BMW Einbauanleitung

Teile und Zubehör

Einbau des Motor-Zusatzkabelbaumes für M70-Motor:

- Mit dem Diagnose-System DME-Programm "Fehlerspeicher" auslesen
- Batterie-Massestützpunkt abklemmen
- Ausgleichbehälter für Kühlmittel lösen, nach vorn legen. Schläuche bleiben angeschlossen.
- Hinweis:
  Den Haupt- und Pumpenrelaissockel Zylinderreihe 1-6 (siehe Bild 1) aus dem Relaisträger ausbauen, mit einem Farbpunkt kennzeichnen, um einer Vertauschung der Zylinderreihen I und II vorzubeugen
- Die alten EKP-Relais mit Relaissockel entfallen - an diesen Einbauplatz gelangen die Hauptrelais I und II
- Die neuen Pumpenrelais werden mit dem Relaisadapter 61 13 1 725 642 in die Relaisbox vorne eingeschoben (siehe Bild 1 und 2)

Einbau- und Anklemmarbeiten im Motorraum

- Alle Relais, den B+ Schraubpunkt und den 8pol. Stecker aus dem Relaisträger ausbauen
- Mit einem geeigneten Führungsrohr den Zusatzkabelbaum durch die Gummitülle am Relaisträger schieben (Bild 1, Pkt. 7) evtl. HWB-Gummi-Pflege Nr. 82 14 9 407 015 als Gleitmittel verwenden, um Kabeldurchführung zu erleichtern
- Abzweigung am Zusatzkabelbaum mit dem Hauptkabelbaum deckungsgleich bringen und Zusatzkabelbaum nach Bild 3 unter dem Hauptkabelbaum entlang der Motorspritzwand sauber verlegen
- Kabel mit Kabelschuhen 5 mm an Kl.1 der Zündspulen Bank I und II anschließen
- Kabel mit Kabelschuh 8 mm an Massestützpunkt für Steuergeräte anschließen (Bild 3, Pkt. 4).

...

Teilenr. 01 29 9 782 108

source: www.ow.no

Tankentlüftungsventile anschließen

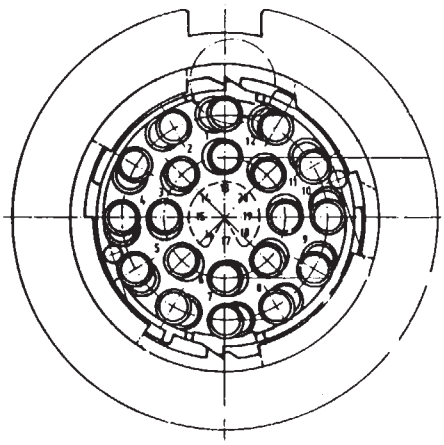
- Beide Kabel am Stecker abschneiden
- Evtl. neue Gummitülle verwenden und Kabel vom Zusatzkabelbaum durchziehen (neue Stromversorgung)
- Neue Steckfahne an braunes Kabel ancrimpen
- rotes Kabel zurückbinden und isolieren (alte Stromversorgung)
- Beide Steckerfahnen in neuen 2pol. Stecker montieren und zwischen Gummitülle und Kabel mit Siliconmasse abdichten
- AKF-Ventil anstecken

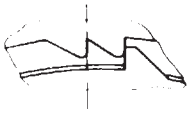
Kl. 50 im Diagnosestecker anschließen

- Diagnosestecker öffnen, Gummitülle teilweise zurückschieben, Verriegelung durch Verdrehen entriegeln (s. unten) und Rundstecker mit Ausdrücker 2,5 mm Nr. 61 1 110 aus Steckerkammer Nr. 11 (Kl.50) ausdrücken
- Rundstecker abschneiden, die Leitung SWGE vom Zusatzkabelbaum mit dem Motorkabelbaum verbinden, neuen Rundstecker ancrimpen und in Kammer 11 einstecken
- Mit Verriegelungsring Rundstecker sichern
- An der Gummitülle Kabeldurchführung mit Siliconmasse abdichten

Hinweis:

- Bei den Umklemmarbeiten am Haupt- und Pumpenrelais wird empfohlen, erst alle Arbeiten für die zylinderreihe 1-6 (Bank I) durchzuführen, um Verwechslungen der Zylinderbänke I und II auszuschließen.
- Im Anschluß mit der Bank II in gleicher Weise vorgehen. Angegebene Kabel-farben in Klammern () gelten für die Zylinderreihe 7-12 (Bank II).





Endstellung nach Bestuckung der Kontakte

source: www.ow.no

Umbauarbeiten am Pumpenrelais

- Kabel vom alten EKP-Relais Kl. 85 Kabelfarbe BRGNGE (Kabelfarbe BRGN Zyl.7-12) abschneiden, Gummitülle überschieben, Steckzungen ancrimpen und verlöten
- Steckzunge in Widerstandsgehäuse (1 kOhm) am neuen Kabelbaum Zylinderreihe 1-6 (7-12) anstecken und mit der Gummitülle isolieren.
  Hinweis:
  Diese Arbeit sorgfältig ausführen, da bei einer Leitungsunterbrechung vom DME-Steuergerät kein "tr-Signal" ausgegeben wird.
  Das EH-Getriebe schaltet in Notlauffunktion
- Kl.87 Leitung GNVI mit Steckerfahne aus Relaissockel Zyl.1-6 (7-12) entfernen und
  Steckerfahnen an die neuen Pumpenrelais 1 und (EKP-Relais 2) Kl. 87b und Steckerkammer 2 einstecken - Sicherungsklappe am Relaissockel beachten
- Kl. 30 RT am Batterielötpunkt 30 vom Relaissockel I und II alt abschneiden und isolieren (Lötpunkt siehe Bild 3)

Umbauarbeiten am Hauptrelais

- Kl. 87b Stecker Doppelanschlag RTWSGE 4 mm² und RTWS 0,75 mm² aus Relaissockel Kammer 2 entfernen (RTWS 4mm² und RTWS 0,75 mm² Zylinder 7 - 12)
- Kabel RTWS 0,75 mm² an der Steckerfahne abschneiden
- Kabel RTWSGE 4 mm² mit Steckerfahne in Kammer 3 Kl. 87 des neuen EKP-Sockels Zyl. 1-6 am Zusatzkabelbaum einstecken (RTWS 4mm² in Kammer 3, Kl. 87, Zyl. 7 - 12) -
  Sicherungsklappe am Relaissockel beachten
- Steckkontakt vom Zusatzkabelbaum Kabelfarbe GNGE Zyl. 1-6 (GNGE 7 - 12) am Hauptrelais I und II Kammer 2 Kl. 87b einstecken
- Verriegelungsrahmen am Hauptrelais einrasten
- Kl. 30 RT von neuem EKP-Relais 1 und 2 am B+Schraubstützpunkt Bild 2, Pkt. 6 anklemmen

source: www.ow.no

Katschutz und AKF-Ventile kontrollieren

1. Neu verlegte Leitung Kl.1 von der Zündspule 1-6 abklemmen und Motor starten.
   Der Motor läuft nun auf Zyl. 7-12 (Katschutz in Funktion, Einspritzventile und EKP 1-6 werden abgeschaltet).
   Bei diesem Vorgang können Einspritzventile, Lambdasonde, Lambdasondenregelung im Fehlerspeicher der DME gesetzt werden.
   Achtung:
   Sollte bei der Überprüfung der Sicherheitsschaltung der jeweiligen Zylinderreihe der Motor ausgehen, so ist zu kontrollieren, ob die Relaisanschlüsse der Zylinderreihen 1-6 bzw. 7-12 evtl. vertauscht wurden.
   Bei ordnungsgemäßem Anschluß der Relais können die Anschlüsse der Kraftstoffpumpen im Tank verwechselt sein (z.B. Unterbrechung der Einspritzventile 1.-6. Zyl. und abschalten der EKP 7.-12. Zyl.).
   In dieser Situation sind die Kraftstoff-Vorlaufschläuche am Tauchrohrgeber außen gegeneinander zu vertauschen.
   Dazu braucht der Tauchrohrgeber nicht ausgebaut werden.

2. Abschaltung auf Zyl.7-12 überprüfen, siehe Punkt 1.

3. Stecker vom AKF-Ventil Zyl.1-6 abziehen, Voltmeter mit Adapter Nr. 61 1 440 (Jetronik-Prüfkabel) anschließen. Motor laufen lassen und abstellen.
   Nach dem Abstellen wird das AKF-Ventil noch für ca. 4 sec bestromt (Spannungsanzeige).

4. Vorgang für AKF-Ventil Zyl. 7-12 wiederholen.

5. Mit dem DIAGNOSE-SYSTEM /DME-Programm "Fehlerspeicher löschen"

6. Motor erneut starten, Motorlauf kontrollieren

7. Fehlerspeicher erneut kontrollieren

8. Am Bordcomputer Zeit und Datum neu eingeben

9. Bei der anschließenden Probefahrt ist die Synchronisation der beiden Zylinderreihen über das EML-Steuergerät (s. Händlerbrief KO.Gr. 12 vom April 88) durchzuführen.

10 Den Kunden hinweisen, daß die Code-Nummer am Radio, die Sitzstellung der Sitz-Memory sowie evtl. gespeicherte Telefonnummern neu eingegeben werden müssen.

source: www.ow.no

I N S T A L L A T I O N I N S T R U C T I O N S

Installation of the auxiliary engine wiring harness for the M70 engine

- Read out DME (Motronic) program, "Fault memory", using the diagnostic system
- Disconnect negative battery terminal
- Unbolt coolant expansion tank and move forwards.
  Hoses remain connected.
- Note:
  Remove the main-relay and pump-relay frames of cylinder bank 1 - 6 (see Fig. 1) from the relay carrier and mark the relay frames with a coloured dot in order to avoid mixing up the cylinder banks I and II
- The old electric fuel-pump relays with relay frame are no longer fitted - their installation position is filled by the main relays, I and II
- The new pump relays are inserted into the front of the relay box with the relay adapter 61 13 1 725 642 (see Figs 1 and 2)

Installation and connection work in the engine compartment

- Remove all relays, the bolt-on B+ terminal and the 8-pole plug from the relay carrier
- Using a suitable guide tube, push the auxiliary wiring harness through the rubber grommet on the relay carrier (Fig. 1, Point 7), if necessary, using HWB Rubber Care No. 82 14 9 407 015 as a lubricant in order to make it easier to feed the cable through
- Align branch in the auxiliary wiring harness so that it coincides with the main wiring harness and, following Fig. 3, run the auxiliary wiring harness cleanly along the engine bulkhead below the main wiring harness
- Connect cable with 5 mm terminals to term. 1 of the ignition coils, banks I and II
- Connect cable with 8 mm terminal to negative terminal for control units (Fig. 3, Point 4).

...

source: www.ow.no

Connecting tank-ventilation valves

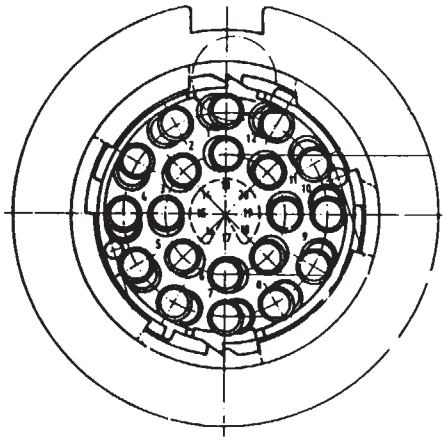
- Cut off both cables at plug
- If necessary, use new rubber grommet and pull through cable from auxiliary wiring harness (new power supply)
- Crimp new plug lug on to brown cable
- Bind back red cable and isolate (old power supply)
- Fit both plug lugs into new 2-pole plug and seal off between rubber grommet and cable using silicone compound
- Connect activated carbon filter valve

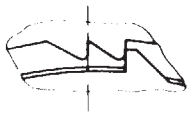
Connecting term. 50 in diagnostic plug

- Open diagnostic plug, push back rubber grommet by a small amount, unlock locking mechanism by turning (see below) and using 2.5 mm press-out tool No. 61 1 110, press pin terminal out of plug chamber No. 11 (term. 50)
- Cut off pin terminal, connect the black/yellow lead from the auxiliary wiring harness to the engine wiring harness, crimp on new pin terminal and plug into chamber 11
- Secure pin terminal with locking ring
- Seal off cable gland at the rubber grommet using silicone compound

Note:

- When reconnecting at the main and pump relays, it is recommended that work on cylinder bank 1 - 6 (bank I) be completed first of all, in order to eliminate the possibility of mixing up the cylinder banks I and II.
- Then continue work in the same way on bank II.
  Cable colours given in brackets () apply to cylinder bank 7 - 12 (bank II).





Final condition after fitting the contacts

source: www.ow.no

Conversions to the pump relay

- Cut off cable from old electric fuel pump relay term. 85, cable colour brown/green/yellow (cable colour brown/green for cylinders 7 - 12), push on rubber grommet, crimp on plug tabs and solder
- Connect plug tab in resistor housing (1 kohm) to new wiring harness, cylinder bank 1 - 6 (7 - 12) and insulate with the rubber grommet.
  Note:
  Carry out this work with care, since no "tr signal" is transmitted by the Motronic control unit if there is a break in a lead.
  The electrohydraulic transmission switches to its emergency-running program
- Remove green/violet lead, term. 87, with plug lug from relay frame cylinders 1 - 6 (7 - 12) and
  connect plug lugs into the new pump relay 1 and (electric fuel pump relay 2) term 87b and plug chamber 2 - pay attention to locking flap on relay frame
- Cut off term. 30, red, at battery soldering point 30 of old relay frames I and II and insulate (for soldering point, see Fig. 3)

Conversions to the main relay

- Remove plug term. 87b, double wiring red/white/yellow 4 mm^2 and red/white 0.75 mm^2 from relay frame chamber 2 (red/white 4 mm^2 and red/white 0.75 mm^2 for cylinders 7 - 12)
- Cut off red/white cable 0.75 mm^2 at the plug lug
- Connect red/white/yellow cable 4 mm^2 with plug lug into chamber 3, term. 87, of the new electric fuel pump base, cylinders 1 - 6, at auxiliary wiring harness (red/white 4 mm^2 in chamber 3, term. 87, cylinders 7 - 12) -
  Pay attention to locking flap on relay frame
- Connect plug-in contact of auxiliary wiring harness, cable colour green/yellow, cylinders 1 - 6 (green/yellow for 7 - 12) to main relays I and II, chamber 2 term. 87b
- Snap locking frame on main relay into place
- Connect term. 30, red, of new electric fuel pump relays 1 and 2 to bolt-on B+ terminal, Fig. 2, Point 6

source: www.ow.no

Checking catalytic-converter protection and activated carbon filter valves

1. Disconnect newly laid lead term. 1 from the ignition coil 1 - 6 and start engine.
   The engine now runs on cylinders 7 - 12 (catalytic-converter protection functioning, fuel injectors and electric fuel pump 1 - 6 are switched off).
   As a result of this procedure, fuel injectors, oxygen sensor and oxygen-sensor control can be set in the fault memory of the Motronic.
   Attention:
   If the engine cuts out while testing the protective circuitry of the respective cylinder bank, check whether the relay connections of cylinder banks 1 - 6 and 7 - 12 have been mixed up.
   If these relays have been connected up correctly, the fault may lie with the connections of the fuel pumps in the tank (e.g. break to the fuel injectors of cylinders 1 - 6 and electric fuel pump cylinders 7 - 12 switched off).
   If this is the case, swap over the fuel supply hoses at the fuel-level sensor.
   The fuel-level sensor does not need to be removed for this purpose.

2. Check cutout for cylinders 7 - 12, see Point 1.

3. Disconnect plug from activated carbon filter valve, cylinders 1 - 6, connect voltmeter with adapter no. 61 1 440 (Jetronic test lead). Start engine and switch off.
   After the engine is switched off, the activated carbon filter valve is still supplied for approx. 4 sec. (voltmeter).

4. Repeat procedure for activated carbon filter valve, cylinders 7 - 12

5. With the DIAGNOSTIC SYSTEM, run Motronic program "Clear fault memory"

6. Restart engine and check how it runs

7. Check fault memory again

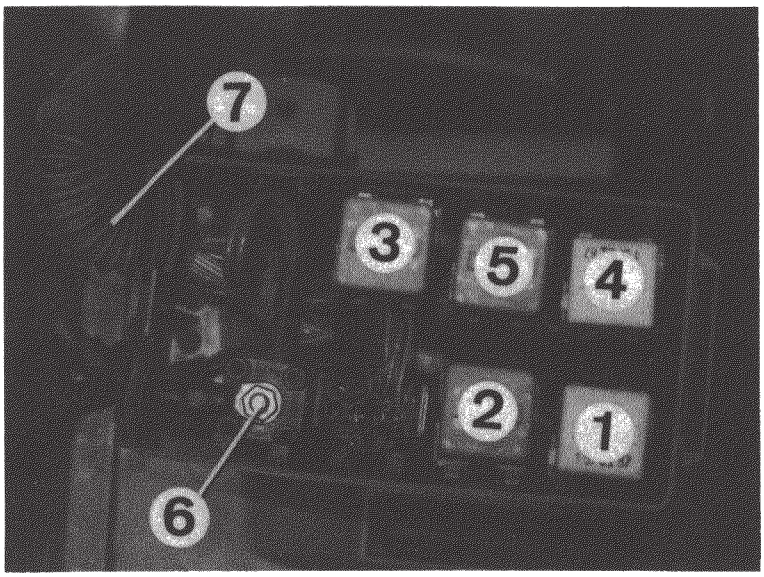
8. Re-enter time and date into the on-board computer

9. The two banks of cylinders must be synchronised via the EML control unit during the subsequent test run (see letter to dealers, Group 12 dated April '88).

10. Inform the customers that the code number of the radio, the seat position in the seat memory and perhaps any telephone numbers stored must be keyed in again.

source: www.ow.no

Fig. 1: Relay carrier before conversion



1 Main relay cyl. 1 - 6, bank I

2 Pump relay cyl. 1 - 6, bank I

3 Oxygen-sensor relay

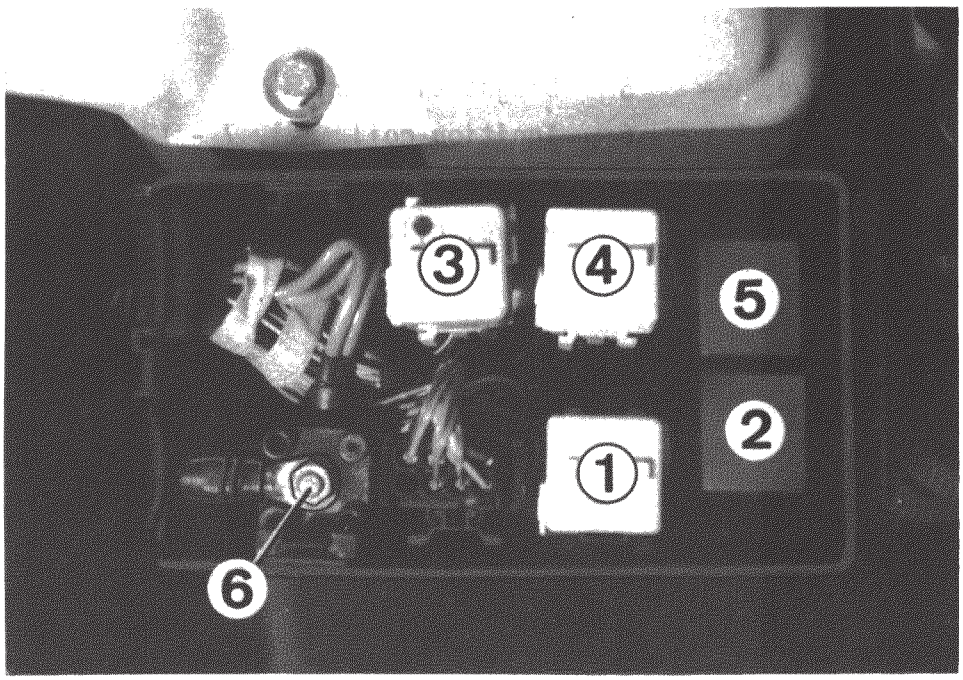
4 Main relay cyl. 7 - 12, bank II

5 Pump relay cyl. 7 - 12, bank II

6 Bolt-on B+ terminal

7 Rubber grommet

Fig. 2: Relay carrier after conversion



1 Main relay cyl. 1 - 6, bank I

2 Pump relay cyl. 1 - 6, bank I

3 Oxygen-sensor relay

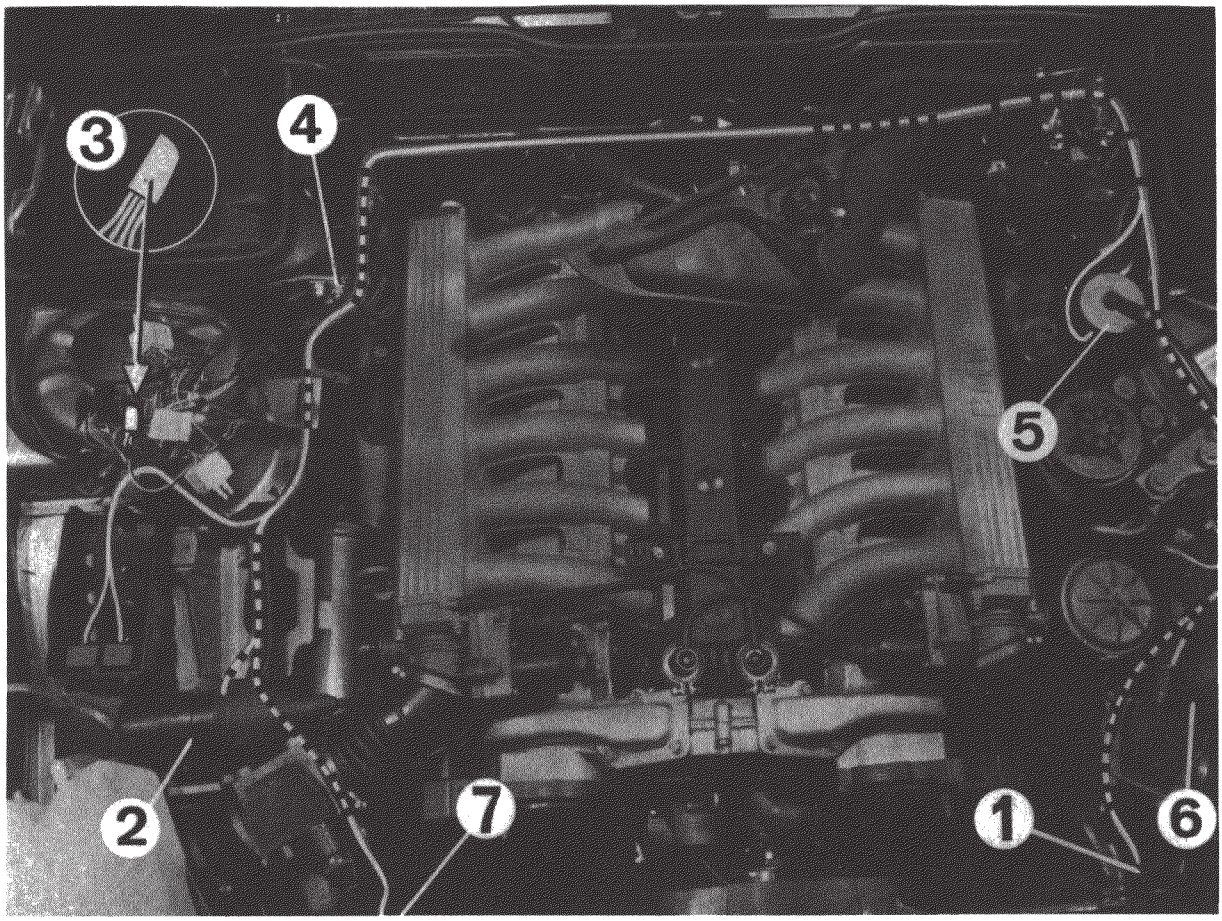
4 Main relay cyl. 7 - 12, bank II

5 Pump relay cyl. 7 - 12, bank II

6 Bolt-on B+ terminal

source: www.ow.no

Fig. 3: Wiring-harness layout and connections



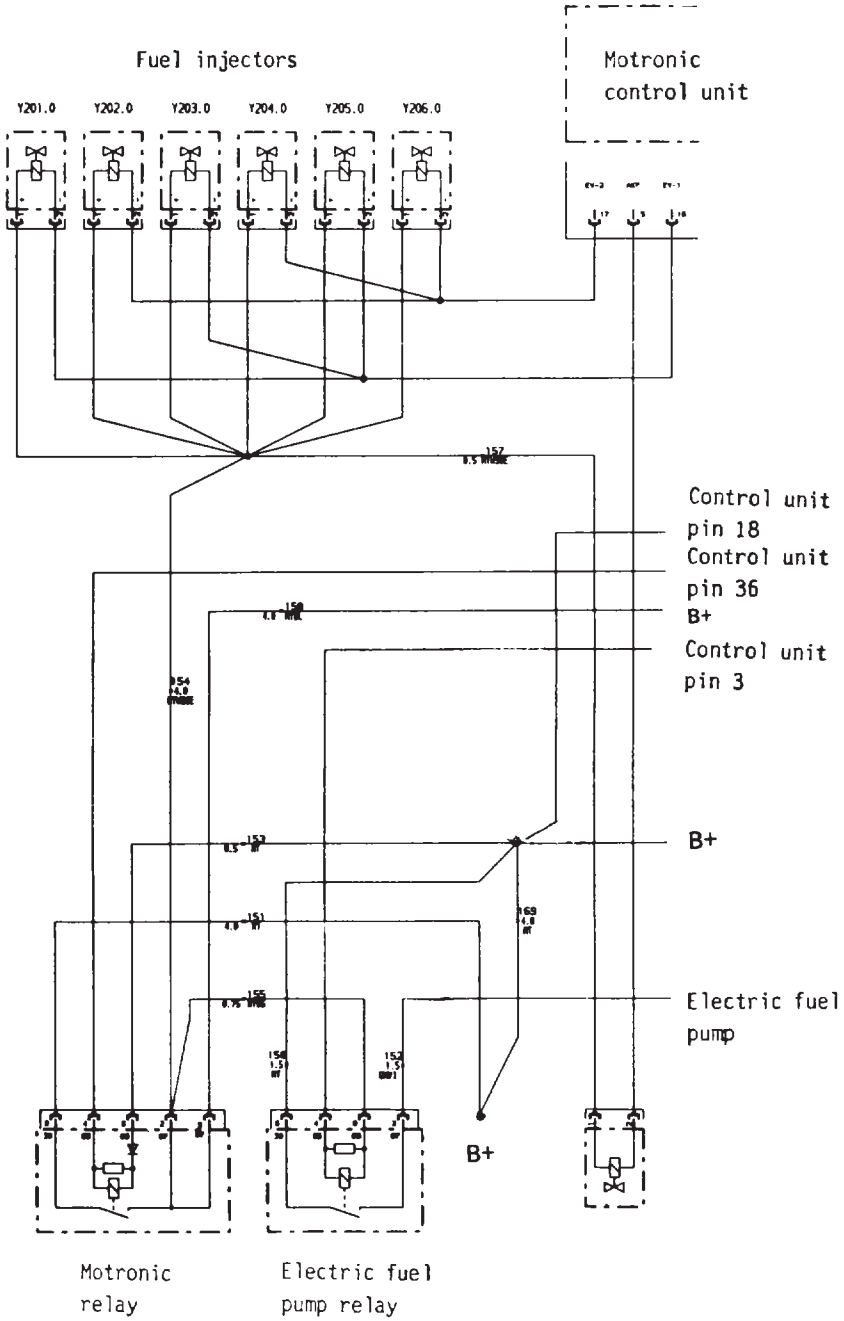
1 Activated carbon filter valve, cyl. 1 - 6
2 Ignition coil, cyl. 1 - 6
3 Soldered B+ terminal
4 Earth terminal, control units
5 Diagnostic plug
6 Ignition coil, cyl. 7 - 12
7 Activated carbon filter valve, cyl. 7 - 12

source: www.ow.no

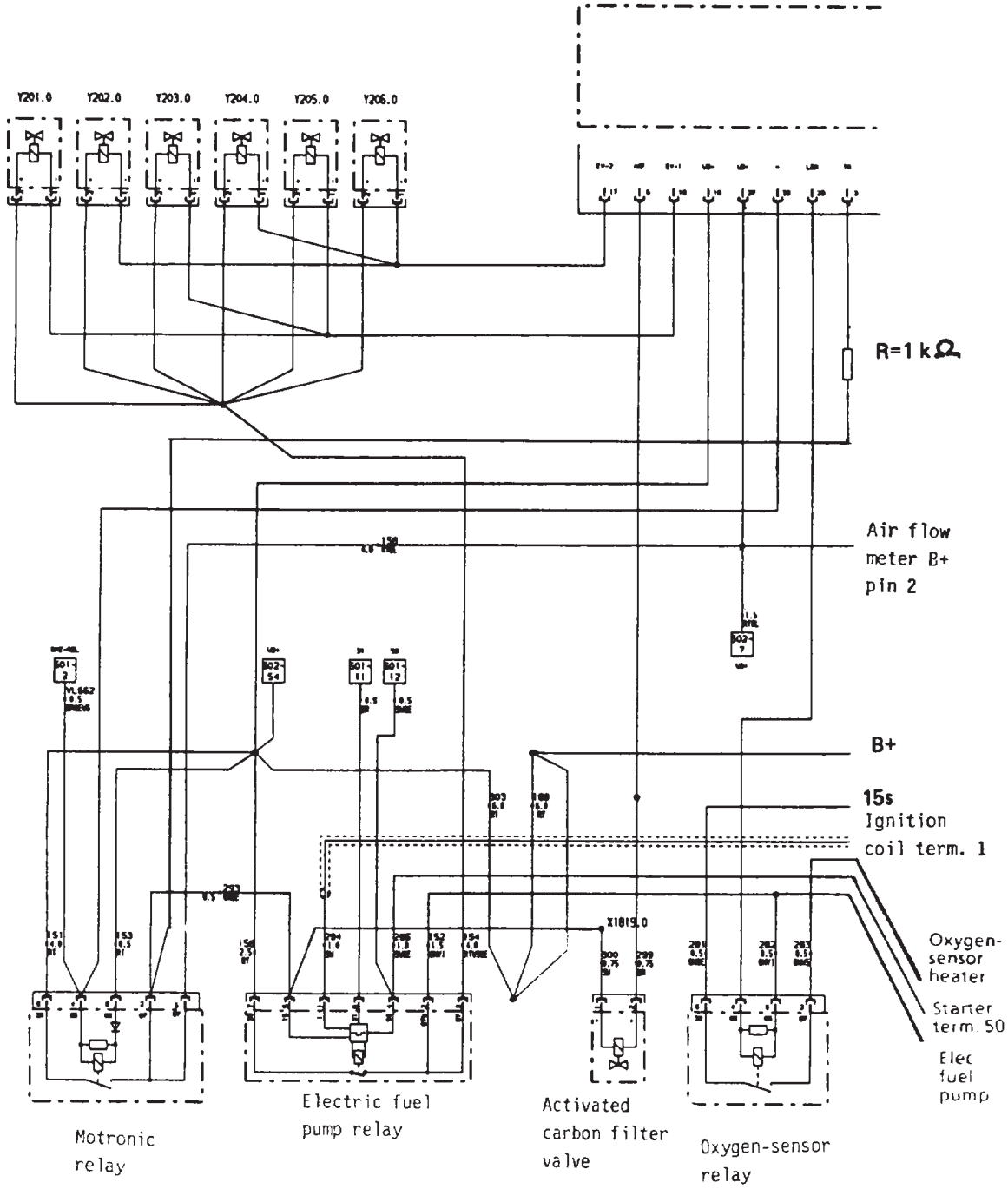
source: www.ow.no

CIRCUIT DIAGRAM OF ENGINE ELECTRICS M70

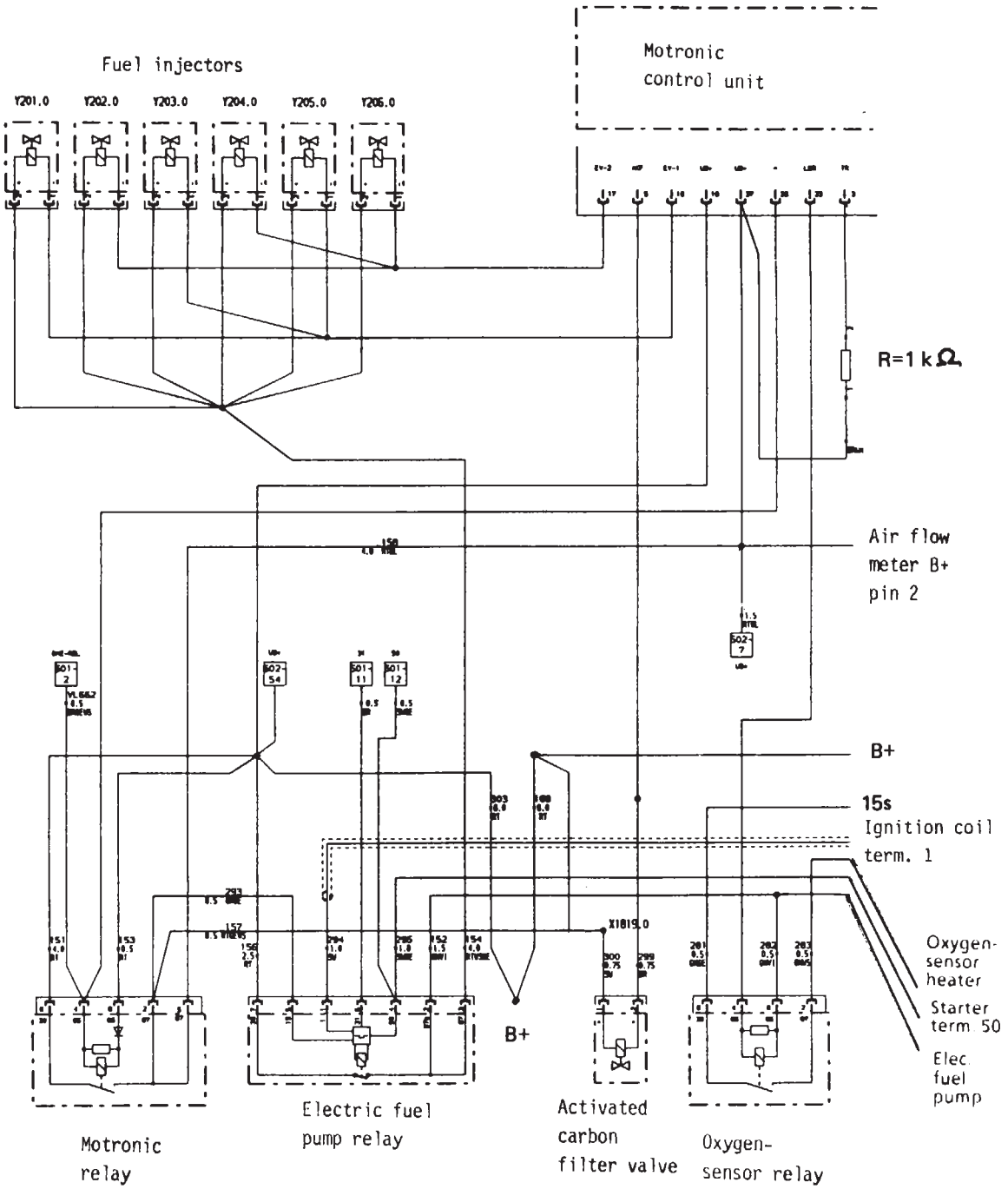
Standard circuitry up to 5/88 (before Service Department conversion)



Service Department conversion of previous standard circuitry (up to 5/88)



Standard circuitry as of 6/88



source: www.ow.no

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Pose des faisceaux de câbles additionnels moteur pour moteur M70:

- Effectuer la lecture de la "mémoire à défauts" avec le système de diagnose (programme Motronic).
- Débrancher point de la mise à la masse de la batterie.
- Dégager le réservoir de compensation (nourrice) pour liquide de refroidissement et le déplacer vers l'avant - les durits restent raccordées.

- Remarque:
  Déposer le socle des relais principal et de pompe à essence de la rangée des cylindres 1-6 (voir Fig. 1) hors du support de relais et le marquer d'un point de couleur pour éviter de faire la confusion entre les rangées de cylindres I et II.

- Les anciens relais de pompes à essence électriques avec leur socle sont supprimés - ce sont les relais principaux I et II qui s'installent à ces emplacements.

- Les nouveaux relais de pompe sont à pousser en place à l'avant dans la boîte à relais avec l'adaptateur de relais 61 13 1 725 642 (voir Fig. 1 et 2).

Opérations de pose et de branchement dans le compartiment moteur

- Déposer tous les relais, dévisser la borne B+ et retirer la fiche à 8 pôles du support de relais.

- Pousser le faisceau additionnel au travers du caoutchouc de traversée sur le support de relais à l'aide d'un tube de guidage approprié (Fig. 1, point 7); appliquer le cas échéant du produit d'entretien pour caoutchoucs réf. HWB 82 14 9 407 015 comme agent lubrifiant pour faciliter le passage du câble.

- Mettre en correspondance la dérivation du faisceau additionnel avec le faisceau principal et poser proprement le faisceau additionnel selon la Fig. 3 sous le faisceau principal, le long de la cloison (tablier) du moteur.

- Raccorder le câble par les cosses de 5 mm à la borne 1 des bobines d'allumage des rangées I et II.

- Raccorder le câble par la cosse de 8 mm au point de mise à la masse pour boîtiers électroniques (Fig. 3, point 4).

source: www.ow.no

Raccordement des électrovannes de dégazage du réservoir à carburant

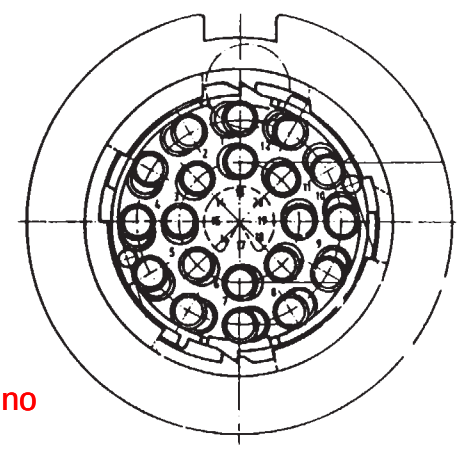
- Sectionner les deux câbles au niveau de la fiche.
- Installer au besoin un nouveau caoutchouc de traversée et tirer au travers le câble provenant du faisceau additionnel (nouvelle alimentation électrique).
- Sertir la nouvelle languette sur le câble marron.
- Attacher le câble rouge à l'écart et l'isoler (alimentation électrique ancienne).
- Installer les deux languettes de connexion dans la nouvelle fiche deux pôles et assurer l'étanchéité entre le caoutchouc de traversée et le câble avec de la pâte siliconée.
- Raccorder l'électrovanne à filtre à charbon actif.

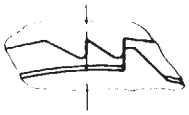
Raccordement de la borne 50 dans la fiche diagnose

- Ouvrir la fiche diagnose, repousser un peu le caoutchouc de traversée, déverrouiller la fermeture par une rotation (voir ci-dessous) et faire sortir la fiche ronde du compartiment n° 11 (borne 50) au moyen de la chasse de 2,5 mm n° 61 1 110.
- Sectionner le câble pour retirer la fiche ronde, rattacher le fil noir-jaune du faisceau additionnel au faisceau moteur, sertir une nouvelle fiche ronde sur le câble et l'engager dans le compartiment 11.
- Arrêter la fiche ronde en position avec l'anneau de verrouillage.
- Assurer l'étanchéité au niveau de la traversée du câble dans l'élément caoutchouc avec de la pâte siliconée.

Remarque:

- Pour les changements de connexions sur le relais principal et le relais de pompe à essence, nous recommandons d'exécuter d'abord toutes les opérations sur la rangée de cylindres 1-6 (rangée I) de manière à éviter toute confusion entre les rangées I et II.
- Exécuter ensuite de la même manière les opérations de raccordement nécessaires de la rangée II. Les couleurs de câbles renseignées ci-après entre parenthèses () concernent la rangée des cylindres 7 à 12 (rangée II).





Position finale après mise en place des contacts.

source: www.ow.no

Transformations sur le relais de pompe

- Sectionner le câble de l'ancien relais de pompe à essence électrique borne 85, couleur de câble marron-vert-jaune (resp. marron-jaune des cylindres 7-12), pousser par-dessus la rondelle caoutchouc de traversée, raccorder-sertir les languettes de raccordement et les souder.

- Raccorder la languette de connexion à l'intérieur du boîtier de résistance (1 kOhm) sur le nouveau faisceau de la rangée de cylindres 1-6 (resp. 7-12) et l'isoler avec l'élément caoutchouc.

  Remarque:
  Exécuter cette opération avec le plus grand soin car aucun "Signal tr" n'est émis par le boîtier du Motronic en cas de coupure/discontinuité du câble. En pareil cas, la boîte de vitesses à commande électronique-hydraulique passe sur la procédure de secours.

- Retirer la borne 87 câble vert-violet avec la languette du socle de relais des cylindres 1-6 (resp. 7-12) puis
  raccorder les languettes de connexion sur les nouveaux relais de pompe 1 (resp. relais de pompe 2), borne 87b et à l'emplacement 2 - faire attention au clapet de sûreté sur le socle de relais.

- Sectionner la borne 30 rouge au point de soudure 30 pour la batterie des socles de relais I et II anciens et l'isoler (point de soudure voir Fig. 3).

Transformations sur le relais principal

- Retirer à la borne 87b la fiche double butée câble rouge-blanc-jaune de 4 mm2 et rouge-blanc de 0,75 mm2 hors du compartiment 2 du socle de relais (resp. rouge-blanc de 4 mm2 et rouge-blanc de 0,75 mm2 pour la rangée des cylindres 7-12).

- Sectionner le câble rouge-blanc de 0,75 mm2 au niveau de la languette de connexion.

- Engager le câble rouge-blanc-jaune de 4 mm2 avec la languette dans le compartiment 3, borne 87, du nouveau socle pour pompe à essence électrique des cylindres 1-6 sur le faisceau additionnel (resp. câble rouge-blanc de 4 mm2 dans le compartiment 3, borne 87, pour cylindres 7-12).

  Faire attention au clapet sur le socle de relais.

- Raccorder le contact enfichable du faisceau additionnel, couleurs de câbles vert-jaune, cylindres 1-6 (resp. vert-jaune pour cylindres 7-12) sur le relais principal I et resp. II, compartiment 2, borne 87b.

- Engager le cadre de verrouillage sur le relais principal.

- Raccorder la borne 30 rouge du nouveau relais de pompe à essence électrique 1 et 2 sur la prise vissée B+ - Fig. 2, point 6.

source: www.ow.no

Contrôle de la protection catalyseur et des électrovannes à charbon actif

1. Débrancher le câble nouvellement posé borne 1 de la bobine d'allumage des cylindres 1-6 et faire démarrer le moteur.
   Le moteur ne tourne à présent que sur les cylindres 7-12 (protection catalyseur en fonction, les injecteurs et la pompe à essence électrique cyl. 1-6 sont coupés).
   Pendant cette opération, les injecteurs, la sonde Lambda, la régulation de sonde Lambda peuvent être inscrits dans la mémoire à défauts du Motronic.

   Attention:
   Si, lors du contrôle du montage de sécurité d'une rangée de cylindres, le moteur vient à caler, il faut en pareil cas contrôler si les connexions des relais des rangées de cylindres 1-6 resp. 7-12 n'auraient pas été interverties par erreur.
   En cas de raccordement correct des relais, les connexions des pompes à essence dans le réservoir ont pu avoir été interverties (p.ex. coupure des injecteurs des cylindres 1 à 6 et mise hors circuit de la pompe à essence pour les cylindres 7 à 12). Si tel est le cas, il convient d'interchanger entre eux les tuyaux de départ d'essence ext. sur le capteur à tube plongeant. Pour cela, le capteur à tube plongeant n'a pas besoin d'être déposé.

2. Effectuer ce même contrôle de coupure (comme indiqué au point 1 ci-dessus) pour les cylindres 7-12.

3. Débrancher la fiche de l'électrovanne à charbon actif pour les cylindres 1-6, raccorder un voltmètre avec l'adaptateur n° 61 1 440 (câble d'essai Jetronic). Faire tourner le moteur puis l'arrêter. Après l'arrêt du moteur, l'électrovanne à charbon actif doit encore rester sous tension pendant environ 4 s (voir affichage de la tension).

4. Répéter la même procédure en ce qui concerne l'électrovanne à charbon actif pour les cylindres 7 à 12.

5. "Effacer" la mémoire à défauts (programme Motronic) avec le système de diagnose.

6. Remettre le moteur en marche et contrôler son fonctionnement.

7. Contrôler à nouveau la mémoire à défauts.

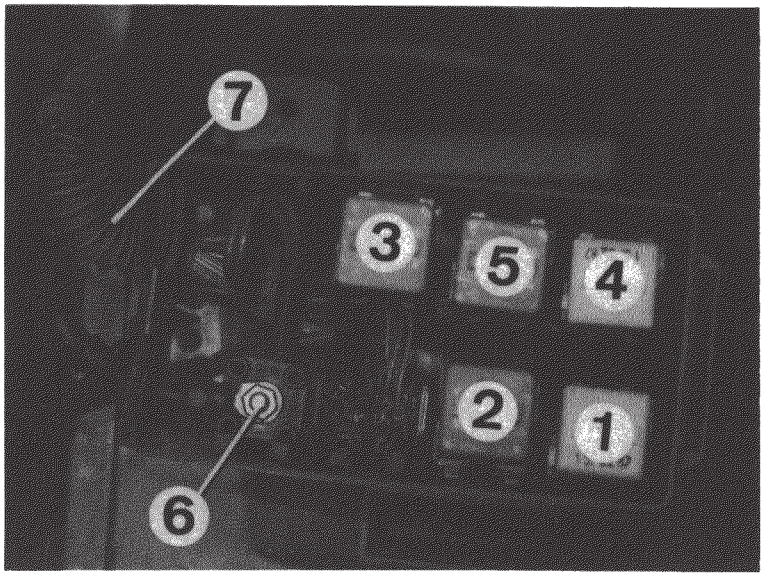
8. Entrer à nouveau l'heure et la date sur l'ordinateur de bord.

9. Lors de l'essai routier qui doit suivre, effectuer la synchronisation des deux rangées de cylindres par le boîtier électronique de commande du Motronic (voir lettre aux concessionnaires, groupe 12, d'avril 88).

10. Signaler aux clients que le numéro de code sur l'autoradio, la position des sièges du système programmable à mémoire (Memory) de même que des numéros de téléphone éventuellement mis en mémoire précédemment doivent être entrés à nouveau.

source: www.ow.no

Fig. 1: Support de relais avant la transformation



1 Relais principal cyl. 1-6, rangée I

2 Relais de pompe cyl. 1-6, rangée I

3 Relais de sonde Lambda

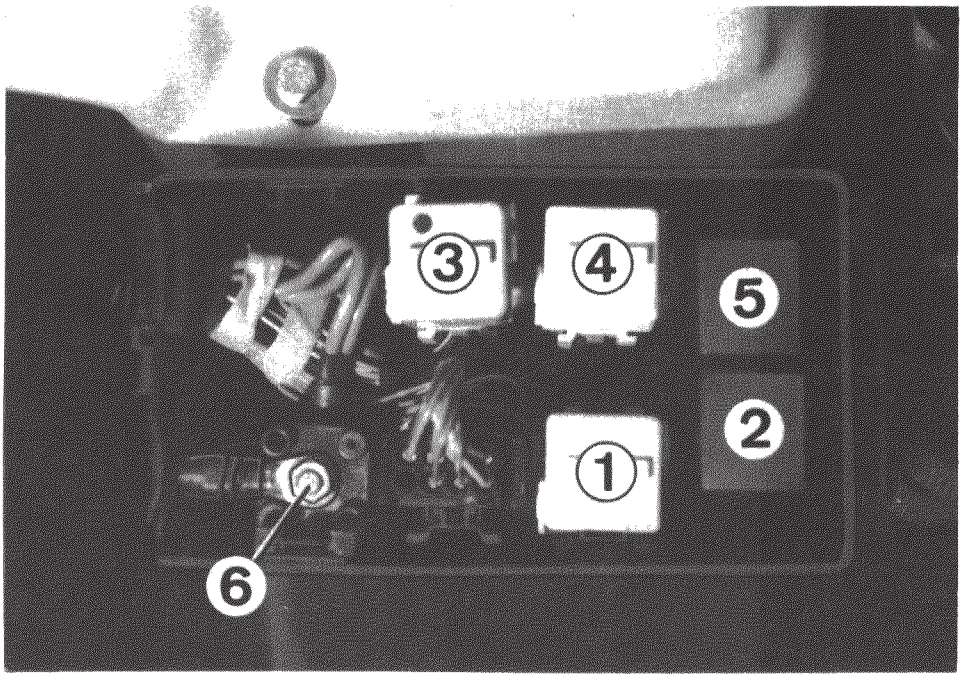
4 Relais principal cyl. 7-12, rangée II

5 Relais de pompe cyl. 7-12, rangée II

6 Prise vissée B+

7 Caoutchouc de traversée

Fig. 2: Support de relais après transformation:



1 Relais principal cyl. 1-6, rangée I

2 Relais de pompe cyl. 1-6, rangée I

3 Relais de sonde Lambda

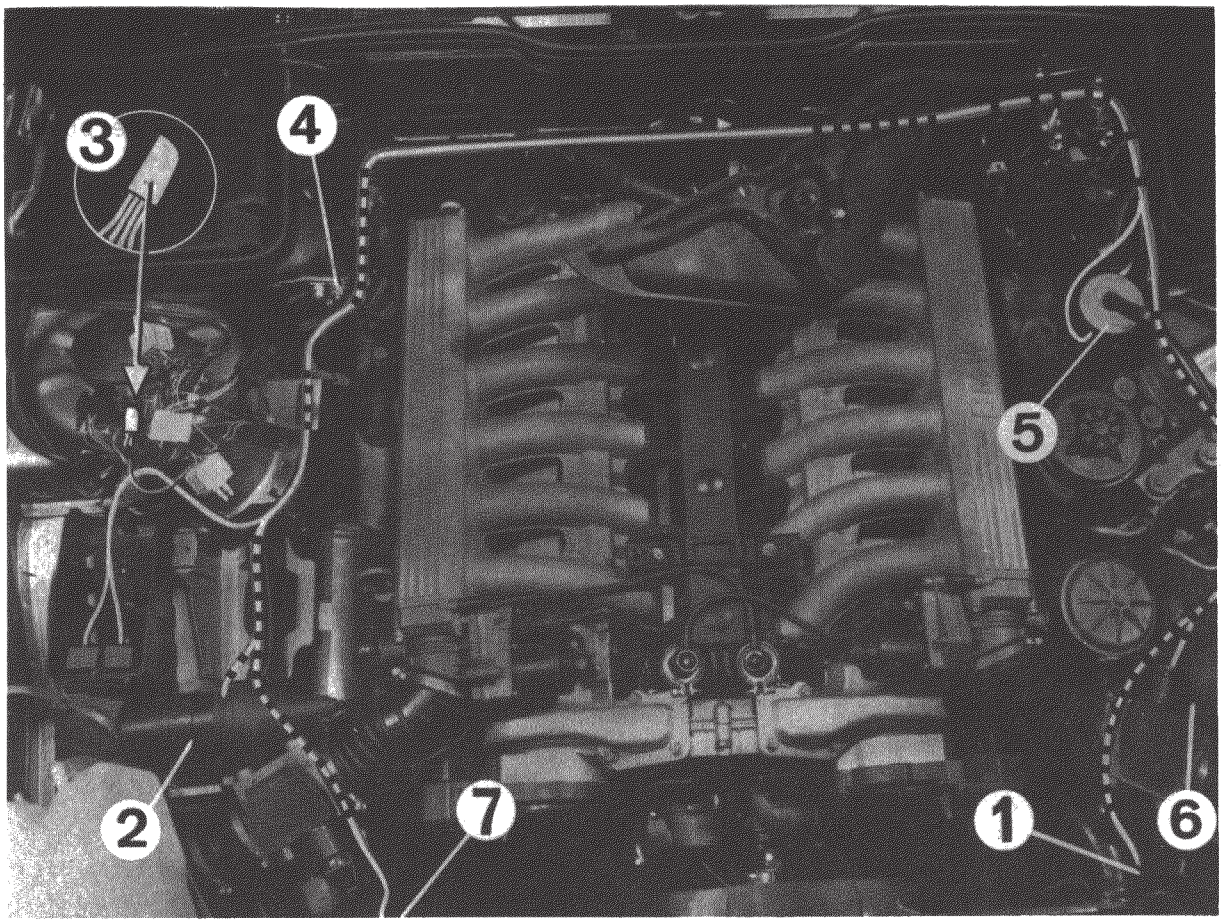
4 Relais principal cyl. 7-12, rangée II

5 Relais de pompe cyl. 7-12, rangée II

6 Prise vissée B+

source: www.ow.no

Fig. 3: Pose des faisceaux et connexions



1 Electrovanne à charbon actif, cyl. 1-6

2 Bobine d'allumage, cyl. 1-6

3 Prise soudée B+

4 Mise à la masse boîtiers électroniques

5 Fiche diagnose

6 Bobine d'allumage, cyl. 7-12

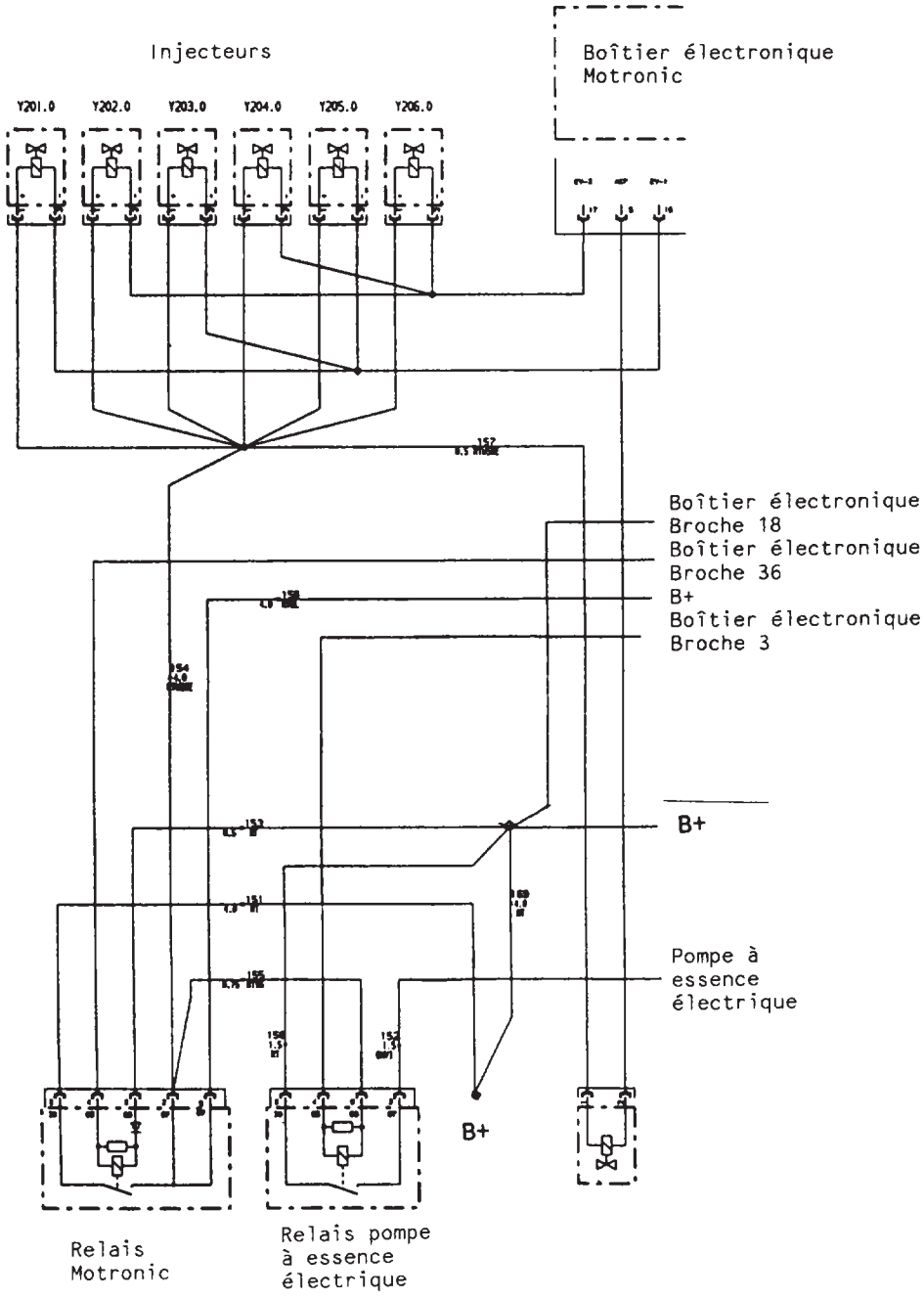
7 Electrovanne à charbon actif, cyl. 7-12

source: www.ow.no

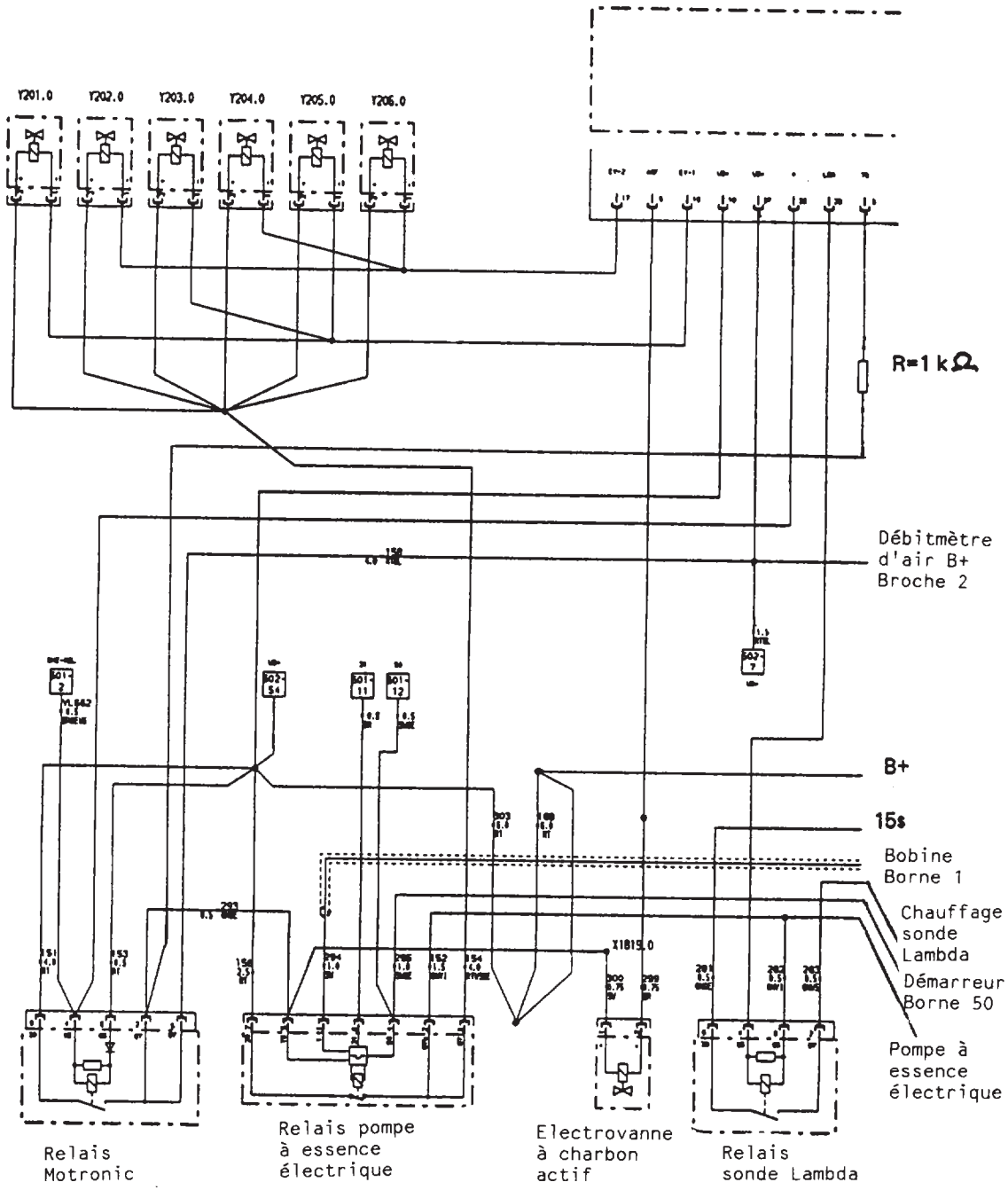
source: www.ow.no

SCHEMA ELECTRIQUE POUR LE MOTEUR M70

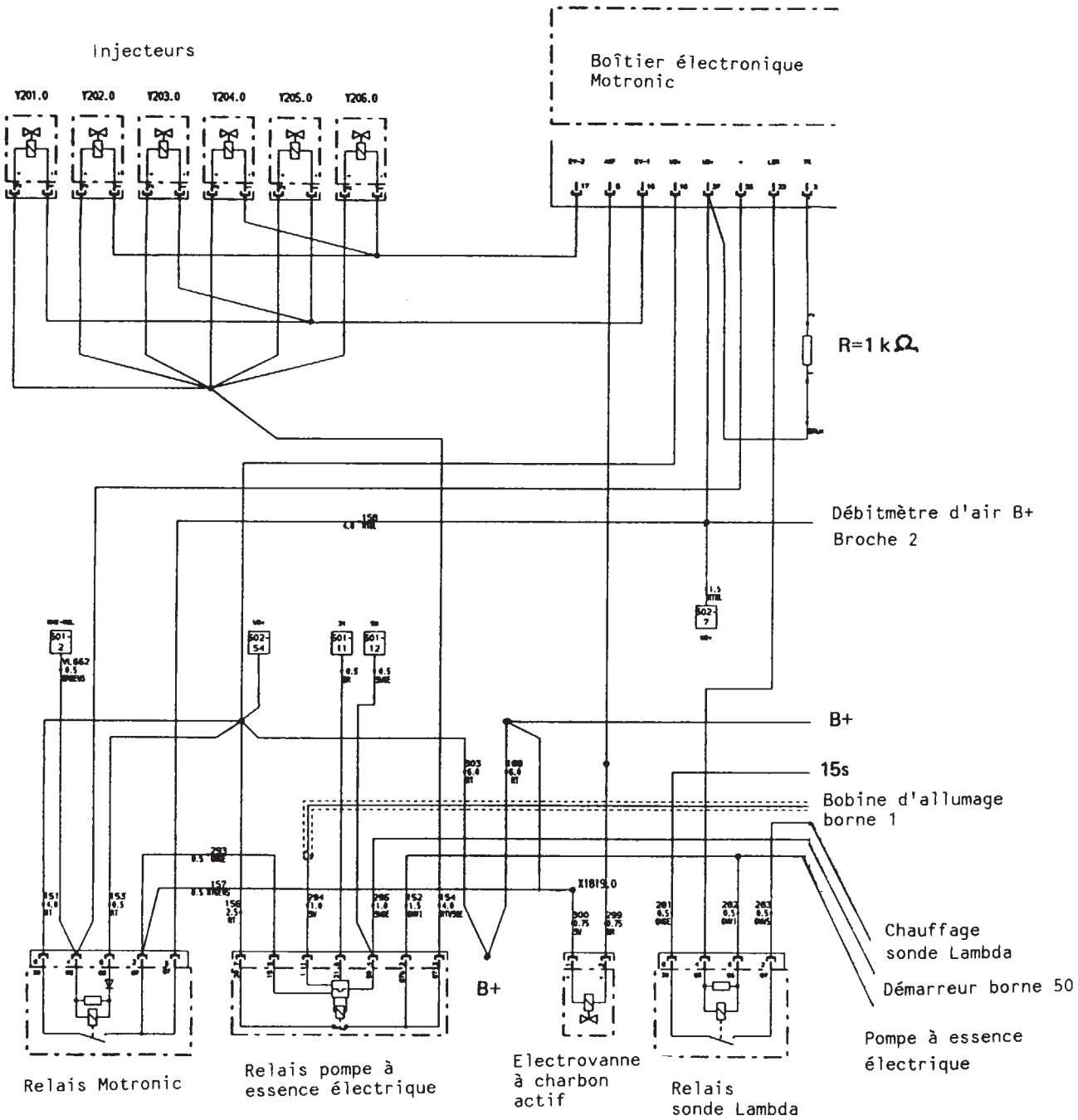
Montage série jusqu'à 5/88
(avant transformation SAV)



Transformation SAV du montage
série précédant (jusqu'à 5/88)



Montage de série depuis 6/88



source: www.ow.no

MONTAGEHANDLEIDING

Montage van de extra motorkabelboom voor de M70-motor:

- Lees m.b.v. het diagnosesysteem het "storingsgeheugen" van het DME-programma uit
- Maak de massakabel van de accu los
- Maak het expansiereservoir voor de koelvloeistof los, leg hem naar voren.
  Slangen blijven aangesloten.
- Opmerking:
  Trek de hoofd- en pomprelaissokkel voor de cilinderbank 1-6 (zie afb. 1) uit de relaisdrager en teken deze met een verfstift af, om verwisseling van de cilinderbank I en II te voorkomen
- De oude EKP-relais met relaissokkel vervallen – in plaats hiervan worden de hoofdrelais I en II gemonteerd
- De nieuwe pomprelais worden met de relaisadapter 61 13 1 725 642 voor in de relaisbox geschoven (zie afb. 1 en 2)

Montage en aansluitwerkzaamheden in het motorcompartiment

- Trek alle relais, het B+ schroefpunt en de 8-pol. stekker uit de relaisdrager
- Schuif met een hiertoe geschikte pijp de extra kabelboom door de rubber tule van de relaisdrager (afb. 1, punt 7) gebruik eventueel HWB-rubber-onderhoudsmiddel nr. 82 14 9 407 015 als glijmiddel, om de kabeldoorvoer te vergemakkelijken.
- Breng de aftakking van de extra kabelboom op dezelfde hoogte als de hoofdkabelboom en monteer de extra kabelboom volgens afb. 3 onder langs de hoofdkabelboom tegen het schutbord
- Sluit de kabels met de kabelschoenen 5 mm aan op kl. 1 van de bobine bank I en II
- Sluit de kabel met de kabelschoen 8 mm aan op het massasteunpunt voor de regeleenheden (afb. 3, punt 4).

. . .

source: www.ow.no

Tankontluchtingskleppen aansluiten

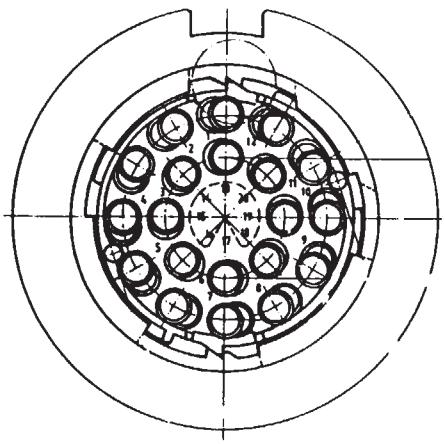
- Snijd de beide kabels bij de stekker los
- Gebruik eventueel nieuwe rubber tulen en trek de kabel van de extra kabelboom door (nieuwe voeding)
- Klem de nieuwe stekkerlippen op de bruine kabel
- Bind de rode kabel terug en isoleer deze (oude voeding)
- Sluit de beide stekkerlippen aan in de nieuwe 2-pol. stekker en kit de ruimte tussen de rubber tule en de kabel af met siliconenkit
- Sluit het AKF-ventiel aan

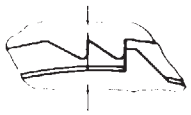
Kl. 50 in diagnosestekker aansluiten

- Maak de diagnosestekker open, schuif de rubber tule gedeeltelijk terug, maak de vergrendeling door deze te verdraaien los (zie onder) en druk de ronde stekkerbus m.b.v. de pen 2,5 mm nr. 61 1 110 uit de stekkerkamer nr. 11 (kl. 50)
- Knip de ronde stekker af, verbind de kabel SWGE van de extra kabelboom met de motorkabelboom, klem de nieuwe stekkerbus vast en sluit deze aan in kamer 11
- Borg met de vergrendelingsring de ronde stekker
- Kit bij de rubber tulen de kabeltoevoer met siliconenkit af

<u>Opmerking:</u>

- Bij de aansluitwerkzaamheden van het hoofd- en pomprelais adviseren wij, eerst alle werkzaamheden voor de cilinderbank 1-6 (bank I) uit te voeren, om verwisselingen van de cilinderbanken I en II te voorkomen.
- De aansluiting voor cilinderbank II vindt op dezelfde wijze plaats.
  De aangegeven kleurcodes tussen () gelden voor de cilinderbank 7-12 (bank II)





Eindstand na aansluiting
van de contacten

source: www.ow.no

Ombouwwerkzaamheden van het pomprelais

- Snijd de kabel van het oude EKP-relais kl. 85 stroomdraadkleur BRGNGE (stroomdraadkleur BRGN cil. 7-12) los, snijd de rubber tule open, klem de stekkerlippen op de draad en soldeer deze vast
- Sluit de stekkerlip in het weerstandshuis (1 kOhm) aan op de nieuwe kabelboom voor de cilinderbank 1-6 (7-12) en isoleer deze met de rubber tule

  Opmerking:

  Deze werkzaamheden moeten zorgvuldig worden uitgevoerd, daar bij een stroomdraadonderbreking vanuit DME-regeleenheid geen "tr-signaal" wordt gegeven.
  De EH-transmissie schakelt in de noodloopfunktie
- Trek kl. 87 stroomdraad GNVI met de stekkerlip uit de relaissokkel cil. 1-6 (7-12) en sluit de stekkerlippen aan op het nieuwe pomprelais I en (EKP-relais 2) kl. 87b en stekkerkamer 2 - let op de borgkap van de relaissokkel
- Snijd kl. 30 RT bij het accusoldeerpunt 30 los van de relaissokkel I en II en isoleer deze soldeerpunt (zie afb. 3)

Ombouwwerkzaamheden bij het hoofdrelais

- Trek kl. 87b stekker dubbele aanslag RTWSGE 4 mm^2 en RTWS 0,75 mm^2 uit de relaissokkel kamer 2 (RTWS 4 mm^2 en RTWS 0,75 mm^2 cilinder 7-12)
- Snijd de kabel RTWS 0,75 mm^2 bij de stekkerlip los
- Sluit de kabel RTWSGE 4 mm^2 m.b.v. de stekkerlip aan in kamer 3 kl. 87 van het nieuwe EKP-sokkel cil. 1-6 op de extra kabelboom (RTWS 4 mm^2 in kamer 3, kl. 87, cil. 7 - 12) - let op de borgkap op de relaissokkel
- Sluit de steker van de extra kabelboom stroomdraadkleur GNGE cil. 1-6 (GNGE 7 - 12) aan op het hoofdrelais I en II kamer 2 kl. 87b
- Let er op, dat de borg van het hoofdrelais aangrijpt
- Sluit kl. 30 RT van de nieuwe EKP-relais 1 en 2 aan op het B+ verbindingspunt afb. 2, punt 6

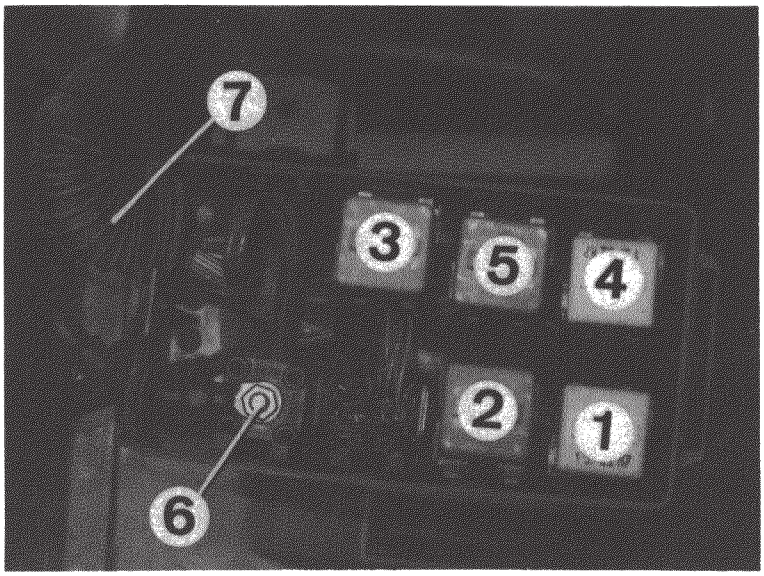
source: www.ow.no

Katalysatorbeveiliging en AKF-ventiel controleren

1. Maak de nieuw aangebrachte kabel kl. 1 bij de bobine 1-6 los en start de motor.
   De motor draait nu alleen op cil. 7-12 (katalysatorbeveiliging ingeschakeld, inspuitventielen en EKP 1-6 worden uitgeschakeld).
   Bij deze procedure kunnen de inspuitventielen, lambda-sonde, lambda-sonderegeling in het storingsgeheugen van de DME worden opgenomen.
   Attentie:
   Als bij de controle van de veiligheidsschakeling van de betreffende cilinderbank de motor afslaan, dan moet gecontroleerd worden of de relaisaansluitingen van de cilinders 1-6 resp. 7-12 eventueel verwisseld werden.
   Bij een correcte aansluiting van de relais kunnen de aansluitingen van de benzinepompen in de tank zijn verwisseld (b.v. onderbreking van de inspuitventielen 1.-6. cil. en uitschakelen van de EKP 7.-12. cil.).
   In deze situatie moeten de benzinetoevoerslangen bij het tankvlotterelement t.o.v. elkaar worden verwisseld.
   Hiervoor behoeft het tankvlotterelement niet te worden uitgebouwd.
2. Controleer de uitschakeling van cil. 7-12, zie punt 1.
3. Trek de stekker op het AKF-ventiel cil. 1-6 los. Sluit de voltmeter met de adapter nr. 61 1 440 (Jetronik-testkabel) aan. Laat de motor draaien en zet hem af.
   Na het afzetten krijgt het AKF-ventiel nog gedurende ca. 4 sec. spanning toegevoerd (voltmeteraflezing)
4. Herhaal de procedure voor het AKF-ventiel van cil. 7-12
5. Wis m.b.v. het DIAGNOSESYSTEEM het "DME-storingsgeheugen"
6. Start de motor opnieuw, controleer het draaien van de motor
7. Controleer het storingsgeheugen opnieuw
8. Voer op de boordcomputer de tijd en de datum opnieuw in
9. Bij de aansluitende proefrit moet de synchronisatie van de beide cilinderbanken via de EML-regeleenheid (zie dealerbrief KO.Gr. 12 van april 88) worden uitgevoerd
10. Attendeer de klant er op, dat het codenummer van de radio, de afstelling van de stoelen alsmede de eventuele in het geheugen opgeslagen telefoonnummers opnieuw moet worden ingevoerd.

source: www.ow.no

Afb. 1: Relaisdrager voor de ombouw



1 Hoofdrelais cil. 1-6, bank I

2 Pomprelais cil. 1-6, bank I

3 Lambda-sonderelais

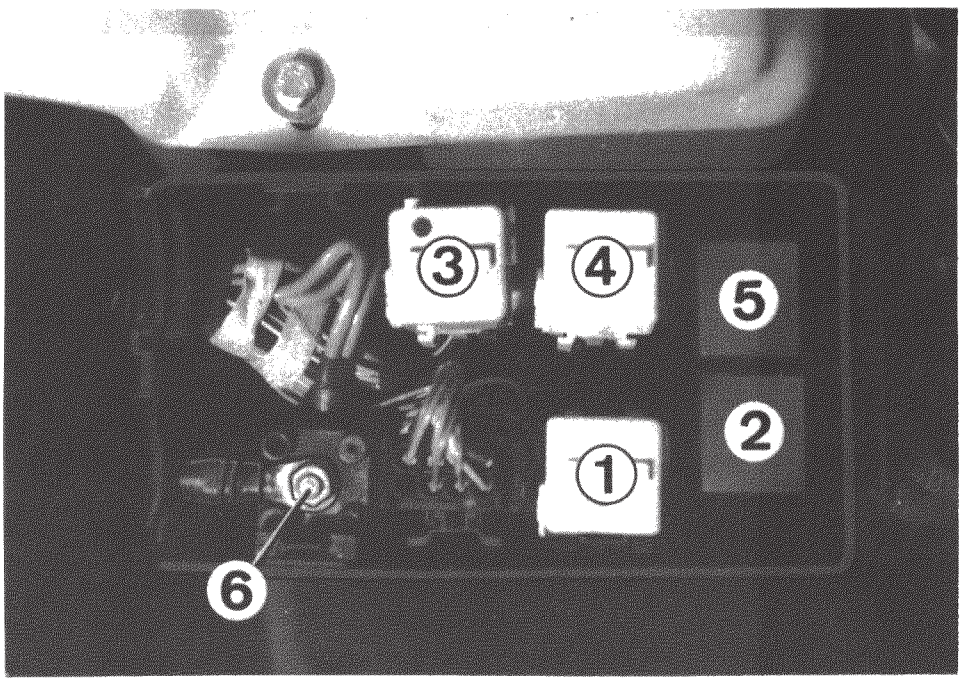
4 Hoofdrelais cil. 7-12, bank II

5 Pomprelais cil. 7-12, bank II

6 Extra B+ punt

7 Rubber tule

Afb. 2: Relaisdrager na de ombouw



1 Hoofdrelais cil. 1-6, bank I

2 Pomprelais cil. 1-6, bank I

3 Lambda-sonderelais

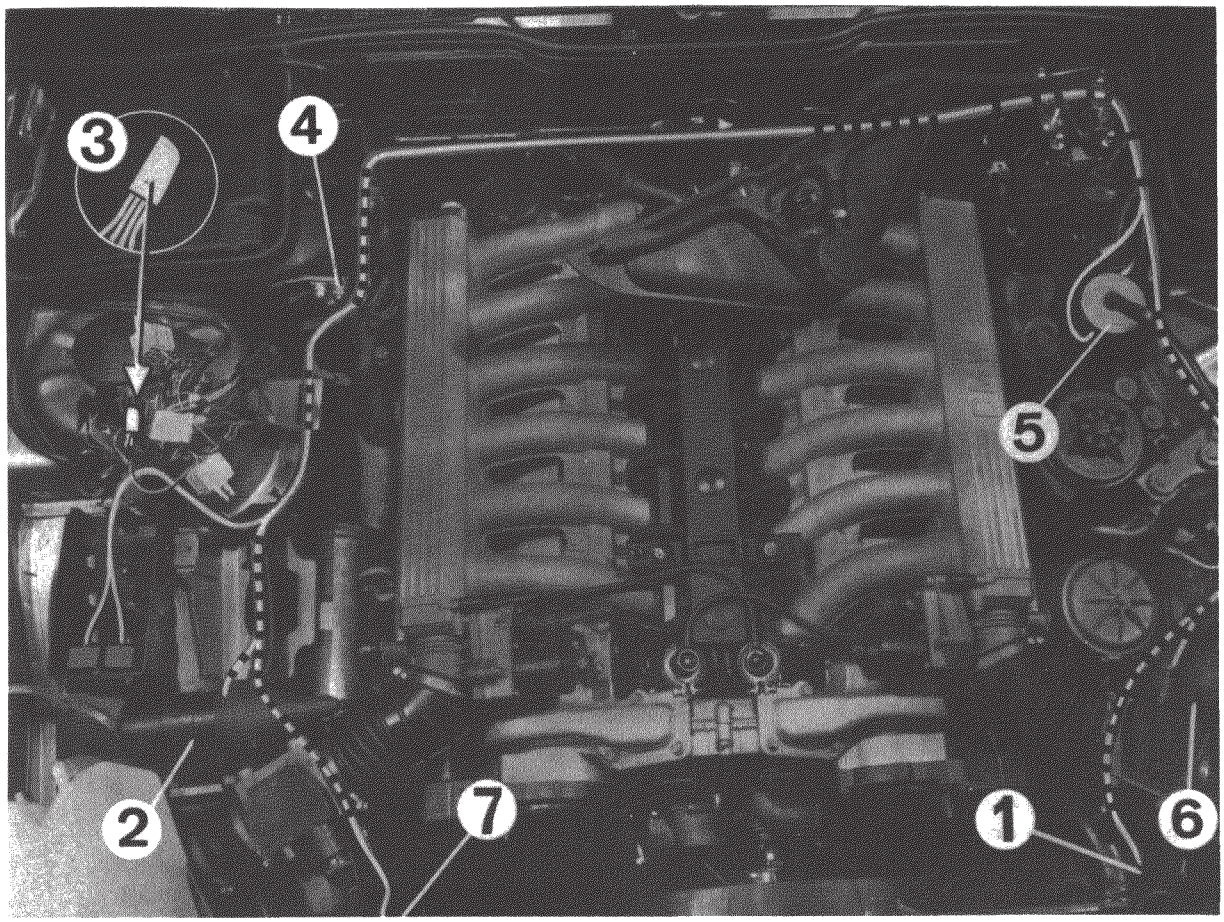
4 Hoofdrelais cil. 7-12, bank II

5 Pomprelais cil. 7-12, bank II

6 Extra B+ punt

source: www.ow.no

Afb. 3: Kabelboom-montage en aansluitingen



1	AKF-ventiel, cil. 1-6	5	Diagnosestekker
2	Bobine, cil. 1-6	6	Bobine, cil. 7-12
3	B+ extra soldeerpunt	7	AKF-ventiel, cil. 7-12
4	Massapunt regeleenheden		

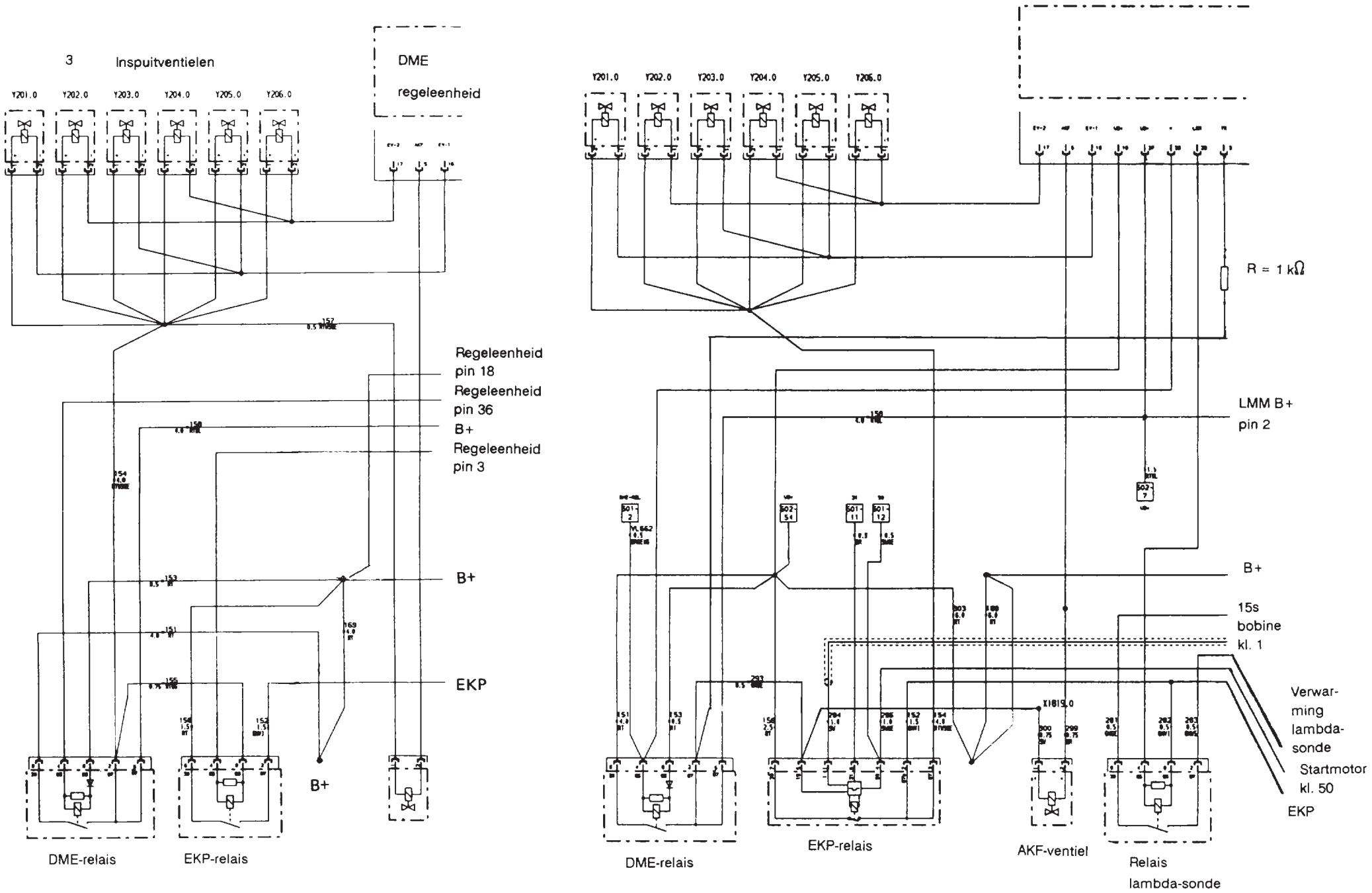
source: www.ow.no

source: www.ow.no

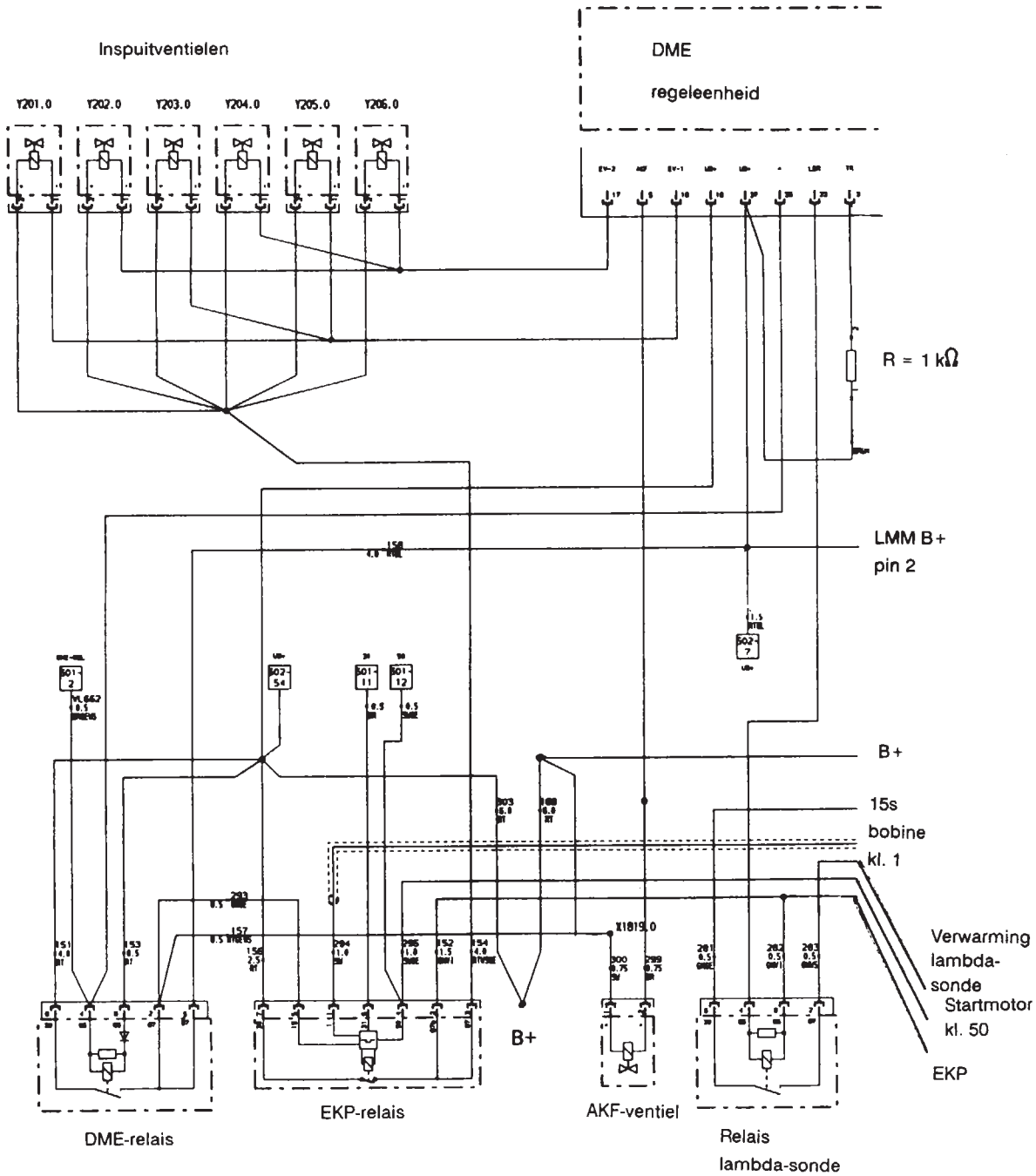
Standaard schakelaar tot 5/88
(voor de ombouw)

SCHEMA VOOR MOTORELEKTRONIKA M70

5/88)



Standaard schakeling vanaf 6/88



source: www.ow.no

M O N T E R I N G S A N V I S N I N G

Montering av extra motorkabelsats för M70-motor

- Avläs DME-programmet Felminne med diagnossystemet.
- Koppla bort batteriets jordkabel.
- Lossa expansionskärlet för kylvätska, lägg det framåt. Låt slangarna vara anslutna.
- Anvisning:
  Demontera huvud- och pumpreläsockeln för cylinderrad 1-6 (se bild 1) från reläkonsolen, markera med en färgpunkt för att förhindra förväxling av cylinderraderna I och II.
- De gamla reläerna med sockel för de elektriska bränslepumparna utgår - i deras ställe monteras huvudreläerna I och II.
- De nya pumpreläerna skjuts in i reläboxen framtill med reläadapter 61 13 1 725 642 (se bild 1 och 2).

Monterings- och kopplingsarbeten i motorrummet

- Demontera alla reläer, anslutningspunkten B+ och den 8-poliga kontakten från reläkonsolen.
- Skjut in den extra kabelsatsen med ett lämpligt rör genom gummiskoningen på reläkonsolen (bild 1, pos 7); använd ev HWB-gummimedel nr 82 14 9 407 015 som glidmedel för att underlätta kabelgenomföringen.
- Placera den extra kabelsatsens förgrening utmed huvudkabelsträngen och drag den extra kabelsatsen under huvudkabelsträngen längs motorrumsväggen enligt bild 3.
- Anslut kablarna med kabelskor 5 mm till kl. 1 på tändspolarna för cylinderrad I och II.
- Anslut kabeln med kabelsko 8 mm till jordanslutningen för styrenheten (bild 3, pos 4).

...

source: www.ow.no

Koppling av tankventilationsventiler

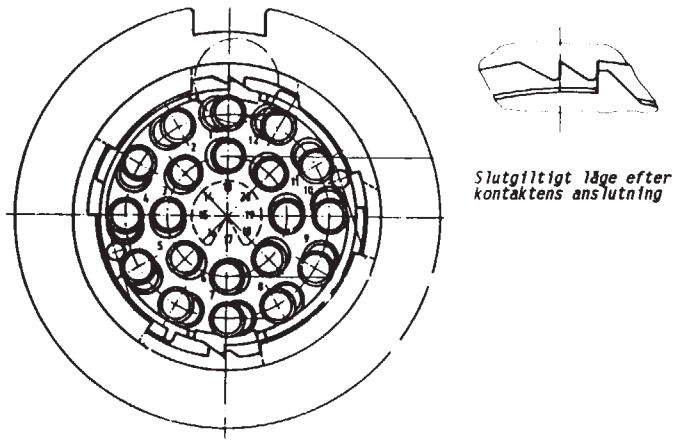
- Klipp av båda kablarna vid stickanslutningen.
- Använd ev. ny gummiskoning och drag kabeln från den extra kabelsatsen (ny strömförsörjning).
- Kläm fast en ny kabelsko på den bruna ledningen.
- Bind tillbaka den röda ledningen och isolera (den gamla strömförsörjningen).
- Montera båda kabelskorna i ny 2-polig stickanslutning och täta med silikonmassa mellan gummiskoningen och kabeln.
- Anslut aktivkolfilterventilen.

Anslutning av kl. 50 i diagnoskontakten

- Öppna diagnoskontakten, skjut tillbaka gummiskoningen delvis, lossa spärren genom vridning (se nedan) och pressa ut den runda kontakten ur kontakthuset nr 11 (kl. 50) med dorn 2,5 mm
  nr 61 1 110.
- Klipp av den runda kontakten, förbind ledningen svart-gul från den extra kabelsatsen med motorkabelsträngen, kläm fast en ny rund kontakt och stick in i kontakthusets kammare 11.
- Säkra den runda kontakten med låsringen.
- Täta kabelgenomföringen vid gummiskoningen med silikonmassa.

Anvisning:

- Vid kopplingsarbeten på huvud- och pumpreläer rekommenderas att först alla arbeten för cylinderrad 1-6 (bank I) genomförs, för att utesluta förväxlingar av cylinderraderna I och II.
- Förfar på samma sätt vid inkoppling av bank II. Angivna kabelfärger inom parentes () gäller för cylinderrad 7-12 (bank II).



source: www.ow.no

Ombyggnad vid pumprelä

- Klipp av kabeln från det gamla bränslepumpreläet kl. 85, kabelfärg brun/grön/gul (cyl 7-12 kabel brun/grön), skjut på en gummiskoning, kläm fast kontakttungor och löd.
- Sätt på kontakttunga i motståndshuset (1 kOhm) på den nya kabelsträngen cylinderrad 1-6 (7-12) och isolera med gummiskoningen.

Anvisning:

- Gör detta arbete omsorgsfullt, eftersom ingen "tr-signal" lämnas av DME-styrenheten vid ett ledningsbrott. Den elektrohydrauliska växellådan växlar om till nödfunktion.
- Alägsna kl. 87 ledning grön/violett med kontakttunga från reläsockeln cylinder 1-6 (7-12) och stick in kontakttungorna på de nya pumpreläerna 1 och (EKP-relä 2) kl.87b och kontakthus 2 - beakta säkringslocket på reläsockeln.
- Klipp av kl. 30 röd vid batterilödpunkten 30 från reläsockel I och II, gamla, och isolera (lödpunkt, se bild 3).

Ombyggnad vid huvudreläet

- Avlägsna kl. 87b kontakt för dubbelanslag (röd/vit/gul 3 mm^2 och röd/vit 0,75 mm^2 ur reläsockelns hylsa 2 (röd/vit 4 mm^2 och röd/vit 0,75 mm^2 cylinder 7-12).
- Klipp av röd/vit kabel 0,75 mm^2 vid kontaktstiftet.
- Stick in röd/vit/gul kabel 4 mm^2 med kontaktstift i hylsa 3 kl.87 på den nya bränslepumpsockeln cyl. 1-6 på den extra kabelsatsen (röd/vit 4 mm^2 i hylsa 3, kl.87 cyl. 7-12). Beakta säkringslocket vid reläsockeln.
- Stick in stickkontakten från den extra kabelsatsen kabelfärg grön/gul cyl. 1-6 (grön/gul cyl. 7-12) på huvudrelä I och II hylsa 2 kl. 87b.
- Lås huvudrelä I och II hylsa 2 kl. 87b.
- Anslut kl. 30 röd från nya bränslepumpreläerna 1 och 2 till anslutningen B+ bild 2, pos 6.

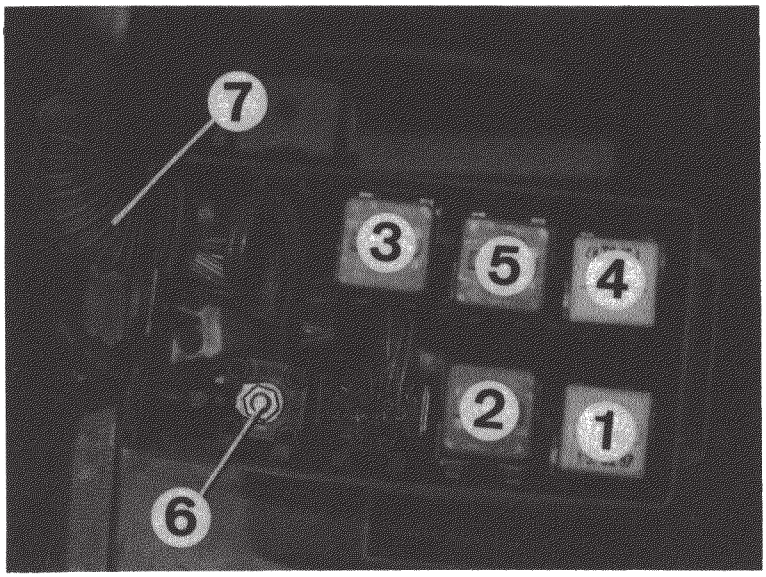
source: www.ow.no

Kontroll av katalysatorskydd och aktivkolfilterventiler

1. Koppla bort den nydragna ledningen kl. 1 från tändspole 1-6 och starta motorn.
   Motorn går nu på cylinder 7-12 (katalysatorskydd i funktion, insprutningsventiler och bränslepump 1-6 avstängda).
   Vid detta förlopp kan insprutningsventiler, lambdasonder, lambdasondreglering indikeras i DME-felminnet.
   Observera:
   Om vid kontroll av säkerhetskopplingen vederbörande cylinderrad råkar ur funktion, skall kontrolleras om reläanslutningarna för cylinderraderna 1-6 resp 7-12 har förväxlats.
   Vid riktig anslutning av reläerna kan anslutningarna för bränslepumparna i tanken vara förväxlade (t ex avbrott av insprutningsventilerna 1-6 och avstängning av bränslepumpen 7-12).
   I detta fall skall bränslematarslangarna på tankmotstånden skiftas om på utsidan.
2. Kontrollera avstängningen på cylindrarna 7-12, se punkt 1.
3. Drag bort stickanslutningen från aktivkolfilterventilen cyl. 1-6, anslut en voltmeter med adapter nr 61 1 440 (Jetronik-provkabel). Starta och stanna motorn.
   När motorn stannats får aktivkolfilterventilen ström för ytterligare ca 4 sekunder (spänningsutslag).
4. Upprepa förloppet för aktivkolfilterventilen för cyl. 7-12.
5. Radera "felminnet" med diagnossystemet för DME-program.
6. Starta motorn på nytt och kontrollera motorns gång.
7. Kontrollera felminnet på nytt.
8. Mata in nya värden för tid och datum i färddatorn.
9. Vid den efterföljande provkörningen skall synkroniseringen av de båda cylinderraderna utföras via EML-styrenheten (se informationsbrev KO.Gr. 12, april 88).
10. Påpeka för kunden att kodnumret för radion, stolinställningen i stolminnet liksom eventuellt lagrade telefonnummer måste matas in på nytt.

source: www.ow.no

Bild 1: Reläkonsol före ombyggnad



1 Huvudrelä cyl. 1-6, bank I

2 Pumprelä cyl. 1-6, bank I

3 Lambdasond-relä

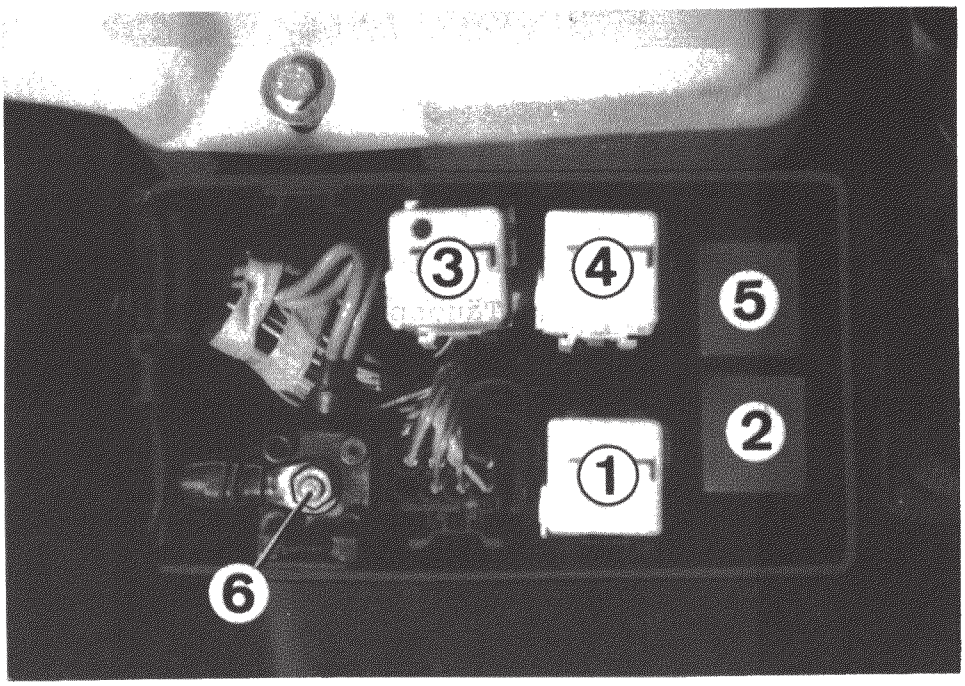
4 Huvudrelä cyl. 7-12, bank II

5 Pumprelä cyl. 7-12, bank II

6 Anslutnings-punkt B+

7 Gummiskoning

Bild 2: Reläkonsol efter ombyggnad



1 Huvudrelä cyl. 1-6, bank I

2 Pumprelä cyl. 1-6, bank I

3 Lambdasond-relä

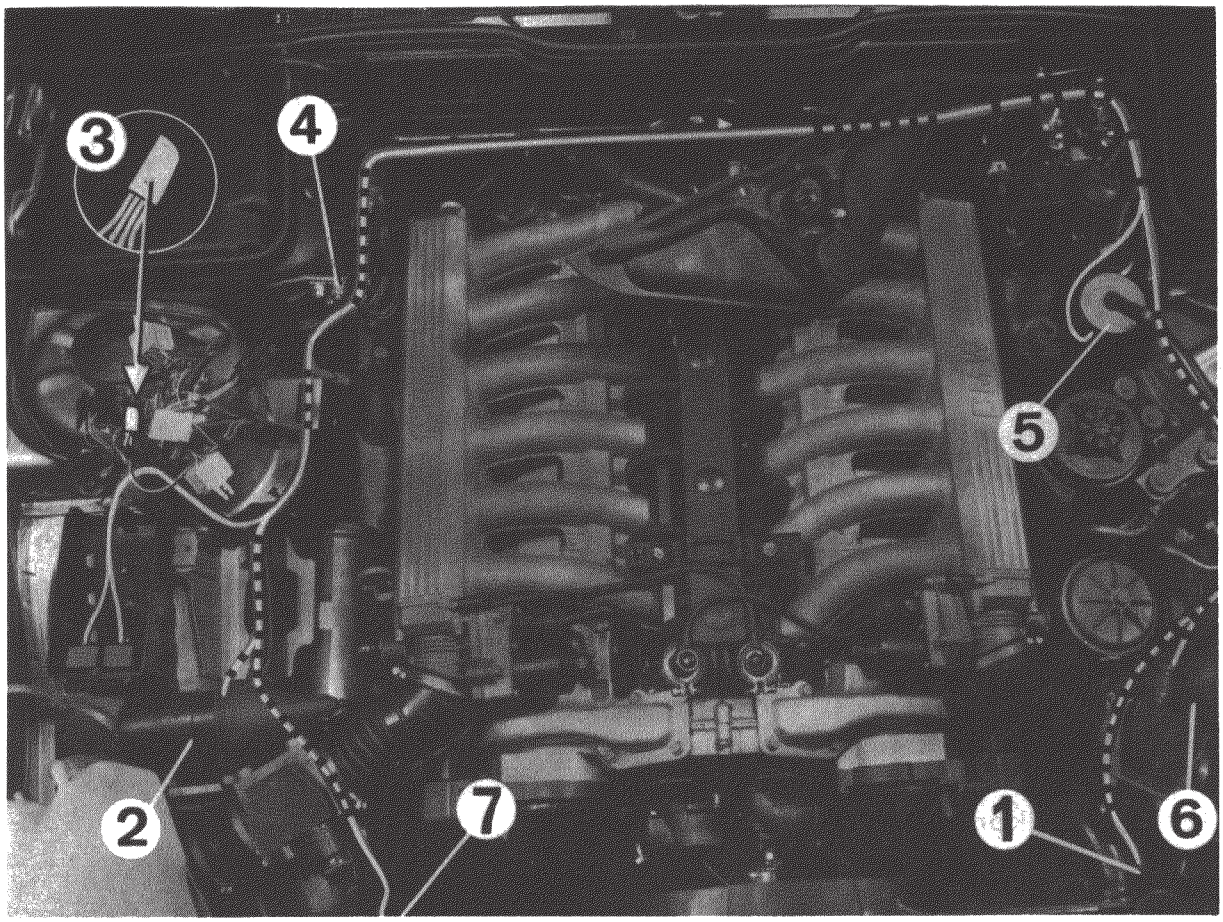
4 Huvudrelä cyl. 7-12, bank II

5 Pumprelä cyl. 7-12, bank II

6 Anslutnings-punkt B+

source: www.ow.no

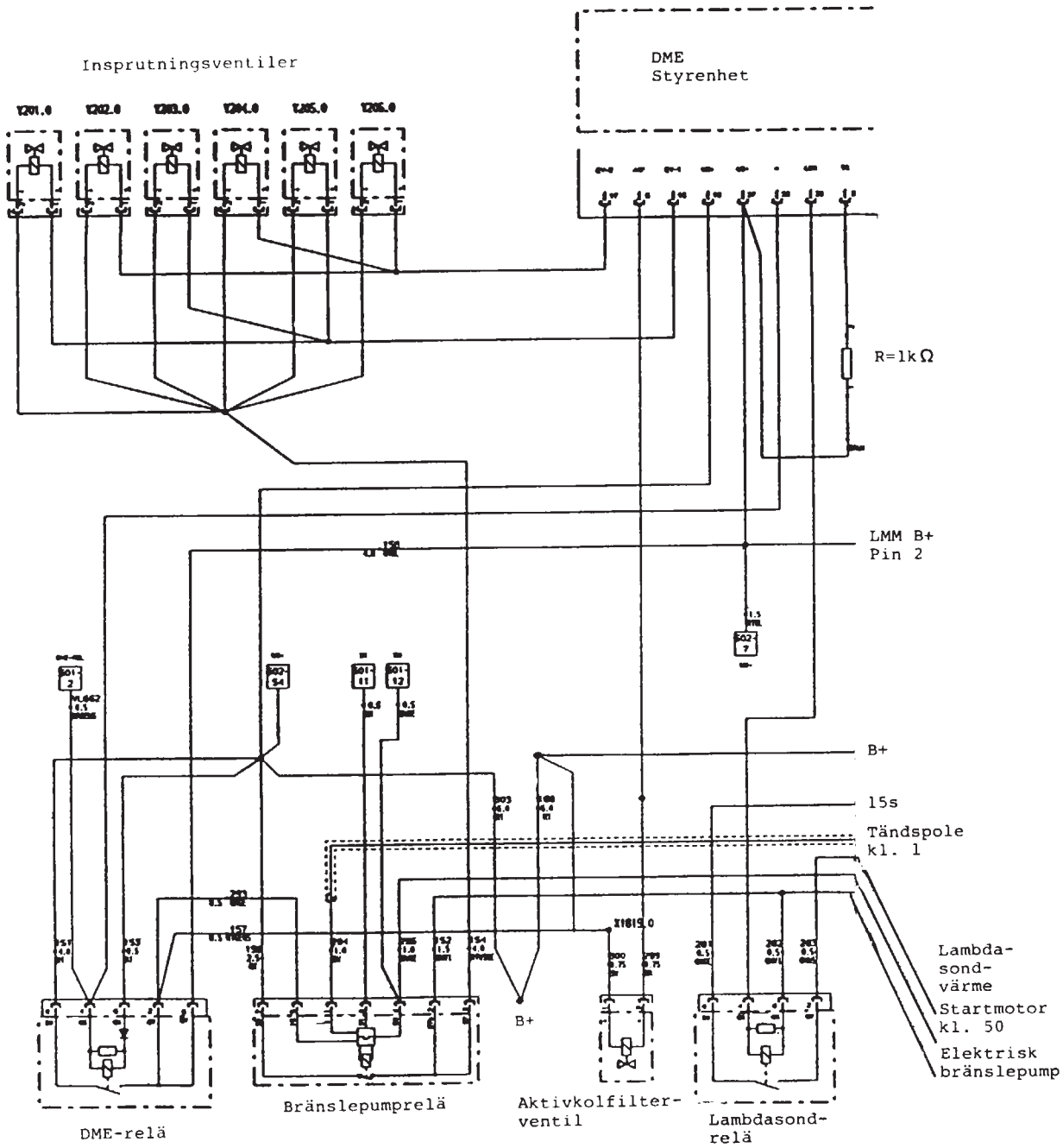
Bild 3: Kabelsatsens dragning och anslutningar



1 Aktivkolfilterventil, cyl. 1-6
2 Tändspole, cyl. 1-6
3 Anslutningspunkt B+
4 Jordanslutning styrenheter
5 Diagnoskontakt
6 Tändspole, cyl. 7-12
7 Aktivkolfilterventil, cyl. 7-12

source: www.ow.no

Standardkoppling från 6/88

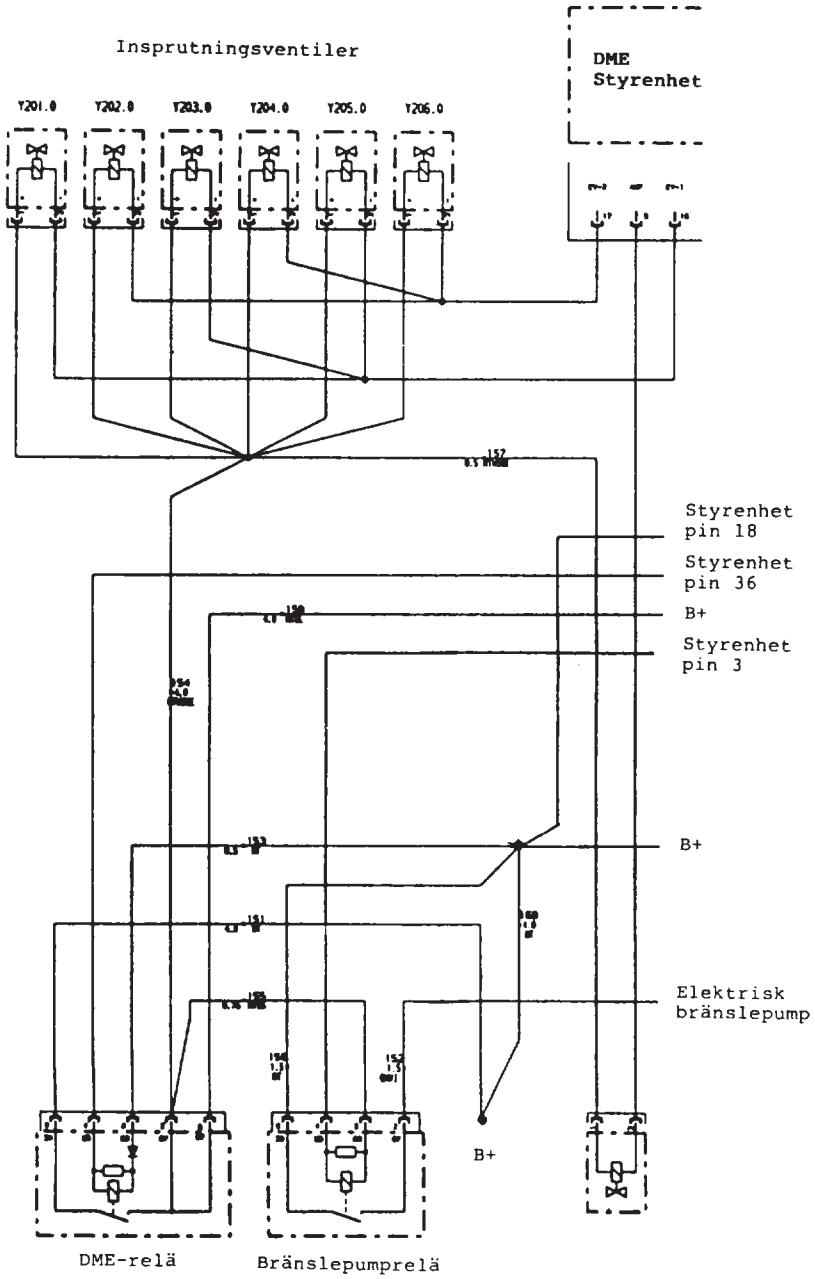


source: www.ow.no

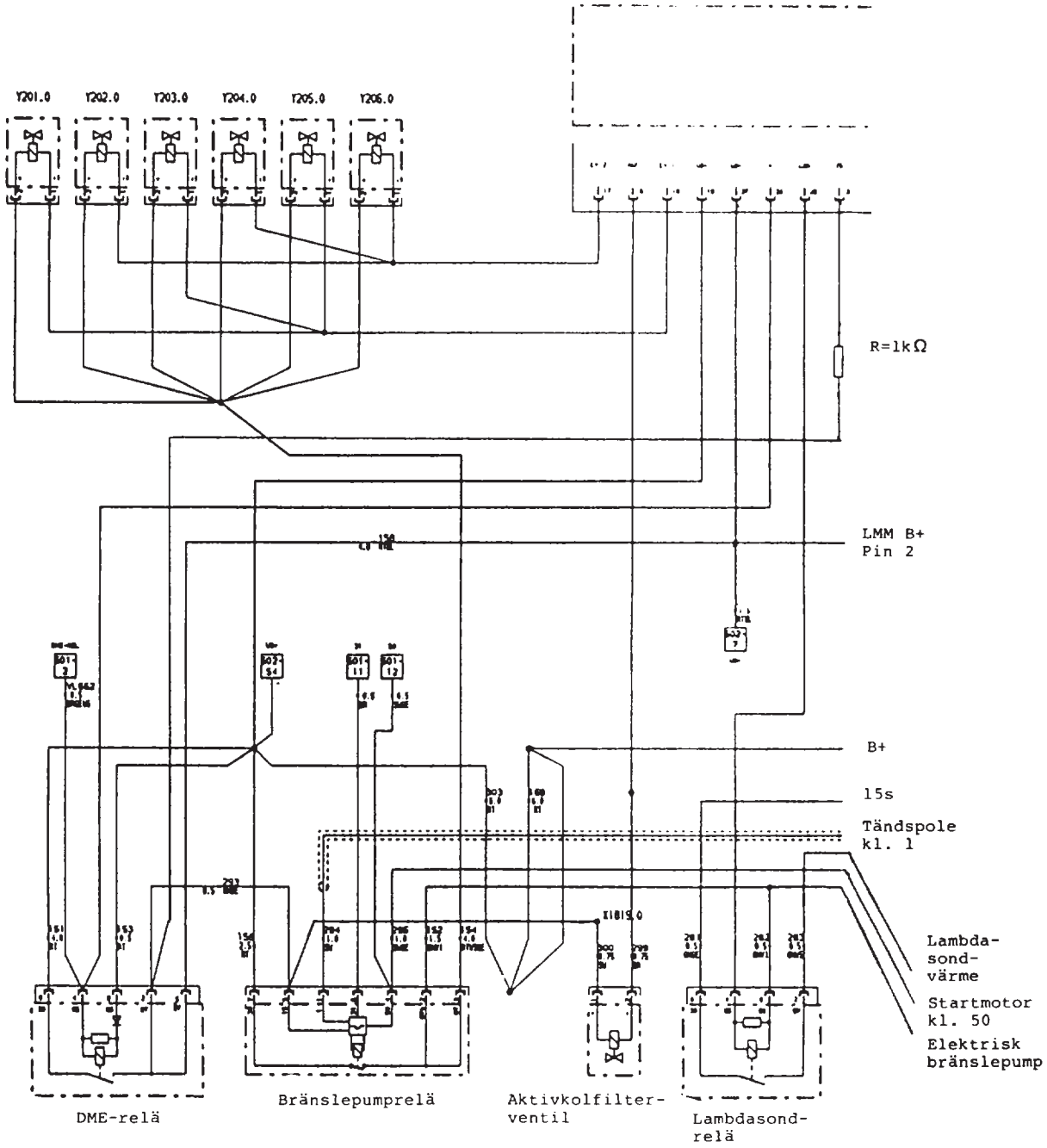
source: www.ow.no

KOPPLINGSSCHEMA FÖR MOTORNS ELSYSTEM M70

Standardkoppling till 5/88 (före ombyggnad)



Ombyggnad av tidigare standardkoppling (till 5/88)



I S T R U Z I O N I P E R I L M O N T A G G I O

Montaggio del cablaggio supplementare del motore M70:

- Con il sistema di diagnosi prelevare il programma DME "Memoria inconvenienti"
- Scollegare il punto di sostegno di massa della batteria
- Staccare il serbatoio di compensazione del refrigerante, sistemarlo in avanti. I tubi flessibili rimangono allacciati.
- Nota:
  Smontare lo zoccolo del relais principale e pompa della bancata 1-6 (vedi figura 1) dal supporto relais, contrassegnarlo con un punto colorato, allo scopo di evitare uno scambio delle bancate I e II
- I vecchi relais EKP con zoccolo vengono omessi - in loro luogo vengono impiegati i relais principali I e II
- I nuovi relais pompa vengono introdotti assieme all'adattatore 61 13 1 725 642 nel box relais in avanti (vedi figure 1 e 2).

Operazioni di montaggio e di collegamento nel vano motore

- Smontare tutti i relais, il punto filettato B + e la spina a 8 poli dal supporto relais
- Mediante un tubo di guida adatto far passare il cablaggio supplementare attraverso la bussola in gomma del supporto relais (figura 1, punto 7), eventualmente impiegare lo spray per gomme HWB n. 82 14 9 407 015 come lubrificante, allo scopo di facilitare la conduzione dei cavi.
- Far coincidere la diramazione del cablaggio supplementare con il cablaggio principale e montare accuratamente il cablaggio supplementare in base alla figura 3 sotto il cablaggio principale lungo la paratia del motore
- Allacciare i cavi con capicorda di 5 mm al mors. 1 delle bobine d'accensione delle bancate I e II
- Allacciare i cavi con capocorda di 8 mm al punto di sostegno di massa delle centraline (figura 3, punto 4).

...

source: www.ow.no

Allacciamento valvole di sfiato del serbatoio carburante

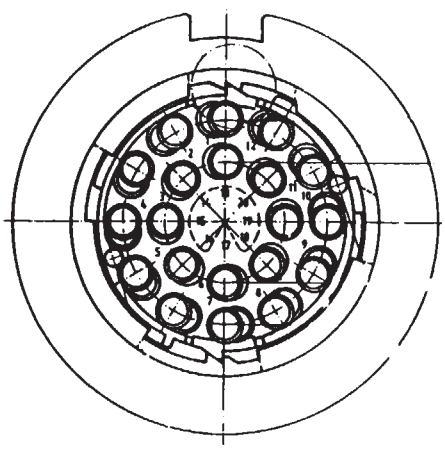
- Ritagliare entrambi i cavi sulla spina
- Eventualmente impiegare una bussola in gomma nuova e far passare i cavi del cablaggio supplementare (nuova alimentazione di corrente)
- Applicare una bandierina ad innesto nuova al cavo marrone
- Ripiegare il cavo rosso ed isolarlo (vecchia alimentazione di corrente)
- Montare le bandierine ad innesto nuove nella spina a 2 poli nuova e sigillare tra bussola in gomma e cavo con massa siliconica
- Attaccare la valvola AKF

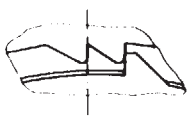
Allacciamento del mors. 50 nella spina di diagnosi

- Aprire la spina di diagnosi, spingere indietro parzialmente la bussola in gomma, togliere il bloccaggio mediante rotazione (vedi sotto) ed espellere la spina tonda dalla camera n. 11 (mors. 50) mediante l'espulsore di 2,5 mm n. 61 1 110
- Ritagliare la spina tonda, collegare la linea SWGE del cablaggio supplementare al cablaggio del motore, applicare una spina tonda nuova ed infilarla nella camera 11
- Assicurare la spina tonda mediante un anello di bloccaggio
- Sigillare il passacavo sulla bussola in gomma con massa siliconica

Nota:

- Nel cambiare la polarità al relais principale e pompa si consiglia di eseguire dapprima tutte le operazioni della bancata 1-6 (I), per escludere scambi delle bancate I e II.
- Successivamente operare allo stesso modo per la bancata II.
  I colori dei cavi indicati tra parentesi () valgono per la bancata 7-12 (II).





Posizione di fondo corsa dopo equipaggiamento dei contatti

source: www.ow.no

Operazioni di trasformazione al relais pompa

- Ritagliare il cavo dal vecchio relais EKP mors. 85, colore del cavo BRGNGE (colore del cavo BRGN bancata 7-12), infilarvi la bussola in gomma, applicare le linguette ad innesto e saldarle
- Infilare la linguetta ad innesto nel carter del resistore (1 kOhm) del cablaggio nuovo della bancata 1-6 (7-12) ed isolarla con la bussola in gomma.
  Nota:
  Eseguire accuratamente quest'operazione, in quanto in caso d'interruzione della linea la centralina DME non emette nessun "segnale tr".
  Il cambio EH collega in funzionamento d'emergenza
- Rimuovere il mors. 87 della linea GNVI assieme alla bandierina ad innesto dallo zoccolo relais bancata 1-6 (7-12) e
  infilare le bandierine ad innesto ai nuovi relais pompa 1 e (relais EKP 2) mors. 87b e camera spina 2 - fare attenzione al cappuccio di sicurezza sullo zoccolo relais
- Ritagliare il mors. 30 RT sul punto di saldatura della batteria 30 dagli zoccoli relais I e II vecchi ed isolarlo (per il punto di saldatura vedi figura 3)

Operazioni di trasformazione al relais principale

- Rimuovere il mors. 87b della spina doppia battuta RTWSGE di 4 mm^2 e RTWS di 0,75 mm^2 dallo zoccolo relais camera 2 (RTWS 4 mm^2 e RTWS 0,75 mm^2 cilindri 7-12)
- Ritagliare il cavo RTWS 0,75 mm^2 sulla bandierina ad innesto
- Infilare il cavo RTWSGE di 4 mm^2 assieme alla bandierina ad innesto nella camera 3 mors. 87 dello zoccolo EKP nuovo cilindri 1-6 sul cablaggio supplementare (RTWS 4 mm^2 nella camera 3, mors. 87, cilindri 7-12)
  Fare attenzione al cappuccio di sicurezza sullo zoccolo relais
- Infilare il contatto ad innesto del cablaggio supplementare colore del cavo GNGE cilindri 1-6 (GNGE cilindri 7-12) sui relais principali I e II camera 2 mors. 87b
- Far posizionare il telaio di bloccaggio sul relais principale
- Collegare il mors. 30 RT dei relais EKP nuovi 1 e 2 sul punto di sostegno filettato B +, figura 2, punto 6

source: www.ow.no

Controllo protezione catalizzatore e valvole AKF

1. Scollegare il nuovo mors. 1 della linea montato dalla bobina d'accensione bancata 1-6 ed avviare il motore. Il motore gira quindi sulla bancata 7-12 (protezione catalizzatore attivata, iniettori e EKP 1-6 vengono disinseriti).
   Durante questa operazione gli iniettori, la sonda Lambda, la regolazione della sonda Lambda e EKP 1-6 possono essere impostati nella memoria inconvenienti della DME.
   Attenzione:
   Se al momento del controllo del circuito di sicurezza della rispettiva bancata il motore si spegnesse, occorrerà controllare se gli attacchi dei relais delle bancate 1-6 e 7-12 siano stati eventualmente scambiati.
   In caso di regolare attacco dei relais, potrebbe esserci uno scambio degli attacchi delle pompe carburante nel serbatoio (ad es. interruzione degli iniettori bancata 1-6 e disinserzione dell'EKP bancata 7-12). In un caso del genere, scambiare tra di loro i tubi flessibili d'alimentazione carburante all'esterno del datore di livello.
   Per tale operazione non occorre smontare il datore di livello.

2. Controllare la disinserzione sulla bancata 7-12, vedi punto 1.

3. Sfilare la spina dalla valvola AKF bancata 1-6, allacciare il voltmetro con l'adattatore n. 61 1 440 (cavo di prova Jetronic). Far girare il motore ed arrestarlo. A motore fermo, la valvola AKF viene alimentata con corrente per circa altri 4 secondi (visualizzazione tensione).

4. Ripetere l'operazione per la valvola AKF bancata 7-12.

5. Con il programma DME del SISTEMA DI DIAGNOSI "Cancellazione memoria inconvenienti"

6. Riavviare il motore, controllarne il funzionamento

7. Ricontrollare la memoria inconvenienti

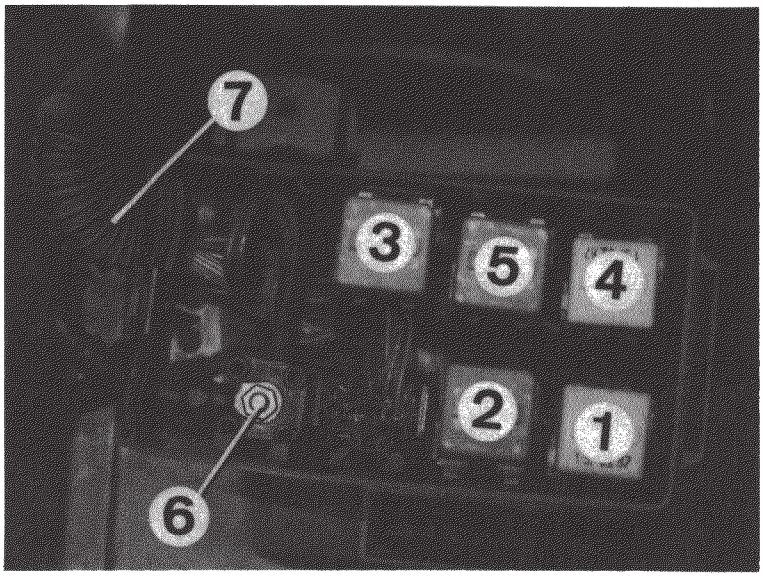
8. Reimmettere tempo e data sul computer di bordo

9. Durante il giro di prova dopo effettuare la sincronizzazione di entrambe le bancate tramite la centralina EML (v. circolare ai Concessionari gruppo 12 dell'aprile 88).

10. Far presente al cliente che il numero di codice sulla radio, le posizioni memorizzate dei sedili nonchè eventualmente i numeri telefonici memorizzati devono essere immessi nuovamente.

source: www.ow.no

Figura 1: Supporto del relais prima della trasformazione



1 Relais principale bancata 1-6, I

2 Relais pompa bancata 1-6, I

3 Relais sonda Lambda

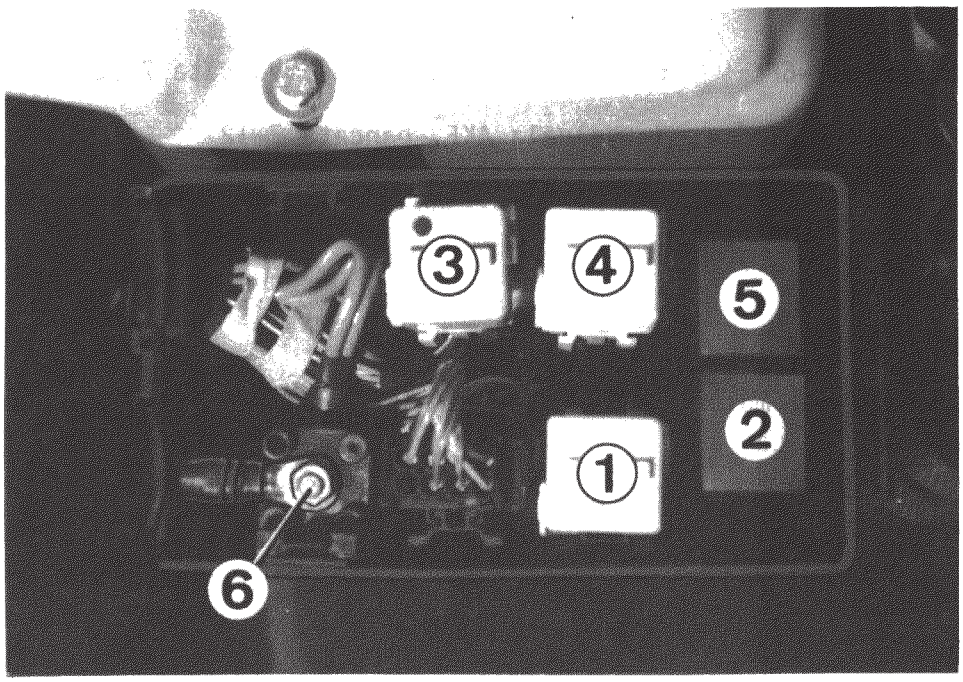
4 Relais principale bancata 7-12, II

5 Relais pompa bancata 7-12, II

6 Punto di sostegno filettato B +

7 Bussola in gomma

Figura 2: Supporto del relais dopo la trasfromazione:



1 Relais principale bancata 1-6, I

2 Relais pompa bancata 1-6, I

3 Relais sonda Lambda

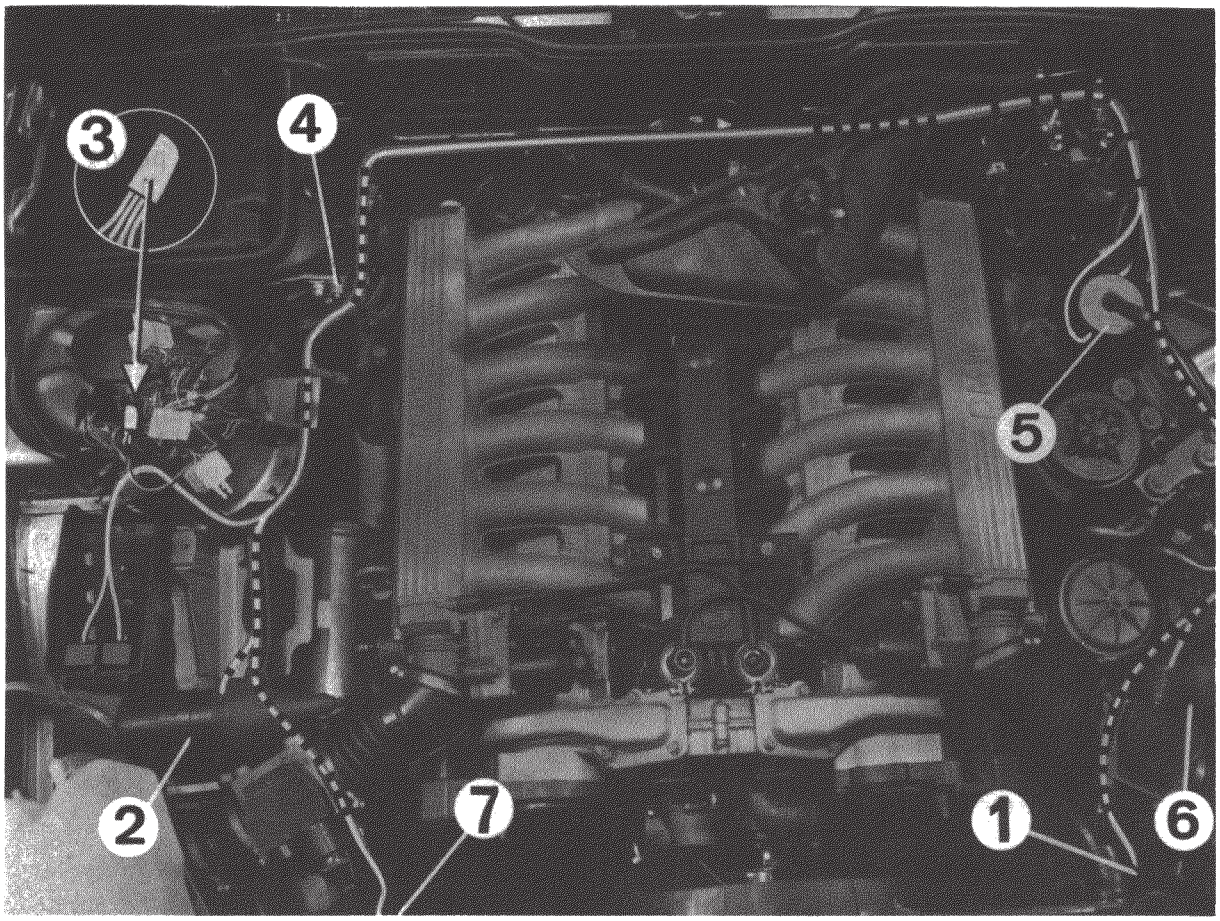
4 Relais principale bancata 7-12, II

5 Relais pompa bancata 7-12, II

6 Punto di sostegno filettato B +

source: www.ow.no

Figura 3: Montaggio del cablaggio e attacchi



1 Valvola AKF, bancata 1-6

2 Bobina d'accensione, bancata 1-6

3 Punto di sostegno di saldatura B+

4 Punto di massa centraline

5 Spina di diagnosi

6 Bobina d'accensione, bancata 7-12

7 Valvola AKF, bancata 7-12

Sintassi:

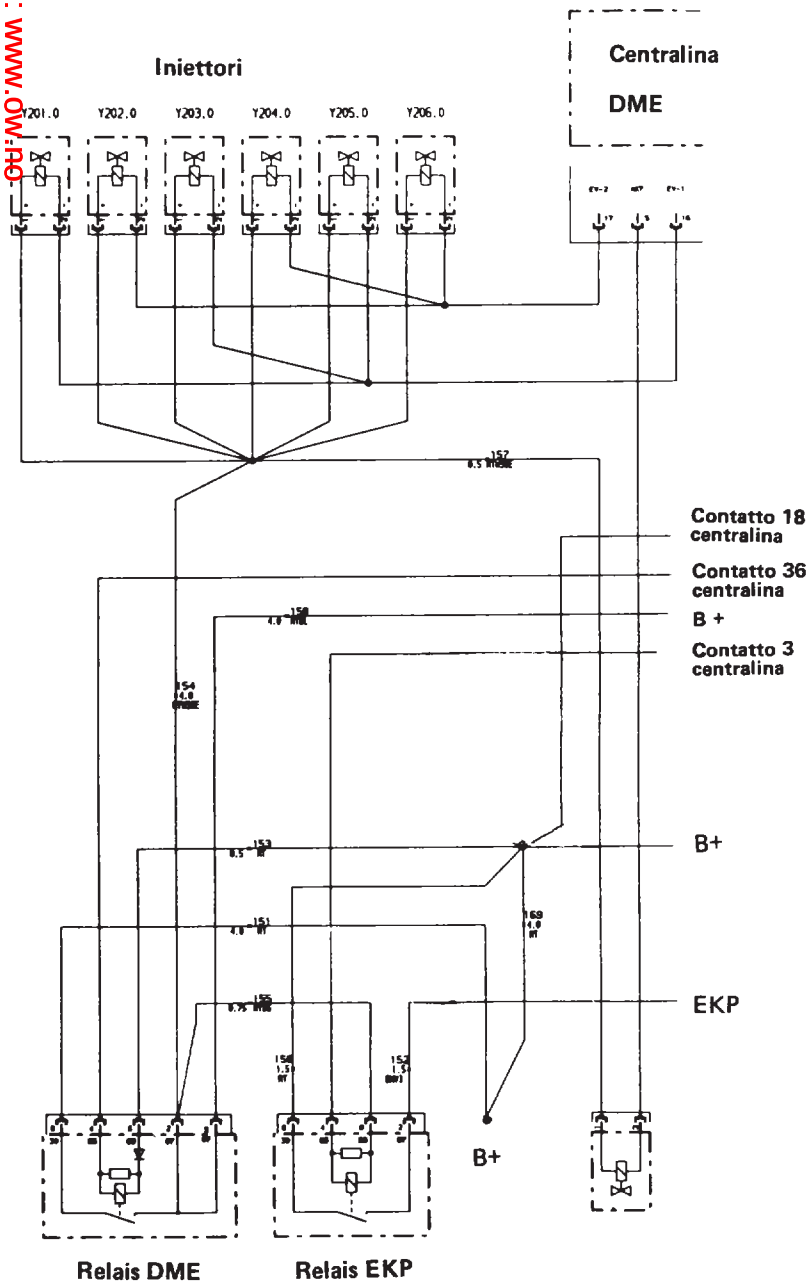
DME	Elettronica digitale del motore
EKP	Pompa carburante elettrica
AKF	Filtro in carbone attivo
BRGNGE	marrone/verde/giallo
BRGN	marrone/verde
EH	elettro-idraulico
GNVI	verde/violetto
RTWSGE	rosso/bianco/giallo
RTWS	rosso/bianco
RT	rosso
GNGE	verde/giallo

source: www.ow.no

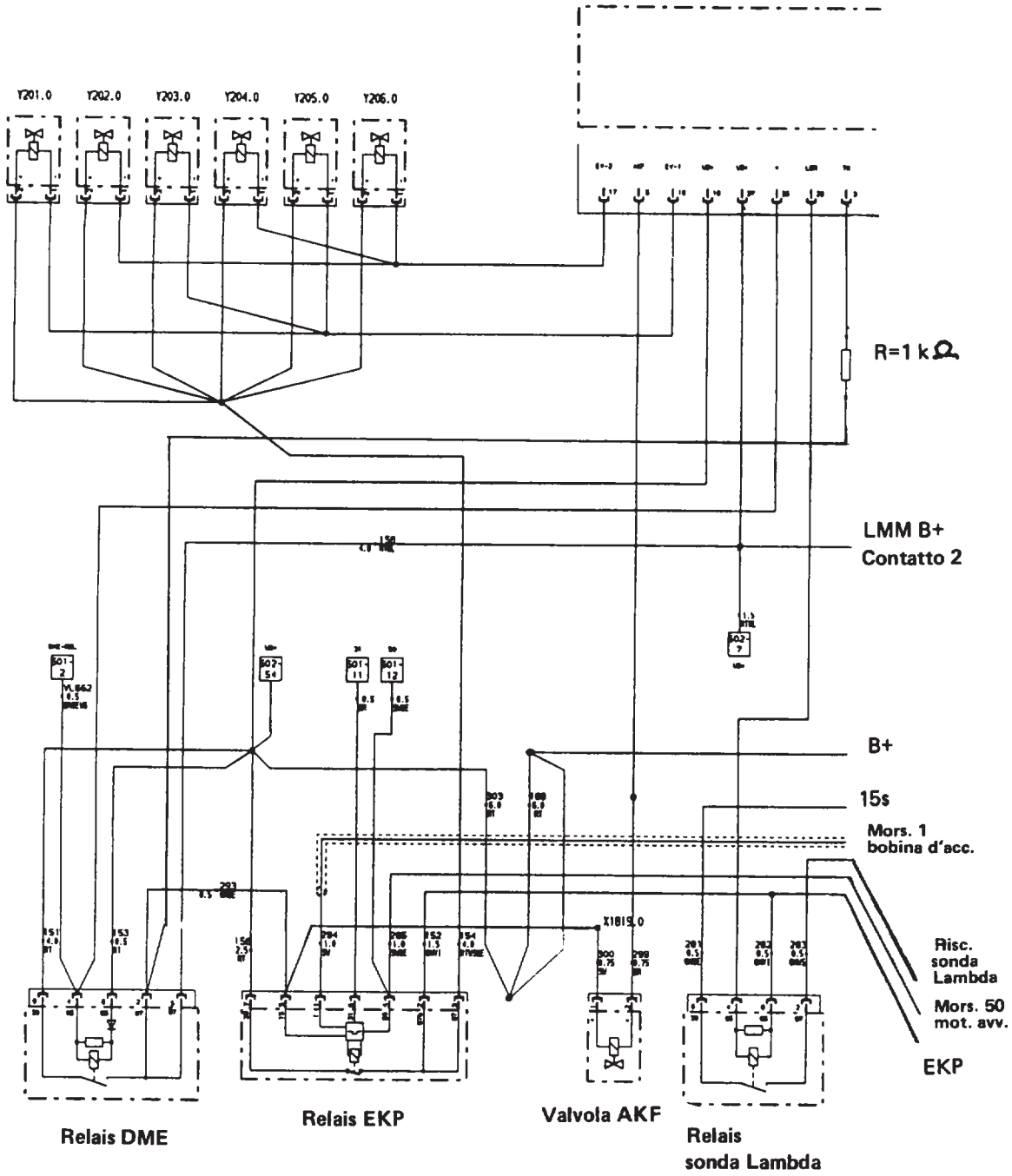
SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO ELETTRICO MOTORE M70

Source: www.ow.ro

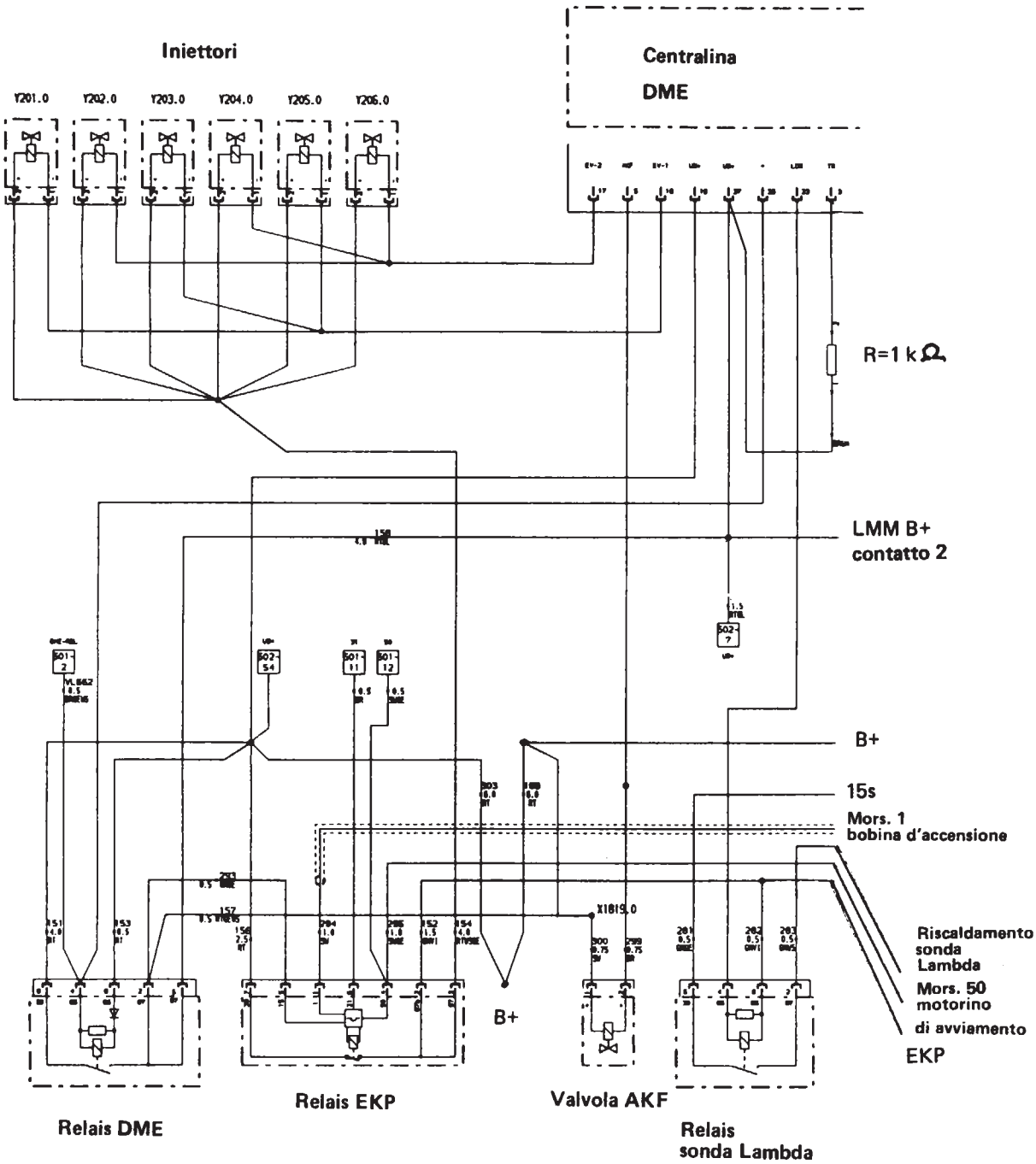
Collegamento di serie fino al 5/88 (prima del riequipaggiamento di servizio)



Riequipaggiamento di servizio dell'attuale collegamento in serie (fino al 5/88)



Collegamento di serie a partire dal 6/88



source: www.ow.no

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Montaje del mazo de cables adicional para motor M70:

- Extraer los datos de la memoria de anomalías con el sistema de diagnóstico, programa DME (Electrónica Digital del Motor).
- Desconectar el punto de apoyo de masa de la batería.
- Soltar el depósito de expansión para líquido refrigerante y posarlo hacia adelante.
  Dejar conectadas las mangueras.
- Nota:
  Desmontar los zócalos porta-relés principal y de bomba para la bancada de cilindros 1-6 (Fig. 1) en el soporte de relés y marcarlos con un punto de color para evitar posibles confusiones de las bancadas de cilindros I y II.
- Se suprimen los relés con zócalo antiguos para electrobomba de combustible - en este sitio de montaje hay que instalar los relés principales I y II.
- Los nuevos relés para bomba se insertan con el adaptador de relés 61 13 1 725 642 en la caja de relés, delante (Figs. 1 y 2).

Trabajos de montaje y conexión en el vano del motor

- Desmontar del soporte de relés todos los relés, el terminal roscado B+ y el conector de 8 polos.
- Utilizando un tubo guía adecuado, hay que pasar ahora el mazo de cables adicional a través de la boquilla de goma en el soporte de relés (Fig. 1, ítem 7), aplicando eventualmente Cuidado de la Goma HWB núm. 82 14 9 407 015 como agente lubricante para facilitar el paso del cable.
- La ramificación del mazo de cables adicional debe hacerse coincidir ahora con el mazo de cables principal y tender con exactitud el mazo de cables adicional según Fig. 3 bajo el mazo de cables principal, a lo largo de la pared antisalpicaduras del vano motor.
- Conectar el cable con terminales 5 mm al borne 1 de las bobinas de encendido bancadas de cilindros I y II.
- Conectar el cable con terminal 8 mm al punto de apoyo de masa para unidades de mando (Fig. 3, ítem 4).

. . .

source: www.ow.no

Conectar las válvulas de respiradero del depósito

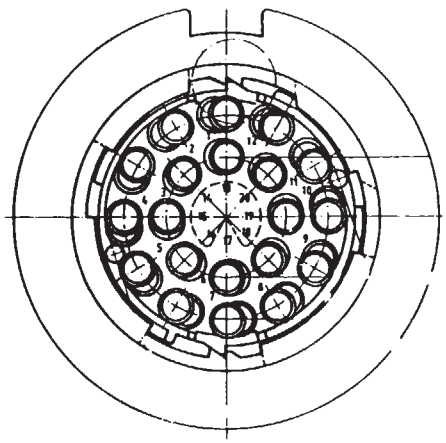
- Tronzar ambos cables en el conector.
- Utilizar eventualmente una nueva boquilla de goma y pasar los cables del mazo adicional (nueva alimentación de corriente).
- Afianzar la lengüeta enchufable de conexión al cable marrón.
- Ligar el cable rojo en disposición retraída y aislarlo (alimentación antigua de corriente).
- Montar ambas lengüetas enchufables en el nuevo conector de dos polos y sellar con masa silicona entre boquilla de goma y cable.
- Conectar la válvula del filtro de carbón activo AKF.

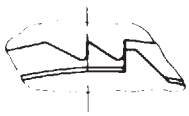
Conectar el borne 50 en el conector de diagnóstico

- Abrir el conector de diagnóstico, descorrer parcialmente la boquilla de goma, desencerrajar el bloqueo por giro (véase abajo) y expulsar la clavija redonda de la cámara de clavijas núm. 11 (BNE 50), con ayuda del expulsor 2,5 mm núm. 61 1 110.
- Trozar la clavija redonda, conectar el cable negro/amarillo del mazo de cables adicional con el mazo de cables del motor, afianzar la nueva clavija redonda e insertarla en la cámara 11.
- Asegurar la clavija redonda con el anillo de bloqueo.
- Sellar con masa silicona el paso de cables en la boquilla de goma.

Nota:

- Para los trabajos de re-conexión en los relés principal y de bomba se recomienda llevar a cabo primero todos los trabajos correspondientes a la bancada de cilindros 1-6 (bancada I), con objeto de eliminar posibles confusiones de las bancada de cilindros I y II.
- Acto seguido hay que proceder de esa misma forma con la bancada de cilindros II.
  Los colores de cables indicados entre corchetes ( ) se entienden para la bancada de cilindros 7-12 (bancada II).





Posición final después de equipar los contactos

. . .

source: www.ow.no

Trabajos de readaptación del relé de la bomba

- Tronzar el cable marrón/verde/amarillo del relé antiguo de la electrobomba de combustible, BNE 85, (color de cable para bancada de cilindros 7-12 = marrón/verde), sobreponer boquilla de goma, afianzar las lengüetas enchufables y soldarlas.
- Enchufar la lengüeta de la carcasa de resistencia (1 kΩ) al nuevo mazo de cables de la bancada de cilindros 1-6 (7-12) y aislar con la boquilla de goma.
  Nota:
  Este trabajo debe llevarse a cabo con todo esmero, porque si se interrumpe un conductor en la unidad de mando DME no se emite "señal tr".
  El cambio autárquico EH conmuta a funcionamiento de emergencia.
- Retirar el borne 87, cable verde/violeta con lengüeta de enchufe, del zócalo de relé para bancada de cilindros 1-6 (7-12) y
  enchufar las lengüetas de conexión a los nuevos relés de bomba 1 (relé 2 de electrobomba de combustible) borne 87b y cámara de enchufe 2 - observando la trampilla de seguridad en el zócalo de relés.
- Tronzar el borne 30 rojo en el punto estañado de batería 30 del zócalo de relés I y II viejo y aislarlo (punto estañado, Fig. 3).

Trabajos de readaptación del relé principal

- Retirar la clavija del borne 87b doble conexión rojo/blanco/amarillo 4 mm² y rojo/blanco 0,75 mm² del zócalo de relé cámara 2 (rojo/blanco 4 mm² y rojo/blanco 0,75 mm² cilindros 7-12).
- Tronzar el cable rojo/blanco 0,75 mm² en la lengüeta de conexión.
- Enchufar el cable rojo/blanco/amarillo 4 mm² con lengüeta de conexión en la cámara 3 borne 87 del nuevo zócalo para electrobomba de combustible, bancada de cilindros 1-6 en el mazo de cables adicional (rojo/blanco 4 mm² en cámara 3, borne 87, bancada de cilindros 7-12) - observando la trampilla de seguridad en el zócalo de relés.
- Enchufar el contacto de enchufe del mazo de cables adicional, con cable de color verde/amarillo bancada de cilindros 1-6 (verde/amarillo bancada de cilindros 7-12) en los relés principales I y II, cámara 2 borne 87b.
- Encastrar el marco de bloqueo en el relé principal.
- Conectar el borne 30 rojo del nuevo relé de electrobomba de combustible 1 y 2 al punto de apoyo roscado B+ Fig. 2, ítem 6.

. . .

source: www.ow.no

Controlar la protección del catalizador y las válvulas del filtro de carbón activo AKF

1. Desconectar el cable recién instalado del borne 1, bobina de encendido 1-6 y arrancar el motor.
   El motor funciona ahora con los cilindros 7-12 (protección del catalizador en función, desconectándose los inyectores y la electrobomba de combustible para la bancada de cilindros 1-6).
   Durante esa operación puede procederse a activar en la memoria de anomalías de la DME el registro de inyectores, sonda lambda, regulación de sonda lambda.
   Atención:
   Si el motor se apaga al verificarse el circuito de seguridad de la bancada de cilindros en cuestión, hay que revisar si acaso se confundieron e intercambiaron las conexiones de relés para las bancadas de cilindros 1-6 y 7-12, respectivamente.
   Si los relés están correctamente conectados, puede ser que se hayan confundido las conexiones de las bombas de combustible en el depósito (p. ej. interrupción de los inyectores para cilindros 1-6 y desconexión de la electrobomba de combustible para cilindros 7-12). En tal caso hay que intercambiar la conexión de las mangueras de afluencia del depósito, en el exterior de los emisores de tubo de inmersión.
   No hace falta desmontar para ello los emisores de tubo de inmersión.

2. Verificar la desconexión de los cilindros 7-12, véase ítem 1.

3. Desacoplar la clavija de la válvula del filtro de carbón activo AKF para bancada de cilindros 1-6, conectar un voltímetro con adaptador núm. 61 1 440 (cable probador Jetronic). Hacer funcionar el motor y pararlo de nuevo.
   Después de parar el motor, la válvula del filtro de carbón activo AKF debe seguir recibiendo corriente durante aprox. 4 segundos (indicación de tensión).

4. Repetir esa misma operación para la válvula del filtro de carbón activo AKF con los cilindros 7-12.

5. "Borrar las memorias de anomalías" con el programa DME del sistema BMW Diagnose.

6. Arrancar otra vez el motor y verificar la marcha al ralentí.

7. Volver a verificar las memorias de anomalías.

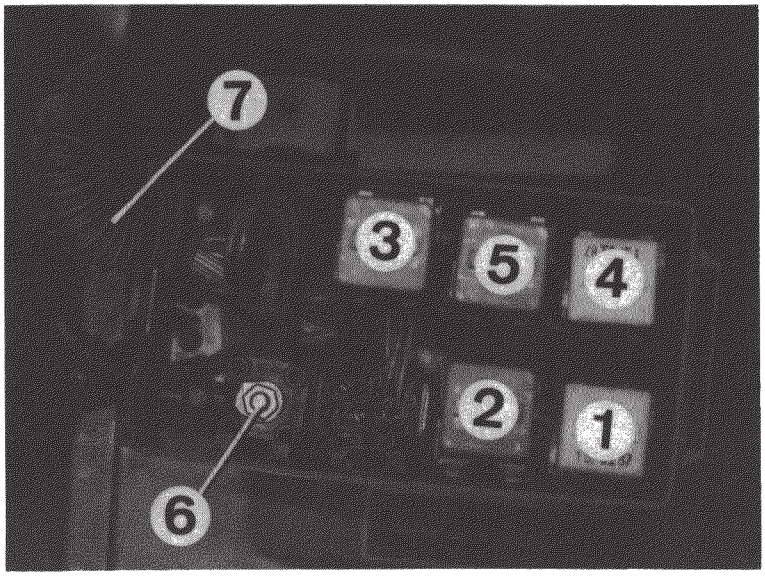
8. Volver a marcar la hora y fecha en la computadora de a bordo.

9. En el recorrido de prueba, a llevar a cabo a continuación, hay que sincronizar las dos bancadas de cilindros a través de la unidad de mando EML (véase circular dirigida a los Concesionarios, Gr. 12, de abril 88).

10. Indicar al cliente la necesidad de volver a marcar el número de código para radio, programar la posición del asiento con memoria y volver a marcar los números de teléfono que hayan estado preprogramados.

source: www.ow.no

Fig. 1: Soporte de relés antes de la readaptación



1 Relé principal cilindros 1-6 bancada I

2 Relé de bomba cilindros 1-6 bancada I

3 Relé para sonda lambda

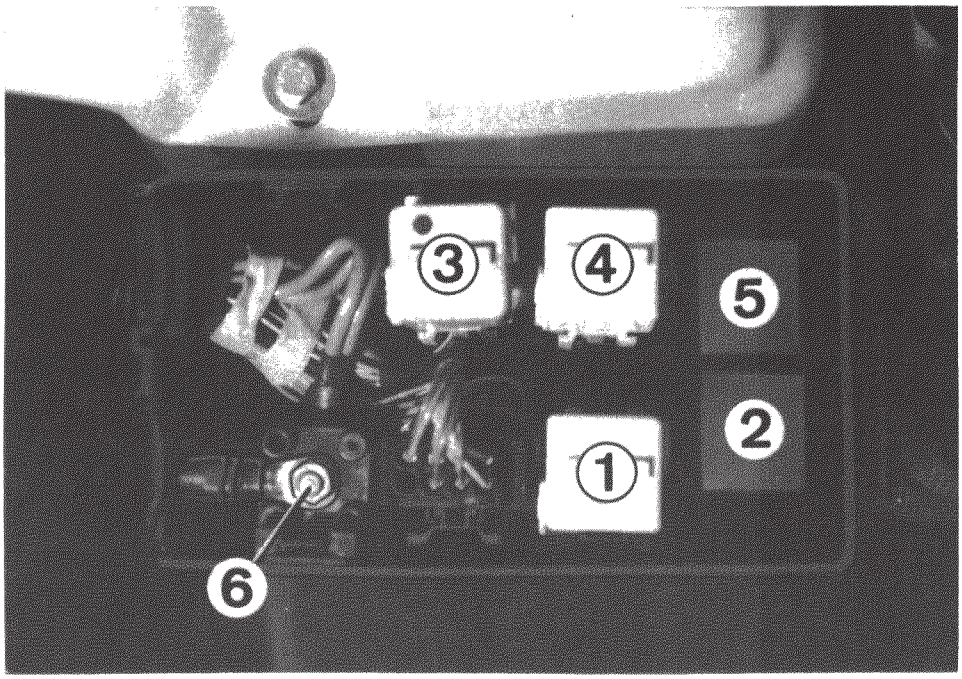
4 Relé principal cilindros 7-12 bancada II

5 Relé de bomba cilindros 7-12 bancada II

6 Punto de apoyo roscado B+

7 Boquilla goma

Fig. 2: Soporte de relés después de la readaptación



1 Relé principal cilindros 1-6 bancada I

2 Relé de bomba cilindros 1-6 bancada I

3 Relé para sonda lambda

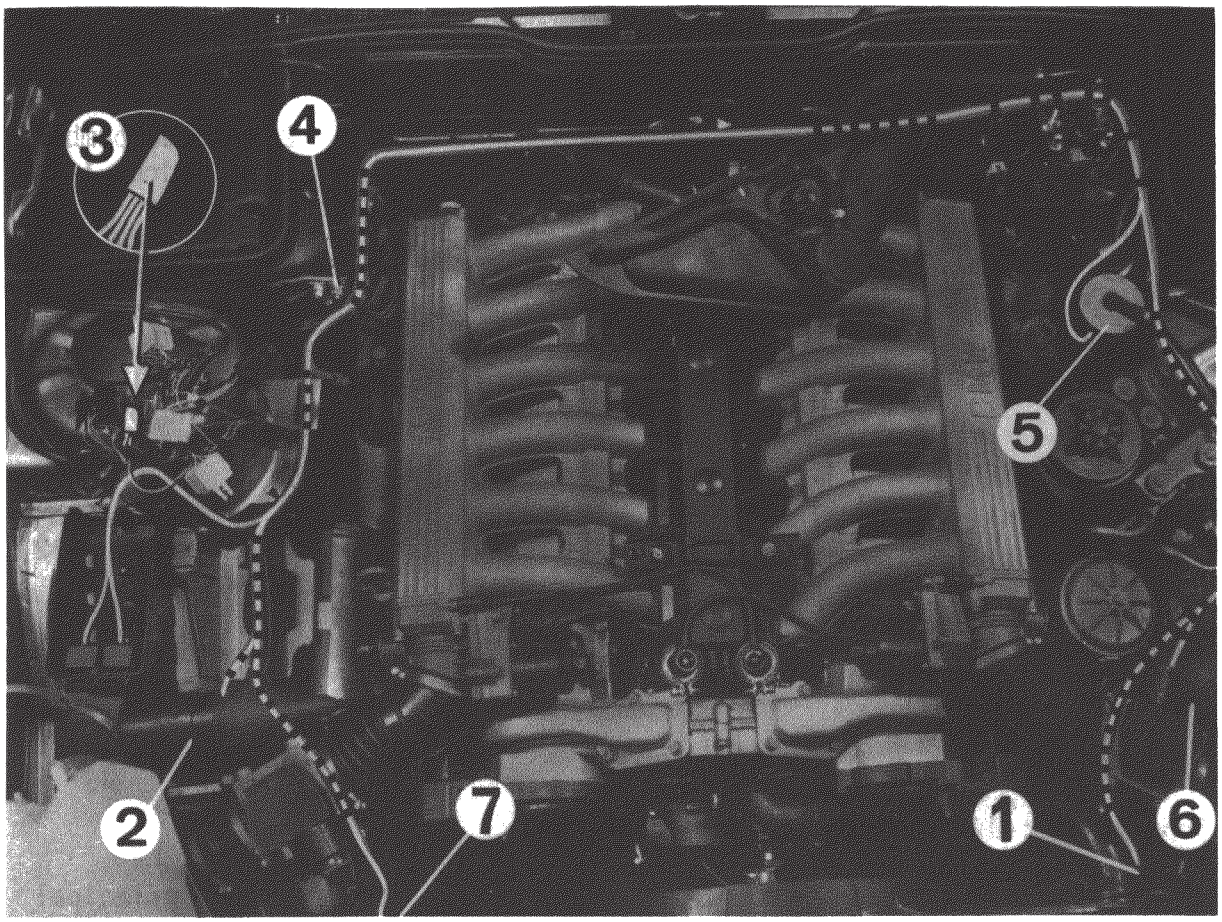
4 Relé principal cilindros 7-12 bancada II

5 Relé de bomba cilindros 7-12 bancada II

6 Punto de apoyo roscado B+

source: www.ow.no

Fig. 3: Tendido del mazo de cables y conexiones



1 Válvula AKF*, cilindros 1-6

2 Bobina encendido cilindros 1-6

3 Punto de apoyo estañado B+

4 Punto de apoyo de masa unidades de mando

5 Conector de diagnóstico

6 Bobina encendido cilindros 7-12

7 Válvula AKF* cilindros 7-12

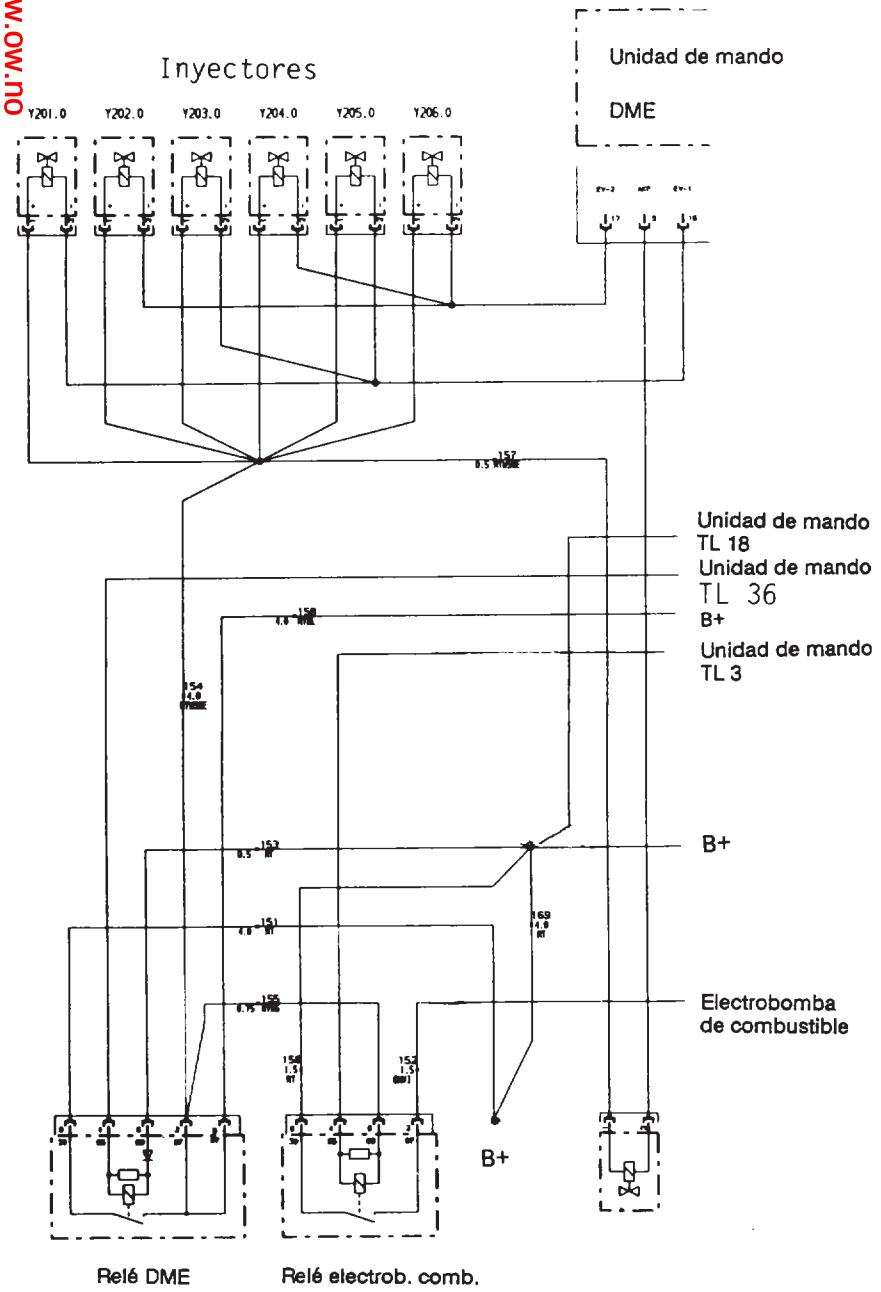
*) Filtro de carbón activo

source: www.ow.no

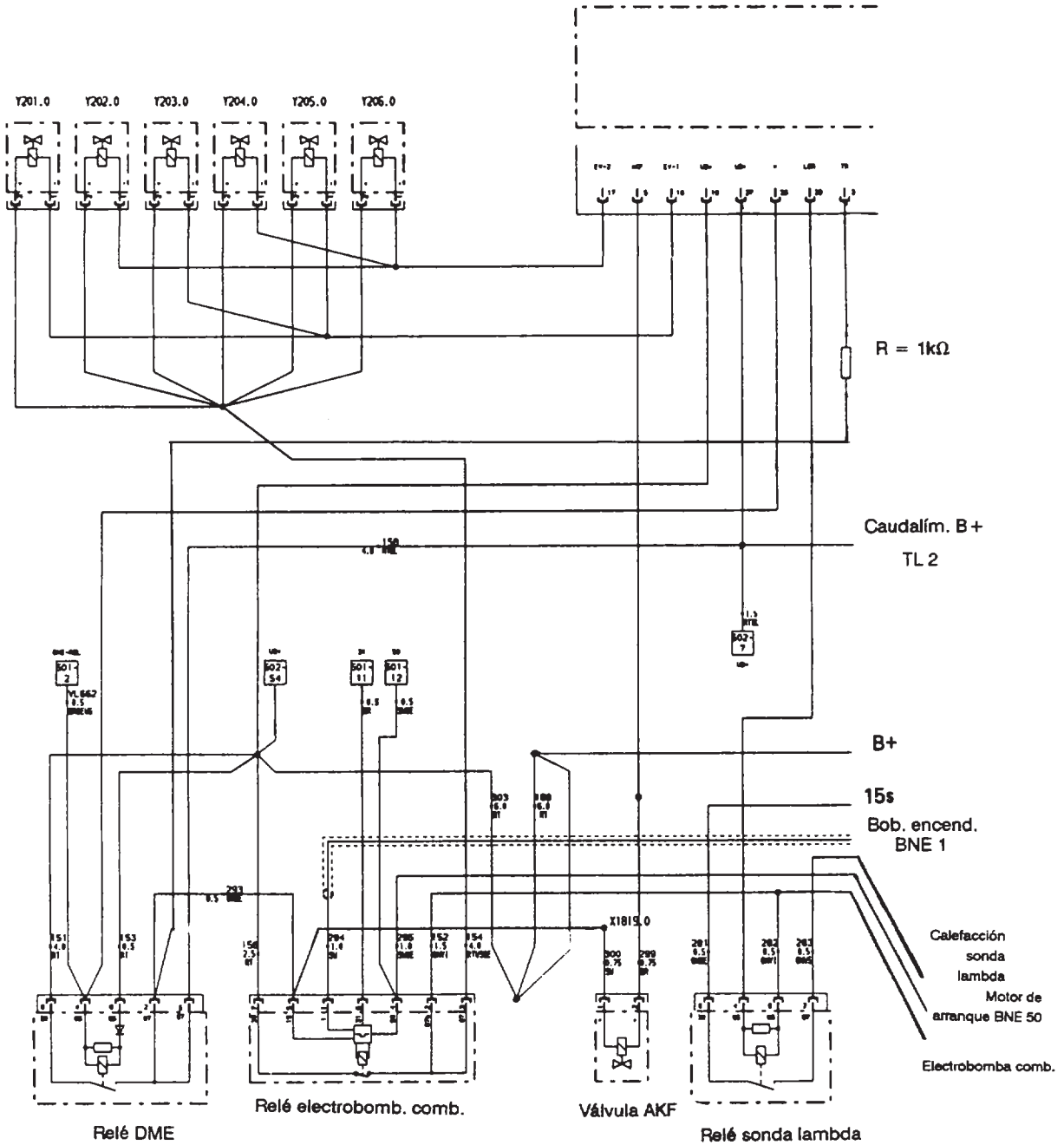
source: www.ow.no

Esquema de conexiones para sistema eléctrico del motor M70

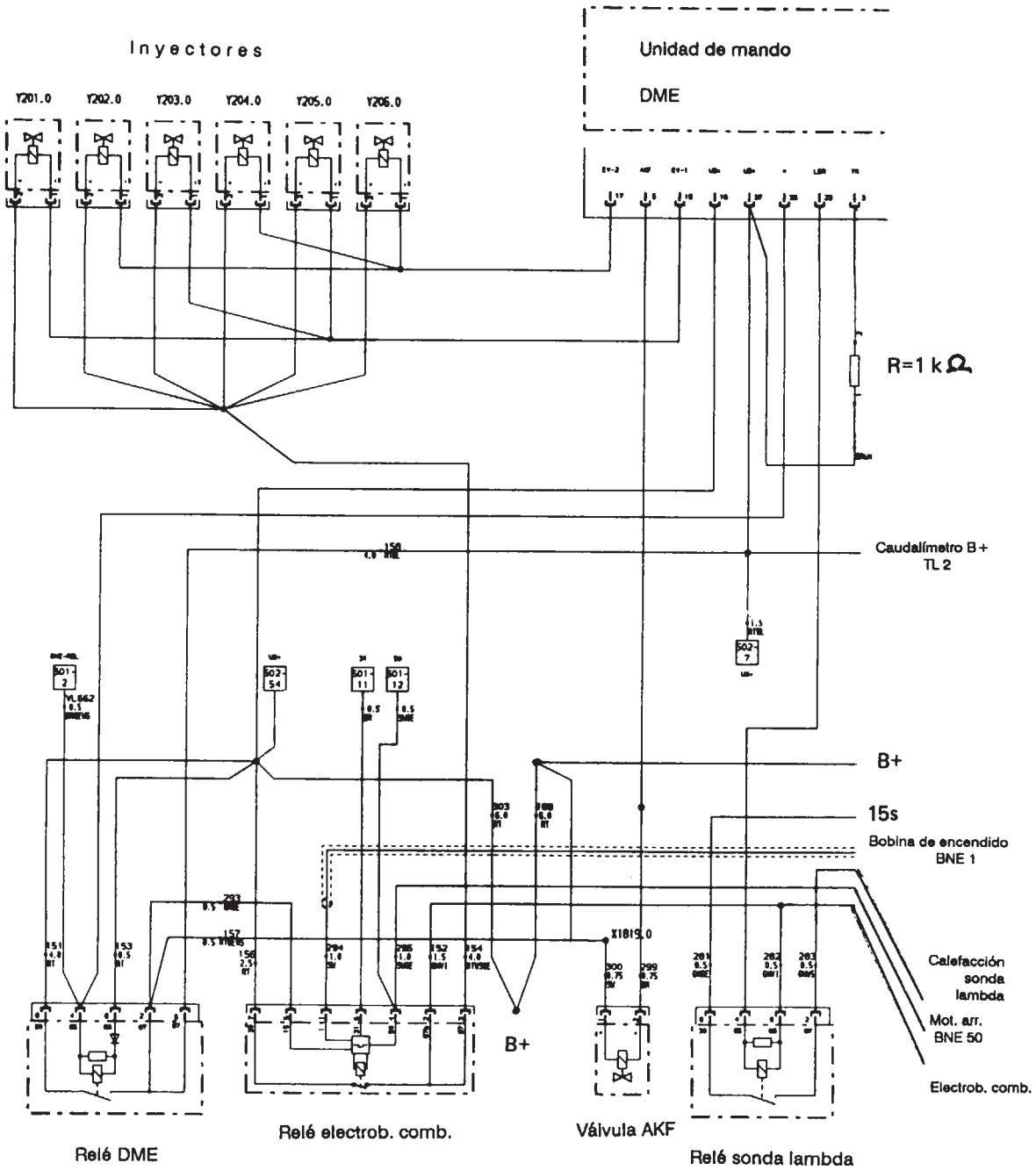
Circuito de serie hasta 5/88 (antes de la readaptación de Postventa)



Readaptación de Postventa del circuito de serie precedente (hasta 5/88)



Circuito de serie a partir de 6/88



source: www.ow.no

I N S T R U Ç Ã O D E M O N T A G E M

Instalação do cabo preformado auxiliar para motor M70:

- Com o sistema de diagnóstico, realizar a saída do protocolo do programa DME (Digital Motor Electronic = Moto-electrónica digital) "Fehlerspeicher" ("memória de erros).

- Desligar o borne de ligação à massa da bateria.

- Soltar e colocar para a frente o reservatório de compensação para o líquido refrigerador. Os tubos permanecem ligados.

- Nota: Do porta-relés, desmontar o casquilho dos relés principal e da bomba, linha de cilindros 1 - 6 (ver figura 1), assinalar com um ponto de cor para evitar confundir as filas de cilindros I e II.

- São suprimidos os antigos relés da eléctro-bomba do combustível, com os respectivos casquilhos. Neste local de montagem são instalados os relés principais I e II.

- Na caixa de relés dianteira (ver figuras 1 e 2) encaixar os novos relés da bomba juntamente com seus adaptadores 61 13 1 725 642.

Trabalhos de instalação e ligação no compartimento do motor

- Do porta-relés, desmontar todos os relés, o ponto roscado B+ e a ficha de 8 polos.

- Mediante um tubo de guia adequado, introduzir o cabo preformado através da manga de borracha do porta-relés (figura 1, ponto 7), utilizando eventualmente o produto de conservação para borracha HWB nº 82 14 9 407 015 como agente antigripante para facilitar a passagem do cabo.

- Fazer convergir a derivação do cabo preformado auxiliar com o cabo preformado principal e, conforme a figura 3, estender correctamente o cabo preformado auxiliar pela parte de baixo do cabo preformado principal e ao longo da parede de protecção do motor.

- Mediante respectivos terminais de 5 mm, ligar o cabo ao borne das bobinas de ignição, sédes I e II.

- Mediante um respectivo terminal de 8 mm, conectar o cabo ao borne de ligação à massa para aparelhos de comando (figura 3 ponto 4).

source: www.ow.no

Ligação das válvulas de descarga de ar dos tanques

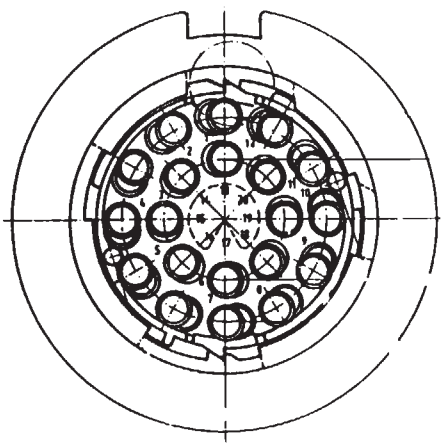
- Junto à ficha, cortar ambos os cabos.
- Se necessário utilizar novas mangas de borracha e fazer passar os cabos do cabo preformado auxiliar (nova alimentação em corrente).
- No cabo castanho, fazer contrair a nova alheta de contacto.
- Atar para trás e isolar o cabo vermelho (antiga alimentação em corrente).
- Montar ambas as alhetas de contacto na nova ficha bipolar e vedar com massa de silicone entre a manga de borracha e os cabos.
- Ligar a válvula do filtro de carvão activo.

Ligação do borne 50 à ficha de diagnóstico

- Abrir a ficha de diagnóstico, puxar parcialmente para trás a manga de borracha, desbloquear por rotação (ver em baixo) o travamento e mediante extractor de 2,5 mm, nº 61 1 110, sacar da câmara de fichas nº 11 (borne 50) o conector redondo.
- Cortar o conector redondo, unir o condutor PRETO/AMARELO do cabo preformado auxiliar com o cabo preformado do motor, fazer contrair o novo conector redondo e encaixar na câmara 11.
- Mediante o anel de travamento, bloquear o conector redondo.
- Na manga de borracha, vedar a passagem do cabo com massa de silicone.

Nota:

- Ao realizar as operações de mudança de bornes nos relés principal e da bomba, aconselha-se efectuar primeiramente todos os trabalhos inerentes à linha de cilindros 1 - 6 (séde I) para excluir trocar as sédes de cilindro I e II.
- Na ligação com a séde II, proceder do mesmo modo. As cores de cabo indicadas entre parêntesis (), são válidas para a fila de cilindros 7-12 (séde II).





Posição final após a instalação dos contactos

source: www.ow.no

Trabalhos de transformação no relé da bomba

- Do antigo relé da eléctro-bomba do combustível, borne 85, cor do cabo CASTANHO/VERDE/AMARELO (cor de cabo CASTANHO/ /VERDE, linha de cilindros 7-12) cortar o cabo, inserir a luva de borracha e contrair e soldar as linguetas de contacto.

- Conectar a lingueta de contacto no estojo de resistências (1 kOhm) do novo cabo preformado, linha de cilindros 1 - 6 (7 - 12) e isolar mediante a manga de borracha.
  Nota:
  Efectuar este trabalho cuidadosamente, dado que, no caso de interrupção de condutor do aparelho de comando moto-electrónico digital não se dá qualquer transmissão de "tr-Signal" (sinal de tr.).
  A transmissão eléctro-hidráulica entra em funcionamento de marcha de emergência.

- Do casquilho de relé, linha de cilindro 1 - 6 (7 - 12), remover o borne 87, condutor VERDE/VIOLETA, juntamente com a alheta de contacto e
  encaixar as alhetas de contacto nos novos relés de bomba 1 e (relé da eléctro-bomba do combustível 2), borne 87b e câmara de fichas 2. Atenção à tampa de segurança no casquilho de relé.

- No ponto de saldobrasagem 30 da bateria, cortar e isolar o borne 30 VERMELHO do antigo casquilho de relés I e II (ponto de soldadura, ver imagem 3).

Trabalhos de transformação no relé principal

- Do casquilho de relés, câmara 2, remover (VERMELHO/BRANCO, 4 mm2, e VERMELHO/BRANCO 0,75 mm2, cilindros 7 - 12) o borne 87b, ficha limite duplo VERMELHO/BRANCO/AMARELO, 4 mm2, e VERMELHO/BRANCO 0,75 mm2.

- Na alheta de contacto, cortar o cabo VERMELHO/BRANCO de 0,75 mm2.

- A câmara 3, borne 87, da nova base da eléctro-bomba do combustível, cilindro 1 - 6, no cabo preformado auxiliar, ligar o cabo VERMELHO/BRANCO/AMARELO DE 4 mm2, com alheta de contacto (VERMELHO/BRANCO, 4 mm2, à câmara 3, borne 87, cilindro 7 - 12).
  Atenção à tampa de segurança no casquilho de relés.

- Ao relé principal I e II, câmara 2, borne 87b, ligar o conector do cabo preformado, cor de cabo VERDE/AMARELO, cilindro 1-6 (VERDE/AMARELO 7-12).

- Engatar o quadro de bloqueio no relé principal

- Ao ponto roscado B+, imagem 2, ponto 6, ligar o borne 30, VERMELHO, do novo relé da eléctro-bomba do combustível 1 e 2.

source: www.ow.no

Controlo da protecção do catalizador e das válvulas do filtro de carvão activo

1 - Da bobina de ignição 1-6, desligar o condutor recentemente colocado, borne 1, e arrancar o motor.
O motor trabalha agora nos cilindros 7-12, com protecção do catalizador em funcionamento, sendo desligadas as válvulas de injecção e a eléctro-bomba do combustível 1-6). Neste ciclo, as válvulas de injecção, a sonda lâmbda, e o regulador de sonda lâmbda poderão ser entrados na memória de erros da moto-electrónica digital.

Atenção:

Se o motor parar durante o exame do circuito de segurança de cada uma das filas de cilindros, é necessário verificar se foram eventualmente trocadas as ligações de relés das filas de cilindros 1-6 ou 7-12.
Caso a ligação dos relés esteja correcta, é ainda possível que as ligações das bombas do combustível no tanque se encontrem trocadas (por ex. interrupção das válvulas de injecção, 1º - 6º cilindro, e desligamento da eléctro-bomba do combustível, 7º - 12º cilindro).
Em tal situação, realizar a troca mútua das tubagens de avanço do combustível no transmissor do tubo de imersão exteriores.
Para tal, não é necessário desmontar o transmissor do tubo de imersão.

2 - Verificação do desligamento nos cilindros 7 - 12, ver ponto 1.

3 - Desligar a ficha da válvula do filtro de carvão activo, cilindros 1 - 6 e ligar o voltímetro com adaptador nº 61 1 440 (Cabo de ensaio Jetronik). Pôr a funcionar e desligar o motor.
Após ter desligado, a válvula do filtro de carvão activo continuará a ser atravessada por corrente ainda durante cerca de 4 seg. (indicação da tensão).

4 - Repetir o processo para a válvula do filtro de carvão activo, cilindros 7 - 12.

5 - Com o SISTEMA DE DIAGNOSTICO, programa MOTO-ELECTRONICA DIGITAL "Fehlerspeicher löschen" (cancelar a memória de erros)

6 - Voltar a ligar o motor e controlar a marcha.

7 - Voltar a controlar a memória de erros.

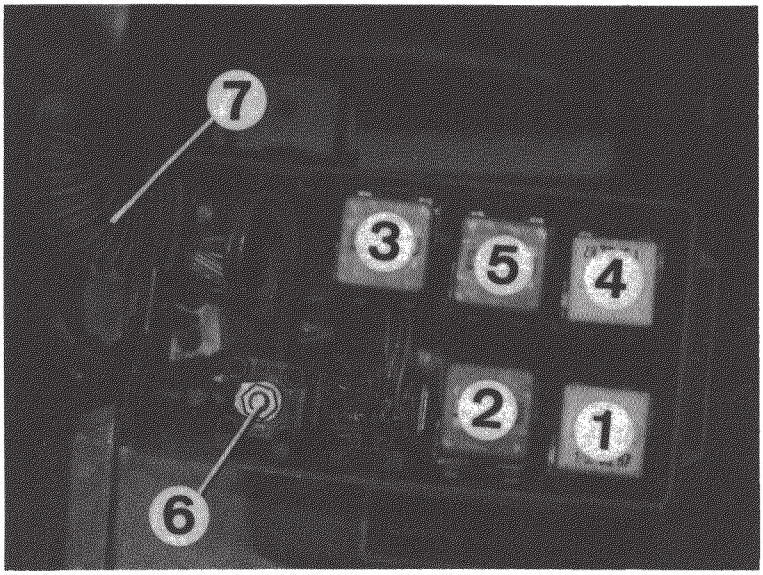
8 - Voltar a entrar o tempo e a data no computador de bordo.

9 - Durante a marcha de ensaio, efectuar a sincronização de ambas as filas de cilindros mediante o aparelho de comando EML (ver carta concessionário KO.Gr. 12 de Abril de 88).

10 - Chamar a atenção do cliente para o facto de que é necessário entrar de novo tanto o número de código no rádio como a posição de assento da respectiva memória bem como números de telefone eventualmente memorizados.

source: www.ow.no

Imagem 1: Porta-relés antes da modificação



1 Relé principal Cilindros 1-6, Séde I

2 Relé da bomba Cilindros 1-6, Séde I

3 Relé de sonda lâmbda

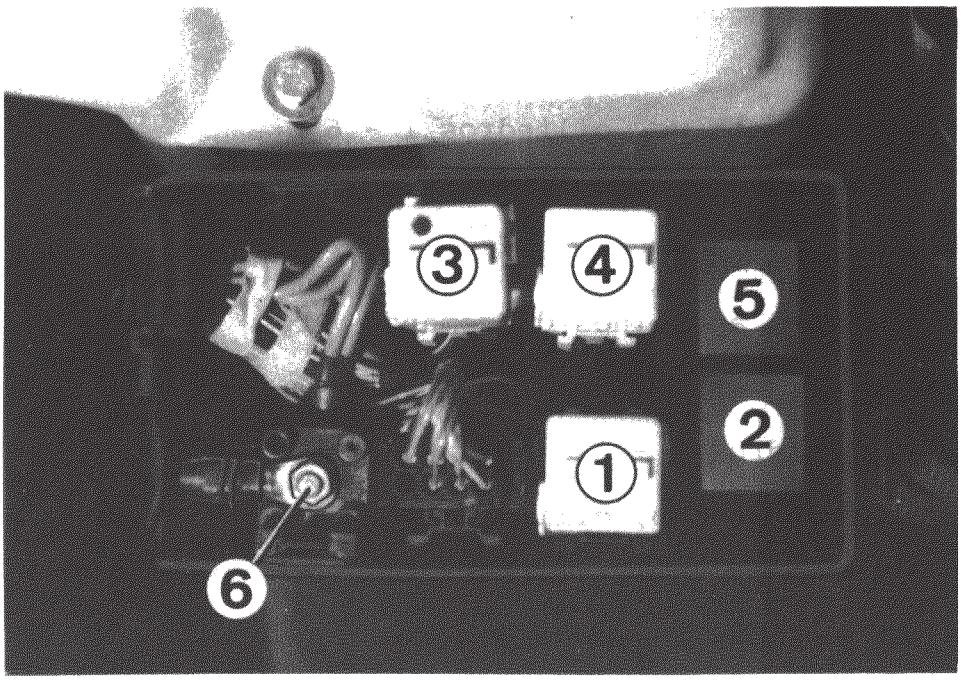
4 Relé principal Cilindros 7-12, Séde II

5 Relé da bomba Cilindros 7-12, Séde II

6 Ponto roscado B+

7 Manga de borracha

Imagem 2: Porta-relés após a modificação



1 Relé principal Cilindros 1-6, Séde I

2 Relé da bomba Cilindros 1-6, Séde I

3 Relé de sonda lâmbda

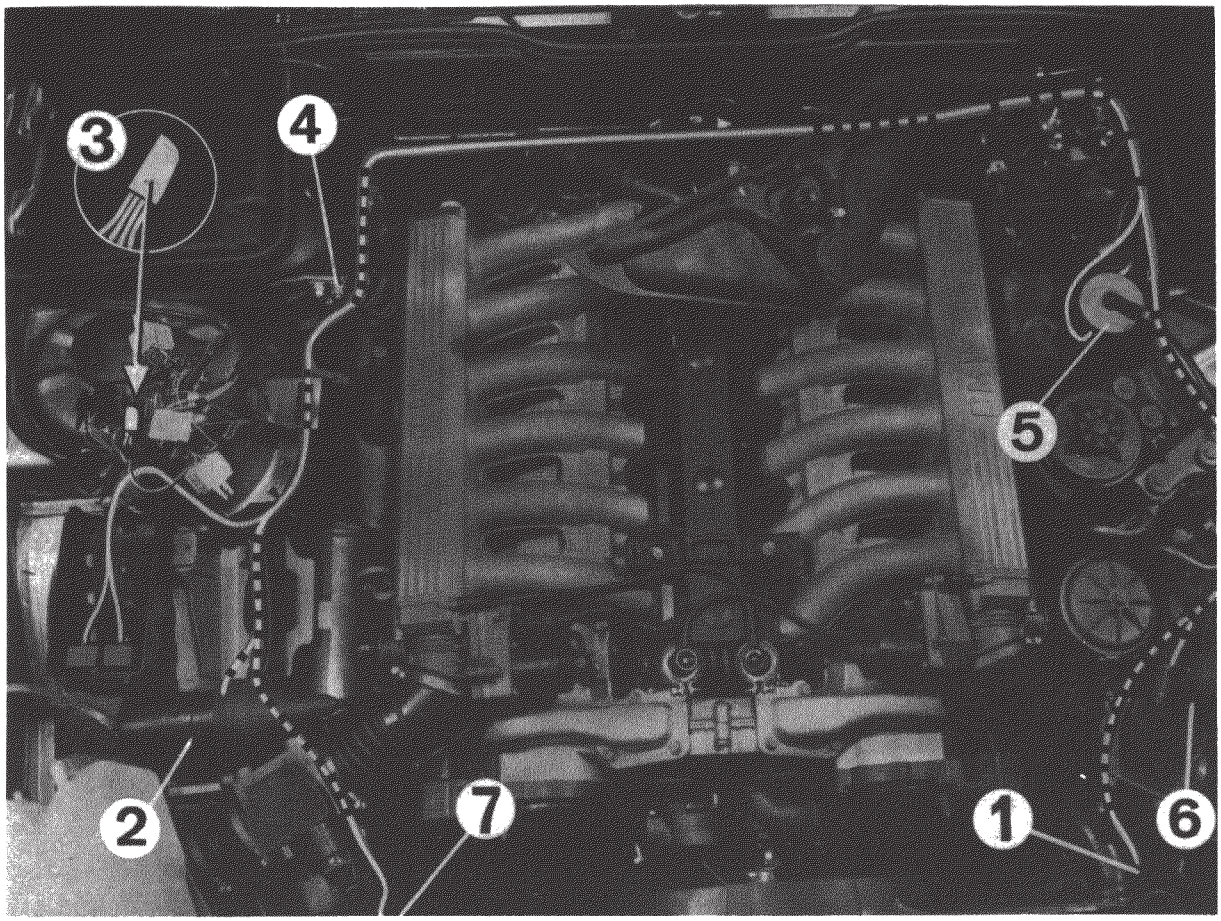
4 Relé da bomba Cilindros 7-12, Séde II

5 Relé da bomba Cilindros 7-12, Séde II

6 Ponto roscado B+

source: www.ow.no

Imagem 3: Assentamento do cabo preformado e ligações



1 Válvula filtro de carvão activo, cilindros 1 - 6

2 Bobina de ignição, cilindros 1 - 6

3 Ponto de saldobrasagem B+

4 Ponto de ligação à massa, aparelhos de comando

5 Ficha de diagnóstico

6 Bobina de ignição, cilindros 7 - 12

7 Válvula filtro de carvão activo, cilindros 7 - 12

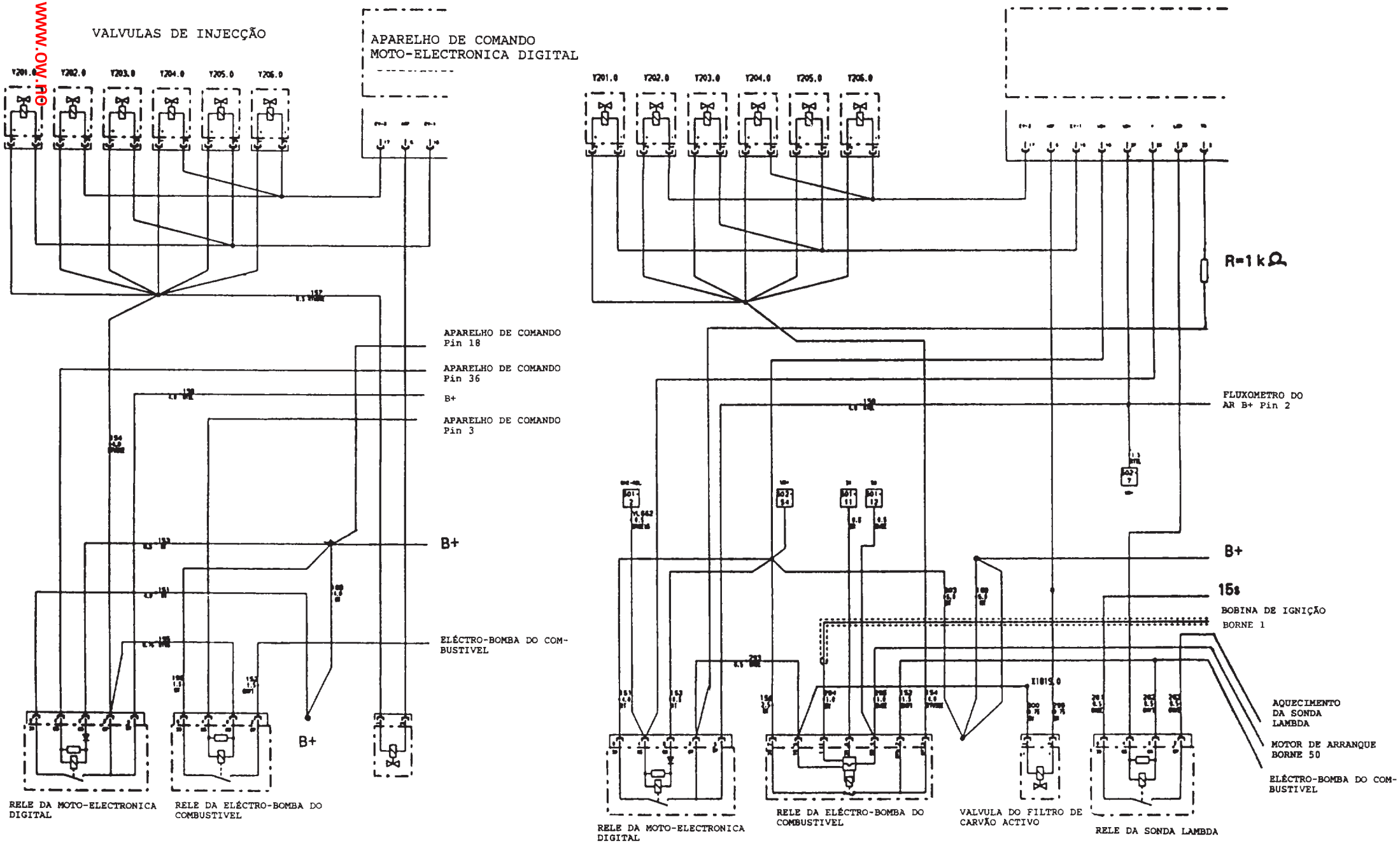
source: www.ow.no

source: www.ow.no

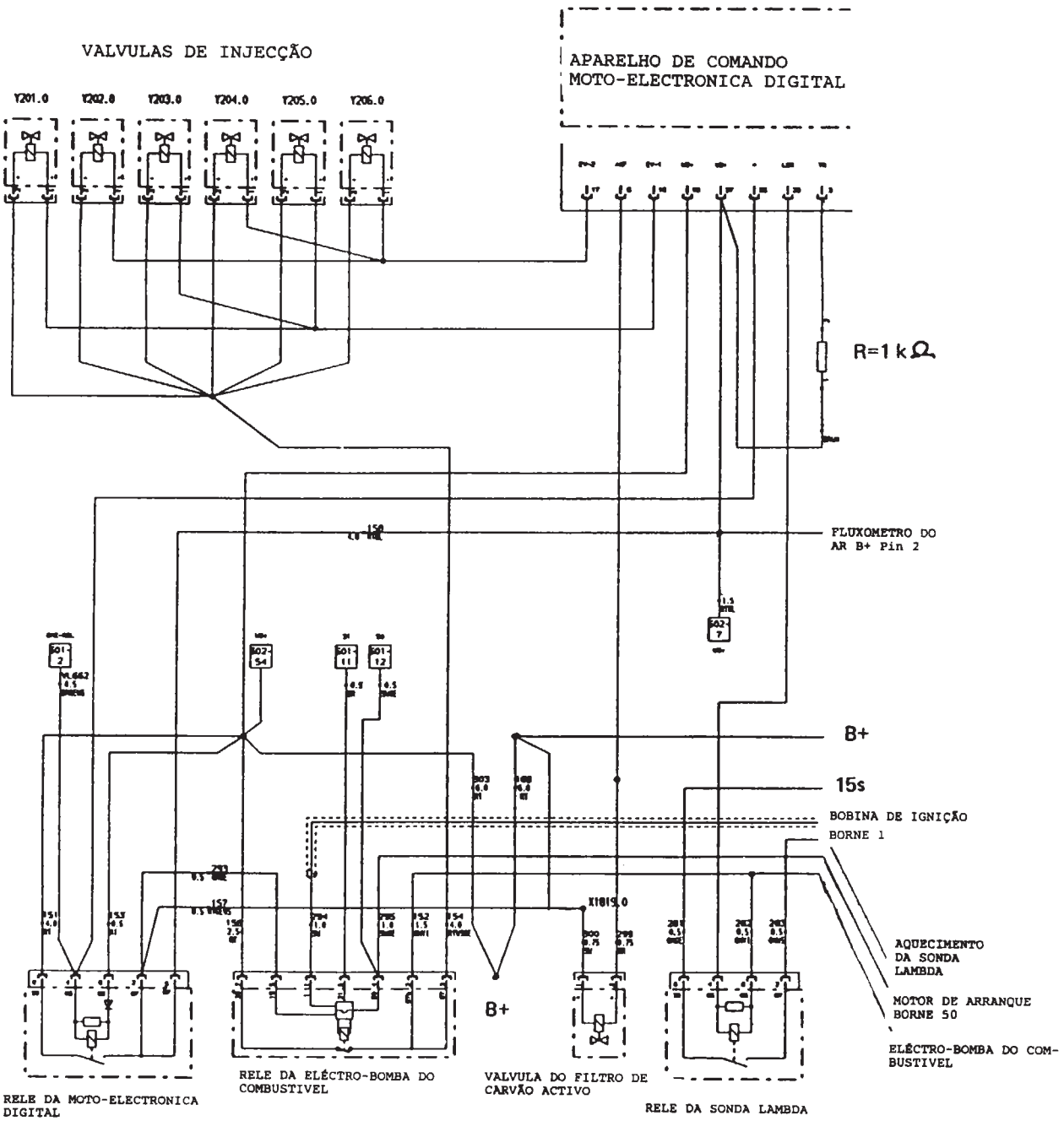
CIRCUITO EM DOTAÇÃO ATE 5/88 (ANTES DO REEQUIPAMENTO ASSIST. CLIENTE)

ESQUEMA DE CIRCUITOS DA MOTO-ELECTRONICA M70

REEQUIPAMENTO ASSIST. CLIENTE, DO ACTUAL CIRCUITO SERIE (ATE 5/88)



CIRCUITO EM DOTAÇÃO A PARTIR DE 6/88



source: www.ow.no

取付けの手引

M70 へのエンジン補助ワイア ハーネスの取付け：

- サービス テスターでＤＭＥプログラムの「ディフェクト メモリー」を読み出す
- バッテリー グラウンド ターミナルを外す
- クーラント エクスパンション タンクを外し、前方へ置く
  各ラインはつないだままにしておく

- 注 意：
  シリンダー バンク１～６（図１参照）のメイン リレー ソケットおよびポンプ リレー ソケットをリレー キャリアから外し、シリンダー バンクのⅠとⅡを取違えないようにカラー マークを付ける
- リレー ソケット付きの従来のＥＫＰ（フューエル ポンプ）リレーがなくなり、その場所にメイン リレーⅠおよびⅡを取付ける
- 新しいポンプ リレーは、リレー アダプター、部品番号 61 13 1 725 642 と共にリレー ボックスの前方に差込む（図１および２参照）

エンジン ルーム内の取付けおよび接続作業

- すべてのリレー、Ｂ＋ターミナルおよび８ピン コネクターをリレー キャリアから外す
- 補助ワイア ハーネスを適当なガイド チューブでリレー キャリアのラバー スリーブに通す（図１の７）
  配線作業をスムーズに行えるように、必要ならばラバー潤滑剤 部品番号 82 14 9 407 015 を使用する
- 補助ワイア ハーネスは、その分岐点がメイン ワイア ハーネスと完全に同一箇所になるように、図３に従いファイア ウォールに沿ってワイア ハーネスの下に正しく取回す
- ５㎜ のソケット付きケーブルをバンクⅠとⅡのイグニッション コイルのターミナル１に接続する。
- ８㎜ のソケット付きケーブルをコントロール ユニットのグラウンド ターミナルに接続する（図３の４）

source: www.ow.no

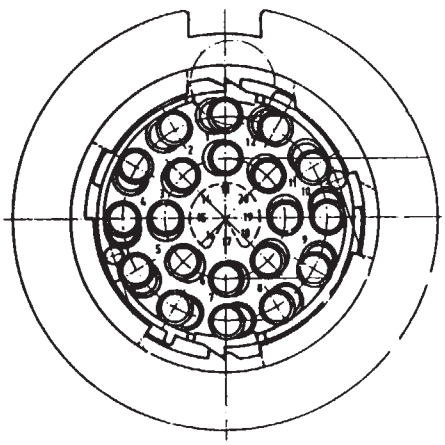
タンク エア抜きバルブの接続

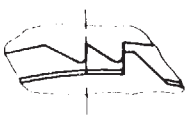
- コネクターのところで両方のケーブルを切断する
- 必要ならば新しいラバー スリーブを使用して、補助ワイア ハーネスのケーブルを通す（新しい電源）
- 茶のケーブルに新しいコネクター ピンを付ける
- 赤いケーブルは接続を切断して、絶縁する（古い電源）
- 新しい２ピン コネクターの両方ともにコネクター ピンを取付け、ラバースリーブとケーブルの間をシリコン剤でシールする
- ＡＫＦ（チャコール キャニスター）バルブを取付ける

診断コネクターのターミナル 50 の接続

- 診断コネクターを開いてラバー スリーブを一部引戻し、回してロックを解除する（下図参照）。2.5 mm のピン抜き（No. 61 1 110）を使用してコネクターセル No. 11（ターミナル 50）から丸型コネクターを押出す
- 丸型コネクターを切断する。補助ワイア ハーネスのケーブル（黒／黄）をエンジン ワイア ハーネスと接続し、新しい丸型コネクターを取付けてコネクター セル 11 に差込む
- ロック リングで丸型コネクターを固定する
- シリコン剤でケーブルを通したラバー スリーブをシールする

注 意：
- メイン リレーおよびポンプ リレーの交換作業は、シリンダー バンクのⅠとⅡを取違えないように、まず最初にシリンダー バンクⅠ（１～６）のすべての作業を完了すること
- バンクⅡとの接続も同様に行う
  括弧内に示されたケーブル カラーはシリンダー バンクⅡ（７～ 12）にも同様に適用される





コンタクト取付け後の
最終位置

source: www.ow.no

ポンプ リレーの交換

- 従来のＥＫＰリレーのターミナル 85 のケーブル（茶／緑／黄）を切断し（シリンダー７～11 は茶／緑）、ラバー スリーブをかぶせてプラグの先端を挟んで留め、ハンダ付けする
- 抵抗器ケース（１kΩ）内のプラグの先端を、シリンダー バンク１～６（７～12）の新しいワイア ハーネスに留めて、ラバー スリーブで絶縁する

注　意：
この作業は、ＤＭＥコントロール ユニットの配線が断線すると「tr 信号」が出なくなるので慎重に行うこと
ＥＨトランスミッションの場合は、エマージェンシー機能が作動する

- ターミナル 87、ケーブル（緑／紫）をコネクター ピンと共にシリンダー１～６（７～12）のリレー ソケットから外し、コネクター ピンを新しいポンプ リレー１（ＥＫＰリレー２）、ターミナル 87b、およびコネクター セル２に差込む
その際、ターミナルの抜け止めに注意する
- バッテリー配線のハンダ付け箇所、ターミナル 30（赤）を従来のリレー ソケットⅠおよびⅡから切断し、絶縁する（ハンダ付け箇所は図３参照）

メイン リレーの交換

- コネクターのターミナル 87b（赤／白／黄 4 mm^2 および 赤／白 0.75 mm^2）をリレー ソケットのコネクター セル２から外す
（シリンダー７～12 では 赤／白 4 mm^2 および 赤／白 0.75 mm^2）
- ケーブル（赤／白 0.75 mm^2）をコネクター ピンのところで切断する
- シリンダー１～６では、新しいＥＫＰソケットのセル３にケーブル（赤／白／黄 4 mm^2）を補助ハーネスのターミナル 87 と共に差込む
（シリンダー７～ 12 では、セル３に赤／白 4 mm^2 をターミナル 87 と共に差込む）
その際、ターミナルの抜け止めに注意する
- シリンダー１～６では、メイン リレーⅠおよびⅡのセル２に補助ワイア ハーネス（ケーブル 緑／黄）をターミナル 87b と共に差し込む
（シリンダー７～12 も ケーブル カラーは緑／黄）
- ロック フレームをメイン リレーに噛合わせる
- 新しいＥＫＰリレー１および２のターミナル 30（赤）をＢ＋ターミナルに接続する（図２の６）

source: www.ow.no

キャタライザー保護回路およびＡＫＦ（チャコール キャニスター）バルブの点検

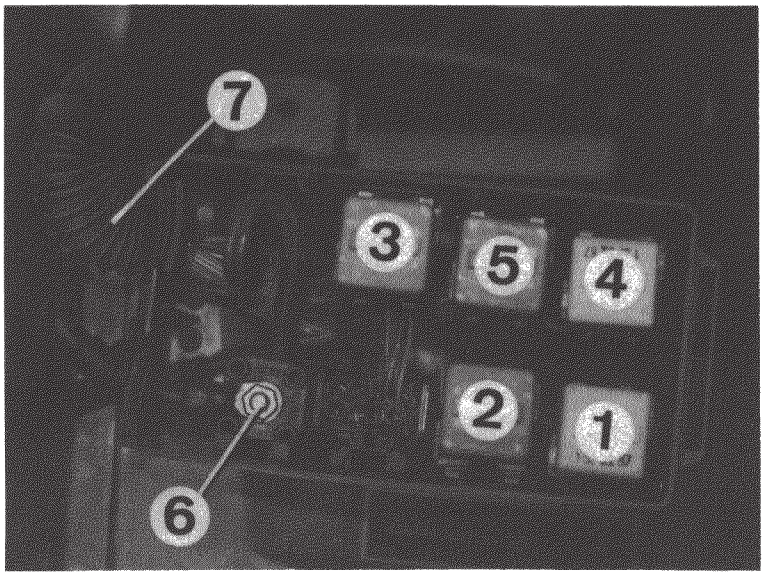
1．新しく取回したケーブルのターミナル１をイグニッション コイル１～６から外し、エンジンを始動させる
エンジンはシリンダー７～ 12 で回転する（キャタライザー保護回路が作動し、インジェクターおよび１～６のＥＫＰの作動が停止される）
この過程でインジェクター、O_2センサー、O_2センサー制御がＤＭＥのディフェクト メモリーに記憶される場合がある

注 意：
各シリンダー バンクの安全スイッチ点検の際にエンジンが停止する場合は、シリンダー バンク１～６および７～ 12 のリレー接続を取違えていないか点検すること
リレーの接続が正しい場合は、タンク内のフューエル ポンプの接続に誤りがある可能性がある（例えば、シリンダー１～６のインジェクターの遮断およびシリンダー７～ 12 のＥＫＰの停止が起こる）
このような状態のときはフューエル レベル センサーの外部でフィードラインを相互に交換すること
その際、フューエル レベル センサーを取外す必要はない

2．シリンダー７～ 12 が停止されているか点検する（上記１参照）
3．シリンダー１～６のＡＫＦバルブのコネクターを抜き、アダプター No. 61 1 440（Jetronik テスト ケーブル）に電圧計を接続する
エンジンを一旦始動し、再び止める
ＡＫＦバルブはエンジン停止後も約４秒間は開いている（電圧計で確認）
4．シリンダー７～ 12 のＡＫＦバルブに関しても同様に行う
5．サービス テスターでＤＭＥプログラムの「ディフェクト メモリー キャンセル」を選択する
6．エンジンを再度始動させ、アイドル回転状態を点検する
7．ディフェクト メモリーを再度点検する
8．オンボード コンピューターに新たに日時を入力する
9．引続いてロード テストをする場合は、ＥＭＬコントロール ユニットを介して両シリンダー バンクの同調を行う（88 年７月発行のサービス インフォメーション 12 201 88 参照）
10．ラジオのコード ナンバー、シート メモリーのシート位置、場合によってはカー テレフォン メモリーの電話番号を新たにインプットしなければならないことを顧客に指示すること

source: www.ow.no

図１：　交換前のリレー キャリア



1　メイン リレー
シリンダー１～６
バンクⅠ

2　ポンプ リレー
シリンダー１～６
バンクⅠ

3　O_2センサー
リレー

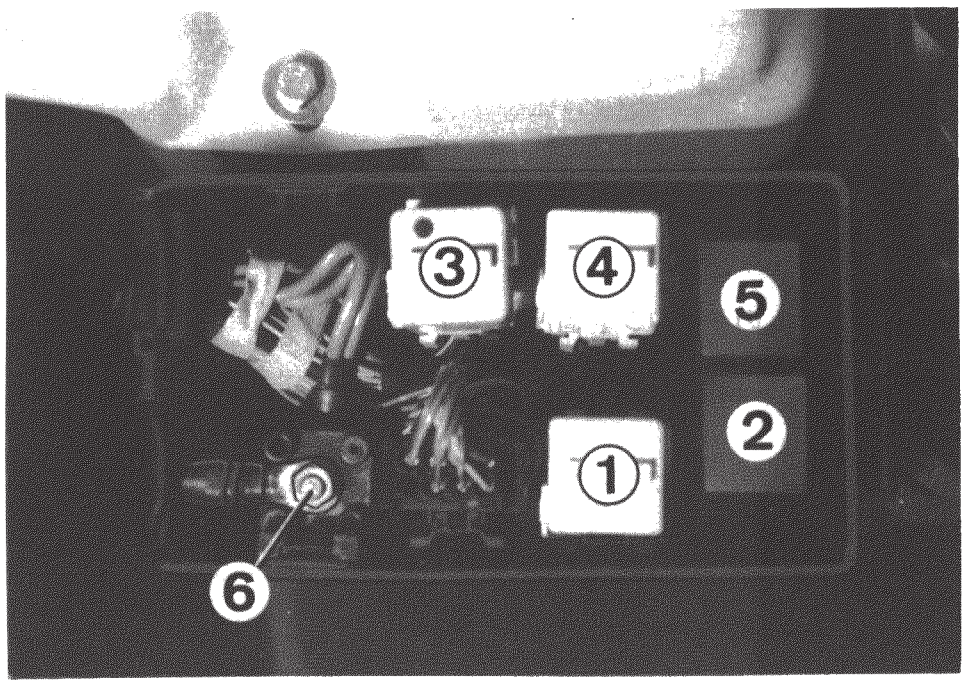
4　メイン リレー
シリンダー７～12
バンクⅡ

5　ポンプ リレー
シリンダー７～12
バンクⅡ

6　Ｂ＋ターミナル

7　ラバー スリーブ

図２：　交換後のリレー キャリア



1　メイン リレー
シリンダー１～６
バンクⅠ

2　ポンプ リレー
シリンダー１～６
バンクⅠ

3　O_2センサー
リレー

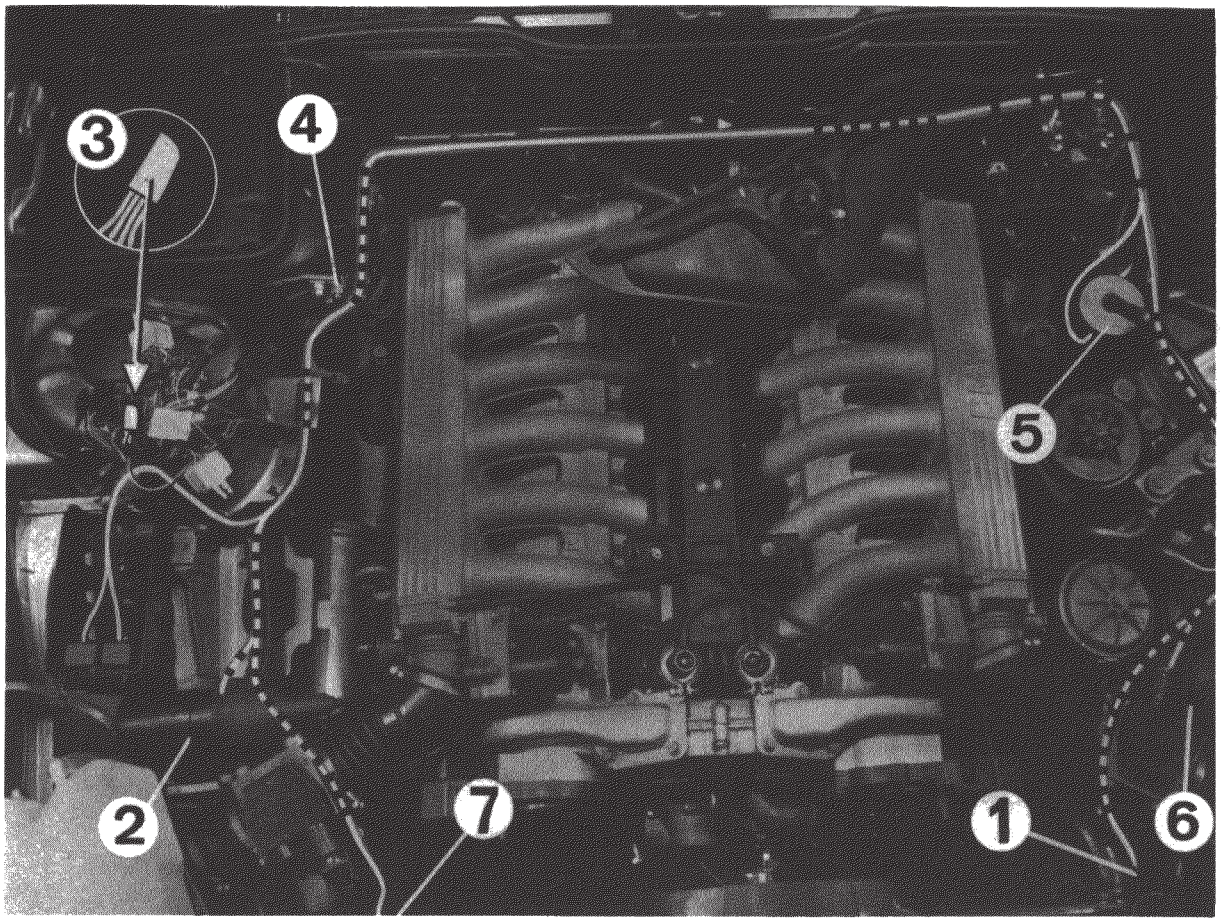
4　メイン リレー
シリンダー７～12
バンクⅡ

5　ポンプ リレー
シリンダー７～12
バンクⅡ

6　Ｂ＋ターミナル

source: www.ow.no

図３：　ワイア ハーネスの取回しおよび接続



1　ＡＫＦバルブ、シリンダー１～６

2　イグニッション コイル、シリンダー１～６

3　Ｂ＋ターミナル

4　コントロール ユニットのグラウンド箇所

5　診断プラグ

6　イグニッション コイル、シリンダー７～12

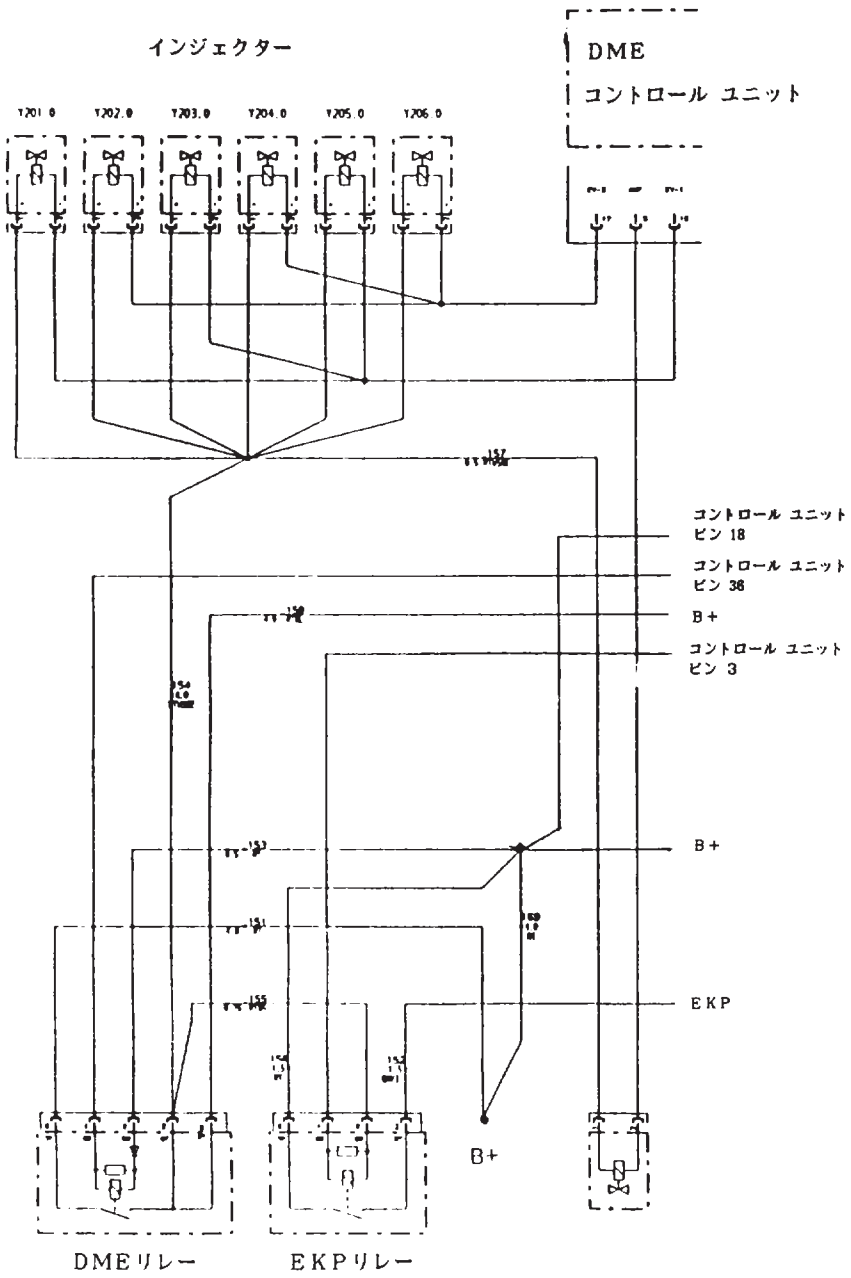
7　ＡＫＦバルブ、シリンダー７～12

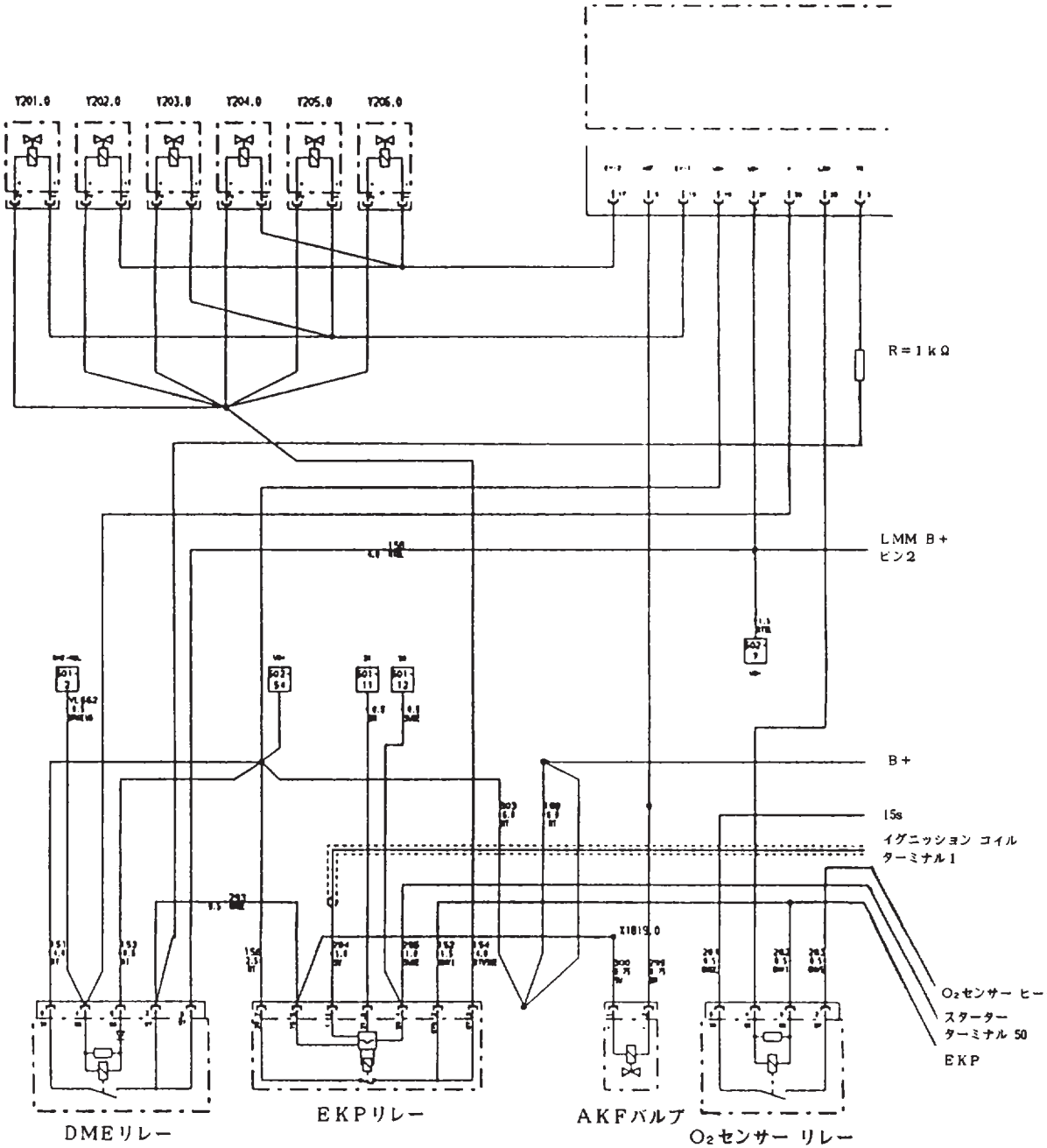
source: www.ow.no

88年５月以前の標準回路

エンジン エレクトロニクスの配線図　M70

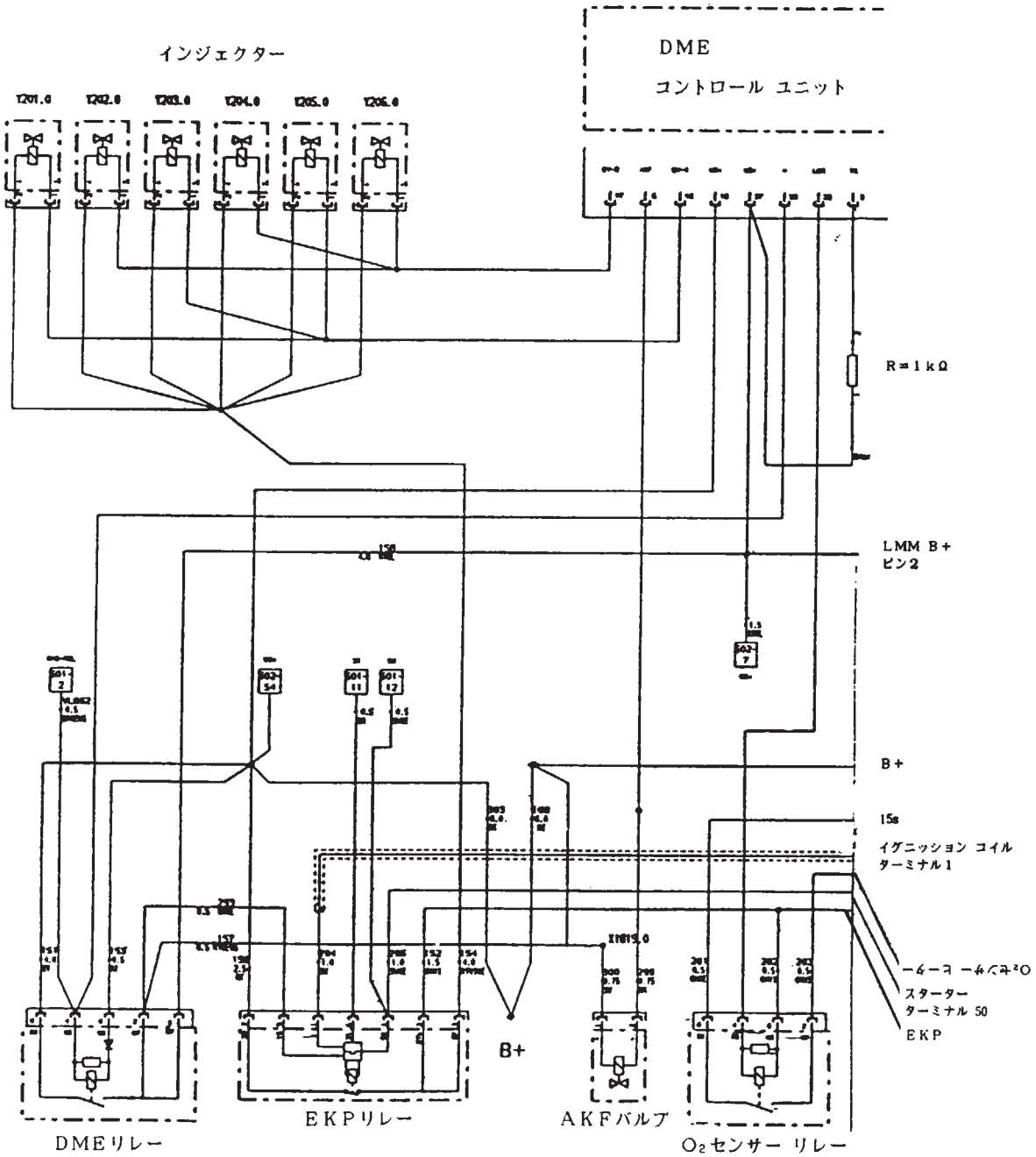
旧標準回路の変更
（88年５月以前）





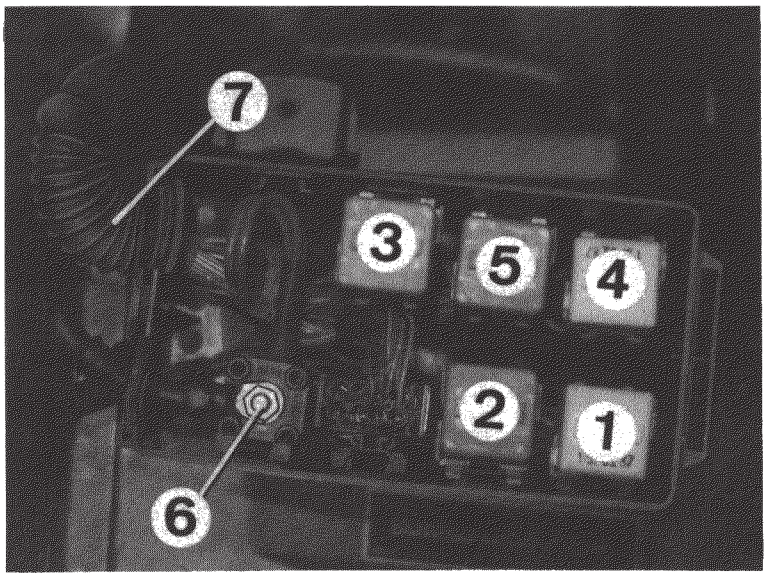
source: www.ow.no

標準回路　88年６月以降



source: www.ow.no

Bild 1: Relaisträger vor dem Umbau



1 Hauptrelais Zyl. 1-6, Bank I

2 Pumpenrelais Zyl. 1-6, Bank I

3 Lambda-Sondenrelais

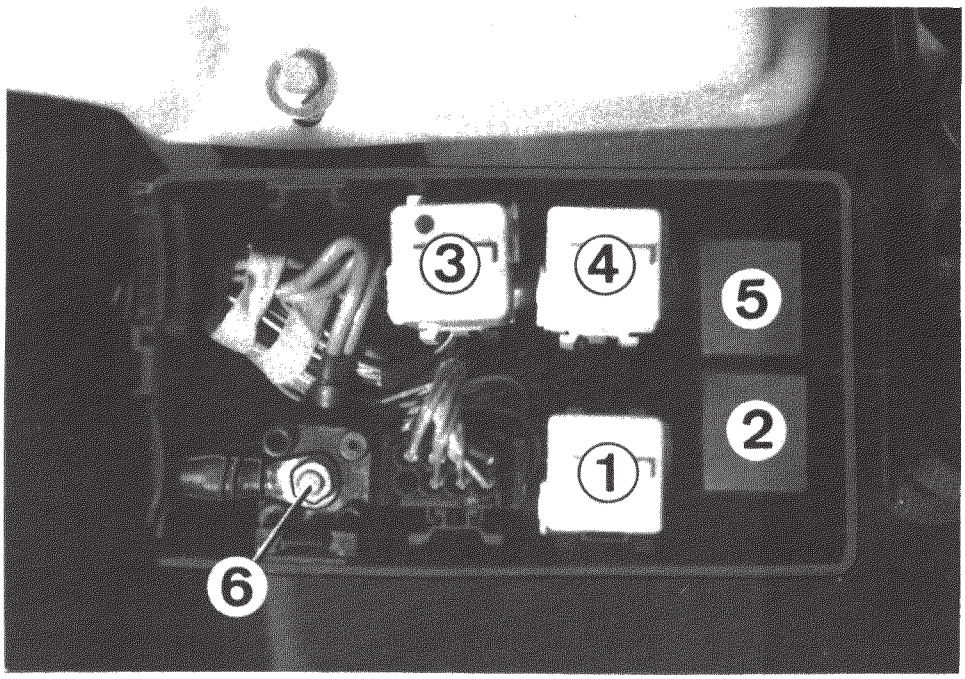
4 Hauptrelais Zyl. 7-12, Bank II

5 Pumpenrelais Zyl. 7-12, Bank II

6 B+ Schraub-Stützpunkt

7 Gummitülle

Bild 2: Relaisträger nach dem Umbau:



1 Hauptrelais Zyl. 1-6, Bank I

2 Pumpenrelais Zyl. 1-6, Bank I

3 Lambda-Sondenrelais

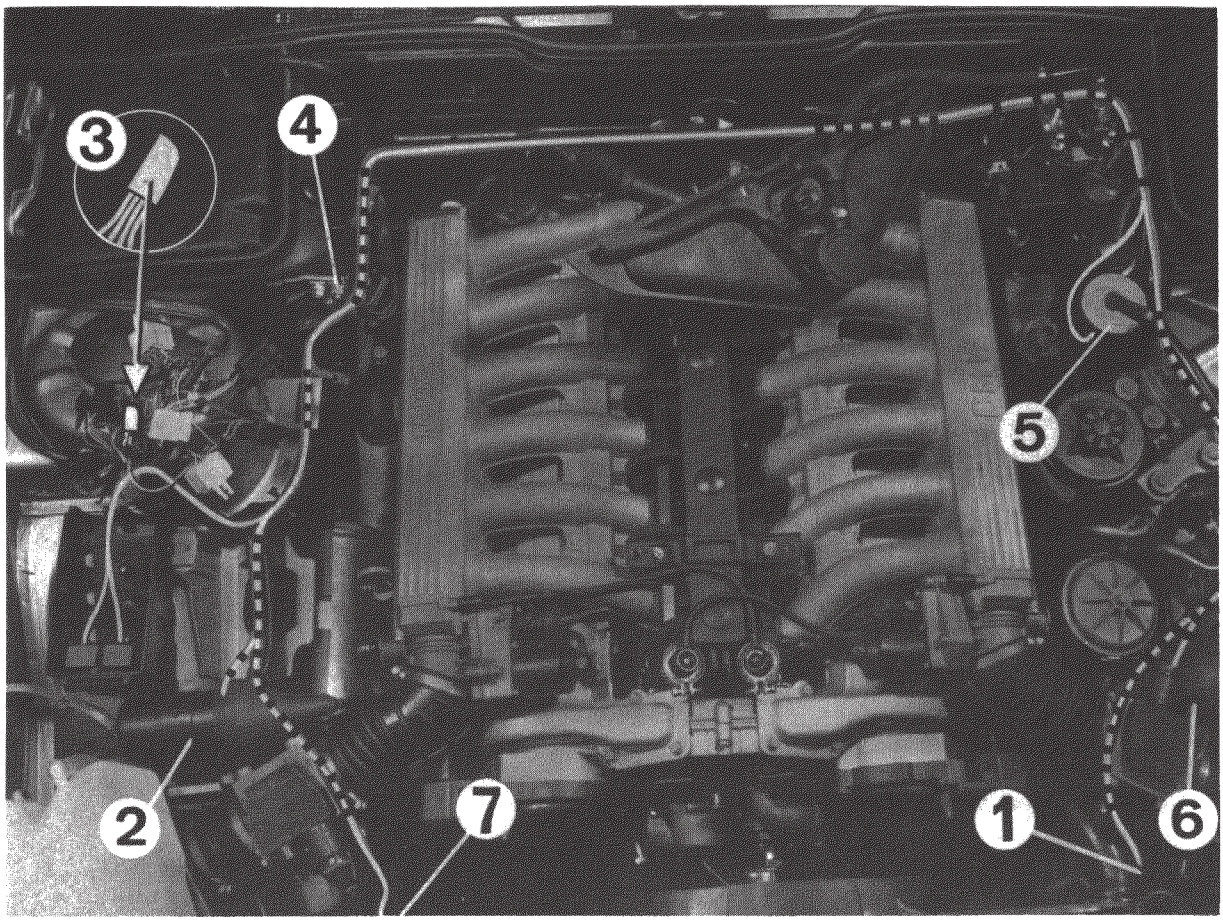
4 Pumpenrelais Zyl. 7-12, Bank II

5 Pumpenrelais Zyl. 7-12, Bank II

6 B+ Schraub-Stützpunkt

source: www.ow.no

Bild 3: Kabelbaum-Verlegung und Anschlüsse



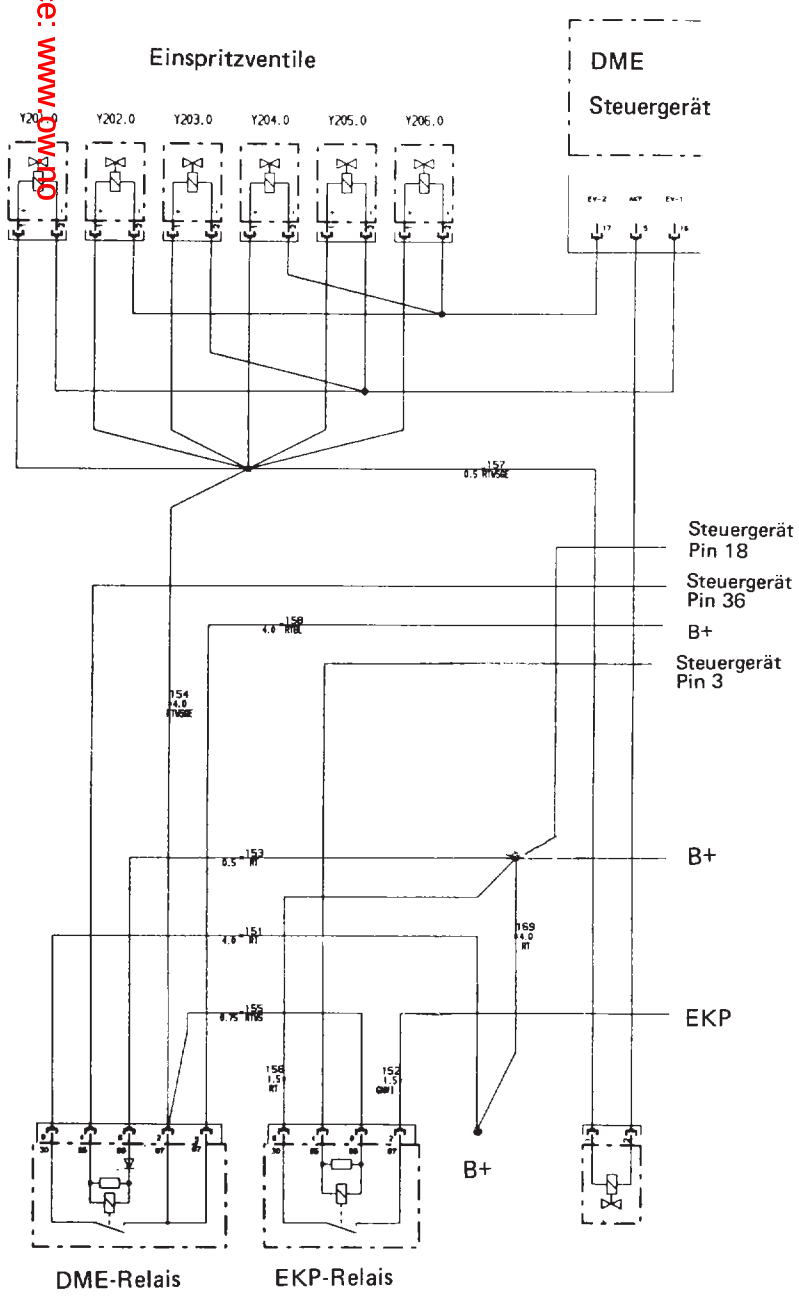
1 AKF-Ventil, Zyl. 1-6
2 Zündspule, Zyl. 1-6
3 B+ Lötstützpunkt
4 Massepunkt Steuergeräte
5 Diagnosestecker
6 Zündspule, Zyl. 7-12
7 AKF-Ventil, Zyl. 7-12

source: www.ow.no

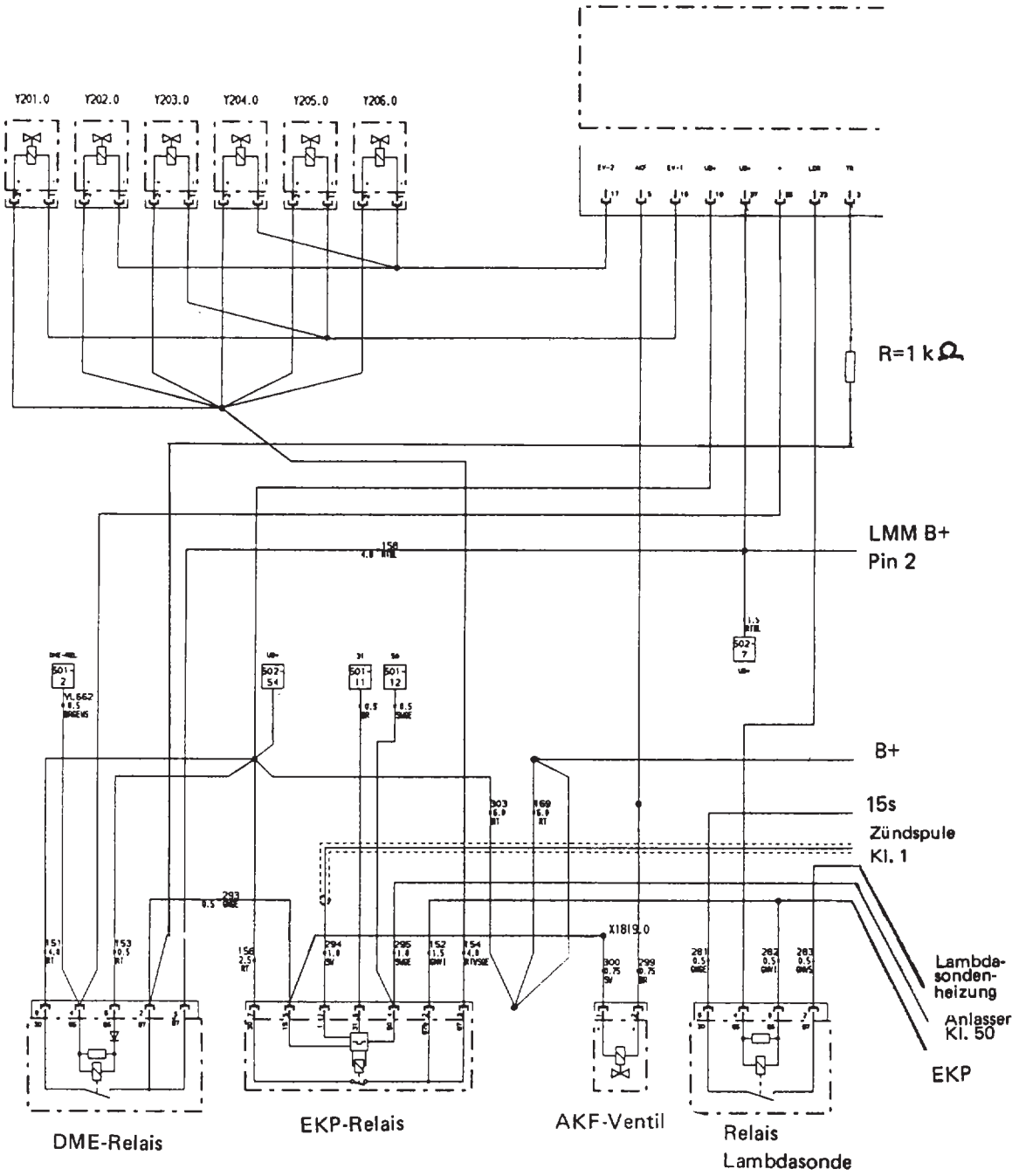
Source: www.mow.to

SCHALTPLAN FÜR MOTORELEKTRIK M70

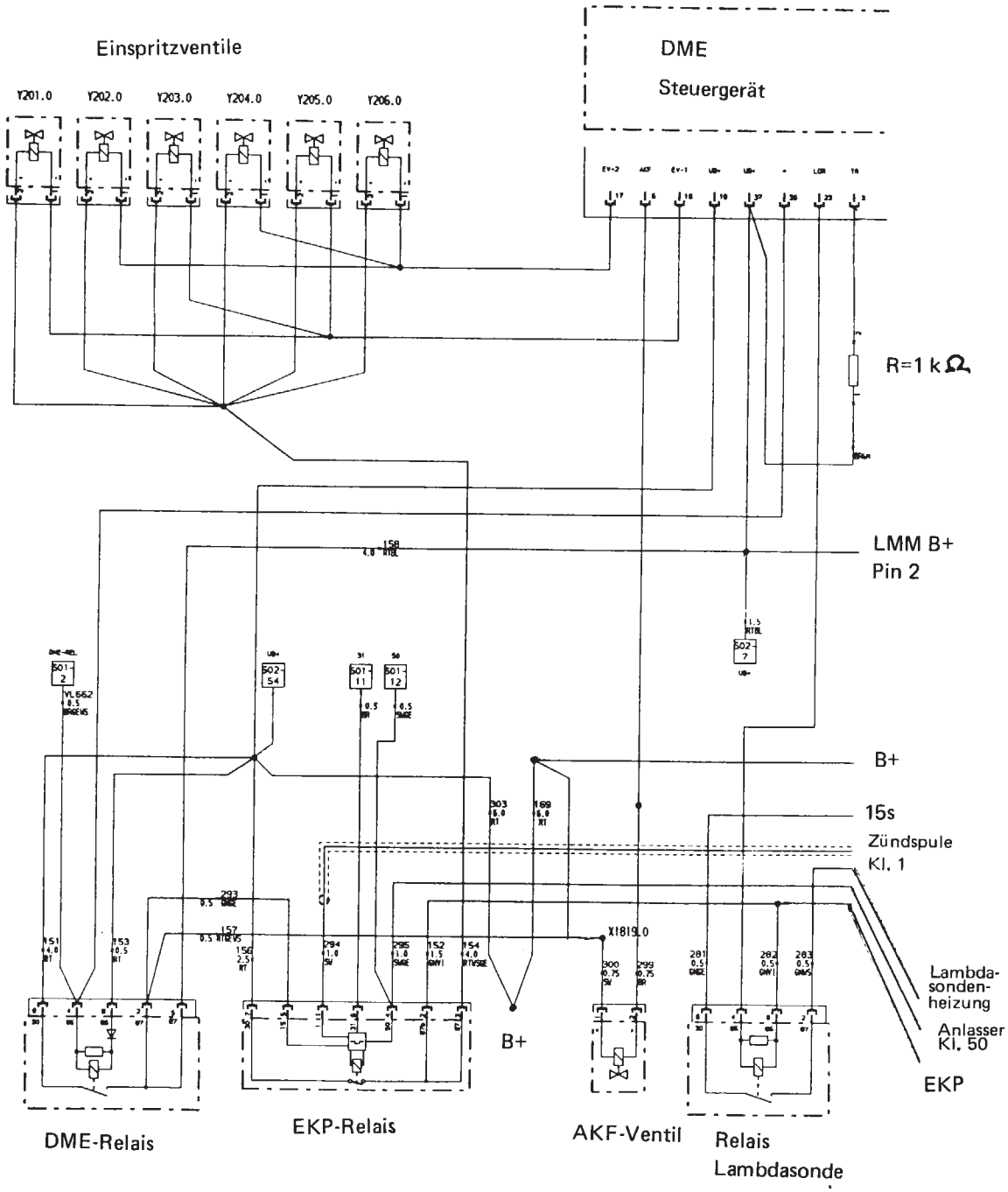
Serienmäßige Schaltung bis 5/88 (vor KD-Umrüstung)



KD-Umrüstung der bisherigen Serienschaltung (bis 5/88)



Serienmäßige Schaltung ab 6/88



source: www.ow.no