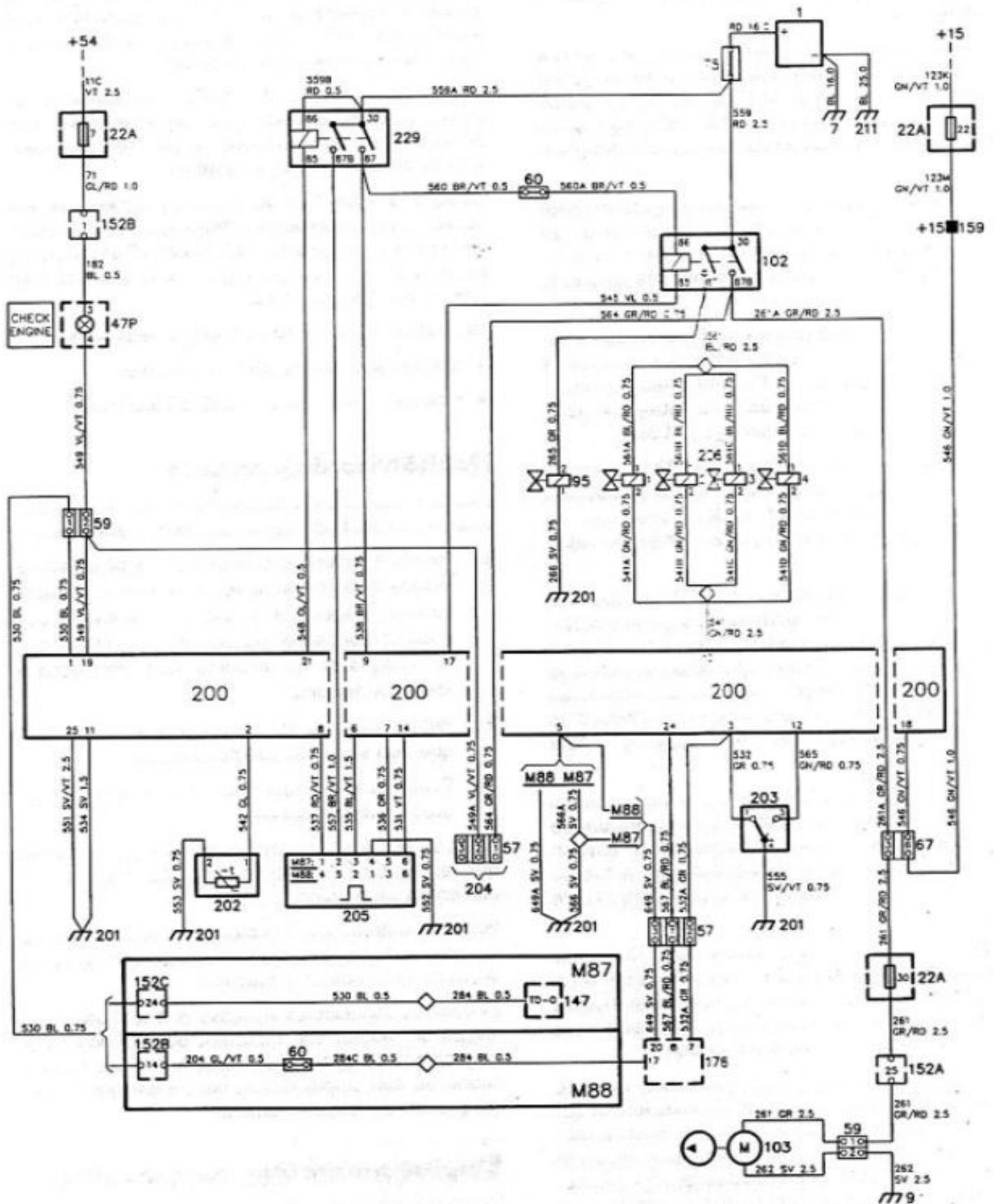


Systeme de carburant LH 2.2: I16 SE, FI, EU, GB



Description de fonctionnement

Les voitures avec un moteur 16 soupapes sont équipées du système d'injection de carburant LH-Jectronic. LH est l'abréviation de Luftmassenmesser Hitzdrant (sonde de masse d'air à fil chaud). Le système d'injection est piloté et surveillé par l'unité de commande 200 qui comporte entre autres choses un microprocesseur.

Le système est en partie alimenté par tension plus à partir du fusible 22 lorsque la serrure d'allumage est en position Démarrage ou Conduite, et en partie alimenté par la tension constante +30 jusqu'au relais principal 229 et au relais de pompe à carburant 102.

Le temps d'ouverture des soupapes d'injection (206) commandées électriquement est déterminé en se basant sur les données mémorisées par l'unité de commande et l'information provenant des différents transmetteurs.

L'unité de commande reçoit l'information sur le régime du moteur par l'intermédiaire des impulsions d'allumage provenant de l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147 (M1987) ou l'étage de puissance 146 du système d'allumage (M1988).

Le transmetteur d'angle de papillon 203 informe sur la charge du moteur en donnant l'angle du papillon des gaz. Le transmetteur a deux positions de contact: 0° (marche à vide) et 72° (angle du papillon).

Le transmetteur de température 202 du type NTC (Negative Temperature Coefficient), signale directement et continuellement la température du moteur à l'unité de commande. Si pour une raison quelconque ce signal n'est pas reçu, une fonction incorporée dans l'unité de commande simule la réception d'un signal correspondant à une température de moteur de +20°C.

La sonde de masse d'air 205 comporte un fil en platine (ou fil chaud) de mesure. La température de ce fil est continuellement maintenue à environ 100°C au-dessus de la température de la masse d'air aspirée, quelles que soient la composition et le débit d'air.

La régulation du courant requis pour maintenir constante la température du fil en platine se fait à l'aide d'un montage en pont et d'une résistance de mesure, dont la variation de tension est directement proportionnelle à la masse d'air aspirée.

Pour éliminer la crasse qui a pu s'y attacher, par suite de son montage dans le conduit d'admission, et qui pourrait réduire sa sensibilité donc fausser la mesure, le fil en platine est porté à incandescence à une température de 1000°C environ pendant 1 seconde. Cette chauffe est pilotée par l'unité de commande et se fait 4 secondes après l'arrêt du moteur, si le régime du moteur était supérieur à 2000 tr/min.

S'il survient une panne quelconque interdisant l'envoi d'un signal par la sonde de masse d'air, comme dans le cas de la rupture du fil chaud par exemple, l'unité de commande connecte un circuit de secours incorporé (fonction "Limp home") pour permettre la conduite mais avec des possibilités réduites. Le témoin de contrôle 47P, "VERIFIER MOTEUR", sur le groupe d'instruments, qui est alimenté par tension à partir du fusible 7. (Le témoin peut aussi être activé à partir d'un système d'allumage EZK.)

Le carburant alimentant le moteur est aspiré du réservoir de carburant par la pompe à carburant 103 commandée électriquement ce qui crée une pression de carburant dans le système.

Lorsque le relais 102 de la pompe à carburant est activé, le serpentin de chauffage du ressort bimétallique de la soupape d'air additionnel 95 est alimenté par tension. La soupape augmente la quantité d'air lors du démarrage à froid.

La prise de contrôle 204 comporte deux sorties:

- Tension plus vers la prise de contrôle
- Fonction "Limp home" (VERIFIER MOTEUR)

Recherche des pannes

Lors de l'inspection du câblage du système de carburant, les précautions suivantes devront être prises:

1. Retirer toujours le connecteur 25 pôles sur le dispositif de commande, ainsi que le connecteur sur la sonde de masse d'air. Attention! ces deux composants peuvent être facilement endommagés si les mesures sont effectuées à leurs connexions.
2. Retirer toujours les connexions du composant que l'on suspecte être défectueux.
3. Contrôler le câblage avec un ohmmètre (et non avec un vibreur sonore).

Avant de procéder au contrôle du câblage, contrôler que les fusibles 7 et 22 sont intacts et qu'ils sont alimentés par tension.

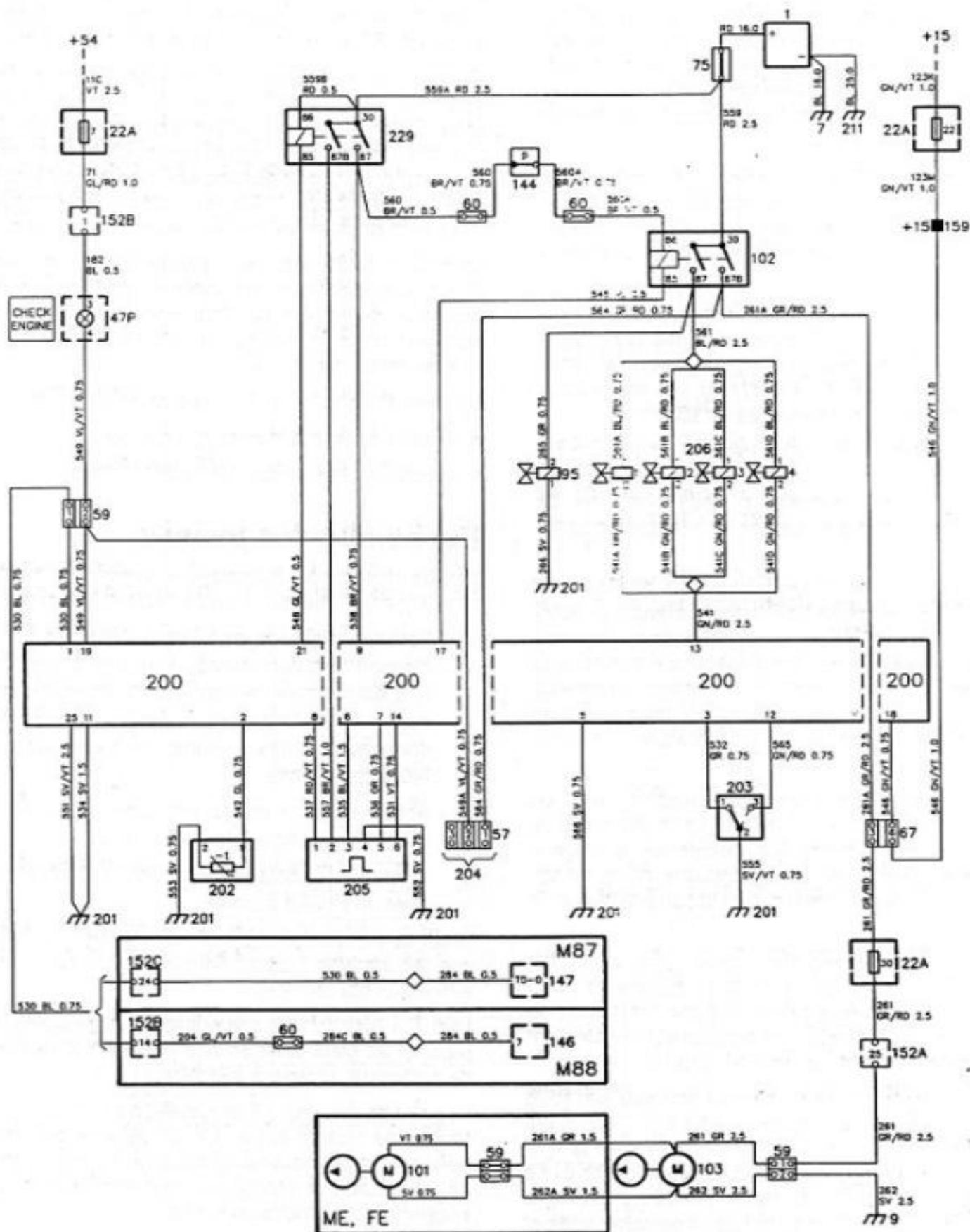
Pour les instructions complètes de dépannage, se reporter au Manuel de service Groupe 2:3, Système de carburant, moteur à injection.

Le point de connexion à la masse 201 sur l'oeillet de levage du moteur est important pour le bon fonctionnement du système de carburant. Toute modification de son emplacement peut impliquer un dérangement de fonctionnement.

Emplacement des composants

L'emplacement des composants est commun aux systèmes de carburant LH 2.2. Voir pages 81-83.

Systeme de carburant LH 2.2: T16 SE, FI, EU, GB, ME, FE



Les voitures avec un moteur 16 soupapes sont équipées du système d'injection de carburant LH-Jectronic. LH est l'abréviation de Luftmassenmesser Hitzdrant (sonde de masse d'air à fil chaud). Le système d'injection est piloté et surveillé par l'unité de commande 200 qui comporte entre autres choses un microprocesseur.

Le système est en partie alimenté par tension plus à partir du fusible 22 lorsque la serrure d'allumage est en position Démarrage ou Conduite, et en partie alimenté par la tension constante +30 jusqu'au relais principal 229 et au relais de pompe à carburant 102.

Le temps d'ouverture des soupapes d'injection (206) commandées électriquement est déterminé en se basant sur les données mémorisées par l'unité de commande et l'information provenant des différents transmetteurs.

L'unité de commande reçoit l'information sur le régime du moteur par l'intermédiaire des impulsions d'allumage provenant de l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147 (M1987) ou l'étage de puissance 146 système d'allumage (M1988).

Le transmetteur d'angle de papillon 203 informe sur la charge du moteur en donnant l'angle du papillon des gaz. Le transmetteur a deux positions de contact: 0° (marche à vide) et 72° (angle du papillon).

Le transmetteur de température 202 du type NTC (Negative Temperature Coefficient), signale directement et continuellement la température du moteur à l'unité de commande. Si pour une raison quelconque ce signal n'est pas reçu, une fonction incorporée dans l'unité de commande simule la réception d'un signal correspondant à une température de moteur de +20°C.

La sonde de masse d'air 205 comporte un fil en platine (ou fil chaud) de mesure. La température de ce fil est continuellement maintenue à environ 100°C au-dessus de la température de la masse d'air aspirée, quelles que soient la composition et le débit d'air.

La régulation du courant requis pour maintenir constante la température du fil en platine se fait à l'aide d'un montage en pont et d'une résistance de mesure, dont la variation de tension est directement proportionnelle à la masse d'air aspirée.

Pour éliminer la crasse qui a pu s'y attacher, par suite de son montage dans le conduit d'admission, et qui pourrait réduire sa sensibilité donc fausser la mesure, le fil en platine est porté à incandescence à une température de 1000°C environ pendant 1 seconde. Cette chauffe est pilotée par l'unité de commande et se fait 4 secondes après l'arrêt du moteur, si le régime du moteur était supérieur à 2000 tr/min.

voit d'un signal par la sonde de masse d'air, comme dans le cas de la rupture du fil chaud par exemple, l'unité de commande connecte un circuit de secours incorporé (fonction "Limp home") pour permettre la conduite mais avec des possibilités réduites. Le témoin de contrôle 47P, "VERIFIER MOTEUR", sur le groupe d'instruments, qui est alimenté par tension à partir du fusible 7 et s'allume lorsque la fonction "Limp home" est connectée. (Le témoin peut être aussi activé à partir d'un système d'allumage EZK.)

Le carburant alimentant le moteur est aspiré du réservoir de carburant par la pompe à carburant 103 commandée électriquement et la pompe d'alimentation 101, ce qui crée une pression de carburant dans le système. Le circuit de la pompe à carburant incorpore un pressostat (144) qui stoppe les pompes lorsque la pression de charge devient trop élevée.

Lorsque le relais 102 de la pompe à carburant est activé, le serpentin de chauffage du ressort bimétallique de la soupape d'air additionnel 95 est alimenté par tension. La soupape augmente la quantité d'air lors du démarrage à froid.

La prise de contrôle 204 comporte deux sorties:

- Tension plus vers la prise de contrôle
- Fonction "Limp home" (VERIFIER MOTEUR)

Recherche des pannes

Lors de l'inspection du câblage du système de carburant, les précautions suivantes devront être prises:

1. Retirer toujours le connecteur 25 pôles sur le dispositif de commande, ainsi que le connecteur sur la sonde de masse d'air. Attention! ces deux composants peuvent être facilement endommagés si les mesures sont effectuées à leurs connexions.
2. Retirer toujours les connexions du composant que l'on suspecte être défectueux.
3. Contrôler le câblage avec un ohmmètre (et non avec un vibreur sonore).

Avant de procéder au contrôle du câblage, contrôler que les fusibles 7 et 22 sont intacts et qu'ils sont alimentés par tension.

Pour les instructions complètes de dépannage, se reporter au Manuel de service Groupe 2:3, Système de carburant, moteur à injection.

Le point de connexion à la masse 201 sur l'oeillet de levage du moteur est important pour le bon fonctionnement du système de carburant. Toute modification de son emplacement peut impliquer un dérangement de fonctionnement.

Emplacement des composants

L'emplacement des composants est commun aux systèmes de carburant LH 2.2. Voir pages 81-83.

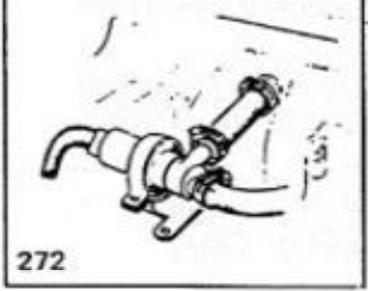
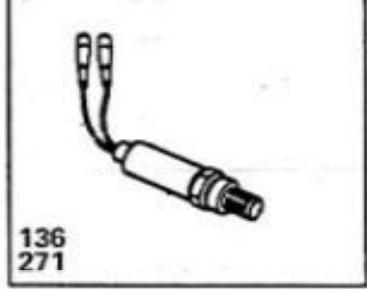
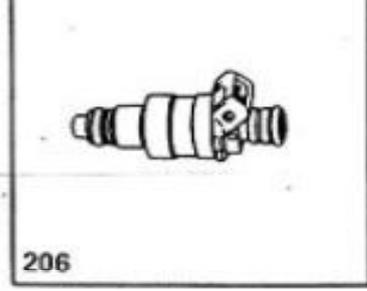
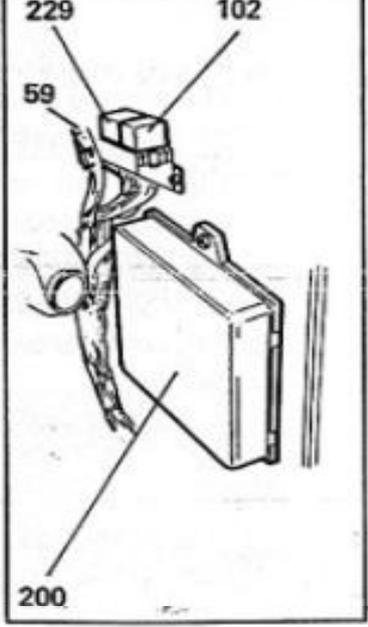
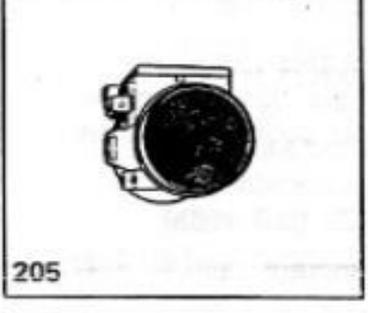
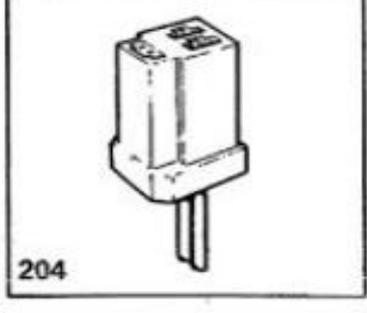
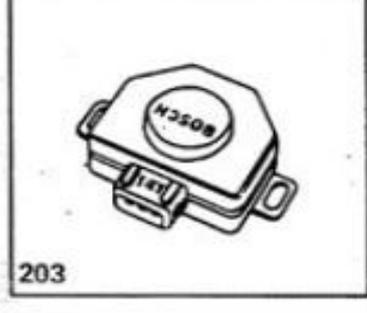
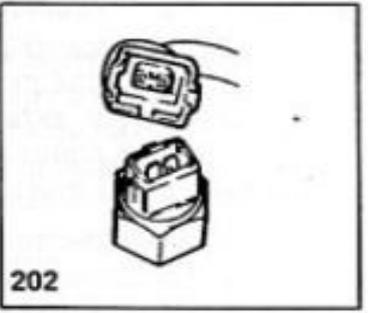
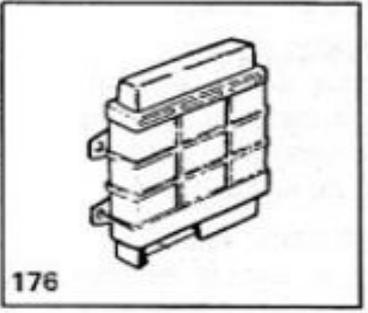
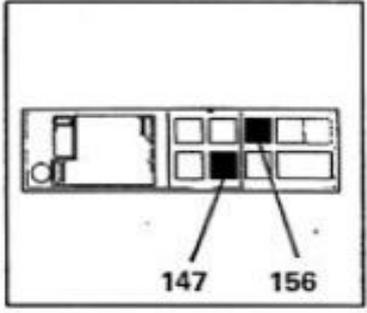
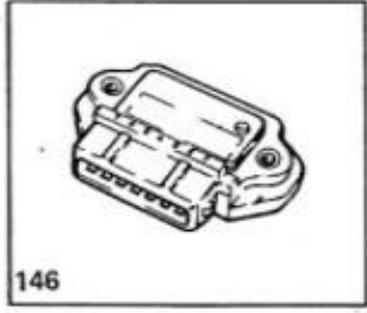
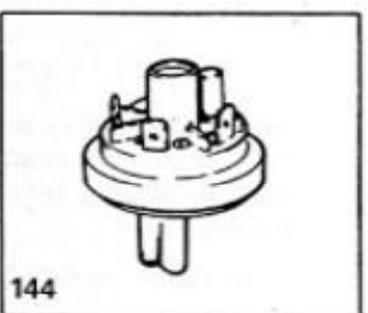
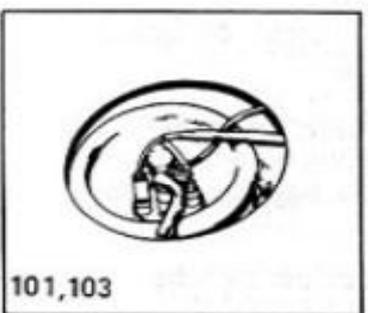
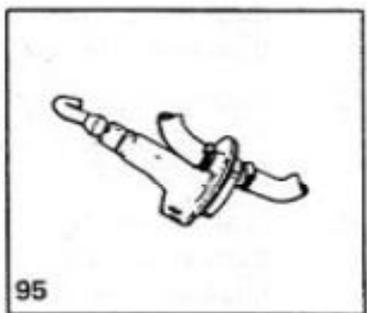
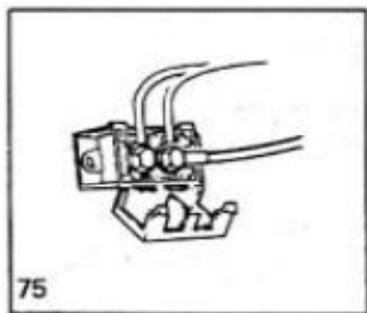
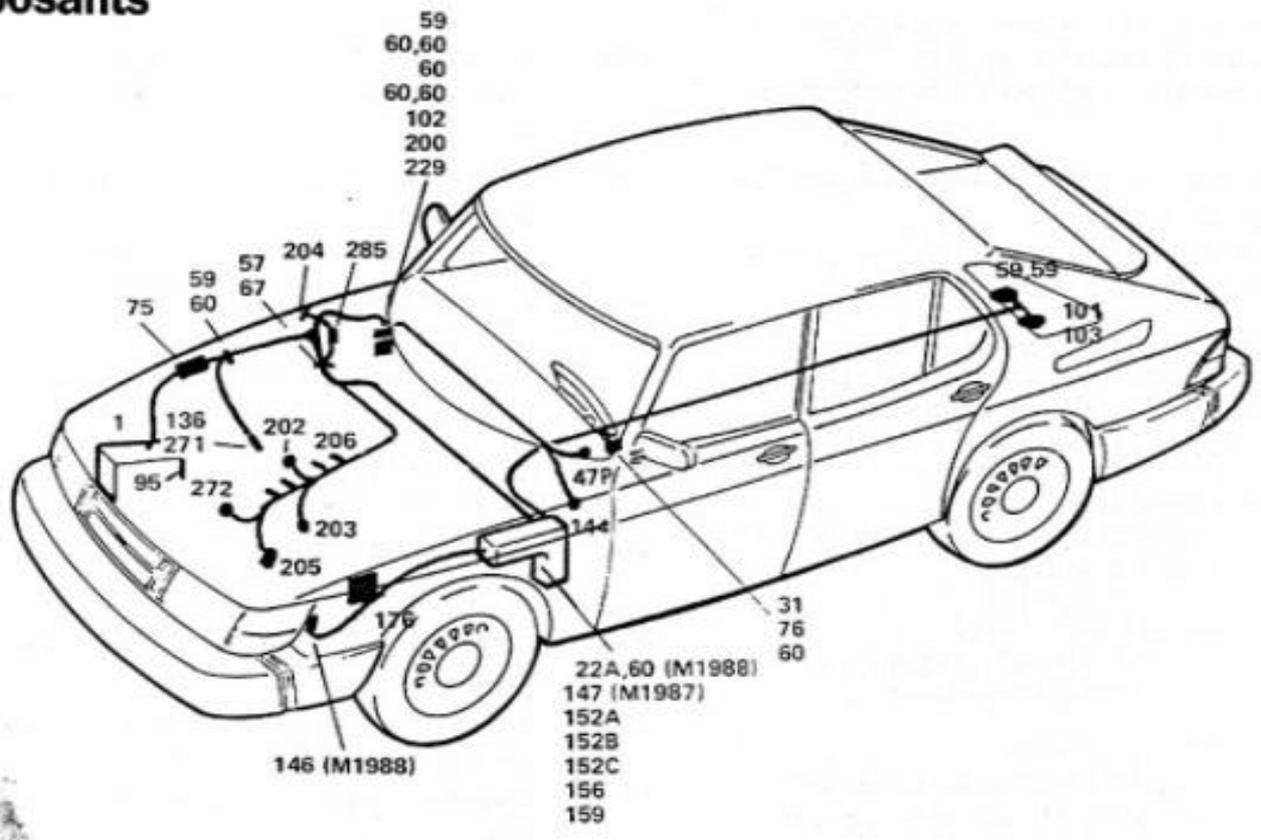
Emplacement des composants

L'emplacement des composants est commun à tous les systèmes de carburant LH 2.2

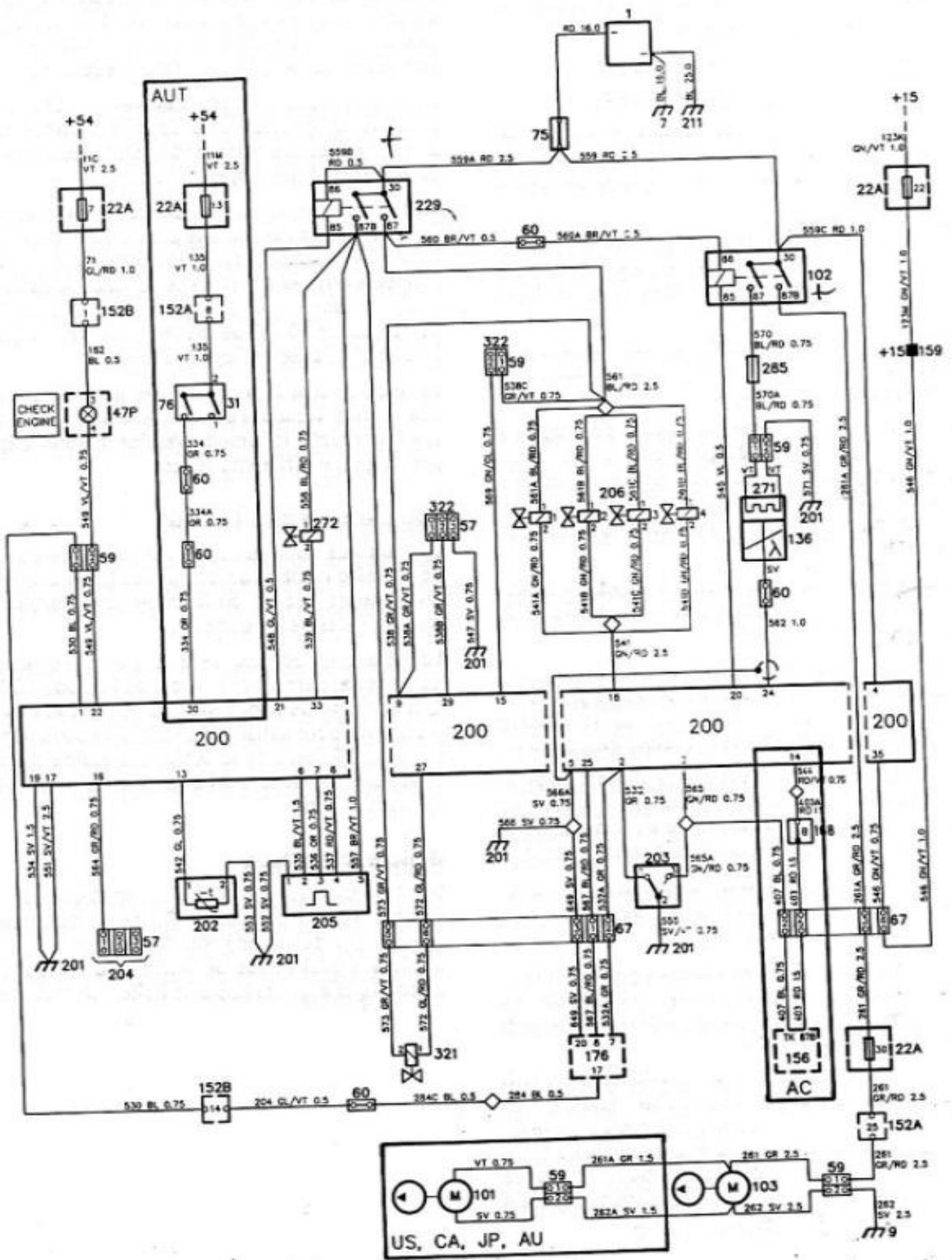
- 1 Batterie
dans le compartiment moteur, à droite
- 7 Point de connexion à la masse, longeron du radiateur
- 9 Point de connexion à la masse, coffre à bagages
- 22A Porte-fusibles
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche
- 31 Contact de phares de recul
sous la console intermédiaire, près du sélecteur de vitesse
- 47P Témoin de contrôle, "Vérifier moteur"
dans le groupe d'instruments du tableau d'instruments
- 57 Boîte de connexion tripolaire (I16, I16λ)
dans le compartiment moteur, près de l'admission d'air, à droite
- 59 Boîtes de connexion bipolaires
deux près de la pompe à carburant, sous le plancher du coffre à bagages
une près de l'unité de commande, face à la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la protection de genoux)
une (pour sonde Lambda) dans le compartiment moteur, près du passage de roue droit, à proximité du distributeur, plus de batterie
- 60 Boîtes de connexion monopolaires
une (pour sonde Lambda) dans le compartiment moteur, près du passage de roue de droite, près du distributeur, plus de batterie
une pour la connexion entre le relais principal et le relais de pompe à carburant (I16, I16λ)
deux (pour pressostat 144) et une (pour boîte automatique) près de l'unité de commande, en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments, derrière la garniture
une (pour boîte automatique) sous la console intermédiaire, près du sélecteur de vitesse
- 67 Boîte de connexion hexapolaire
dans le compartiment moteur, près de l'admission d'air, à droite
- 75 Distributeur, alimentation du plus
dans le compartiment moteur, à droite
- 76 Contact, accélération de ralenti, boîte de vitesses automatique
sous la console intermédiaire, près du sélecteur de vitesse

- 95 Soupape d'air additionnel (I16, T16) sur la tubulure d'admission du moteur, tout à l'avant
- 101 Pompe d'alimentation en carburant (US, CA, JP, AU, ME, FE) dans le réservoir de carburant, sous le plancher du coffre à bagages
- 102 Relais, pompe à carburant près de l'unité de commande, en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la garniture)
- 103 Pompe à carburant dans le réservoir de carburant, sous le plancher du coffre à bagages.
- 136 Sonde Lambda (I16, T16λ) sur la conduite d'embranchement du moteur, près du turbocompresseur
- 144 Pressostat (T16, T16λ) sous le tableau d'instruments, à gauche du volant, derrière la protection de genoux
- 146 Etage de puissance, système d'allumage électronique (T16, T16λ) dans le compartiment moteur, en face du passage de roue gauche
- 147 Amplificateur d'impulsions d'allumage dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche
- 152A Boîte de connexion 29 pôles, blanche
- 152B Boîte de connexion 29 pôles, rouge
- 152C Boîte de connexion 29 pôles, noire dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche. Les boîtes de connexion sont accessibles de l'intérieur de la voiture
- 156 Relais, compresseur, AC (I16λ, T16λ) dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche
- 159 Réglette de distribution plus 15 dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche
- 176 Unité de commande, EZK (I16, I16λ) dans le compartiment moteur, face au passage de roue gauche
- 200 Unité de commande, système d'injection de carburant LH en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la garniture)
- 201 Point de connexion à la masse, moteur près de l'oeillet de levage du moteur
- 202 Transmetteur de la température du moteur sur la bride du collecteur d'admission, entre les cylindres 2 et 3
- 203 Transmetteur d'angle de papillon, système d'injection de carburant LH sur le carter de papillon du moteur
- 204 Prise de contrôle, système d'injection de carburant LH dans le compartiment moteur, derrière le passage de roue gauche
- 205 Sonde de masse d'air sur le tuyau d'air, près du filtre à air
- 206 Soupapes d'injection sur le collecteur d'admission d'air
- 211 Point de connexion à la masse, boîte de vitesses
- 229 Relais principal, système de carburant en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la garniture)
- 271 Réchauffeur de raccord (I16λ, T16λ) dans la sonde Lambda, sur la conduite d'embranchement du moteur
- 272 Moteur, réglage du ralenti (I16λ, T16λ) à l'avant, sur le couvercle supérieur du moteur, à gauche
- 285 Fusible, sonde Lambda, I16λ, T16λ dans le compartiment moteur, près de l'admission d'air, à droite

Composants



Systeme de carburant LH 2:4: I16λ M1988 US, CA, JP, SE, EU, AU



Description de fonctionnement

Certaines voitures avec un moteur à 16 soupapes avec Lambda sont équipées du système d'injection de carburant Bosch LH-Jectronic 2.4, une version améliorée du LH-Jectronic 2.2. LH est l'abréviation de "Luftmassenmesser Hitzdraht" (sonde de masse d'air à fil chaud). Le système d'injection est piloté et surveillé par l'unité de commande 200 qui comprend entre autres un microprocesseur.

Parmi les nouvelles fonctions introduites:

- Système adaptatif de contrôle Lambda
- Soupape de réglage automatique de ralenti AIC (Automatic Idle Control) avec fonction de conduite d'urgence intégrée donnant au besoin un ralenti élevé de 1200 tr/min
- Système adaptatif de réglage de ralenti compensant automatiquement les changements normaux. Le réglage se fait à l'aide de la soupape 272.
- Fonction de décélération incorporée coupant l'arrivée de gaz pendant le frein moteur dans une certaine plage de vitesses.
- Nouvelle soupape d'aération (321) pour boîte à charbon commandée électriquement par un signal envoyé de l'unité de commande. La boîte à charbon absorbe les vapeurs d'essence qui se forment dans la conduite d'aération raccordée au réservoir.
- Système de diagnostic d'erreur incorporé signalant les codes de défauts par l'intermédiaire du témoin "Vérifier moteur".

Le système de carburant reçoit la tension plus depuis le fusible 22, quand la serrure d'allumage est en position Démarrage ou Conduite, et la tension constante +30 qui alimente les relais 229 et 102.

Le temps d'ouverture des soupapes d'injection électriques (206) est calculé et réglé sur la base des données enregistrées dans l'unité de commande et de l'information reçue de différents transmetteurs.

L'unité de commande (200) est informée sur le régime du moteur par l'intermédiaire des impulsions envoyées par le système d'allumage.

Le transmetteur d'angle de papillon 203 informe le dispositif de commande sur l'angle de papillon. Le transmetteur a deux positions de contact: 0° (ralenti) et 72° (angle de papillon).

Le transmetteur de température 202 du type NTC (Negative Temperature Coefficient) informe en continu l'unité de commande sur la température du moteur. Quand ce signal est interrompu, une fonction de simulation est connectée dans l'unité de commande pour générer un signal correspondant à une température de moteur de +45°C.

La sonde de masse d'air 205 est incorporée dans un boîtier en plastique. Quand le signal de la sonde de masse d'air est interrompu, par exemple lors d'une rupture du fil chaud, une fonction de secours "Limp home" est connectée dans l'unité de commande pour assurer des possibilités limitées de conduite. Quand la fonction Limp Home est connectée, le témoin de contrôle 47P "Vérifier moteur" du groupe d'instruments s'allume. Le témoin 47P reçoit la tension depuis le fusible 7. (Le témoin 47P peut aussi être activé par un système d'allumage EZK).

Le moteur reçoit l'essence aspirée du réservoir par suite de la pression créée dans le système par la pompe à essence commandée électriquement 103 et la pompe d'alimentation 101.

L'unité de commande est connectée à l'installation de climatisation éventuelle par l'intermédiaire de la borne 14 "AC 156". Quand le compresseur AC est connecté au ralenti, l'unité de commande compense l'augmentation de charge qui en résulte. Le compresseur AC est déconnecté aux pleins gaz par un signal (masse) envoyé à la borne 3.

La prise de test 204 est utilisée dans la recherche des pannes. Quand la borne 2 de la prise est connectée à la masse le témoin "Vérifier moteur" clignote pour signaler différents codes.

Epurateur de gaz, Lambda

Les voitures sont équipées d'un système adaptatif de contrôle Lambda qui compense les changements du mélange gaz-air en fonction des changements dans le système de carburant.

La mesure en continu de la teneur en oxygène des gaz d'échappement avec la sonde Lambda 136 permet à l'unité de commande de corriger le mélange d'essence pour satisfaire au mieux la condition =1. Le réchauffement de la sonde est assuré par le réchauffeur de raccord 271 (protégé par le "fusible suspendu" 285).

Boîte automatique

Sur les voitures avec boîte automatique, c'est le contact 76 qui est activé. Quand le sélecteur de vitesse est positionné sur "Drive", le contact se ferme sur quoi l'unité de commande compense au ralenti la charge créée par la boîte automatique.

Recherche des pannes

Les précautions suivantes doivent être prises dans la recherche des pannes:

1. Retirer toujours le connecteur 35 pôles sur le dispositif de commande et le connecteur sur la sonde de masse d'air, autrement le risque d'endommagement de ces deux composants est grand quand des mesures sont effectuées sur leurs bornes.
2. Retirer toujours le connecteur sur le composant que l'on soupçonne défectueux.
3. Contrôler le câblage avec un ohmètre (et non avec un vibreur sonore).

Commencer toujours par contrôler le câblage, l'état du fusible 22, l'alimentation par tension du fusible 22 ainsi que l'état du fusible 7 et du fusible 285 du réchauffeur de raccord de la sonde Lambda.

Pour les instructions complètes de dépannage, se reporter au Manuel de service, Groupe 2.3, Système de carburant, moteur à injection.

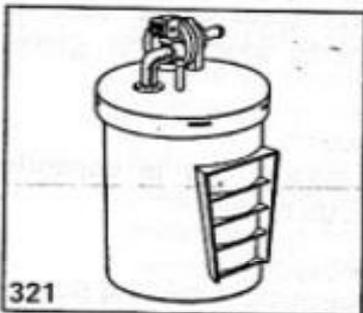
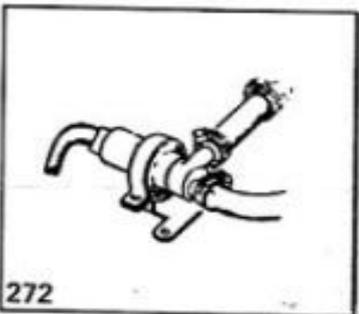
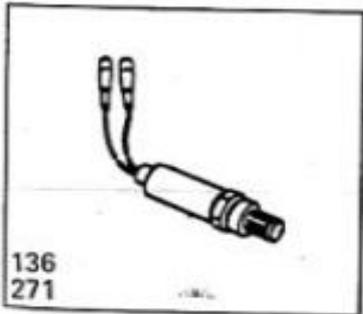
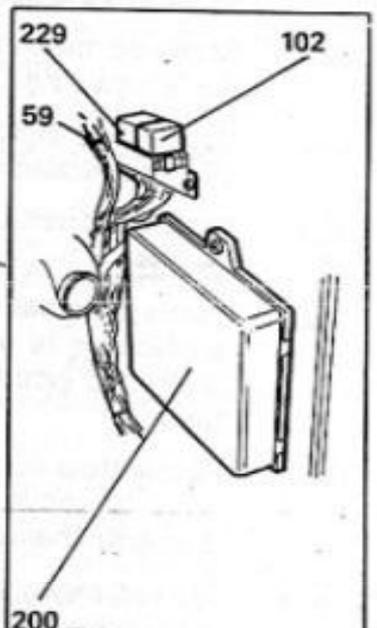
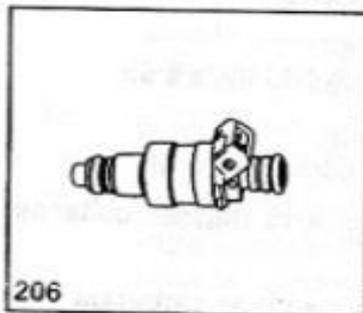
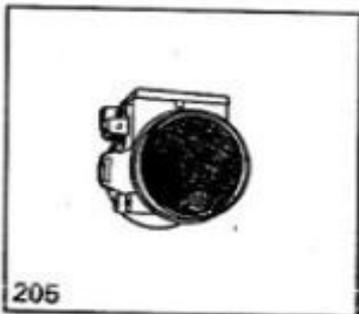
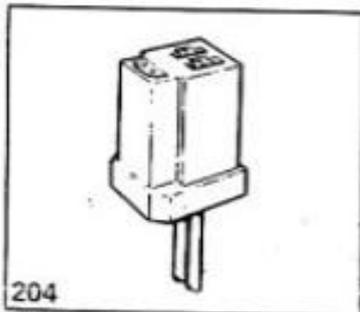
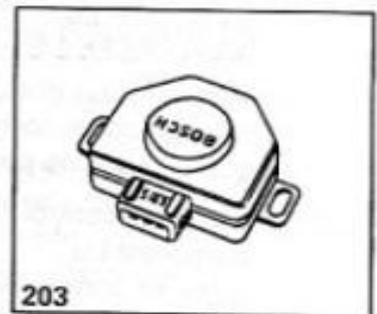
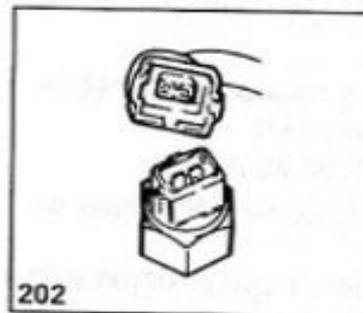
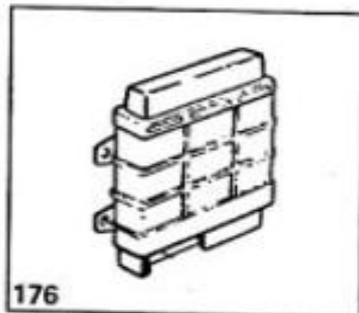
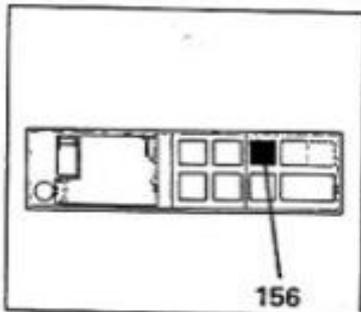
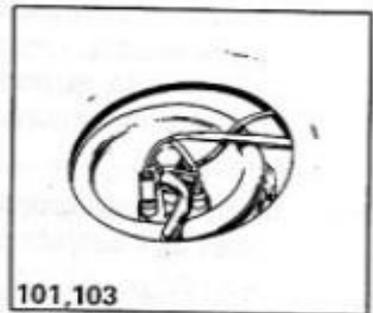
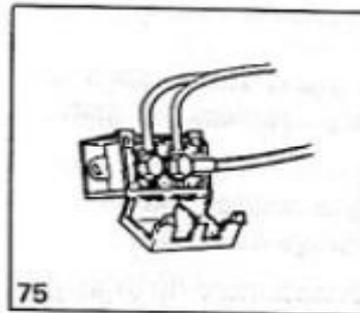
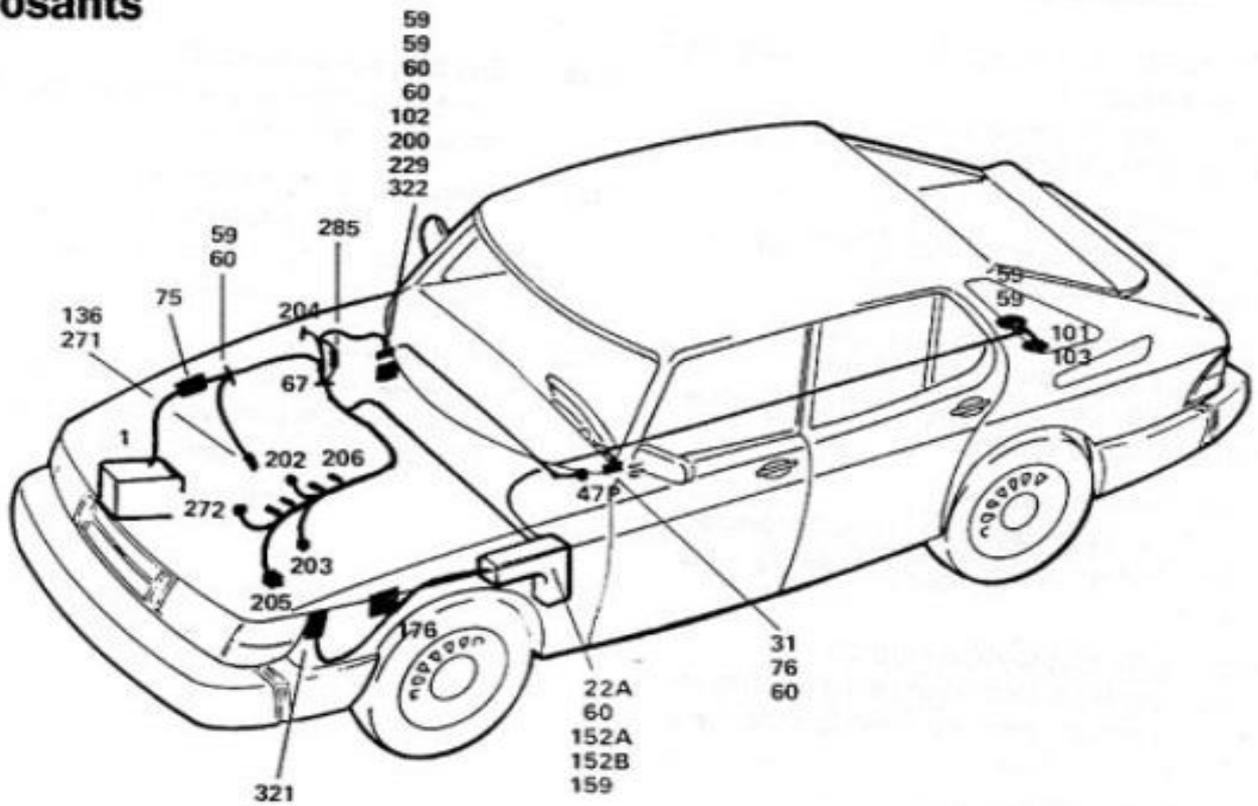
Le point de connexion à la masse 201 sur l'oeillet de levage du moteur est important pour le bon fonctionnement du système de carburant. Toute modification de son emplacement peut impliquer un dérangement de fonctionnement.

Emplacement des composants

- 1 Batterie
dans le compartiment moteur, à droite
- 7 Point de connexion à la masse, longeron du radiateur
- 9 Point de connexion à la masse, coffre à bagages
- 22A Porte-fusibles
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche
- 31 Contact de phares de recul
sous la console intermédiaire, près du sélecteur de vitesse
- 47P Témoin de contrôle, "Vérifier moteur"
dans le groupe d'instruments du tableau d'instruments
- 59 Boîtes de connexion bipolaires
deux près de la pompe à carburant, sous le plancher du coffre à bagages
une près de l'unité de commande, face à la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la protection de genoux)
une (pour sonde Lambda) dans le compartiment moteur, près du passage de roue droit, à proximité du distributeur, plus de batterie
- 60 Boîtes de connexion monopolaires
une (pour sonde Lambda) dans le compartiment moteur, près du passage de roue de droite, près du distributeur; plus de batterie
une pour la connexion entre le relais principal et le relais de pompe à carburant
une (pour boîte automatique) près de l'unité de commande, en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instrument, derrière la garniture
une (pour boîte automatique) sous la console intermédiaire, près du sélecteur de vitesse
une dans la centrale électrique
- 67 Boîte de connexion hexapolaire
dans le compartiment moteur, près de l'admission d'air, à droite
- 75 Distributeur, alimentation batterie plus
à droite dans le compartiment moteur
- 76 Contact, accélération de ralenti, boîte de vitesses automatique
sous la console intermédiaire, près du sélecteur de vitesse
- 101 Pompe d'alimentation en carburant
dans le réservoir de carburant, sous le plancher du coffre à bagages
- 102 Relais, pompe à carburant
près de l'unité de commande, en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la garniture)

- 103 Pompe à essence dans le réservoir de carburant, sous le plancher du coffre à bagages.
- 136 Sonde Lambda sur la conduite d'embranchement du moteur, près du turbocompresseur
- 152A Boîte de connexion 29 pôles, blanche
152B Boîte de connexion 29 pôles, rouge
les boîtes de connexion sont accessibles de l'intérieur de la voiture
- 156 Relais, compresseur, AC dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche
- 159 Réglette de distribution plus 15 dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche
- 176 Unité de commande, EZK dans le compartiment moteur, face au passage de roue gauche
- 200 Unité de commande, système d'injection de carburant LH en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la garniture)
- 201 Point de connexion à la masse, moteur près de l'oeillet de levage du moteur
- 202 Transmetteur de la température du moteur sur la bride du collecteur d'admission, entre les cylindres 2 et 3
- 203 Transmetteur d'angle de papillon, système d'injection de carburant LH sur le carter de papillon du moteur
- 204 Prise de contrôle, système d'injection de carburant LH dans le compartiment moteur, derrière le passage de roue gauche
- 205 Sonde de masse d'air sur le tuyau d'air, près du filtre à air
- 206 Soupapes d'injection sur le collecteur d'admission d'air
- 211 Point de connexion à la masse, boîte de vitesses
- 229 Relais principal, système de carburant en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la garniture)
- 271 Réchauffeur de raccord dans la sonde Lambda, sur la conduite d'embranchement du moteur
- 272 Moteur, réglage du ralenti à l'avant, sur le couvercle supérieur du mo-
- 285 Fusible, sonde Lambda dans le compartiment moteur, près de l'admission d'air, à droite
- 321 Soupape, boîte à charbon dans le compartiment moteur, en face du passage de roue gauche, entre la plaque gousset et l'aile extérieure
- 322 Codeur LH 2.4 près de l'unité de commande, en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments, derrière la garniture

Composants



Description de fonctionnement

Le système d'allumage est sans rupteur et équipé d'un transmetteur Hall. (Le système d'allumage EZK est traité dans une section séparée).

Lorsque la serrure d'allumage 20 est en position Conduite ou Démarrage, la bobine d'allumage 5 et l'étage final 146 sont alimentés par tension (+15).

A partir du transmetteur Hall du distributeur d'allumage 6, l'étage final (par l'intermédiaire d'un câble blindé à trois conducteurs) reçoit les signaux d'allumage à la cadence du nombre de tours du moteur.

Dans l'étage final 146 les signaux sont amplifiés et adaptés, et à chaque fois qu'une impulsion coupe le circuit primaire de la bobine d'allumage une impulsion haute tension est générée dans l'enroulement du secondaire. Les impulsions haute tension sont ensuite alimentées à la bougie actuelle par l'intermédiaire du distributeur.

Le compte-tours 110 est alimenté par tension par l'intermédiaire du fusible 7, et reçoit de l'amplificateur d'impulsions d'allumage les impulsions de commande qui lui permettront d'indiquer le nombre de tours.

La prise de contrôle d'allumage 73 (prise TSI) prévue pour un appareil de test de service spécial, comporte les connexions suivantes:

1. à la tension plus venant directement de la batterie 1
2. à la masse
3. au solénoïde (connexion 50) du démarreur 4
4. à la tension plus (+15) venant de la serrure d'allumage en position Conduite ou Démarrage
5. aux impulsions d'allumage venant de l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147
6. Non utilisée

Une description plus détaillée sur les divers composants du système d'allumage est donnée dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et Instruments.

Recherche des pannes

Le système d'allumage est activé lorsque la serrure d'allumage est positionnée sur Conduite.

1. Contrôler que la tension existe à la connexion 15 de la bobine d'allumage et à la prise de contrôle d'allumage 73.
2. Contrôler que la tension existe à la connexion 4 de l'étage de puissance 146.
3. Contrôler que l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147 est alimenté par tension (connexion 15), et que les impulsions d'allumage existent à la sortie de l'amplificateur (prise de contrôle TSI).
4. Compte-tours 110. Contrôler que le fusible 7 est intact et qu'il est alimenté par tension. Contrôler que la tension existe à la connexion 3 sur la carte du compte-tours, et que les impulsions d'allumage sont reçues de la bobine d'allumage.
5. Contrôler les boîtes de connexion, le câblage et les connexions à la masse.

Voir également les sections se rapportant à la recherche des pannes des composants en question dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et instruments.

Emplacement des composants

L'emplacement des composants est commun aux modèles 1987 et 1988. Voir système d'allumage M1988, pages 94-95.

Description de fonctionnement

Le système d'allumage est sans rupteur et équipé d'un transmetteur Hall. (Le système d'allumage EZK est traité dans une section séparée).

Lorsque la serrure d'allumage 20 est en position Conduite ou Démarrage, la bobine d'allumage 5 et l'étage final 146 sont alimentés par tension (+15).

A partir du transmetteur Hall du distributeur d'allumage 6, l'étage final (par l'intermédiaire d'un câble blindé à trois conducteurs) reçoit les signaux d'allumage à la cadence du nombre de tours du moteur.

Dans l'étage final 146 les signaux sont amplifiés et adaptés, et à chaque fois qu'une impulsion coupe le circuit primaire de la bobine d'allumage une impulsion haute tension est générée dans l'enroulement du secondaire. Les impulsions haute tension sont ensuite alimentées à la bougie actuelle par l'intermédiaire du distributeur.

Le compte-tours 110 est alimenté par tension par l'intermédiaire du fusible 7, et reçoit de l'amplificateur d'impulsions d'allumage les impulsions de commande qui lui permettront d'indiquer le nombre de tours.

La prise de contrôle d'allumage 73 (prise TSI) prévue pour un appareil de test de service spécial, comporte les connexions suivantes:

1. à la tension plus venant directement de la batterie 1
2. à la masse
3. au solénoïde (connexion 50) du démarreur 4
4. à la tension plus (+15) venant de la serrure d'allumage en position Conduite ou Démarrage
5. aux impulsions d'allumage venant de l'étage final 146 de la serrure d'allumage
6. Non utilisée

Une description plus détaillée sur les divers composants du système d'allumage est donnée dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et Instruments.

Recherche des pannes

Le système d'allumage est activé lorsque la serrure d'allumage est positionnée sur Conduite.

1. Contrôler l'état du fusible 3. Contrôler que la tension existe à la connexion 15 de la bobine d'allumage et à la borne 4 de la prise de contrôle d'allumage.
2. Contrôler que la tension existe à la connexion 4 de l'étage de puissance 146.
3. Compte-tours 110. Contrôler que le fusible 7 est intact et qu'il est alimenté par tension. Contrôler que la tension existe à la connexion 3 sur la carte du compte-tours, et que les impulsions d'allumage sont reçues de l'étage final.
4. Contrôler les boîtes de connexion, le câblage et les connexions à la masse.

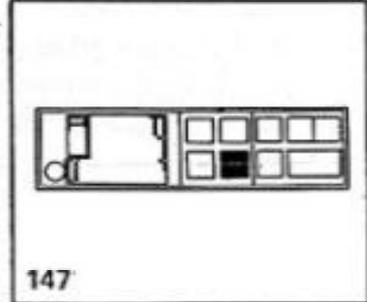
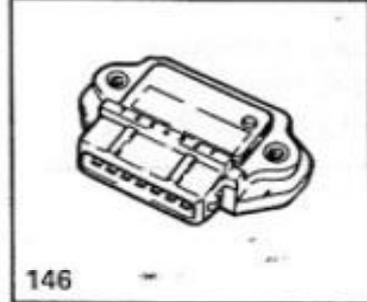
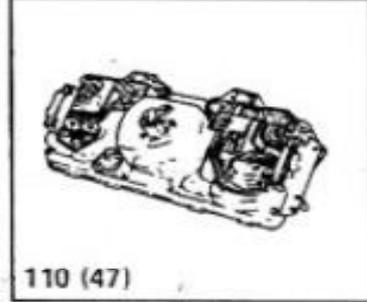
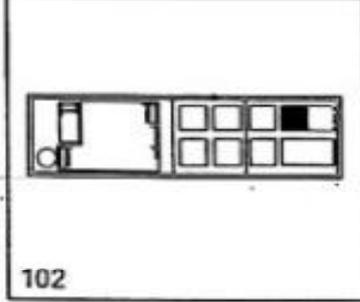
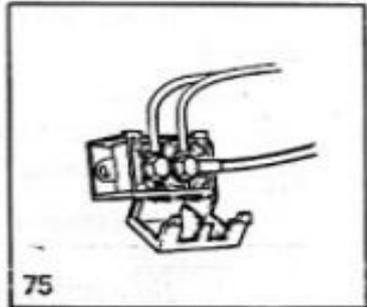
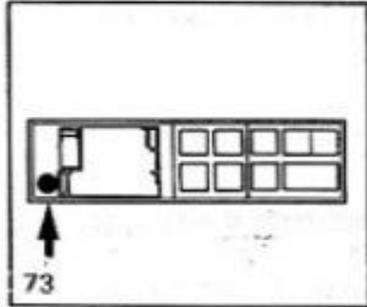
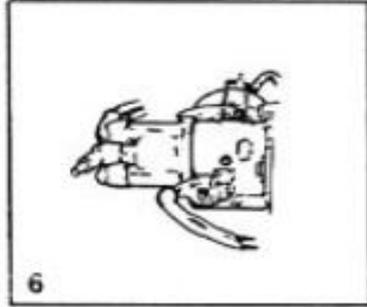
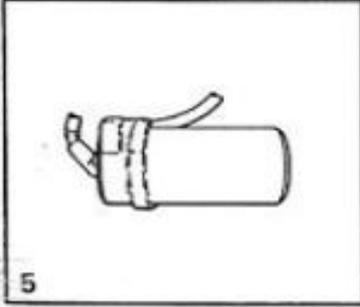
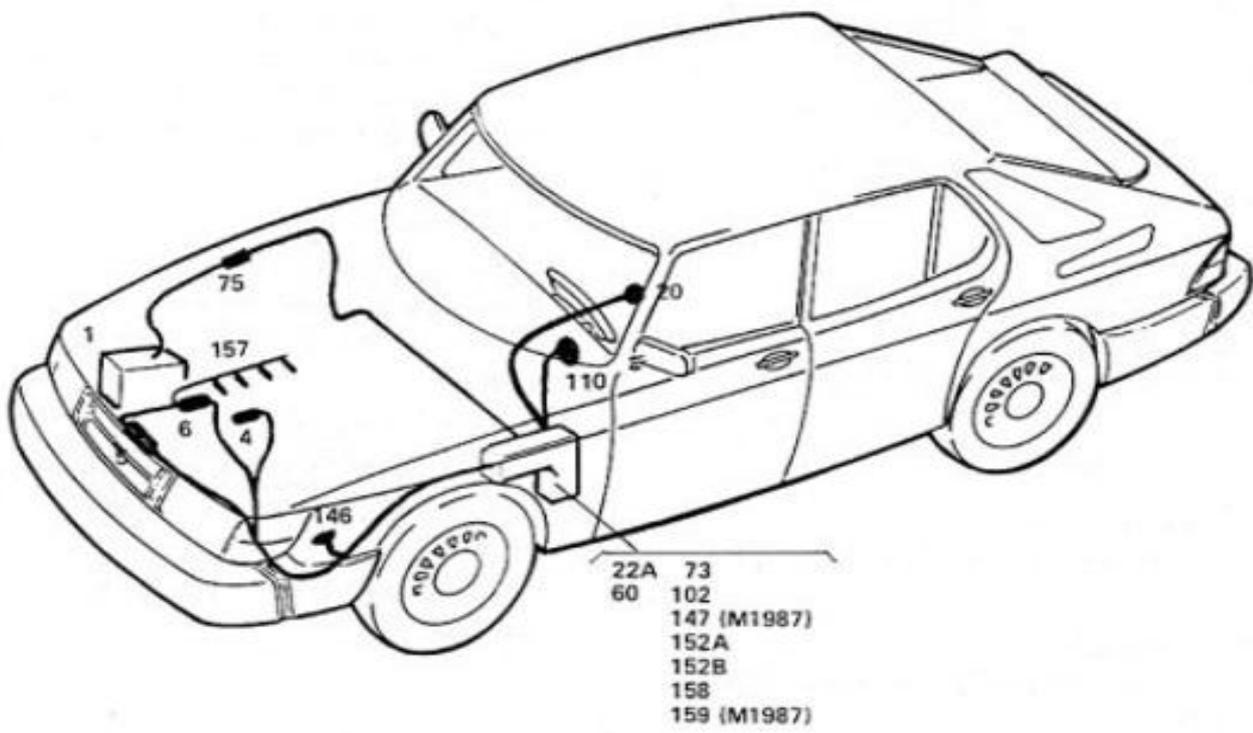
Voir également les sections se rapportant à la recherche des pannes des composants en question dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et instruments.

Emplacement des composants

L'emplacement des composants est commun aux systèmes d'allumage des années 1987 et 1988.

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | Batterie
dans le compartiment moteur, à droite | 152A | Boîte de connexion 29 pôles, blanche |
| 3 | Point de connexion à la masse, tableau d'instruments | 152B | Boîte de connexion 29 pôles, rouge dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche. Les boîtes de connexion sont accessibles de l'intérieur de la voiture. |
| 4 | Démarrreur
à gauche du moteur (côté admission) | 157 | Bougie
sur le moteur |
| 5 | Bobine d'allumage
sur le longeron transversal, au-dessus du radiateur | 158 | Réglette de distribution moins
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche |
| 6 | Distributeur d'allumage
sur le moteur, à l'avant | 159 | Réglette de distribution plus 15
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche |
| 7 | Point de connexion à la masse, longeron du radiateur | 211 | Point de connexion à la masse, boîte de vitesses |
| 20 | Serrure d'allumage
sur la console intermédiaire entre les sièges avant | | |
| 22A | Porte-fusibles
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | | |
| 60 | Boîte de connexion monopolaire
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | | |
| 73 | Prise de contrôle d'allumage (TSI)
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | | |
| 75 | Distributeur
dans le compartiment moteur, à droite | | |
| 93 | Point de connexion à la masse, tôle d'articulation | | |
| 102 | Relais, pompe à carburant
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | | |
| 110 | Compte-tours
dans le groupe d'instruments 47, sur le tableau d'instruments | | |
| 146 | Etage de puissance, système d'allumage électronique
dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | | |
| 147 | Amplificateur d'impulsions d'allumage
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | | |

Composants



Description du fonctionnement

Le système d'allumage EZK qui existe sur les voitures avec moteur 16 soupapes sans Turbo est du type sans rupteur et comporte un transmetteur Hall ainsi qu'un détecteur de cliquetis. Cette combinaison permet d'assurer au moteur la plus haute performance possible par rapport à la qualité d'essence utilisée, ce qui se traduit également par une bonne économie d'essence et des gaz d'échappement moins polluants.

Lorsque la serrure d'allumage 20 est en position Conduite ou Démarrage, la bobine d'allumage 5, l'étage de puissance 146 et l'unité de commande EZK 176 sont alimentés par tension (+15).

A partir du transmetteur Hall du distributeur d'allumage 6, l'unité de commande 176 (par l'intermédiaire d'un câble blindé à trois conducteurs) reçoit les signaux d'allumage à la cadence du nombre de tours du moteur. L'unité de commande règle par la suite l'angle d'allumage en se basant sur les informations suivantes:

- nombre de tours du moteur
- charge du moteur
- tendance au cliquetis éventuelle

Dans l'étage de puissance 146 les signaux reçues à la connexion 16 de l'unité de commande sont amplifiés et adaptés, et à chaque fois qu'une impulsion coupe le circuit primaire de la bobine d'allumage une impulsion haute tension est générée dans l'enroulement du secondaire. Les impulsions haute tension sont ensuite alimentées à la bougie actuelle (157) par l'intermédiaire du distributeur 6.

L'angle d'allumage est de 5° au démarrage. Lorsque le régime du moteur est d'environ 700 tr/min, il est fonction du nombre de tours et est réglé en se basant sur la valeur emmagasinée dans l'unité de commande. (Le distributeur ne comporte aucune fonction de régulation centrifuge et de vide).

L'unité de commande 200 du système de carburant reçoit du système d'allumage l'information sur la charge du moteur. Le contact de papillon 203 est fermé (connexion à la masse) lorsque le papillon des gaz n'est pas actionné, autrement dit lorsque le moteur tourne au ralenti. Lorsque la charge dépasse une certaine valeur, emmagasinée dans la mémoire de l'unité de commande du système d'allumage, l'angle d'allumage est réduit d'environ 6° pour tous les cylindres. Le retour en position initiale se fait par pas d'environ 1° après que la charge ait cessé d'augmenter.

Par l'intermédiaire du détecteur de cliquetis 178, l'unité de commande reçoit l'information éventuelle sur l'apparition de cliquetis dans l'un des cylindres. Dans ce cas, l'angle d'allumage est réduit (par pas d'environ 3°) pour le cylindre en question. La réduction se poursuit jusqu'à l'arrêt des cliquetis, toutefois jusqu'à environ 13°. Le retour en position initiale se fait ensuite par pas de 0,35°.

La prise de contrôle 145 est prévue pour un équipement de test spécial. A partir de la connexion 15 sur l'unité de commande, une impulsion est obtenue à chaque cliquetis détecté. (La tension plus est alimentée jusqu'à la prise lorsque la serrure d'allumage est en position Conduite).

Si une erreur survient dans l'unité de commande, un signal (masse) est envoyé de la connexion 3, sur quoi le témoin 47P "Vérifier moteur" sur le tableau d'instruments commence à clignoter. (Le témoin peut être également activé par le système d'injection de carburant).

L'amplificateur d'impulsions d'allumage 147 est prévu pour assurer une commande plus sûre des systèmes dépendant des impulsions d'allumage, comme le système de carburant.

Les impulsions d'allumage sont alimentées de la connexion 16 de l'unité de commande à l'entrée TD-J de l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147. A la sortie TD-0 de l'amplificateur on obtient une impulsion carrée "pure" 12 V qui est envoyée à la prise de contrôle d'allumage 73 et au compte-tours 110 (ainsi qu'aux autres systèmes dépendant des impulsions d'allumage).

Compte-tours

Le compte-tours 110, dans le groupe d'instruments 47, est alimenté par tension par l'intermédiaire du fusible 7 et de la boîte de connexion 29 pôles rouge 158B, et reçoit de l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147 les impulsions de commande qui lui permettront d'indiquer le nombre de tours.

Prise de contrôle d'allumage

La prise de contrôle d'allumage 73 (prise TSI) prévue pour un appareil de test de service spécial, comporte les connexions suivantes:

1. à la tension plus venant directement de la batterie 1
2. à la masse
3. au solénoïde (connexion 50) du démarreur 4
4. à la tension plus (+15) venant de la serrure d'allumage en position Conduite ou Démarrage
5. aux impulsions d'allumage venant de l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147
6. non utilisée

Une description plus détaillée sur les divers composants du système d'allumage est donnée dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et Instruments.

Recherche des pannes

Lors du contrôle du câblage du système d'allumage, déconnecter toujours la boîte de connexion vers l'unité de commande. Utiliser un ohmmètre (et non un vibreur sonore).

Le système d'allumage est activé lorsque la serrure d'allumage est positionnée sur Conduite.

1. Contrôler que la tension existe à la connexion 15 de la bobine d'allumage et à la prise de contrôle d'allumage 4.
2. Contrôler que la tension existe à la connexion 4 de l'étage de puissance 146 et à la connexion 6 de l'unité de commande 176.
3. **Compte-tours 110.** Contrôler que le fusible 7 est intact et qu'il est alimenté par tension. Contrôler que la tension existe à la connexion 3 sur la carte du compte-tours 110, et que les impulsions d'allumage sont reçues de l'amplificateur d'impulsions d'allumage 147.
4. **Amplificateur d'impulsions d'allumage.** Contrôler que le fusible 22 est intact et qu'il est alimenté par tension. Contrôler que la tension existe à la connexion 15 de l'amplificateur d'impulsions d'allumage et que les impulsions sont envoyées de la sortie de l'amplificateur (prise de contrôle TSI).
5. Contrôler les boîtes de connexion, le câblage et les connexions à la masse.

Voir également les sections se rapportant à la recherche des pannes des composants en question dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et Instruments.

Emplacement des composants

L'emplacement des composants est commun aux systèmes d'allumage EZK M1987 et 1988. Voir "Système d'allumage EZK M1988", pages 104-105.

Description du fonctionnement

Le système d'allumage EZK qui existe sur les voitures avec moteur 16 soupapes sans Turbo est du type sans rupteur et comporte un transmetteur Hall ainsi qu'un détecteur de cliquetis. Cette combinaison permet d'assurer au moteur la plus haute performance possible par rapport à la qualité d'essence utilisée, ce qui se traduit également par une bonne économie d'essence et des gaz d'échappement moins polluants.

Lorsque la serrure d'allumage 20 est en position Conduite ou Démarrage, la bobine d'allumage 320 avec étage de puissance intégré et l'unité de commande EZK 176 sont alimentés par tension (+15).

A partir du transmetteur Hall du distributeur d'allumage 6, l'unité de commande 176 (par l'intermédiaire d'un câble blindé à trois conducteurs) reçoit les signaux d'allumage à la cadence du nombre de tours du moteur. L'unité de commande règle par la suite l'angle d'allumage en se basant sur les informations suivantes:

- nombre de tours du moteur
- charge du moteur
- tendance au cliquetis éventuelle

Dans la bobine d'allumage 320 avec étage de puissance intégré les signaux reçues à la connexion 16 de l'unité de commande sont amplifiés et adaptés, et à chaque fois qu'une impulsion coupe le circuit primaire de la bobine d'allumage une impulsion haute tension est générée dans l'enroulement du secondaire. Les impulsions haute tension sont ensuite alimentées à la bougie actuelle (157) par l'intermédiaire du distributeur 6.

L'angle d'allumage est de 5° au démarrage. Lorsque le régime du moteur est d'environ 700 tr/min, il est fonction du nombre de tours et est réglé en se basant sur la valeur emmagasinée dans l'unité de commande. (Le distributeur ne comporte aucune fonction de régulation centrifuge et de vide).

L'unité de commande 200 du système de carburant reçoit du système d'allumage l'information sur la charge du moteur. Le contact de papillon 203 est fermé (connexion à la masse) lorsque le papillon des gaz n'est pas actionné, autrement dit lorsque le moteur tourne au ralenti. Lorsque la charge dépasse une certaine valeur, emmagasinée dans la mémoire de l'unité de commande du système d'allumage, l'angle d'allumage est réduit d'environ 6° pour tous les cylindres. Le retour en position initiale se fait par pas d'environ 1° après que la charge ait cessé d'augmenter.

Par l'intermédiaire du détecteur de cliquetis 178, l'unité de commande reçoit l'information éventuelle sur l'apparition de cliquetis dans l'un des cylindres. Dans ce cas, l'angle d'allumage est réduit (par pas d'environ 3°) pour le cylindre en question. La réduction se poursuit jusqu'à l'arrêt des cliquetis, toutefois jusqu'à environ 13°. Le retour en position initiale se fait ensuite par pas de 0,35°.

La prise de contrôle 145 est prévue pour un équipement de test spécial. A partir de la connexion 15 sur l'unité de commande, une impulsion est obtenue à chaque cliquetis détecté. (La tension plus est alimentée jusqu'à la prise lorsque la serrure d'allumage est en position Conduite).

Si une erreur survient dans l'unité de commande, un signal (masse) est envoyé de la connexion 3, sur quoi le témoin 47P "Vérifier moteur" sur le tableau d'instruments commence à clignoter. (Le témoin peut être également activé par le système d'injection de carburant).

Les impulsions d'allumage sont alimentées de la connexion 16 de l'unité de commande à la prise de contrôle d'allumage 73 et au compte-tours 110 (ainsi qu'aux autres systèmes dépendant des impulsions d'allumage).

Compte-tours

Le compte-tours 110, dans le groupe d'instruments 47, est alimenté par tension par l'intermédiaire du fusible 7 et de la boîte de connexion 29 pôles rouge 158B, et reçoit de l'unité de commande EZK 176 les impulsions de commande qui lui permettront d'indiquer le nombre de tours.

Prise de contrôle d'allumage

La prise de contrôle d'allumage 73 (prise TSI) prévue pour un appareil de test de service spécial, comporte les connexions suivantes:

1. à la tension plus venant directement de la batterie 1
2. à la masse
3. au solénoïde (connexion 50) du démarreur 4
4. à la tension plus (+15) venant de la serrure d'allumage en position Conduite ou Démarrage
5. aux impulsions d'allumage venant de l'unité de commande EZK 176
6. non utilisée

Une description plus détaillée sur les divers composants du système d'allumage est donnée dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et Instruments.

Recherche des pannes

Lors du contrôle du câblage du système d'allumage, déconnecter toujours la boîte de connexion vers l'unité de commande. Utiliser un ohmmètre (et non un vibreur sonore).

Le système d'allumage est activé lorsque la serrure d'allumage est positionnée sur Conduite.

1. Contrôler l'état du fusible 3. Contrôler que la tension existe à la connexion 15 de la bobine d'allumage et à la prise de contrôle d'allumage 4.
2. Contrôler que la tension existe à la connexion 6 de l'unité de commande 176.
3. **Compte-tours 110.** Contrôler que le fusible 7 est intact et qu'il est alimenté par tension. Contrôler que la tension existe à la connexion 3 sur la carte du compte-tours 110, et que les impulsions d'allumage sont reçues de l'unité de commande EZK 176.
4. Contrôler les boîtes de connexion, le câblage et les connexions à la masse.

Voir également les sections se rapportant à la recherche des pannes des composants en question dans le Manuel de Service, Groupe 3:1, Equipement électrique et Instruments.

Emplacement des composants

L'emplacement des composants est commun aux systèmes d'allumage EZK, modèles des années 1987 et 1988.

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1 | Batterie
dans le compartiment moteur, à droite | 145 | Prise de contrôle EZK
dans le compartiment moteur, sur le passage de roue gauche, en face de la centrale électrique |
| 3 | Point de connexion à la masse, tableau d'instruments | 146 | Étage final, système d'allumage électronique
dans le compartiment moteur, en face du passage de roue gauche |
| 4 | Démarrreur
à gauche du moteur (côté admission) | 147 | Amplificateur d'impulsions d'allumage
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche |
| 5 | Bobine d'allumage
sur le longeron transversal, au-dessus du radiateur | 152A | Boîte de connexion 29 pôles blanche |
| 6 | Distributeur d'allumage
sur le moteur, à l'avant | 152B | Boîte de connexion 29 pôles, rouge
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche. Les boîtes de connexion sont accessibles de l'intérieur de la voiture. |
| 7 | Point de connexion à la masse, longeron du radiateur | 157 | Bougie
sur le moteur |
| 20 | Serrure d'allumage
sur la console intermédiaire, entre les sièges avant | 158 | Réglette de distribution moins
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche |
| 22A | Porte-fusibles
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | 159 | Réglette de distribution plus 15
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche |
| 47P | Témoin de contrôle, "Vérifier moteur"
dans le groupe d'instruments 47, sur le tableau d'instruments | 176 | Unité de commande, système d'allumage EZK
dans le compartiment moteur, en face du passage de roue gauche |
| 57 | Boîte de connexion tripolaire (I16)
dans le compartiment moteur, près de l'admission d'air, à droite | 178 | Détecteur de cliquetis, EZK
sur le moteur, entre les deux canaux intermédiaires d'admission |
| 59 | Boîte de connexion bipolaire
dans le compartiment moteur, près de l'admission d'air, à droite | 200 | Unité de commande, système LH
en face de la porte avant droite, sous le tableau d'instruments (derrière la garniture) |
| 60 | Boîte de connexion monopolaire
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | 201 | Point de connexion à la masse, moteur
près de l'oeillet de levage du moteur |
| 67 | Boîtes de connexion hexapolaires
deux dans le compartiment moteur, à droite près de l'admission d'air (une pour I16λ, M1988) | 203 | Transmetteur d'angle de papillon
sur le carter de papillon du moteur |
| 73 | Prise de contrôle d'allumage (TSI)
dans la centrale électrique, dans le compartiment moteur, près du passage de roue gauche | 204 | Prise de contrôle
dans le compartiment moteur, derrière le passage de roue gauche |
| 75 | Distributeur
dans le compartiment moteur, à droite | 211 | Point de connexion à la masse, boîte de vitesses |
| 93 | Point de connexion, tôle d'articulation gauche | 320 | Bobine d'allumage avec étage de puissance intégré
dans le compartiment moteur, au-dessus de la batterie, à droite |
| 110 | Compte-tours
dans le groupe d'instruments 47, sur le tableau d'instruments | | |

Composants

