



LTA 25-02

La Lettera tecnica

du LANCIA CLUB FRANCE

Modèle :
Beta

Thème :
Electricité



Par Claude Goeuriot,
LCF N° 1089

N'hésitez pas à contacter l'auteur : claude.goeuriot@gmail.com

Test et réparation du double relais de l'injection L-Jetronic Bosch (Beta 2000 IE)



Figure 1 : Le relais en question

Introduction

Cet article traite du diagnostic du Double Relais de l'injection L-Jetronic de Bosch montée sur les Lancia Beta 2000 IE. L'injection L-Jetronic a été montée sur de nombreux modèles des marques européennes dans les années 80 (Alfa GTV, Fiat 124 Spider Europa, BMW 320, VW etc.). En cas de panne du double relais, qui empêche tout démarrage du moteur, il faut soit le réparer soit le remplacer.

Jusqu'à présent, on pouvait en trouver sur eBay à un prix exorbitant, et maintenant on peut trouver une refabrication disponible chez SpiderPoint pour 129€ plus frais d'envoi, ou même 109€ pour une solution qui fait plus bidouille mais qui marche aussi. Spiderpoint est un site allemand spécialiste des Spider 124, qui partagent beaucoup de composants du moteur avec les Beta. On le trouve aussi chez Rose passion, un site spécialiste Porsche (c'est encore plus cher) et sur d'autres sites.

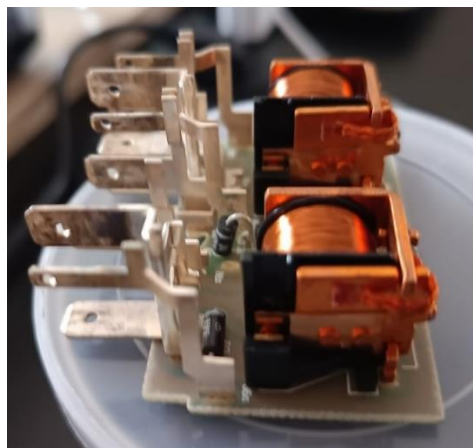


Figure 2 : Double relais Bosch sorti de son capot

La bonne nouvelle est que le double relais Bosch est facilement testable et réparable puisqu'il ne comprend que ;

- 2 Relais (quasiment indestructibles et facilement nettoyables avec une bombe de nettoyage de contact)
- 3 diodes 1A très répandues qui ne coutent rien (genre 1N4005)
- 1 Resistance de 2,7 Ohms / 1W

Le présent article décrit la méthode de diagnostic du double relais.

Les pannes les plus probables viennent des diodes ou de la résistance qui sont très facilement remplaçables par un électronicien. Si vous ne possédez pas ces compétences, nous pouvons, au niveau du club, organiser une filière de réparation.

Diagnostic du double relais

Le matériel nécessaire

Pour tester les diodes et la résistance, il faut un multimètre avec fonction test de diode et ohmmètre (fonctions disponibles sur tout bon multimètre).



Figure 3 : Multimètre

Ce genre de multimètre se trouve partout pour quelques dizaines d'Euros et vous sera toujours utile dans le futur si vous touchez à l'électricité automobile.

Pour tester les relais, il vous faudra le multimètre et une alimentation stabilisée délivrant une tension de [12-15] Volts (ou une batterie chargée, ou un chargeur de batterie avec fonction 12V stabilisé). Le test des relais peut se faire sans démonter le capot du relais et permet aussi de valider partiellement les diodes.



Figure 4 Alimentation stabilisée

Pour plus de confort, les fils de l'alimentation stabilisée seront équipés de cosses femelles Faston de 2.8 mm car toutes les broches d'alimentation sont à ce format (je n'en avais pas, j'ai mis des cosses 6.3mm).

Le test des diodes

Dans mon cas, j'ai enlevé le capot et j'avais directement accès aux diodes. Les diodes ressemblent à la photo ci-dessous et sont au nombre de 3.

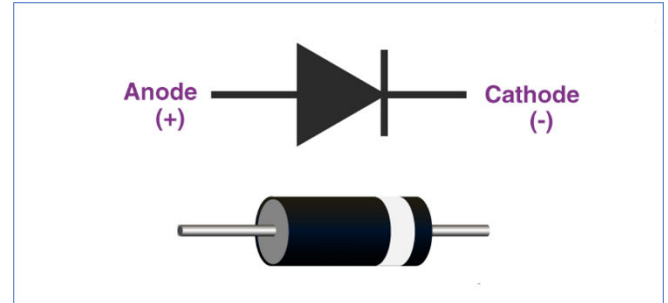


Figure 5 : Diode

En un mot une diode laisse passer le courant de l'anode vers la cathode, mais pas l'inverse. La cathode est repérée par un cercle clair visible sur la photo.

Pour tester une diode, il faut un multimètre avec le sélecteur sur diode (symbole $\rightarrow|$), connecter la borne positive rouge du multimètre à l'anode et la borne négative noire du multimètre à la cathode. Si le multimètre affiche une valeur entre 0,4 et 0,7 V, la diode est OK. Si le multimètre affiche '0.00V', la diode est en court-circuit (donc KO) et si le multimètre affiche 'OL', la diode est en circuit ouvert donc KO.

Le test de la résistance

Pour tester la résistance (valeur théorique 2.7 Ω), il faut positionner le multimètre sur Ω , connecter un fil d'un côté de la résistance et l'autre fil de l'autre côté. Si la résistance est bonne, le multimètre va afficher une valeur supérieure à sa valeur de 2.7 Ω du fait de la résistance des fils du multimètre donc [3.5 - 4.5] Ω . Pour connaître la vraie valeur de la résistance, il faut mettre les deux fils du multimètre en court-circuit, noter la valeur affichée et soustraire cette valeur de la mesure lue de la résistance.

Le test des relais

Pour le test des relais, on alimente la bobine du relais et on vérifie que le contact est bien établi au niveau du contact piloté.

Suivant le schéma ci-contre, test du relais 1 :

- +12V DC de l'alimentation stabilisée sur la borne 86c
- Masse de l'alimentation stabilisée sur la borne 85
- Vérification à l'ohmmètre qu'il y a bien un court-circuit entre 88z et 88f (valeur inférieure à 0.5 Ω en fonction de la résistance des fils du multimètre)
- Déconnecter l'alimentation et vérifier que les points 88z et 88f ne sont plus reliés (lecture 'OL' sur le multimètre)

Pour le test du relai 2, même procédure en remplaçant respectivement les contacts [86c, 85, 88z et 88f] par [86a, 85, 88y et 88c] puis [86b, 85, 88y et 88c] car ce relais peut être alimenté par 86a ou 86b (et aussi 86).

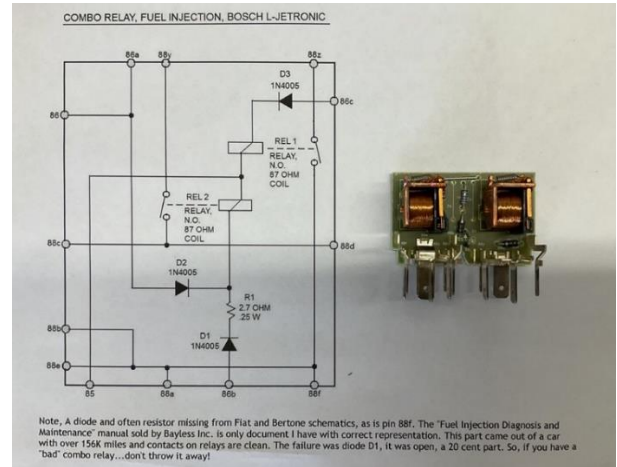


Figure 6 : Test du relais 1

Nota : la position des broches est repérée sur le capot du Double Relais et reprise dans le schéma ci-dessous :

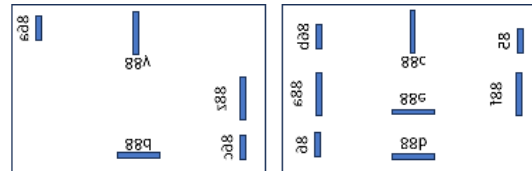


Figure 7 : Brochage du double relais vu de face

Conclusion

- Si vous avez testé les 2 relais, les 3 diodes et la résistance et que tout est OK, vous pouvez être sûr que votre double relais est bon.
- Dans le cas contraire, ne le jetez surtout pas (regardez le prix d'un double relais sur eBay !), mais contactez un électronicien qui pourra facilement réparer si c'est une diode ou la résistance qui est morte.
- Si c'est un relais qui ne fonctionne plus, passer un coup de bombe pour nettoyer les contacts qui pourraient être oxydés et réessayer. Si toujours KO, il faut changer le relais, opération un peu plus délicate, mais faisable par un électronicien qui a fait un peu de maintenance.

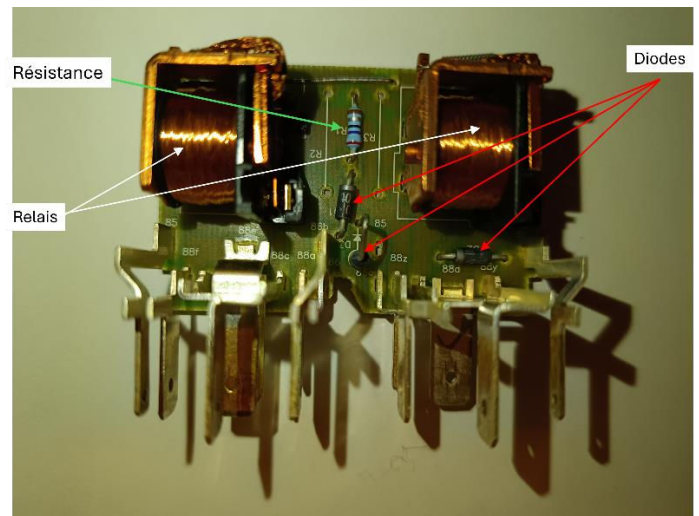


Figure 7 : Localisation des composants sur le circuit imprimé

Ne mettez pas le double relais à la poubelle, faites-le réparer !

Et si le prochain sujet, c'était le vôtre ?

La Lettera tecnica ne vit et ne vivra que grâce aux contributions de chacun ! Vos expériences et vos connaissances sont riches et feront le bonheur des autres membres du club. Que cela concerne une expérience particulière liée à votre auto ou une connaissance générale en mécanique ou restauration automobile, votre sujet est intéressant !

Merci d'adresser votre article (au format word de préférence) à christof.s.schmidt@gmail.com qui se chargera de la mise en page.

Merci !