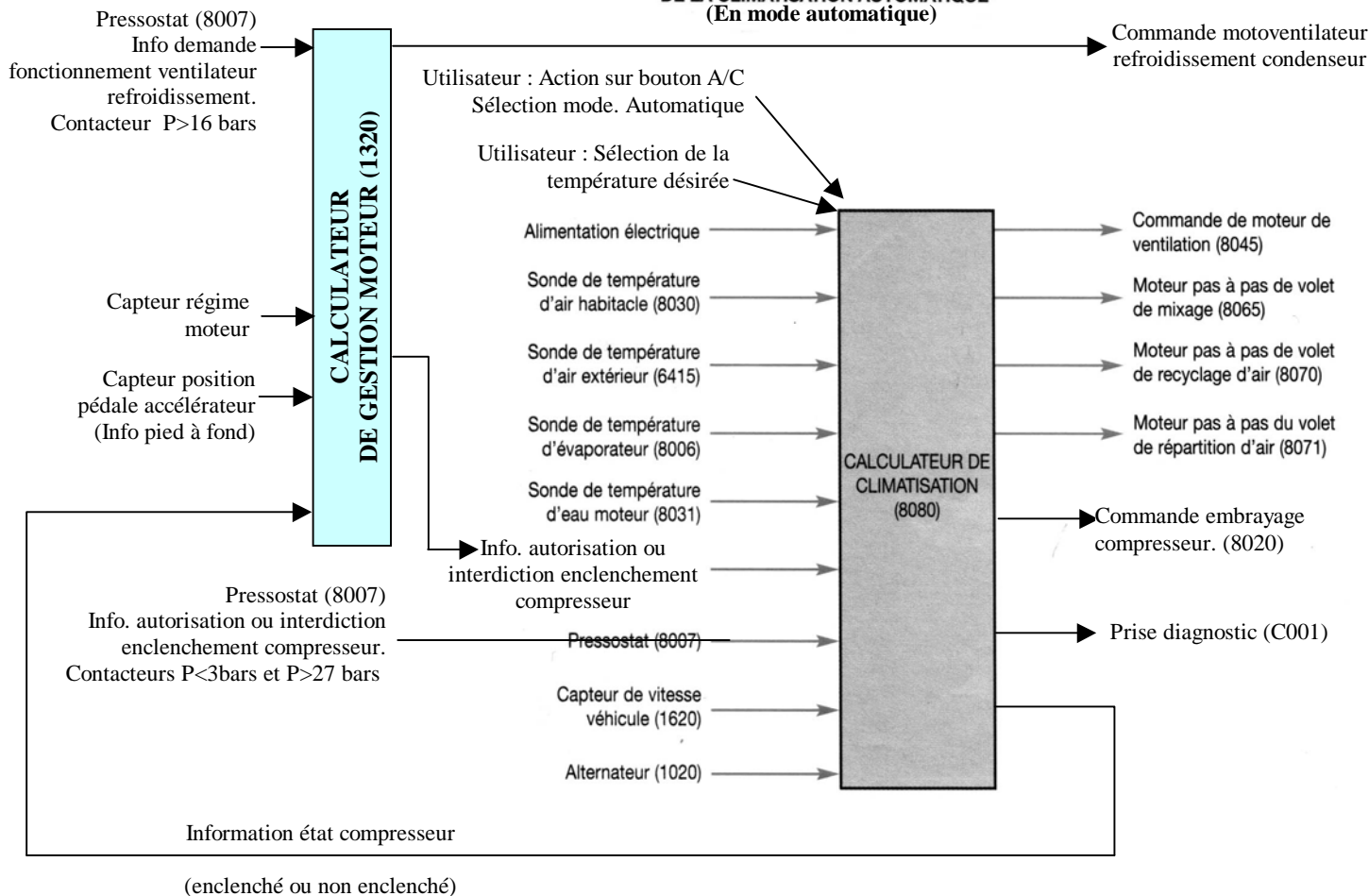
Le panneau de commande comprend neuf touches pour le réglage de la température et la répartition de l'air habitacle.

La touche Auto, permet d'activer la régulation automatique de la climatisation. Dans ce mode, les différents volets, le fonctionnement du compresseur et la vitesse de soufflerie sont commandés automatiquement en fonction de la température réglée.



FACADE DU PANNEAU DE COMMANDE
1 : Sonde de température habitacle (8030)

SCHEMA DES ENTREES/SORTIES DE LA CLIMATISATION AUTOMATIQUE (En mode automatique)



SONDE TEMPÉRATURE AIR ÉVAPORATEUR

Elle est située dans le bloc chauffage (coté gauche).

SONDE TEMPÉRATURE AIR EXTERIEUR

Elle est située dans la coquille de rétroviseur gauche.

SONDE TEMPÉRATURE MOTEUR

C'est une sonde de type CTN (la résistance diminue en fonction de l'augmentation de la température), elle se situe sur le boîtier thermostatique. Pour les caractéristiques voir le chapitre gestion moteur.

SONDE TEMPÉRATURE AIR HABITACLE

Elle est située à droite dans la planche de bord, au niveau du sigle air-bag passager.

PRESSOSTAT

Il est situé sur la partie supérieure du réservoir déshydrateur.

C'est un pressostat tri fonctions qui comporte :

- Un contacteur de pression mini et un contacteur pression maxi montés en série. Cette information pression transmise directement au calculateur de climatisation représente un paramètre décisif pour l'interdiction ou l'autorisation d'enclenchement du compresseur.
- Un contacteur destiné à détecter le besoin de refroidissement du fluide dans le condenseur. Cette information pression est transmise directement au calculateur de gestion moteur qui commande alors le fonctionnement du motoventilateur de refroidissement du condenseur. (motoventilateur commun au radiateur de liquide de refroidissement moteur)

	Pression mini	Pression maxi
Seuil de coupure du compresseur	$P < 3$ bars	$P > 27$ bars
Seuil de ré enclenchement	$P < 3,5$ bars	$P < 24$ bars

Information pression pour le pilotage du motoventilateur de refroidissement du condenseur : $P > 16$ bars

Pour une plus grande sécurité du système, le calculateur de climatisation coupe le compresseur, lorsque le régime moteur atteint les 6250 tr/min. Le ré-enclenchement du compresseur est autorisé si le régime moteur repasse en dessous de 5650 tr/min et si la pression est inférieure à 24 bars.

Il peut couper le compresseur aussi, en cas de trop forte montée en température du moteur. Ainsi l'enclenchement du compresseur est interdit par le calculateur de climatisation, pour une température d'eau supérieure à 135°C. Le ré-enclenchement du compresseur est autorisé si la température d'eau est inférieure à 132°C et si la précédente coupure date de plus d'une minute. Pour les véhicules équipés de la boîte de vitesses automatique, une troisième interdiction est possible lors du changement de rapport. Le but est d'optimiser l'agrément de conduite.

COMPRESSEUR

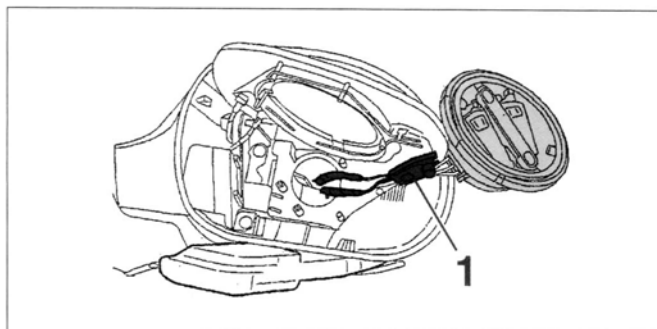
Marque du compresseur : Sanden

Type : SD6V12

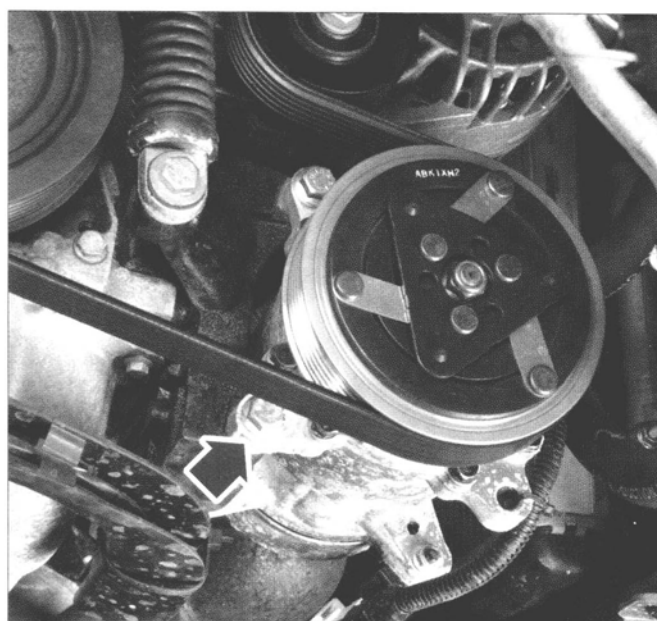
Capacité d'huile : 135 +/- 15 cm³

Type d'huile : SP10

Capacité du circuit en réfrigérant : 700 +/- 20 g
Préconisation : fluide frigorigène R134a



SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR
1. Sonde



COMPRESSEUR

ATTENTION : avant de procéder au remplissage, il est recommandé de remplacer le déshydrateur et l'huile du compresseur.

MOTEURS DES VOILETS D'AIR

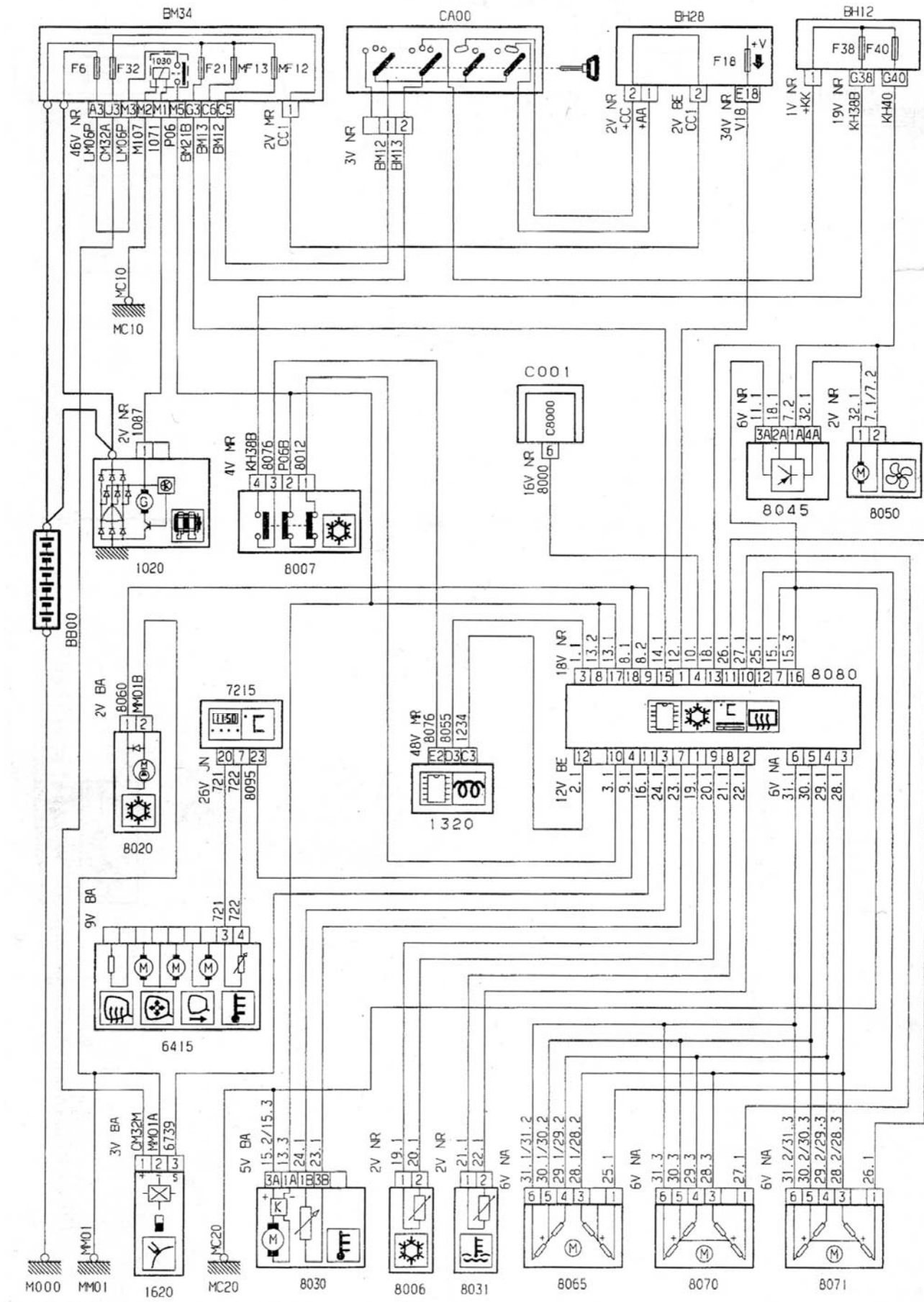
La position automatique des volet d'air est réglée grâce à des moteurs pas à pas commandés par impulsions (signal carré). La position effective de ces moteurs est déterminée par un comptage des impulsions de commande.

L'arrivée en butée des moteurs est détectée par une consommation accrue de courant. Après une réparation ou une coupure d'alimentation, la position des moteurs pas à pas est de nouveau mémorisée par l'ouverture et la fermeture automatique des volets (étalonnage).

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE

Capteur de type inductif, alimenté en 12 Volts et générant une tension alternative dont la fréquence et l'amplitude varie avec la vitesse.

Il est situé sur la boîte de vitesse.



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA CLIMATISATION AUTOMATIQUE

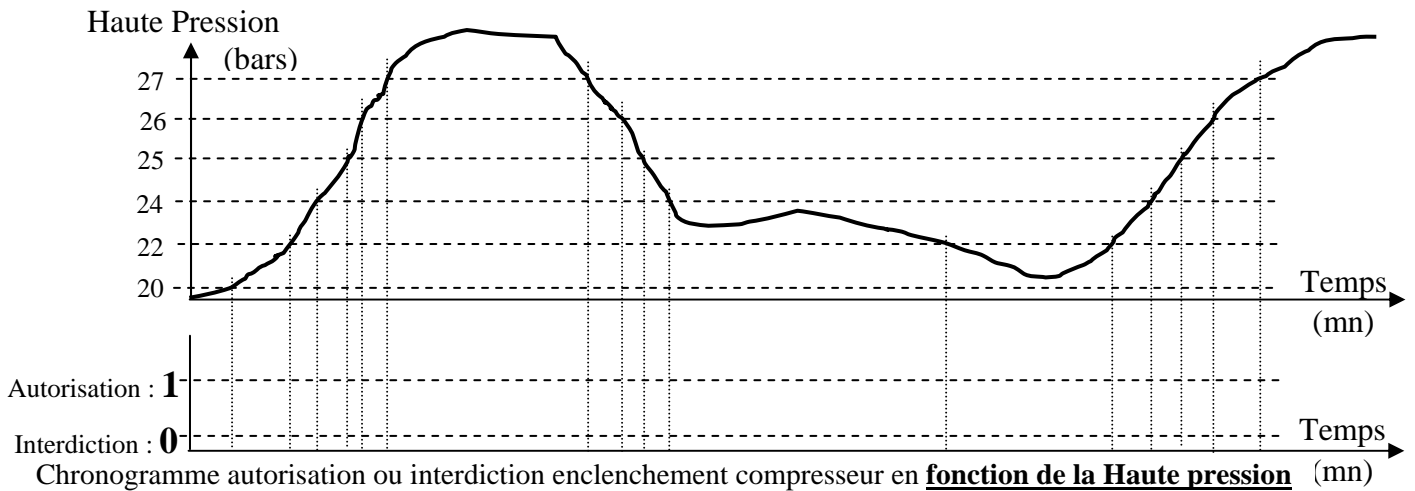
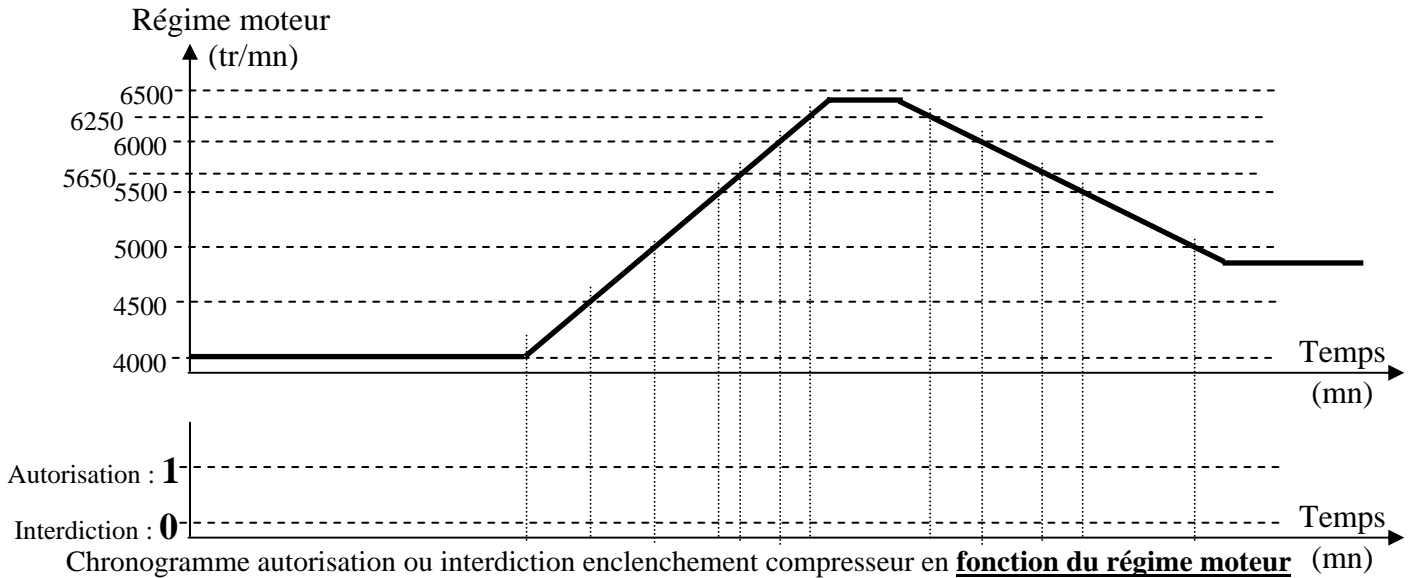
BM34. Boîtier fusible moteur - CA00. Contacteur à clef - BH28 et BH12. Boîtier fusible habitacle - 1020. Alternateur - 8007. Pressostat - C001. Prise diagnostic - 8045. Commande ventilateur habitacle - 8050. Ventilateur habitacle - 8020. Compresseur - 7215. Ecran multifonction - 1320. Calculateur de gestion moteur - 8080. Calculateur de climatisation - 6415. Rétroviseur droit - 1620. Capteur de vitesse véhicule - 8030. Sonde de température air habitacle - 8006. Sonde de température évaporateur - 8031. Sonde de température eau moteur - 8065. Moteur pas à pas de volet de mixage - 8070. Moteur pas à pas de volet de recyclage d'air - 8071. Moteur pas à pas de répartition d'air

Recherche sur climatisation à commande automatique

5 Tracez les trois chronogrammes ci dessous (voir documentation pour les valeurs d'autorisation ou d'interdiction) /5

Remarque : pour le chronogramme d'enclenchement du compresseur, on supposera :

- *Que l'utilisateur a actionné la climatisation et réglé la température demandée à 18°C*
- *Que les autres paramètres (moteur "en fonctionnement", température extérieure, température évaporateur, température moteur, position pédale d'accélérateur) n'interdisent pas l'enclenchement du compresseur.*



6 Indiquez le type des moteurs des volets et leur mode de commande. /1

7 Sur le schéma électrique :

7 1 Entourez tous les éléments qui peuvent interdire ou autoriser l'enclenchement du compresseur. /2

7 2 Indiquez par des flèches vertes le trajet du courant d'information : Pression fluide > 16 bars. /2