

**Différentiel à blocage
automatique (ASD)**



Mercedes-Benz
service

Daimler-Benz Aktiengesellschaft

Programme de contrôle de l'électronique

Programme de diagnostic

Un programme de diagnostic chargé de surveiller le circuit électrique est intégré à l'appareil de commande. Le témoin de contrôle s'allume pendant le trajet dès qu'un défaut est détecté. On peut être renseigné sur la nature du défaut constaté par un système de code clignotant délivré par le témoin de contrôle A1e24. Le nombre d'éclats indique quel est le circuit électrique défectueux (voir tableau: "code clignotant").

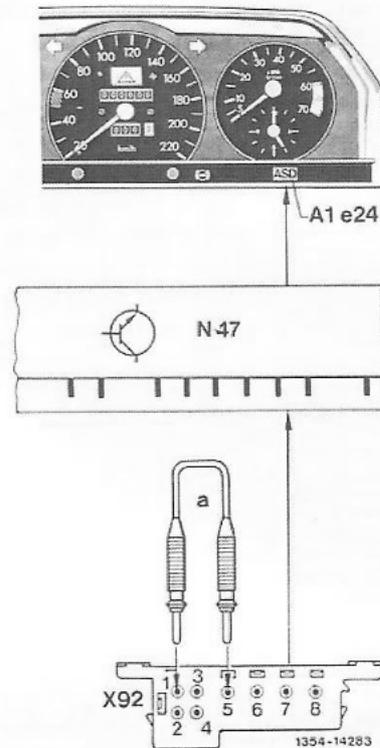


Figure 40

- a Câble et ses fiches
- A1e24 Combiné, témoin de contrôle ASD
- N 47 Appareil de commande
- X 92 Câble de contrôle pour diagnostic, 8 pôles (code clignotant)

Emission du code clignotant

Faire tourner le moteur

A l'aide de la fiche (a) shunter pendant env. 1 s les douilles 1 et 5 (figure 40).

Le témoin de contrôle s'allume alors pendant env. 2 s (a) puis commence à clignoter régulièrement en marquant des pauses (b) d'env. 1 s (figure 41).

Le nombre des éclats renseigne sur la nature du défaut. Après quoi le témoin de contrôle clignote en permanence (figure 41).

Dès qu'il a été remédié au défaut, le code clignotant en mémoire doit être éteint en shuntant pendant au moins 10 s, moteur en marche, les douilles 1 et 5 du câble de contrôle.

Le fait que le témoin de contrôle s'éteigne indique que l'extinction a été effectuée correctement. Le défaut doit avoir été éteint au moins une fois auparavant.

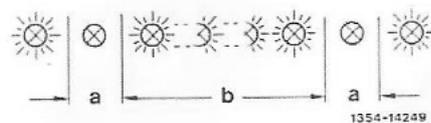


Figure 41 Composition du code clignotant

- a Pause env. 2 secondes
- b Nombre d'éclats p.ex. "4"

Opérations de contrôle

Code clignotant

Code clignotant (Nombre d'éclats)	Défaut
1	Aucun défaut
2	Appareil de commande défectueux
3	Contact de feux de stop; fonction de commutation de l'ASD défectueuse
4	Pas d'impulsion de régime AV gauche; rupture de contact
5	Pas d'impulsion de régime AV droit; rupture de contact
6	Pas d'impulsion de régime AR; rupture de contact
7	Aucune des trois impulsions de régime
8	Electrovanne ou contacteur de feux de stop; fonction de commutation du feux de stop défectueuse

Tableau du programme de contrôle

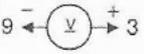
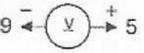
Témoin de défaut Code clignotant	Phase de contrôle /page	Volume du contrôle	Point de contrôle (boîte à douilles borne N°)	Condition	Valeur de consigne	Cause possible si déviation de la valeur de consigne
1	-/39	-	-	-	-	Pas de défaut
2	-/39	-	-	-	-	Remplacer l'appareil de commande
sans	1/58	Alimentation en courant borne 30	8 ← (V) → 12		11-14 volts	Fusible du relais de protection contre les surtensions, câbles
	2/59	Relais de protection contre les surtensions	8 ← (V) → 14	Allumage MARCHÉ	11-14 volts	Relais de protection contre les surtensions borne 15, câbles et raccords enfichables
	3/59	Borne D+ alternateur	8 ← (V) → 13	Moteur ARRET Moteur MARCHÉ	0 volt 11-14 volts	Alternateur, câble et raccords enfichables
8	4/52	Contact de feu de stop (circuit de travail)	8 ← (V) → 11	Allumage MARCHÉ Frein actionné	env. 0 volt 11-14 volts	Contacteur de feu de stop, câbles, raccords enfichables
3 ou 8	5/40 et 53	Contact de feu de stop (circuit de repos)	8 ← (V) → 10	Allumage MARCHÉ Frein actionné	11-14 volts env. 0 volt	Raccord enfichable X 62/3, ou X 62/5, contacteur de feux de stop, electrovanne
8	6/53	Electrovanne (fonction)	8 ← shunt → 10	Allumage MARCHÉ Actionner le frein	Electrovanne tire (claquement audible) Electrovanne lâche (claquement audible)	Raccord enfichable X 62/3, ou X 62/5, Electrovanne

Témoin de défaut Code clignotant	Phase de contrôle /page	Volume du contrôle	Point de contrôle (boîte à douilles borne N°)	Condition	Valeur de consigne	Causes possibles si déviation de la valeur de consigne
sans	7/56	Témoin de contrôle ASD	8 $\xleftrightarrow{\text{shunt}}$ 2	Allumage MARCHÉ	Témoin de contrôle ASD allumé	Fusible F7, raccord enfichable X 83/1 lampe, câbles
	8/55, 60	Témoin de fonctionnement	8 $\xleftrightarrow{\text{shunt}}$ 4	Allumage MARCHÉ	Témoin de fonctionnement allumé	Fusible F7, raccord enfichable X 83/1 câbles, lampe ou électronique du témoin de fonctionnement dans le compteur de vitesse

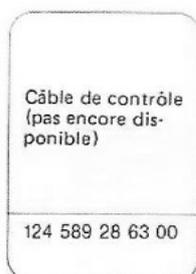
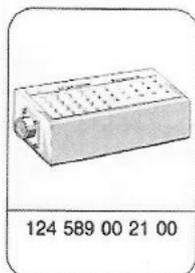
Véhicule sans ABS

6	9/46	Transmetteur de régime résistance interne pont AR	7 \leftarrow $\left(\Omega\right)$ \rightarrow 1	Allumage ARRET	0,6-1,3 k Ω	Raccord enfichable, transmetteur de régime, câbles
6	9a/47	Transmetteur de régime fonction pont AR	7 \leftarrow $\left(V\right)$ \rightarrow 1	Allumage ARRET soulever le véhicule, ne pas engager de vitesse, tourner la roue (1/s)	0,7-1,3 V~	Espace transmetteur - secteur trop grand, corps étranger sur le transmetteur, transmetteur de régime défectueux, câbles
5	10/43	Transmetteur de régime résistance interne AV/droit	7 \leftarrow $\left(\Omega\right)$ \rightarrow 3	Allumage ARRET	1,1-2,3 k Ω	Raccord enfichable, transmetteur de régime, câbles
5	10a/44	Transmetteur de régime fonction AV/droit	7 \leftarrow $\left(V\right)$ \rightarrow 3	Allumage ARRET soulever l'AV droit du véhicule, tourner la roue (1/s)	0,7-1,3 V~	Espace transmetteur - secteur trop grand, corps étranger sur le transmetteur, transmetteur de régime défectueux, câbles
4	11/41	Transmetteur de régime résistance interne AV/gauche	7 \leftarrow $\left(\Omega\right)$ \rightarrow 5	Allumage ARRET	1,1-2,3 k Ω	id. prescription de contrôle 10
4	11a/41	Transmetteur de régime fonction AV/gauche	7 \leftarrow $\left(V\right)$ \rightarrow 5	Allumage ARRET id. prescription de contrôle 10a	0,7-1,3 V~	id. prescription de contrôle 10a
7	-/50	-	-	-	-	Voir affichage défaut code clignotant "7"

Opérations de contrôle

Témoin de défaut Code clignotant	Phase de contrôle /page	Volume du contrôle	Point de contrôle (boîte à douilles borne N°)	Condition	Valeur de consigne	Causes possibles si déviation de la valeur de consigne
Véhicules avec ABS						
6	9b/48, 51	Transmetteur de régime AR		Allumage MARCHÉ soulever le véhicule sans engager de vitesse, tourner la roue (1/s)	env. 4 volts	Transmetteur de régime, raccords enfichables, câbles, appareil de commande ABS, broches 8 et 9 à la masse et lampe ABS allumée
5	10b/44, 51	Transmetteur de régime fonction AV/droit		Allumage MARCHÉ soulever l'AV droit du véhicule, tourner la roue (1/s)	env. 4 volts	Transmetteur de régime, raccord enfichable, câbles, appareil de commande ABS, broches 8 et 9 à la masse et lampe ABS allumée
4	11b/42	Transmetteur de régime fonction AV/gauche		Allumage MARCHÉ soulever l'AV gauche du véhicule, tourner la roue (1/s)	env. 4 volts	id. prescription de contrôle 10 b
7	-/50	-	-	-	-	voir code clignotant "7"

Outillage spécial



Appareils de contrôle du commerce

Multimètre

ex. Sun DMM-5

Avant de débiter les opérations de contrôle selon le programme de contrôle, s'assurer des points suivants:

que le fusible de la boîte à fusibles et à relais ou du système électrique central (fusible 7) soit en état

que le fusible du relais de protection contre les sur-tensions soit en état

que la tension batterie d'env. 12 V soit bonne
de débrancher l'appareil de commande ASD lorsque le contact d'allumage est coupé.

de brancher le câble de contrôle et la boîte à douilles sur le faisceau de câbles.

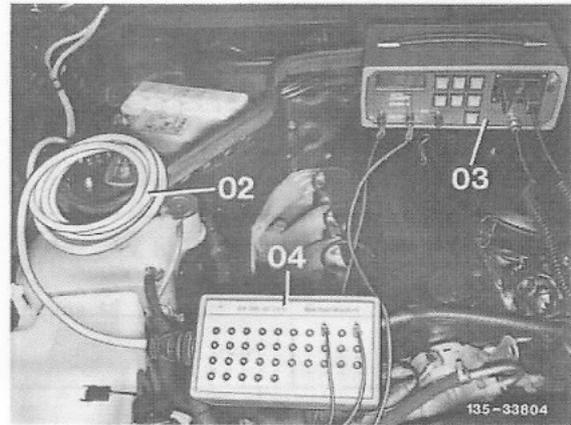


Figure 42

- 02 Câble de contrôle
- 03 Multimètre
- 04 Boîte à douilles

Contrôle d'après le code clignotant

Code clignotant 1

Aucun défaut dans le système électronique ou électrique



Pas de contrôle

Code clignotant 2

Appareil de commande défectueux

Sur les types 124, 201 retirer la protection en plastique



Pas de contrôle: remplacer l'appareil de commande (N47) en prenant garde au téton d'arrêt lors du montage (figure 43, flèches). Placer la protection en plastique si nécessaire.

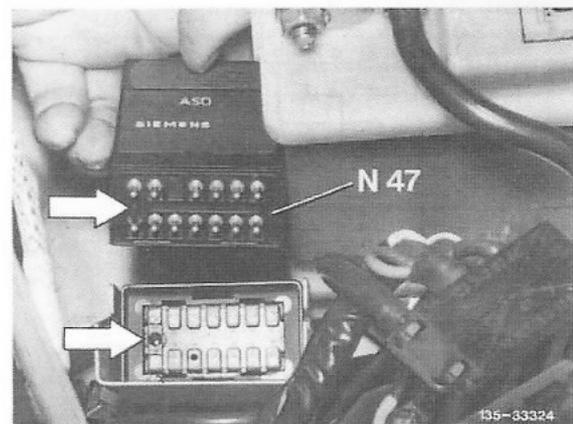


Figure 43 Disposition sur le type 201

Code clignotant 6

Pas d'impulsion de régime AR: rupture de contact		
Phase de contrôle 9 Contrôle de la résistance interne du transmetteur de régime		
Véhicules sans ABS		
Ohmmètre sur douille	Condition	Valeur de contrôle
-7 +1	Allumage ARRET	0,6-1,3 K Ω
Oui	Non	

Type 124

1. Contrôler la continuité du câble jaune (1) reliant la douille 7 au premier raccord enfichable (compartiment au pieds, côté droit, derrière la garniture latérale, X62/3) et de là au deuxième raccord enfichable (à droite sous le siège AR). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω .

Type 201

Contrôler la continuité du câble gris (1a) entre la douille 7 et le raccord enfichable du câble jaune (à droite sous le siège AR). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω .

2. Contrôler la continuité ou la masse du transmetteur de régime (L6). Remplacer le transmetteur si nécessaire. Résistance 0,6 -1,3 k Ω ou $\infty \Omega$.

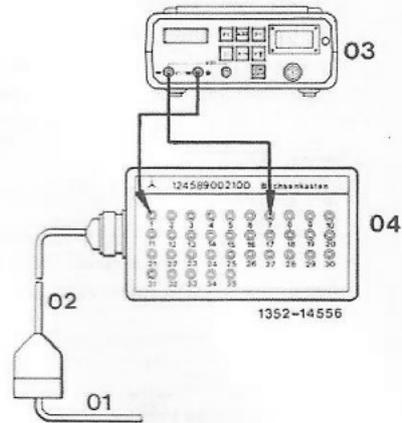


Figure 56

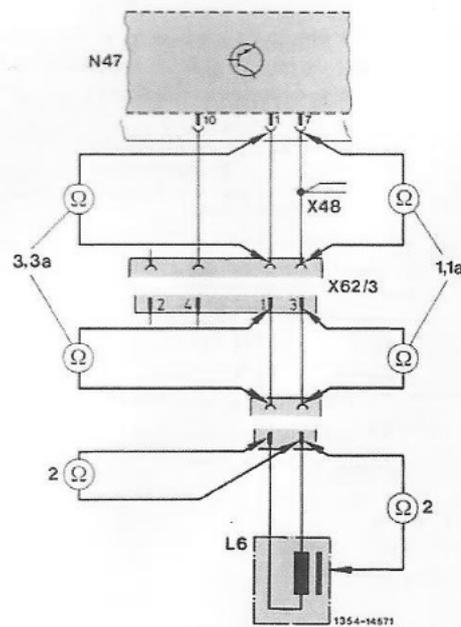


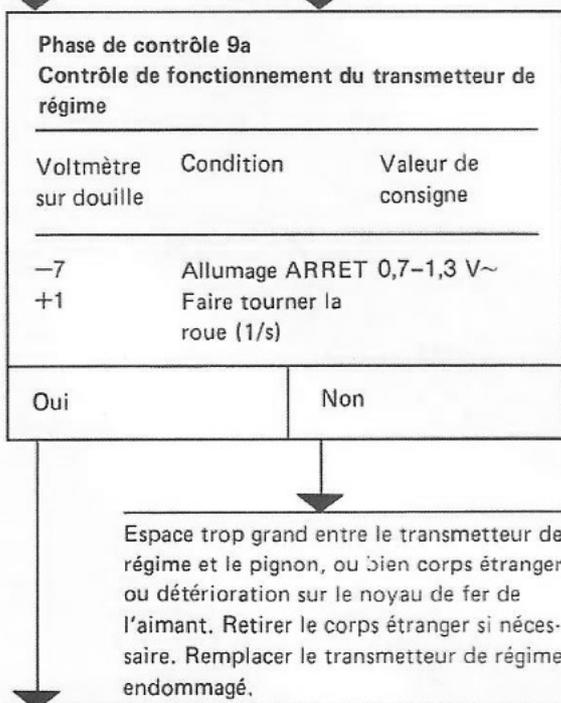
Figure 57

Type 124

3. Contrôler la continuité du câble bleu (3) entre la douille 1 et le premier ou le second raccord enfichable. Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance $< 1 \Omega$.

Type 201

Contrôler la continuité du câble bleu (3a) entre la douille 1 et le raccord enfichable (à droite sous le siège AR). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance $< 1 \Omega$.



Fin du contrôle

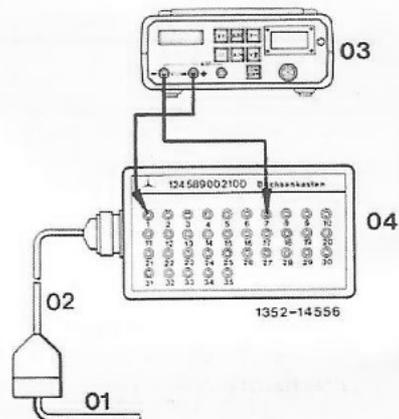


Figure 58

Phase de contrôle 9b		
Contrôle de fonctionnement du transmetteur de régime		
Véhicules avec ABS		
Voltmètre sur douille	Condition	Valeur de consigne
-9 +1	Allumage MARCHE env. 4 V aucune vitesse engagée Faire tourner la roue (1s)	
Oui	Non	

Type 124

1. Contrôler la continuité du câble marron (1) entre l'appareil de commande ASD douille 9 et la masse principale W1 (derrière combiné). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω.

Types 126 et 201

Contrôler la continuité du câble marron (1a) entre l'appareil de commande ASD douille 9 et la masse W10 (batterie). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω.

2. Contrôler la continuité du câble bleu/blanc entre l'appareil de commande ASD douille 1 et la douille 30 de l'appareil de commande ABS. Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω.

Types 124 et 126

3. Contrôler la continuité des câbles (3) reliant les douilles 7 bleue et 9 jaune au premier raccord enfichable (à droite dans le compartiment aux pieds, derrière la garniture latérale, X47) et de là au deuxième raccord enfichable (à droite sous le siège AR). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω.

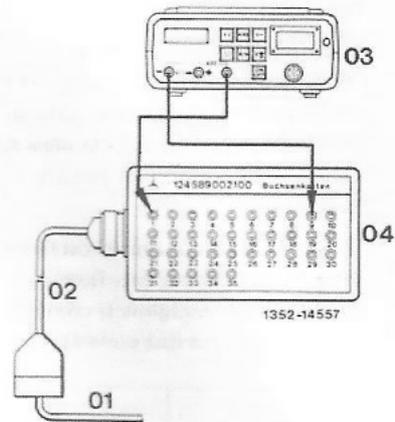


Figure 59

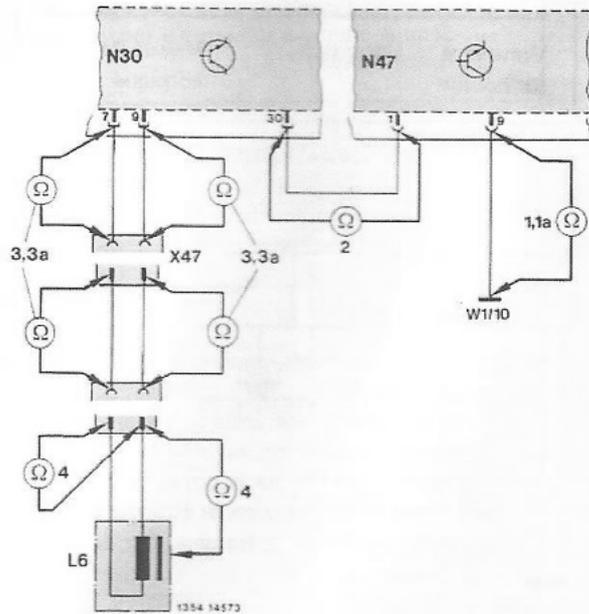


Figure 60

Code clignotant 8

Electrovanne ou contacteur de feux de stop:
Commande de feux de stop défectueuse

Phase de contrôle 4
Contrôle du circuit de travail du contacteur de feux de stop

Voltmètre sur douille	Condition	Valeur de consigne
-8	Allumage MARCHÉ	env. 0 V
+11	Frein actionné	> 11 V

Oui	Non
-----	-----

Type 124

1. Contrôler la continuité du câble noir/rouge blanc entre la douille 11 et le contacteur de feux de stop (S9/1). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω.

Type 126

Contrôler la continuité du câble noir/rouge entre la douille 11 et le contacteur de feu de stop, en passant par le bloc de jonction (X21/2 à borne 4 de X20). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω.

Type 201

Contrôler la continuité du câble jaune sans ABS et jaune/bleu avec ABS (passant par le bloc de jonction X5/1) entre la douille 11 et le contacteur de feux de stop du câble jaune. Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω.

2. Contrôler la discontinuité du contacteur de feux de stop au repos à l'aide d'une fiche de φ 4 mm (borne 3 et 4) (résistance ∞ Ω) et la continuité à l'aide d'une fiche de φ 2,5 mm (bornes 1 et 2) (résistance < 1 Ω). Remplacer le contacteur de feux de stop si nécessaire.

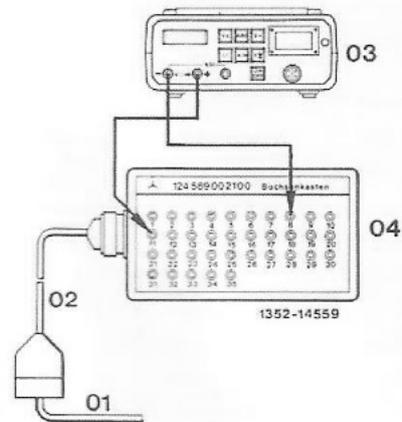


Figure 64

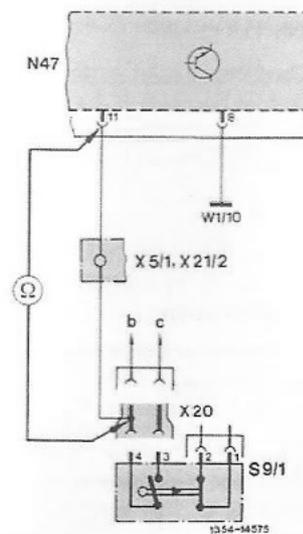


Figure 65

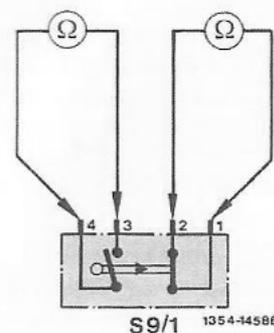


Figure 66

Phase de contrôle 5		
Contrôle du contacteur de feux de stop ASD (circuit de repos)		
Voltmètre sur douille	Condition	Valeur de consigne
-8	Allumage MARCHE	> 11 V
+10	Frein actionné	env. 0 V
Oui	Non	

1. A l'aide d'une fiche de ϕ 2,5 mm contrôler la continuité du contacteur de feux de stop (S9/1 en position de repos) bornes 1 et 2. Remplacer le contacteur si une rupture est constatée. Résistance < 1 Ω .

Phase de contrôle 6		
Contrôle de fonctionnement de l'électrovanne.		
	Condition	Remarque
Shunter les bornes 8 et 10	Allumage MARCHE	L'électrovanne commute
Oui	Non	

1. Contrôler la continuité du câble marron/blanc entre la borne 10 et l'électrovanne (Y38), passant par le raccord enfichable (X62/3 4 pôles sur le type 124 ou X62/5 2 pôles sur les types 126 et 201). Rétablir la continuité si nécessaire. Résistance < 1 Ω .

2. Contrôler la continuité ou la masse de l'électrovanne (Y38). Remplacer l'électrovanne si nécessaire. Résistance 5,7 -6,1 Ω ou $\infty \Omega$.

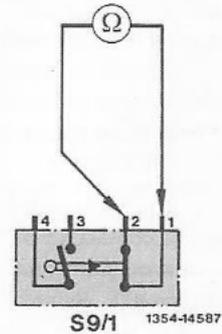


Figure 67

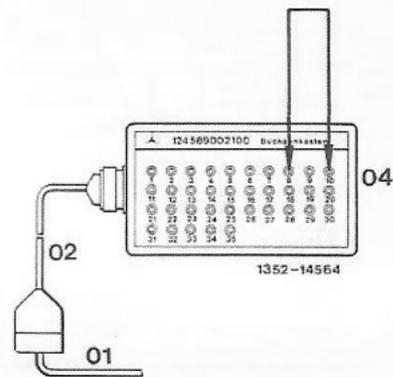


Figure 68

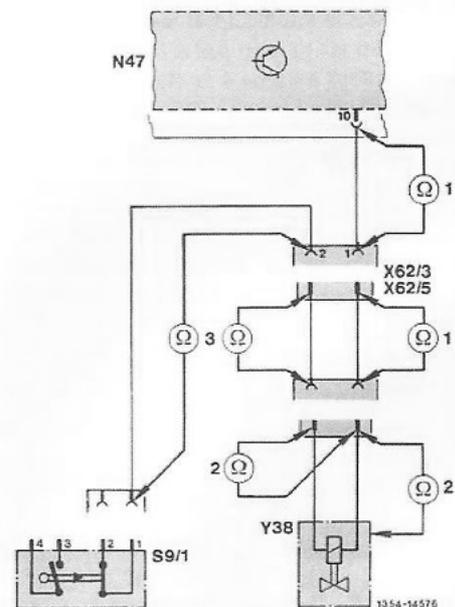


Figure 69

3. A l'aide d'une fiche de ϕ 2,5 mm, contrôler la continuité du câble blanc entre le raccord enfichable de l'électrovanne et le contacteur de feux de stop (S9/1) (borne 1). Remédier si nécessaire. Résistance $< 1 \Omega$ (figure 69).

4. Contrôler la continuité du câble rouge/bleu entre le contacteur de feux de stop et le relais de protection contre les surtensions (K1/2) borne 87L. Remédier si nécessaire. Résistance $< 1 \Omega$.

5. Mesurer la tension batterie sur la prise du relais de protection contre les surtensions borne 30, douille 1. Remédier si nécessaire.

Remarque

Lorsque le contact d'allumage est mis la borne 15 doit être sous tension batterie et la borne 31 à la masse. Rétablir la continuité si nécessaire.

6. Mesurer la tension batterie à la borne 87L du relais de protection contre les surtensions (K1/2). Remplacer le relais si aucune tension ne se manifeste.

Fin du contrôle

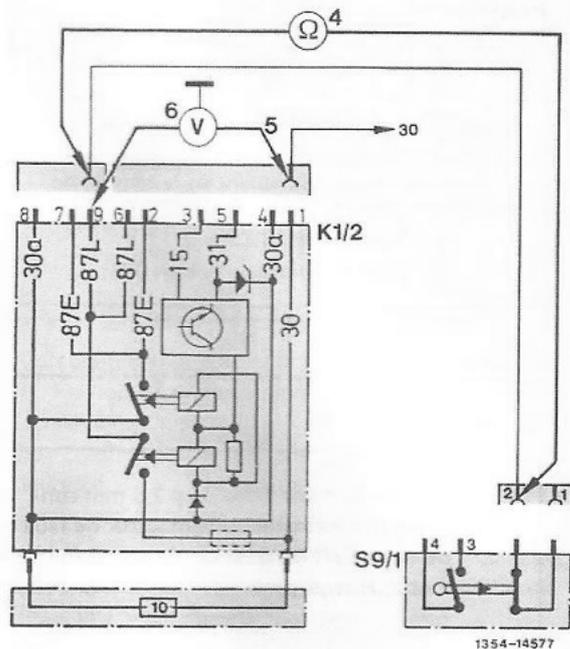


Figure 70