

Composants du système

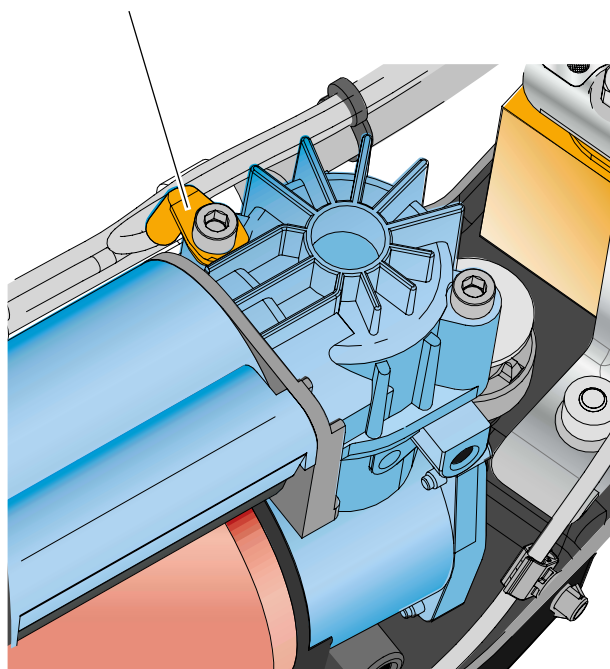
Transmetteur de température G290 (protection contre la surchauffe)

En vue d'augmenter la disponibilité du système, le transmetteur de température G290 est monté sur la culasse du compresseur.

Un modèle de température est réalisé dans l'appareil de commande J197, en vue d'éviter la surchauffe du compresseur dans le cas d'exploitation simultanée des temps de régulation maximum.

Pour cela, l'appareil de commande calcule, à partir du temps de fonctionnement du compresseur et du signal de température, la température maximale admissible du compresseur et coupe le compresseur en cas de dépassement de seuils définis, ou empêche sa mise en circuit.

Transmetteur de température G290



243_011

Transmetteur de pression G291

Le transmetteur de pression G291 est intégré dans le bloc de clapets et sert à la surveillance de pression de l'accumulateur de pression et des ressorts pneumatiques.

L'information relative à la pression de l'accumulateur est nécessaire au contrôle de plausibilité des fonctions de régulation en direction des paliers supérieurs (cf. Accumulateur de pression/Stratégie d'alimentation pneumatique, page 19) et à l'autodiagnostic. Il est possible de déterminer les pressions individuelles des ressorts pneumatiques et de l'accumulateur de pression par pilotage correspondant des électrovannes.

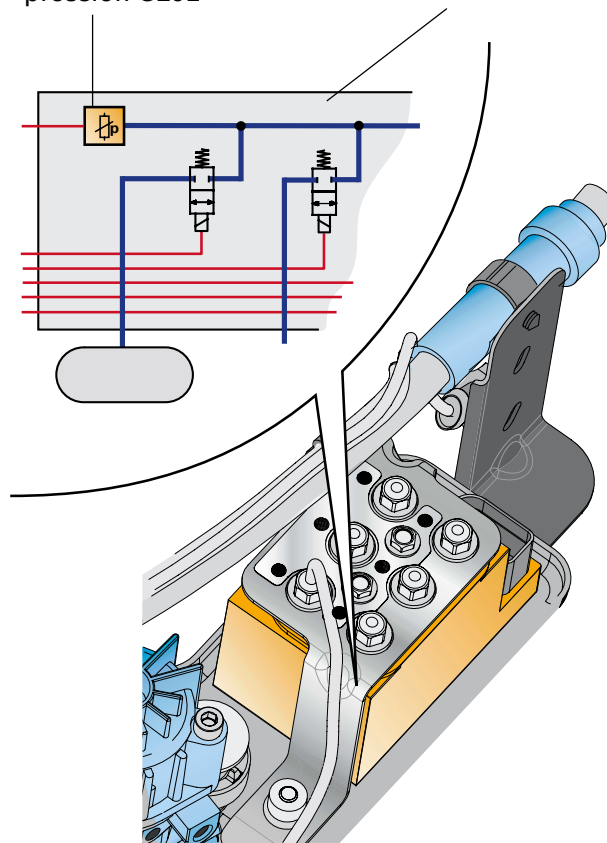
La mesure des pressions individuelles s'effectue durant la décharge ou le remplissage des ressorts pneumatiques ou de l'accumulateur de pression. Les pressions ainsi déterminées sont mémorisées et mises à jour par l'appareil de commande.

La pression de l'accumulateur est en outre déterminée toutes les 6 minutes durant la marche du véhicule (et mise à jour).

Le G291 fournit un signal de tension proportionnel à la pression.

Transmetteur de pression G291

Bloc de clapets



243_012

Transmetteurs d'assiette G76, G77, G78, G289 (détecteurs d'assiette)

Les détecteurs d'assiette sont ce que l'on appelle des capteurs d'angle de rotation. Les variations d'assiette de la carrosserie du véhicule sont converties en écarts angulaires à l'aide de la cinématique de la biellette d'appui.

Le capteur d'angle de rotation utilisé sur l'Audi allroad quattro est un détecteur sans contact fonctionnant selon le principe de l'induction.

L'une des particularités du détecteur d'assiette utilisé dans ce cas particulier est qu'il délivre deux signaux de sortie distincts proportionnels à l'angle. Cela permet son utilisation tant pour la suspension pneumatique à 4 paliers que pour le réglage du site des phares (cf. Tableau de brochage).

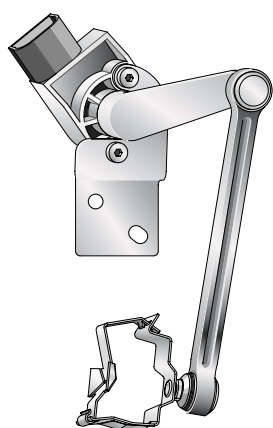
Une sortie de signal fournit une tension proportionnelle à l'angle (pour le réglage du site des phares), une deuxième fournissant quant à elle un signal de modulation d'impulsions en largeur proportionnel à l'angle (pour la suspension pneumatique à 4 paliers).



Les 4 détecteurs d'assiette sont identiques, seuls les supports et la cinématique de la biellette d'appui sont spécifiques au côté et à l'essieu respectif.

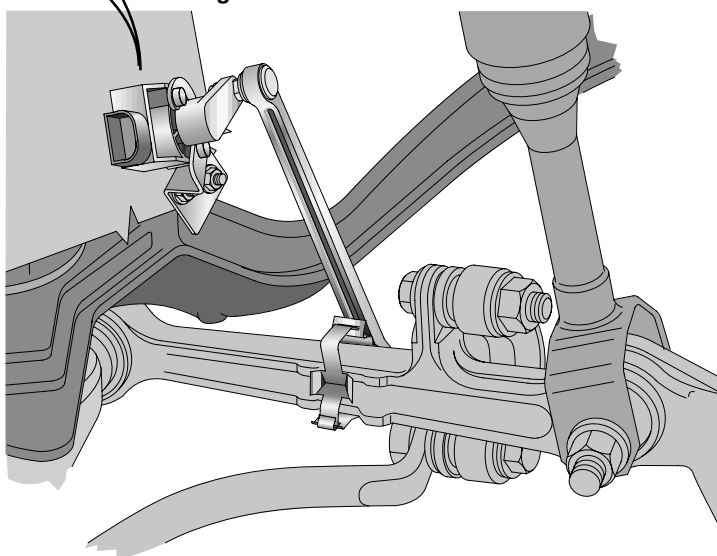
La déviation de la bielle du capteur est inversée du côté gauche et droit, le signal de sortie aussi. On aura ainsi, dans le cas de la compression d'un ressort, par exemple, un signal de sortie en augmentation d'un côté et en baisse de l'autre.

Détecteur d'assiette sur train AV

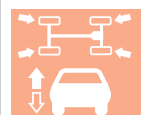


243_031

Détecteur d'assiette en position de montage



243_032



Composants du système

Pour des raisons techniques, l'alimentation en tension des détecteurs d'assiette montés à gauche (AV G G78 et AR G G76) est assurée par l'appareil de commande du réglage du site des phares J431. L'alimentation en tension des détecteurs d'assiette montés à droite (AV D G289 et AR D G77) est assurée par l'appareil de commande J197 de la suspension pneumatique à 4 paliers.

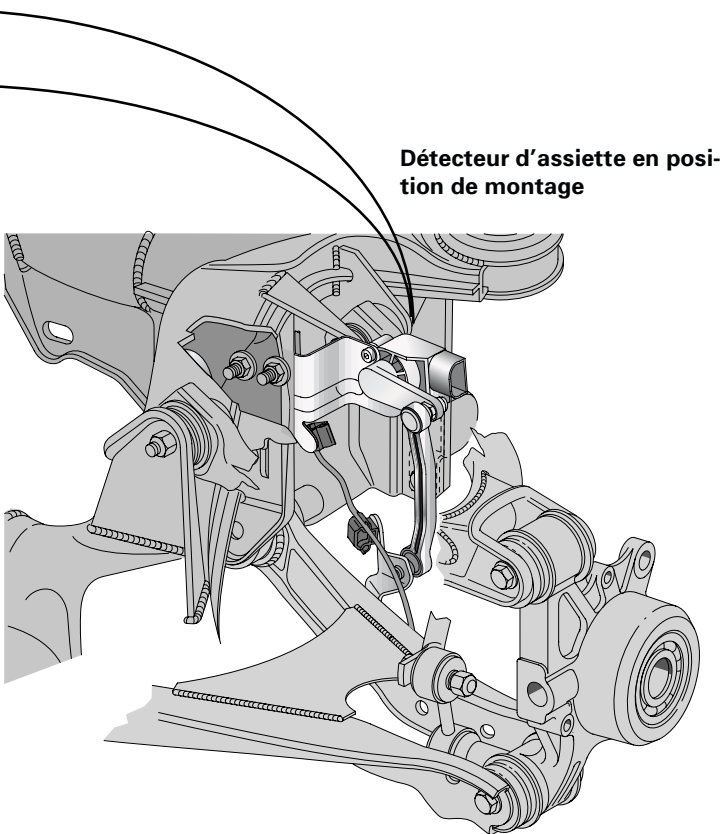
Cela garantit qu'en cas de défaillance de l'appareil de commande J197, le réglage du site des phares puisse être poursuivi (cf. Appareil de commande du correcteur d'assiette, page 34).

Brochage du détecteur d'assiette

Broche	
1	Masse (gauche de J431, droite de J197)
2	libre
3	libre
4	Sortie du signal analogique, tension du signal (uniquement gauche pour réglage du site des phares)
5	Alimentation en tension 5 volts (gauche de J431, droite de J197)
6	Sortie du signal numérique, signal à modulation d'impulsions en largeur (gauche et droite pour J197)

- J431 Appareil de commande du réglage du site des phares
J197 Appareil de commande du correcteur d'assiette

Détecteur d'assiette sur train AR

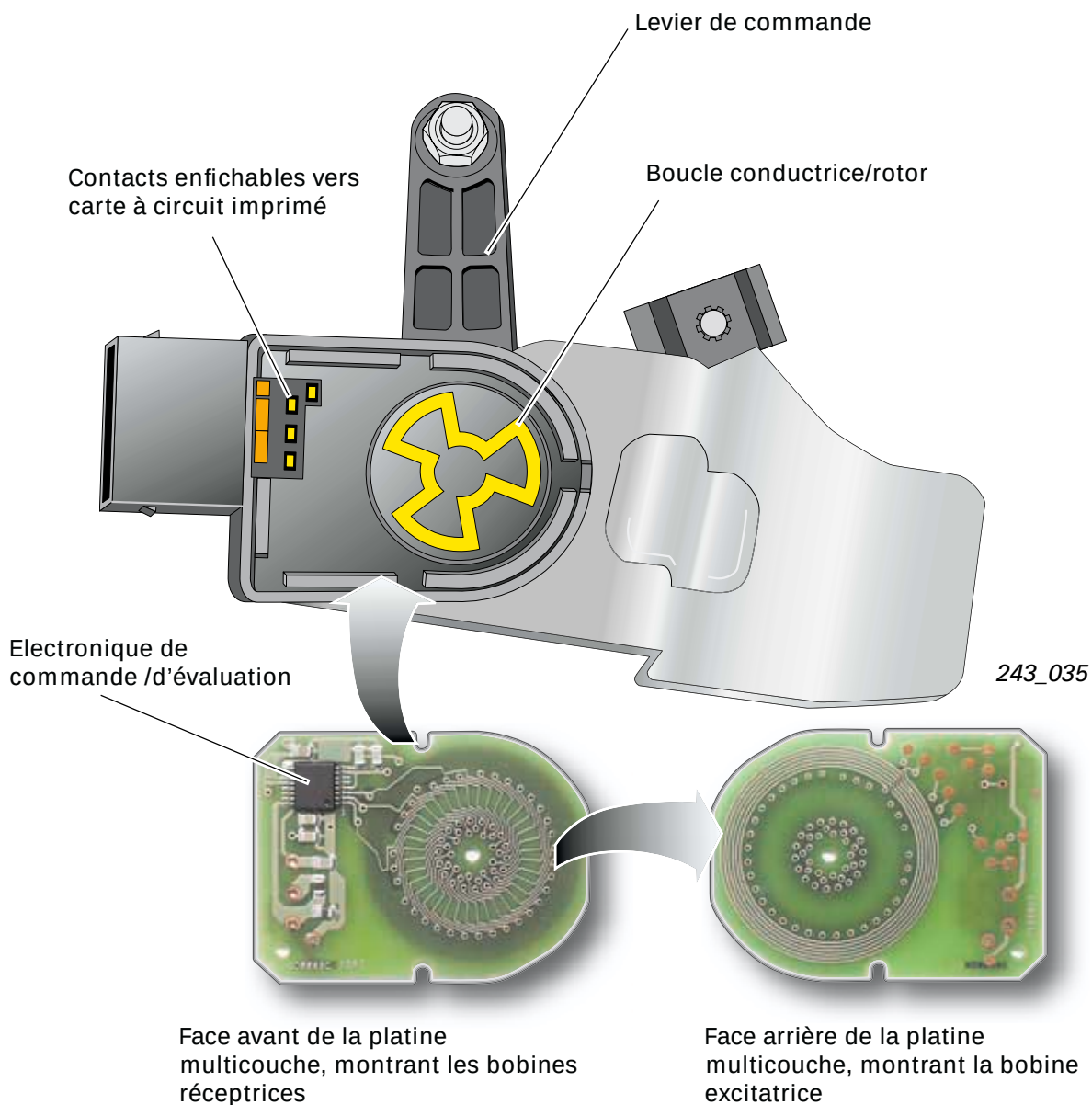
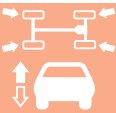


Architecture/Conception

Le capteur d'angle de rotation se compose, pour l'essentiel, du stator et du rotor.

Le stator se compose d'une platine monocouche regroupant la bobine excitatrice, trois bobines réceptrices ainsi que l'électronique de commande et d'évaluation. Les trois bobines réceptrices ont une forme géométrique angulaire en étoile et leur disposition est contraire en phase. La bobine excitatrice, superposée, est logée au dos de la platine.

Le rotor est composé d'une boucle conductrice fermée reliée à la bielle du transmetteur (et tournant avec elle). La boucle conductrice présente la même forme géométrique que les bobines réceptrices.



Composants du système

Fonctionnement

La bobine excitatrice est traversée par un courant alternatif, qui génère un champ alternatif électromagnétique et dont l'induction est transférée au rotor.

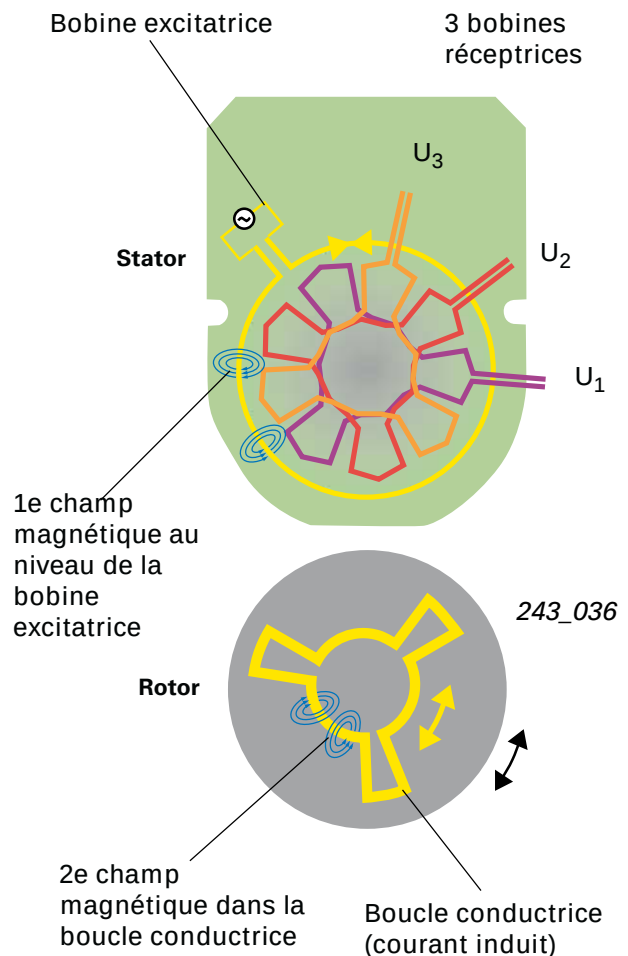
Le courant induit dans le rotor génère à son tour un deuxième champ alternatif électromagnétique autour de la boucle conductrice (rotor).

Les deux champs alternatifs, de la bobine excitatrice et du rotor, agissent sur les bobines réceptrices et induisent des tensions alternatives correspondantes dans les bobines réceptrices.

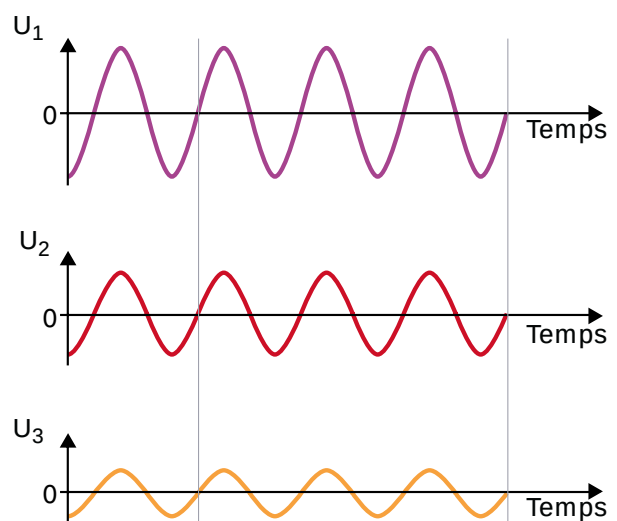
Alors que l'induction du rotor est indépendante de sa position angulaire, l'induction des bobines réceptrices est fonction de leur éloignement du rotor et donc de sa position d'angle.

Comme la superposition du rotor varie en fonction de la position angulaire par rapport aux différentes bobines réceptrices, leurs amplitudes de tension induites diffèrent en fonction des positions angulaires.

L'électronique d'évaluation redresse les tensions alternatives des bobines réceptrices, les amplifie et rétablit la relation des tensions de sortie des trois bobines réceptrices (mesure permettant d'établir un rapport). Après l'évaluation de la tension, le résultat est converti en signaux de sortie du détecteur d'assiette et mis à disposition des appareils de commande pour traitement ultérieur.



Amplitudes de tension en fonction de la position du rotor par rapport à la bobine réceptrice (exemple de position du rotor)



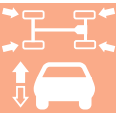
243_037

Résumé - détecteurs d'assiette

L'avantage de ce capteur d'angle de rotation est, outre son fonctionnement sans contact et donc exempt d'usure, le mode de mesure permettant d'établir un rapport.

L'établissement d'un rapport rend le signal de sortie proportionnel à l'angle largement indépendant de tolérances mécaniques telles que variations de distance, décalage d'une bielle ou défaut d'inclinaison. La majorité des défauts électromagnétiques est également supprimée du fait de l'établissement de ce rapport.

Comme l'on n'a pas besoin de matériaux magnétiques, on ne note pratiquement aucun écart de la valeur de mesure en raison de la température et de la durée d'utilisation. Ces écarts sont normalement imputables à l'affaiblissement de l'intensité du champ magnétique des aimants permanents à la longue ou sous l'effet de la température.



Le témoin K134 ...

... s'allume une seconde avec la borne 15 en circuit (autotest).

... s'allume en permanence en présence de défauts du système correspondants ou d'un système coupé.

... s'allume en permanence durant le réglage de base du système et si le réglage de base du système n'a pas abouti.

... clignote en cas d'assiette basse ou haute extrême.

... clignote durant le diagnostic des actuators.

Témoin K134



242_050

Composants du système

Unité de commande de correcteur d'assiette E281

La commande et les affichages de l'unité de commande ont déjà été décrits à la page 7. Nous allons maintenant aborder le fonctionnement de l'unité de commande.

L'interface vers l'appareil de commande J197 est assurée par le câble de communication de données (câble K).

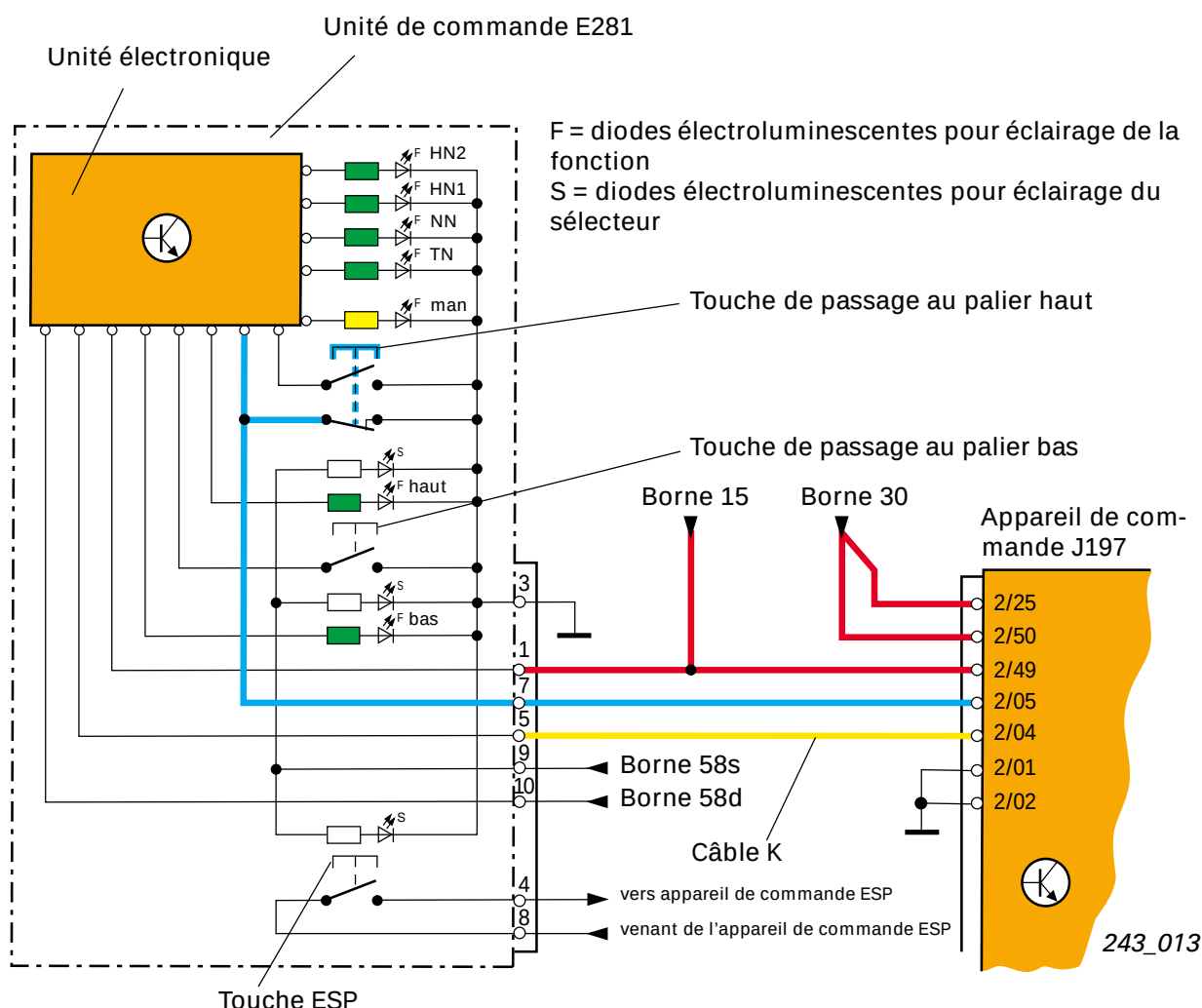
Une unité électronique intégrée dans l'unité de commande exploite les signaux des touches d'assiette et envoie, via le câble K, un protocole correspondant à l'appareil de commande J197.

L'appareil de commande J197 renvoie l'information relative à l'assiette du véhicule / l'état du système à E281 via le câble K, et l'unité électronique pilote les LED correspondantes.

Pour des raisons d'autodiagnostic, la touche de passage au palier supérieur est redondante et sert d'interface supplémentaire.



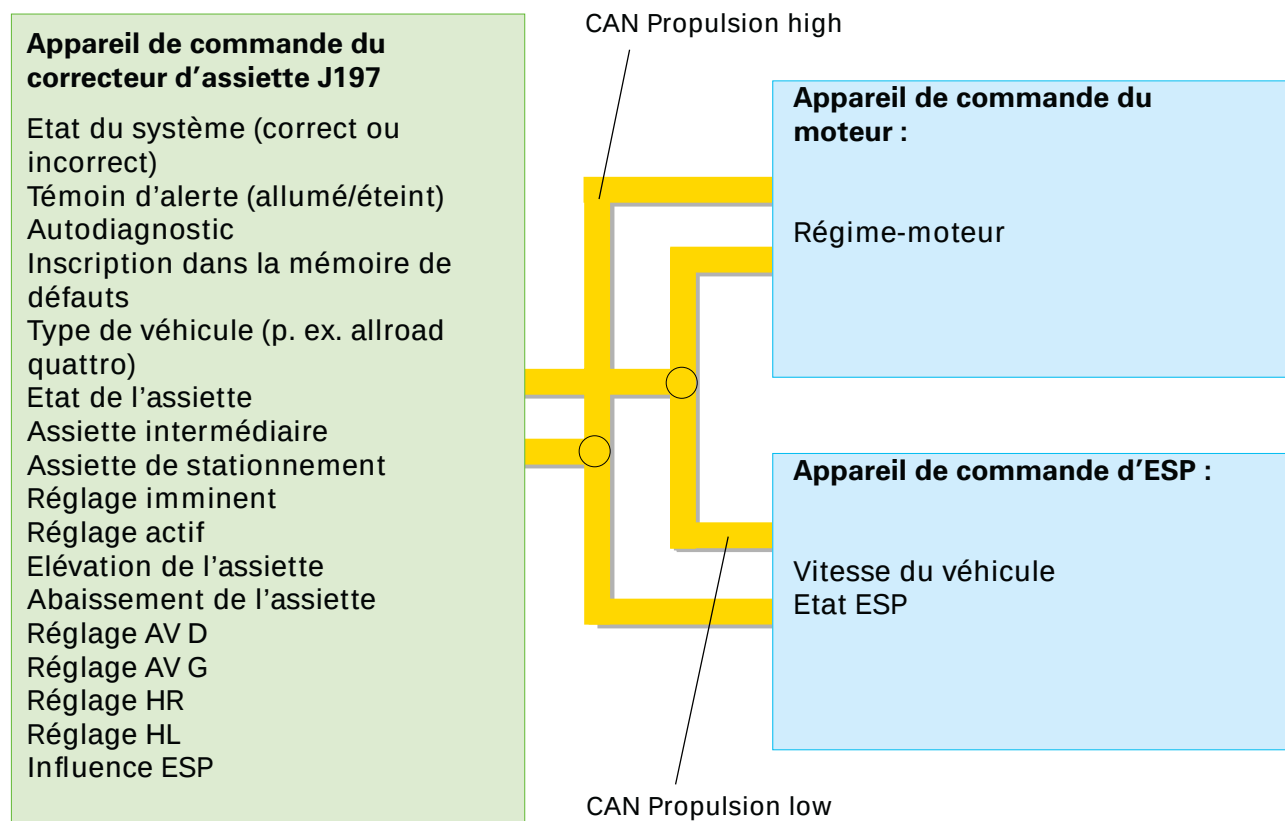
Le câble K reliant E281 et J197 n'a rien à voir avec le câble K de l'autodiagnostic, entre J197 et les contrôleurs de diagnostic.



Echange d'informations sur le bus CAN

Dans le cas de la suspension pneumatique à 4 paliers, l'échange d'informations entre l'appareil de commande du correcteur d'assiette J197 et les appareils de commande constitués en réseau s'effectue, à quelques interfaces près, sur le bus CAN Propulsion.

Le synoptique du système montre les informations mises à disposition par l'appareil de commande de boîte sur le bus CAN ou reçues et utilisées par les appareils de commande du réseau.



 Informations émises par l'appareil de commande J197.

 Informations reçues et exploitées par l'appareil de commande J197.

 Pour un complément d'informations sur le bus CAN, veuillez consulter les Programmes autodidactiques 186 et 213.

Interfaces

Autres interfaces

Le signal de contacteur de porte ...

... est un signal de masse en provenance de l'appareil de commande du verrouillage central. Il signale l'ouverture d'une porte du véhicule ou du hayon.

... sert "d'impulsion de réveil" pour le passage du mode "veille" au mode "pré-fonctionnement" (cf. Concepts de régulation).

Le signal de la borne 50 ...

... signale le pilotage du démarreur et sert à la coupure du compresseur durant le lancement.

Si, à la suite d'une impulsion de réveil, il y a détection d'un niveau bas, le compresseur est immédiatement piloté afin de permettre le départ du véhicule aussi rapidement que possible.

En vue d'économiser la batterie et afin de garantir la puissance de démarrage, le compresseur est coupé lors du lancement.

Le signal de verrouillage du véhicule ...

... sert d'information pour le réglage de l'assiette de stationnement.

... est une impulsion de masse en provenance de l'appareil de commande du verrouillage central J429.

... n'est pas pris en compte par l'autodiagnostic. En cas de défaillance du signal, il n'y a pas de régulation de l'assiette de stationnement.



Le signal de verrouillage du véhicule n'est pas requis sur les véhicules sans régulation de l'assiette de stationnement (cf. page 10 et suivantes et page 34).

Le signal de vitesse du véhicule ...

... est un signal rectangulaire traité par le porte-instruments, dont la fréquence varie analogiquement en fonction de la vitesse.

... est nécessaire à l'évaluation de l'état de marche (mode arrêt/marche du véhicule) et sert à la sélection des critères de régulation (cf. "Concept de régulation").

L'interface du signal de vitesse du véhicule est redondante étant donnée que l'information sur la vitesse du véhicule est également transmise sur le bus CAN.

Câble K

La communication à des fins d'autodiagnostic entre l'appareil de commande J197 et le contrôleur de diagnostic utilise le câble K que nous connaissons déjà, avec un télégramme de données conventionnel.

Il ne faut pas confondre le câble K servant à l'autodiagnostic avec le câble K reliant l'unité de commande E281 et l'appareil de commande J197.

Alimentation en tension du réglage du site des phares

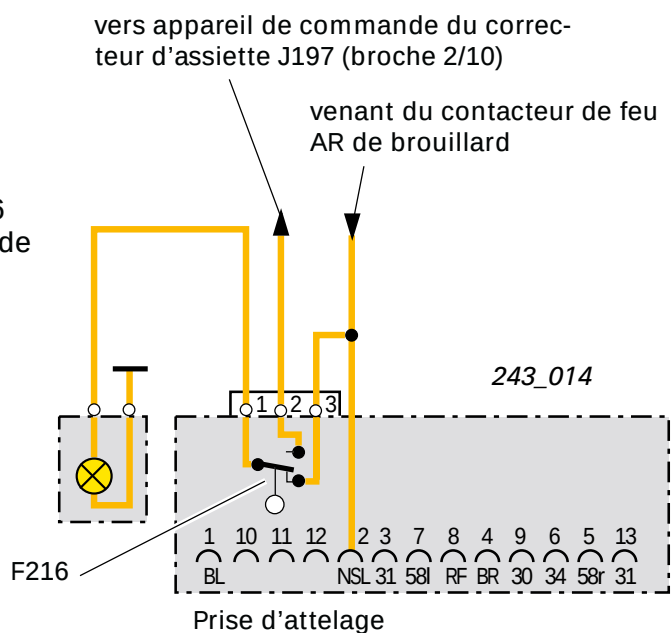
Dans le cas de la suspension pneumatique à 4 paliers de l'allroad quattro, l'alimentation en tension du réglage du site des phares est assurée par l'appareil de commande du correcteur d'assiette J197. Des informations plus détaillées sont données au chapitre "Appareil de commande J197", à la page 34.

Le signal d'identification de remorque

..... est fourni par le contacteur F216 de la prise d'attelage.

La prise étant branchée, le contacteur F216 transmet la masse à l'appareil de commande J197.

Cf. "Traction d'une remorque".



Signal de réglage du site des phares

Etant donné que la variation d'assiette s'effectue toujours par essieu, la conséquence en serait, de nuit, une réduction momentanée du champ de vision.

C'est la raison pour laquelle l'allroad quattro est systématiquement équipée d'un dispositif de réglage dynamique du site des phares automatique (même sans phares à décharge). Le réglage dynamique du site des phares automatique conserve l'angle du cône lumineux constant durant le passage à une autre assiette.

Afin que les irrégularités de la chaussée, dos d'âne ou nids de poule par exemple, ne provoquent pas une régulation permanente inutile, des temps de réaction assez longs sont prévus à vitesse relativement constante (aucune accélération ou faible accélération).

En cas de changement d'assiette (p. ex. mode autoroute), l'appareil de commande de la suspension pneumatique à 4 paliers J197 envoie un signal de tension à l'appareil de commande du réglage du site des phares J 431.

Le réglage du site des phares est immédiatement activé et compense le mouvement de carrosserie.

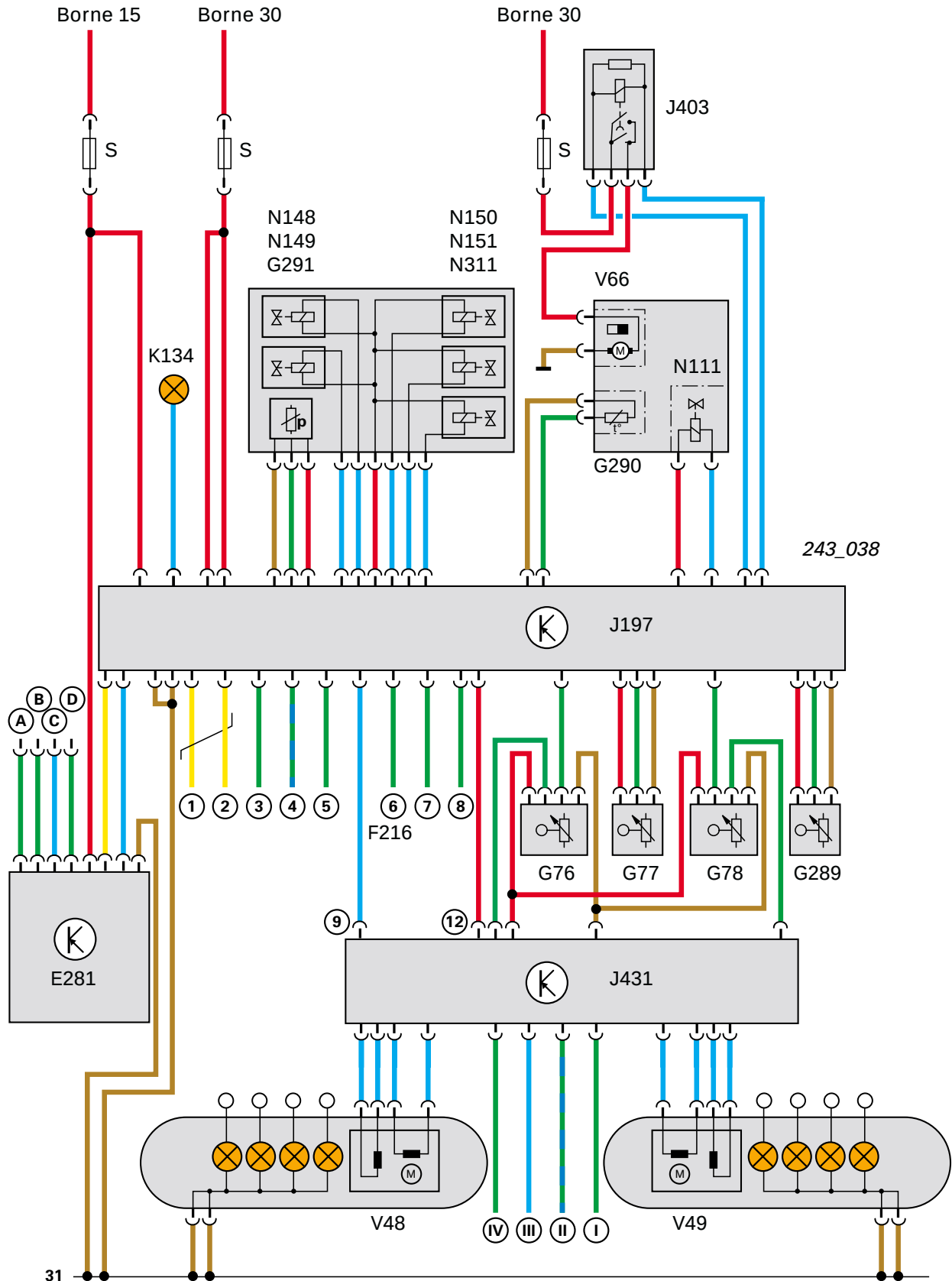
Opération de passage à une autre assiette :

Montée - train AR puis train AV

Descente - train AV puis train AR

Interfaces

Schéma fonctionnel



Légende du schéma fonctionnel

E281	Unité de commande de correcteur d'assiette
F216	Contacteur de feu arrière de brouillard interruptible
G76	Transmetteur d'assiette HL
G77	Transmetteur d'assiette HR
G78	Transmetteur d'assiette AV G
G289	Transmetteur d'assiette AV D
G290	Transmetteur de température du compresseur, correcteur d'assiette
G291	Transmetteur de pression du correcteur d'assiette
J197	Appareil de commande du correcteur d'assiette
J403	Relais de compresseur de correcteur d'assiette
J429	Appareil de commande de verrouillage central
J431	Appareil de commande du réglage du site des phares
N111	Clapet de décharge du correcteur d'assiette
N148	Clapet de jambe de force AV G
N149	Clapet de jambe de force AV D
N150	Clapet de jambe de force HL
N151	Clapet de jambe de force HR
N311	Vanne d'accumulateur de pression, correcteur d'assiette
K134	Témoin de correcteur d'assiette
V48	Servomoteur gauche pour réglage du site des phares
V49	Servomoteur droit pour réglage du site des phares
V66	Moteur de compresseur de correcteur d'assiette

	= Signal d'entrée
	= Signal de sortie
	= Positif
	= Masse
	= Bidirectionnel
	= Bus CAN/câble de données

Signaux supplémentaires :

①	CAN low
②	CAN high
③	Signal de contacteur de porte
④	Prise de diagnostic, câble K
⑤	Signal de véhicule verrouillé
⑥	Signal pour traction d'une remorque (F216)
⑦	Signal de la borne 50
⑧	Signal de vitesse du véhicule
⑨	Signal de réglage du site des phares
⑩	Alimentation en tension J431
I	Borne 56
II	Prise de diagnostic câble K
III	vers porte-instruments
IV	Signal de vitesse du véhicule de l'appareil de commande d'ABS, sortie détecteur de vitesse AR G
A	Borne 58s
B	Borne 58d
C	Touche ESP
D	Touche ESP



Concepts de régulation

Appareil de commande du correcteur d'assiette J197

L'élément central du système est constitué par l'appareil de commande, qui autorise non seulement les fonctions de régulation, mais permet aussi la surveillance et le diagnostic du système global.

L'appareil de commande enregistre les signaux des détecteurs d'assiette et détermine, à partir de ces informations, l'assiette momentanée du véhicule. Cette dernière est comparée à l'assiette de consigne et corrigée le cas échéant en fonction d'autres grandeurs d'entrée (interfaces) ainsi que des paramètres de régulation internes (temps de régulation et écarts d'assiette).

Il est fait une distinction entre différentes situations de régulation, qui sont alors réalisées par les concepts de régulation correspondants.

Un autodiagnostic exhaustif facilite le contrôle et la réparation du système (cf. Manuel de réparation)

Lors du lancement du modèle, deux types d'appareil de commande distincts sont mis en oeuvre.

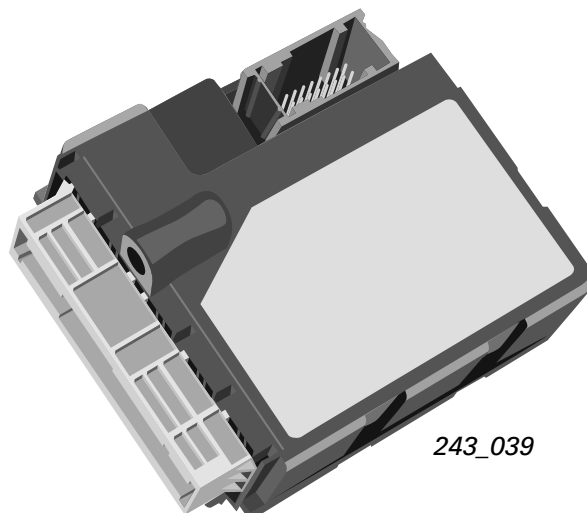
Les appareils de commande portant les numéros de pièce 4Z7 907 553A et 4Z7 907 553B diffèrent par leurs stratégies de régulation (cf. page 10 et suivantes).

Il est prévu d'introduire ultérieurement une stratégie de régulation commune (telle que l'indice "B") pour tous les pays.



Pour le contrôle du système, on dispose, en plus de l'autodiagnostic, de l'adaptateur de contrôle 1598/35. Pour plus de renseignements, voir chapitre "Service".

Adresse 34



243_039

Alimentation en tension du réglage du site des phares

Comme nous l'avons déjà mentionné au paragraphe "détecteurs d'assiette", l'alimentation en tension des détecteurs d'assiette gauche est assurée par l'appareil de commande du réglage du site des phares J431.

Le réglage du site des phares n'a pas besoin de pré-fonctionnement ni de post-fonctionnement, si bien que l'alimentation en tension de l'appareil de commande J431 a lieu normalement via la borne 15 (allumage MIS) - cf. Schéma fonctionnel, page 32.

En mode de pré-fonctionnement et de post-fonctionnement du dispositif de suspension pneumatique (contact d'allumage COUPE), on a cependant besoin de tous les détecteurs d'assiette (gauches et droits).

Pour que les détecteurs d'assiette du côté gauche du véhicule puissent fournir des valeurs de mesure, l'alimentation en tension de l'appareil de commande du réglage du site des phares J431 est assurée dans le cas de la suspension pneumatique à 4 paliers de l'allroad quattro par l'appareil de commande J197.

Cela garantit l'alimentation en tension de tous les détecteurs d'assiette avec l'appareil de commande J197 activé.

Modes de fonctionnement

Mode "arrêt/marche du véhicule"

Temps de réaction en cas d'écart d'assiette

Vitesse du véhicule	Temps de réaction
< 5 km/h mode arrêté	env. 5 secondes env. 1 seconde avec assiette basse extrême
>10 km/h mode marche	env. 50 secondes ou 15 minutes en fonction de l'écart d'assiette

Comportement de la régulation lors d'un changement d'assiette

Un changement d'assiette s'effectue toujours par essieu, les différences d'assiette entre les côtés gauche et droit étant corrigées (p. ex. dues à un chargement unilatéral).

Mode "pré-fonctionnement/post-fonctionnement"

Le mode "post-fonctionnement" sert à la compensation d'écarts d'assiette après avoir garé le véhicule (dus par exemple aux passagers quittant le véhicule ou au déchargement de ce dernier) ou bien avant de prendre la route (provoqués par un refroidissement important, des fuites ou un chargement).

Il permet de réduire nettement les temps d'attente avant de pouvoir prendre la route.

Opération de modification d'assiette :

Montée - train AR puis train AV

Descente - train AV puis train AR



Une fois le contact d'allumage coupé, l'appareil de commande se trouve en mode de "post-fonctionnement". L'appareil de commande reste activé pendant 15 minutes au maximum (via la borne³⁰) avant de passer en mode de veille.

En raison de l'énergie limitée disponible à moteur coupé, les seuils de régulation ont été élargis et les régulation limitées en nombre et en durée.

Concepts de régulation

Mode "veille"

En vue de réduire la consommation en carburant, l'appareil de commande passe, après 15 minutes d'inaction du système, du mode pré-fonctionnement/post-fonctionnement en mode de veille.

En mode de veille, aucune régulation d'assiette n'a lieu. Le "réveil" est en règle générale déclenché par le signal du contacteur de porte. En cas de défaillance du signal du contacteur de porte, le système est "réveillé" par la mise du contact d'allumage ou le signal de vitesse.

Le passage du mode de veille au mode de pré-fonctionnement/post-fonctionnement, déclenché par le signal du contact de porte, peut avoir lieu au maximum deux fois dans les 15 minutes qui suivent. Après 15 opérations de réveil consécutives, il y a commutation en mode de veille au bout d'une minute seulement.

Le système ne peut alors être réveillé que via la borne 15 ou le signal de vitesse du véhicule.



Mode "pont élévateur"

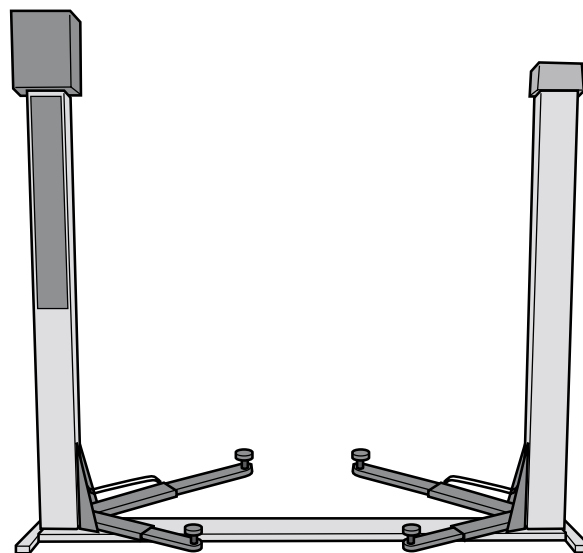
L'évaluation des signaux d'assiette durant la régulation vers des paliers inférieurs du véhicule à l'arrêt permet de détecter l'état "véhicule monté sur pont élévateur" ; l'appareil de commande passe alors en mode "pont élévateur".

L'objectif de ce mode est d'éviter, sur le véhicule entièrement soulevé, une purge d'air trop importante des ressorts pneumatiques.



Procéder au levage du véhicule le plus rapidement possible pour permettre à l'appareil de commande de détecter le mode pont élévateur.

Lors d'une réparation, il est souvent conseillé de couper le système (p. ex. lors d'un contrôle de géométrie du véhicule ou si les conduites de pression ont été débranchées), afin d'éviter la marche inutile du compresseur.



242_010

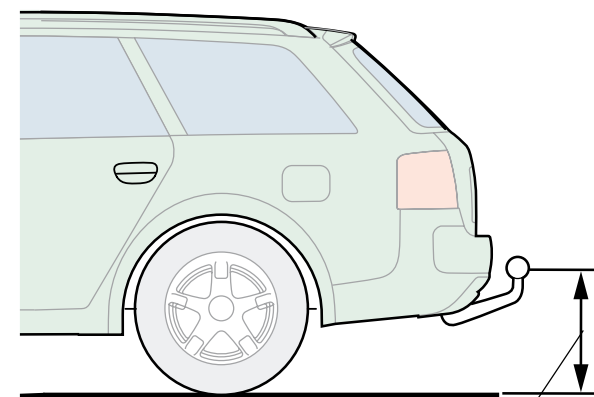
Traction d'une remorque

La position correcte de la boule d'attelage pour traction d'une remorque est réalisée dans le cas de l'assiette normale.

Le contacteur F216 de la prise d'attelage à 13 pôles signale que la fiche de la remorque est branchée et que l'on se trouve en mode de traction d'une remorque (cf. description "signal de traction de remorque").

Une fois qu'il a été détecté une traction de remorque, il y a passage automatique en mode manuel (la LED "man" s'allume), supprimant les passages automatiques aux paliers supérieurs.

L'assiette normale doit être sélectionnée par le conducteur à l'aide de l'unité de commande E281.



243_015

Assiette normale



Lorsque l'on tracte une remorque, il faut toujours régler l'assiette normale et veiller à ce que le système soit en mode manuel (pas de passage automatique en mode manuel en cas de dysfonctionnement du signal d'identification de remorque).

Dans des conditions routières difficiles, il est également possible de sélectionner l'assiette haute 1 ou 2 ; il faut toutefois repasser à l'assiette normale avant de dépasser la vitesse de 35 km/h.

La conduite en mode assiette basse ou automatique n'est pas autorisée.



Outils spéciaux

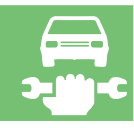
Pour le dépannage sur le câblage et le contrôle du fonctionnement des capteurs et des signaux de la suspension pneumatique à 4 paliers, on utilise le câble adaptateur 1598/35 combiné avec le boîtier de contrôle 1598/14.

Etant donné que le brochage du boîtier de contrôle ne correspond pas aux fiches de l'appareil de commande J197, on a besoin du gabarit de brochage V.A.G 1598/35-1.

Le gabarit de brochage V.A.G 1598/35-1 rend possible l'assignation des broches.



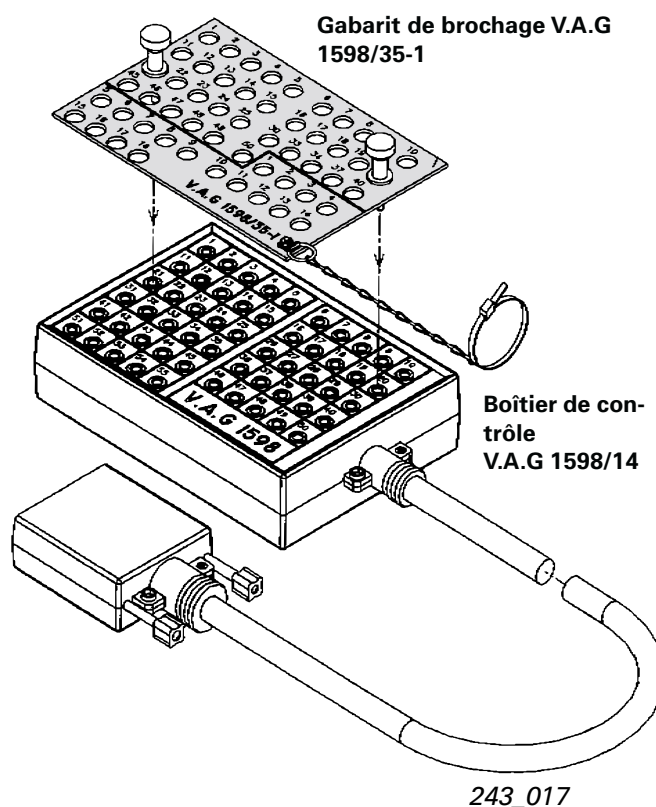
En raison du nombre limité de connexions du boîtier de contrôle V.A.G 1598/14, toutes les interfaces de l'appareil de commande J197 ne sont pas câblées.



Câble adaptateur 1V.A.G 598/35



243_016



Réglage de base du système

Dans le cas de la suspension pneumatique à 4 paliers, le réglage de base de la valeur de l'assiette a lieu par entrée des valeurs de mesure correspondant à l'assiette, en mode assiette normale du véhicule.

La valeur, mesurée verticalement du centre de la roue au passage de roue, doit être entrée dans la fonction 10 "adaptation" de l'appareil de commande au moyen du contrôleur de diagnostic. (Marche à suivre : cf. Manuel de réparation).

Le codage définit la valeur assignée de l'assiette normale (allroad quattro : 402 mm). Cela revient à dire que, pour cette cote, des valeurs définies du détecteur d'assiette doivent être réglées.

En raison des tolérances de composants, il existe un écart donné entre la valeur REELLE (mesurée) et la valeur ASSIGNEE (définie).

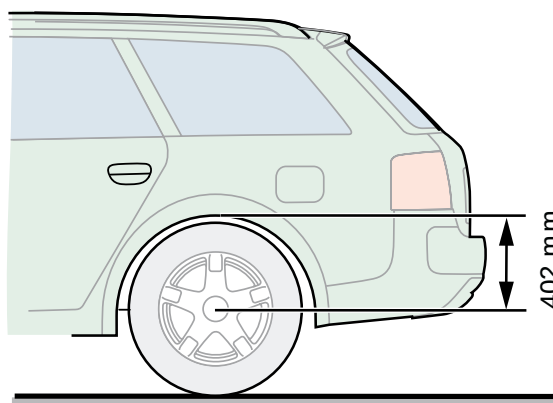
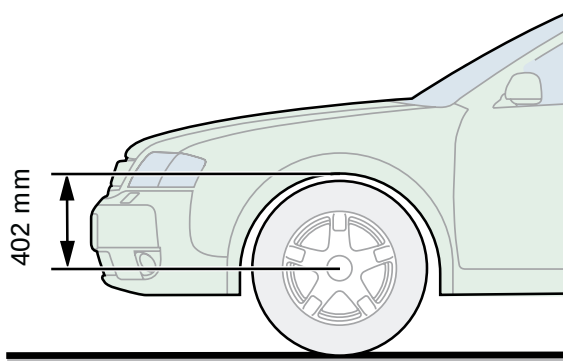
Lors de l'entrée de la valeur RELLE, l'appareil de commande J197 détecte une différence possible par rapport à la valeur ASSIGNEE et les valeurs du détecteur d'assiette définies au stade de la conception sont alors adaptées.

Avantages de la méthode de mesure :

- Pas d'influence du réglage de base correct due à ...
 - ... des profondeurs de profils et pressions de remplissage différentes des pneumatiques.
 - ... des irrégularités du sol.
 - ... des tailles de pneus différentes.
- Exécution simple.

Codage pour allroad quattro 25500

Position	Signification
X0000	1 = Réglage du site des phares non monté 2 = Réglage du site des phares monté
0X000	5 = Hauteur ASSIGNEE train AV 402 mm
00X00	5 = Hauteur ASSIGNEE train AR 402 mm
000X0	0 = non utilisé
0000X	0 = non utilisé



243_018

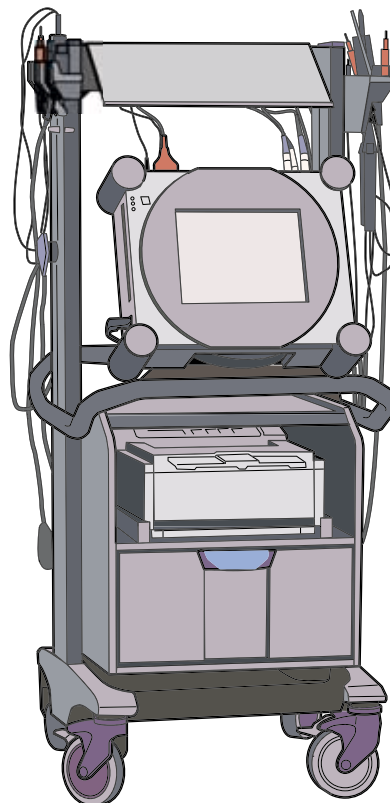


Autodiagnostic

Adresse : 34 correcteur d'assiette

Les deux générations de contrôleurs de diagnostic (V.A.G 1551/1552 et VAS 5051) conviennent au même titre à la communication avec l'appareil de commande de la suspension pneumatique à 4 paliers .

En raison de la capacité limitée des cartes de programme des contrôleurs, quelques restrictions sont à noter au niveau de l'affichage pour les contrôleurs de diagnostic V.A.G 1551 et 1552 (cf. par exemple, dans le Manuel de réparation, la fonction d'autodiagnostic 03 Diagnostic des actuateurs).



198_039

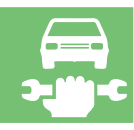
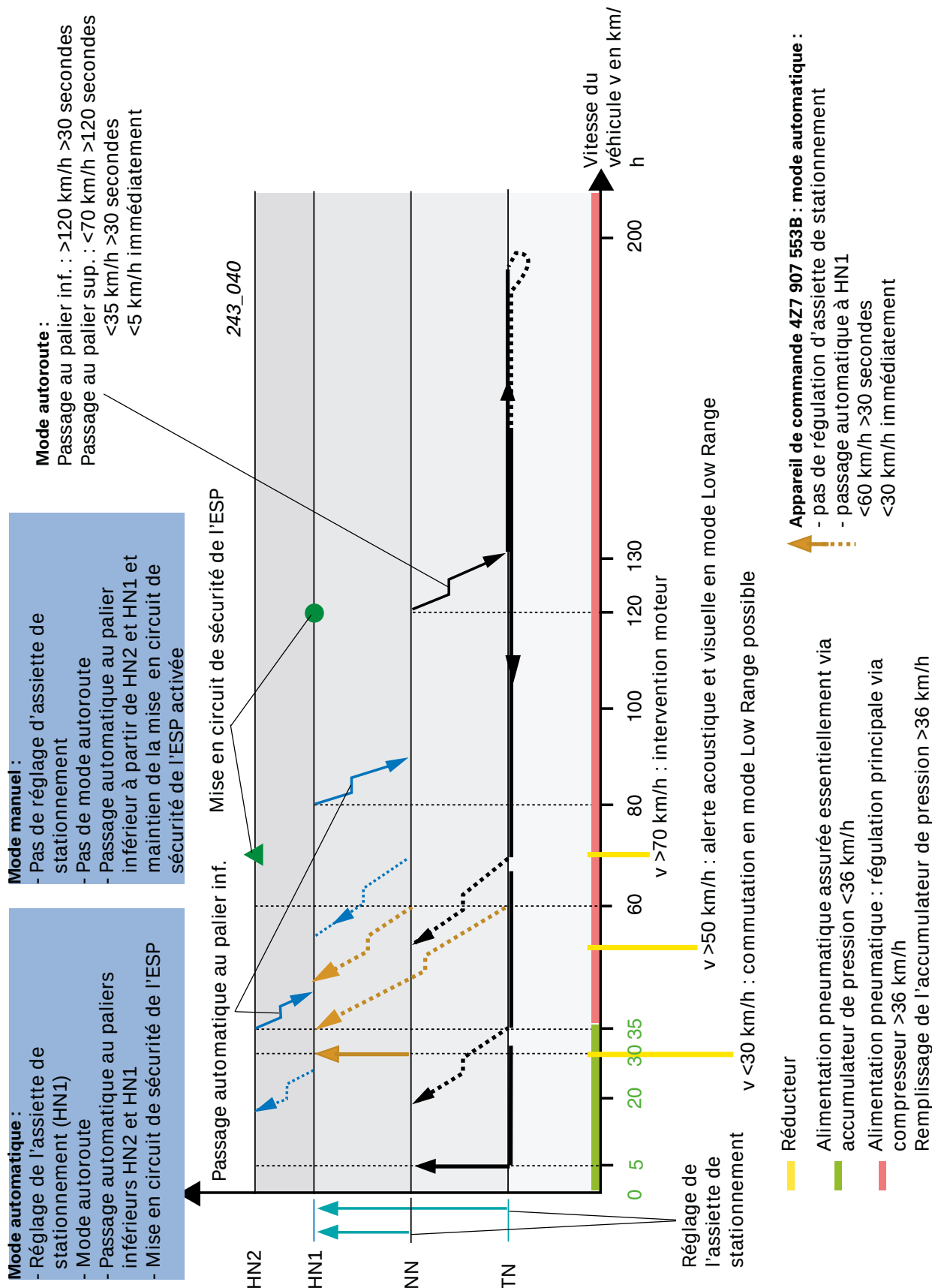


Tableau synoptique

Appareil de commande 4Z7 907 553A/B

Stratégies de régulation de l'allroad quattro suspension pneumatique à 4 paliers + réducteur



	Notes		

