

Auto slaat niet aan



J.A. van Gessel
Dealer 363
14 mei 2011

Inhoudsopgave

1	casus dt-170	2
1.1	inleiding	2
1.2	Controles vooraf	2
1.2.1	De werkorder	2
1.2.2	Reparatie historie	4
1.2.3	Auto gegevens	4
1.2.4	Gesprek met de klant	4
1.2.5	Controle TPI mededelingen	5
1.2.6	Controleren van de klacht	5
1.2.7	Visuele inspectie	5
1.3	Diagose	5
1.3.1	Storing geheugens	5
1.3.2	Werking	8
1.3.3	Stappenplan	8
1.3.4	Controles	10
1.3.5	CAN-communicatie controleren.	12
1.4	Reparatie	18
1.4.1	Afsluitende werkzaamheden	18
1.4.2	Test onderdeel	18
1.4.3	Garantie onderdeel	18
1.4.4	Autogegevens	18
1.4.5	DISS-melding	18
1.4.6	Feedback melding	18
1.4.7	Collega's	18
1.5	Conclusies en verbeterpunten	19
1.5.1	Conclusies	19
1.5.2	Verbeterpunten	19
1.6	Tot slot	20

Hoofdstuk 1

casus dt-170

1.1 inleiding

Deze opdracht is in eerste instantie gemaakt als opdracht voor de Volkswagen training Diagnose Technicus.

Als hij voldoende wordt bevonden wil ik hem ook als voorbeeld gebruiken voor de jongens die (INNOVAM) eerste autotechnicus en technisch specialist doen omdat die ook een dergelijk opdracht moeten maken.

Ik wil hem ook aan de aftersales manager laten lezen zodat hij ook eens kan lezen welke problemen wij tegen komen en wat voor extra werk moeten doen dat vaak niet voor garantie worden vergoed. Deze werkorder is wat dat betreft een typisch voorbeeld. En wil dan ook wat mogelijke oplossingen aandragen om een wat betere dekking van het uurloon te krijgen.

Deze werkorder heb ik juist gekozen omdat omdat er best wel wat verbeterpunten inzitten. Technisch gezien is hij niet eens zo bijzonder. Ik denk als we een vergelijkbare auto hadden gehad op het moment dat deze binnenkwam we door het wisselen van componenten sneller tot een diagnose waren gekomen.

1.2 Controles vooraf

1.2.1 De werkorder

Op de werkorder (zie figuur 1.1) staan een aantal dingen die van belang kunnen zijn:

1. De mededeling

LET OP HERHAALBEZOEK, REDEN;

dus mogelijk is de auto al eerder in de werkplaats geweest.

2. Modeljaar is 2011; Dus auto zit waarschijnlijk nog in z'n garantie.

1 14-03-11 08:00 14-03-11 16:30 363/12300 ING Car Lease Nederland (EF)
 biz. datum brengen tijd datum gereed tijd wo-nummer naam en kenteken 67LVP6

Klantgegevens
 naam eigenaar ING Car Lease Nederland (EF) e-mail telefoonnr. 076-5793200
 adres Postbus 6890 atwijkend telefoonnr.
 postcode plaats 4802HW BREDA referentie / toestemmingsnr.
 naam berijder e-mail betaalmijze Rekening klantkaart ja nee

autogegevens
 kenteken type 67LVP6 Volkswagen Algemeen Bouwjaar onbekend typenr. modeljaar 6R123N 2011
 chassisnr. wvzzz6RzBY028888 CFW013226 versnellingsbaknr. km-stand (werkelijk) 20.743
 leveringsdatum nieuw leveringsdatum gebruikt gar. contractnr. gebr. wagens km-stand (teller) 20.743

werkordergegevens
 invoerdatum datum gereed tijd max. bedrag afdeling
 14-02-2011 14-03-2011 16:30 0,00 Wpl VW INGcarlease
 offerte huurauto halen brengen gereedgemeld gefact. autolocatie service-adviseur
 Nee Renda I.
 code/omschrijving/informatie

LET OP HERHAALBEZOEK, REDEN:
Klachten / Wensen klant :
 Wo-rgl 1. via mobiliteitscentrale
 Wo-rgl 2. slaat niet aan


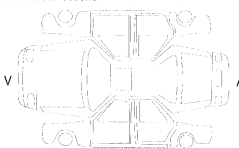
bijvullen vloeistoffen ja nee garantie / coulance ja nee
 vervangen ruitwissersbladen ja nee mobiliteitsgarantie ja nee
 ster in voorruit repareren ja nee kentekenbewijs ingenomen ja nee
 losse liter olie leveren ja nee onderhoudsboekje aanwezig ja nee
 airco systeem reinigen ja nee auto is getuned ja nee
 auto wassen ja nee schade carrosserie

onderhoudshistorie checken ja
 elsa (wpa & tra) ja
 proefrit met klant ja
 diagnose voor 10 uur ja
 check op onderdelen ja
 check planning ja
 eindcontrole met proefrit ja
 controle a.h.v. checklist (met proefrit) ja
 overig uit Δ: _____
handtekening klant

geen schade

X = deuk
 Δ = steenslag
 ✓ = kras
 O = roest

0318 - 56 24 11, fax 0318 - 56 24 09
 0318 - 56 24 11, fax 0318 - 56 24 09

Figuur 1.1: De werkorder

Wagengegevens			
Merk:	V	Chassisnummer.:	WVWZZZ6RZBY028888
Modeljaar:	2011	Omschrijving:	POLO A05 89gTREND 55FTDI M5F
Verkoopmodel:	6R123N	Productiedatum:	2010-06-15
MC:	CFWA	Afleverdatum:	2010-07-06
VBC:	MNY	Typegoedkeuringsnummer:	e1*2001/116*0510*06
Landcode:	NLD	Regio:	211
		Dealernummer:	00481
		Leasing:	
Kleurinformatie			
Model	Kleurcode	Laknummer (lak-schadenummer)	Omschrijving
Buiten (carrosserie/dak)	B4/B4	LB9A	Candywit/Candywit
Binnen	BY		titaniumzwart/titaniumzwart/zwart/ parelgrijs
PR-nummers			
Numme Nr.	Herkomst	Familie	Omschrijving

Figuur 1.2: Autogegevens

- Type en afleveringsdatum staan niet op de werkorder dus mogelijk een import auto. Wat weer gevolgen kan hebben voor garantie (als het een Franse auto is) of voor technische ondersteuning (als hij niet via Pon geïmporteerd is)
- Auto is via de 24-uurs dienst opgehaald dus mogelijk weet de monteur die hem op heeft gehaald meer.
- De klacht. (Slaat niet aan)

1.2.2 Reparatie historie

Voor zover ik in de reparatiegeschiedenis van ELSA kan zien is de auto na aflevering nog niet in de garage geweest dus ga ik er van uit dat de mededeling

LET OP HERHAALBEZOEK, REDEN;

automatisch is gegenereerd door de computer omdat de auto binnen een jaar na het laatste werkplaats bezoek (de aflevering) weer in de werkplaats is. Bij aflevering zijn er geen bijzonderheden ingebouwd dus de auto zou standaard moeten zijn.

1.2.3 Auto gegevens

Uit de autogegevens (figuur 1.2) blijkt dat de auto 6-7-2010 is afgeleverd dus waarschijnlijk nog in z'n garantie valt. Het importeurs nummer is 211 (PON) en het is gewoon een Nederlandse uitvoering (NLD). Het betreft een polo modeljaar 2011 productiedatum 15-6-2010 met een CFWA motor en start-stop inrichting.

1.2.4 Gesprek met de klant

Omdat de klant niet aanwezig was heb ik diegene die de auto heeft opgehaald gevraagd of hij wat meer informatie had. Hij wist te vertellen dat de klant tot nu toe geen enkel probleem heeft gehad. De dag ervoor heeft hij gewoon de hele dag gebruik gemaakt van zijn auto en toen hij hem vanochtend wilde starten

de auto niet startte. Inderdaad de klacht is dus *Auto start niet!!* in plaats van auto slaat niet aan. Volgens de klant was er niets aan de auto veranderd of extra ingebouwd.

1.2.5 Controle TPI mededelingen

In de TPI's (zowel Nederlands als Duits) staan geen mededelingen met betrekking tot niet starten. Misschien als ik de storingsgeheugens heb uitgelezen dat ik nog een keer in de TPI's kijk.

1.2.6 Controleren van de klacht

- Met het inschakelen van het contact gaan de controle lampjes normaal branden.
- Doorschakelen in de start stand (met ingetrapte koppeling) heeft geen enkel effect.
- Er verschijnt geen mededeling in het display.
- Alles wat via klem 15 wordt geschakeld werkt gewoon.
- Na een aantal seconden contact aan begint de koelventilator te draaien. (Heb ik ook wel eens meegemaakt als contact wordt ingeschakeld als motorregelapparaat niet aanwezig is)

1.2.7 Visuele inspectie

Snelle blik in de auto of:

- Er extra apparatuur zichtbaar is ingebouwd.
- Er zichtbaar zekeringen of relais zijn verwijderd of veranderd.
- Er geen zichtbare schade aan contactslot stuurkolomkapjes is.
- Het motorregelapparaat aanwezig is.
- Kabelbomen niet zichtbaar beschadigd zijn.
- De zichtbare massapunten er goed uitzien.

1.3 Diagose

1.3.1 Storing geheugens

In de storing geheugens van diverse regelapparaten staan een aantal storingen te weten:

1. 17 - Instrumentenpaneel
6R0920861F
KOMBI
Codering 140E00
6R0920861F

H04
0304

EV_Kombi_UDS_VDD_RM09
A04086

1 Storing(en) herkend

12648448 U111100 [9]
Functiebeperking wegens ontbrekende informatie

2. 03 - ABS/EDS/ASR/ESP Bosch 8.2i

6R0907379AJ
ESP8.2i front
Codering lang
Dealernummer 02069
6R0907379AF
H05
0001

3 Storing(en) herkend

Storingnummer: 01312
14
1

Storingnummer: 01312
4
1

Storingnummer: 01314
4
3

3. 08 - Airco-/verwarmingselektronica (Climatronic)

6R0907044B
Climatronic

Dealernummer -----
6R0907044B
H08
0305

1 Storing(en) herkend

01314 004 Aanwijzing
Motorregelapparaat
Geen signaal/communicatie
statisch

4. 09 - Regelapparaat voor boordnet

6R0937088B
BCM PQ25 Re4
Codering lang
Dealernummer 124697
6R0937088
H46
0321

2 Storing(en) herkend

01314 004 Aanwijzing
Motorregelapparaat
geen signaal/communicatie

03789 000
Contact 75 noodprogramma actief
Geen weergave
statisch

5. 19 - Diagnose-interface voor databus

6R0907530B
J533 Gateway H28
Codering lang
Dealernummer 124697
1K0907951
H28
0020

1 Storing(en) herkend

Motorregelapparaat
Geen verbinding

6. 44 - Stuurbevoegdiging

6R0423156B
LenkhilfeTRW V277
Codering 11230
Dealernummer 00788

4 Storing(en) herkend

00778 049
Sensor stuurhoek -G85
Geen communicatie
Sporadisch voorkomende storing

01312 037
Databus aandrijving
Defect
Sporadisch voorkomende storing

01314 049
Motorregelapparaat
Geen communicatie

01317 049
Instrumentenpaneel
Geen communicatie
Sporadisch voorkomende storing

Het motorregelapparaat reageert helemaal niet. Ook niet als ik hem via OBD wil afvragen. De storingen in het abs-regelapparaat geven alleen een storingnummer en geen omschrijving.

Omdat wij geen foutcode lijst meer hebben storingen opgezocht bij een externe partij (http://www.gerritspeek.nl/vag-com_foutcodeslijst-c.html)

Ik weet dat dat minder betrouwbaar is maar ze kwamen ongeveer overeen met wat ik verwacht had. Storingsnummer 1312 heeft betrekking op geen communicatie en storing nummer 1314 op motorregelapparaat en dat is wat ik ook in de andere regelapparaten zie. Uit de omgevingsomstandigheden kan ik geen bijzonderheden halen omdat die gewoon de laatste keer dat ik het contact ingeschakeld heb hebben geregistreerd.

1.3.2 Werking

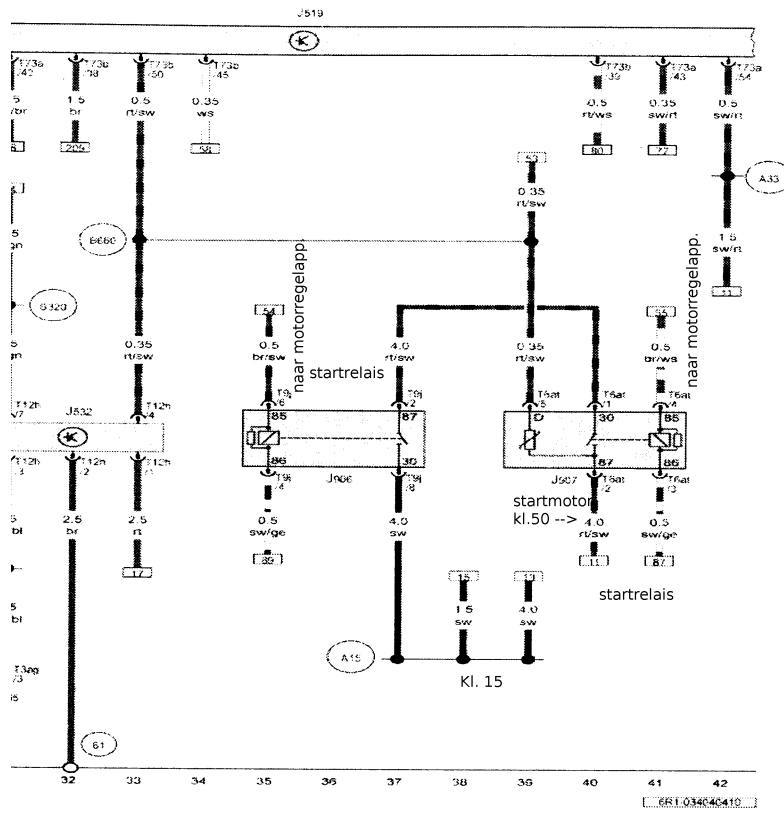
De auto is voorzien van een start-stopsysteem. Bij het omdraaien van de sleutel in de start stand gaat het startsignaal vanaf de stuurkolomelektronica en BCM vandaar uiteindelijk naar het motorregelapparaat. Dit alles gebeurt via de CAN bus. Het motorregelapparaat zit op de aandrijving-canbus en is een highspeed canbus Het motorregelapparaat stuurt de startrelais aan. zie fig 1.3.

Uit de storing geheugens blijkt dat niets met het motorregelapparaat kan communiceren en dus kan de auto ook niet starten. Voor communicatie heb ik alleen Kl. 30, Kl. 15, massa en CAN-verbinding nodig.

Mijn eerste prioriteit moet zijn communicatie herstellen en dan eventueel verder kijken.

1.3.3 Stappenplan

1. TPI's nazoeken (nu ik de storingscodes heb).
2. Accuspanning zeker stellen. Omdat ik niet wil dat de accu spanning te ver zakt met het risico dat misschien de storing verdwijnt koelventilator loskoppelen (zie controleren van de klacht) en acculader aansluiten.
3. Alle zekeringen controleren (gaat sneller dan alle zekeringen in het schema opzoeken).
4. Interactief storing zoeken (het betreft een auto met garantie dus heb ik niet veel keus).



Figuur 1.3: Aansturing startrelais

5. Via schema klem 30, klem 15 en massa's controleren. (verder als contact aan hoeft ik ze in eerste instantie niet te belasten omdat ik nooit communicatie heb).
6. CAN-signalen controleren.

1.3.4 Controles

TPI's nazoeken.

Gewapend met de storingscodes nogmaals in ELSA gekeken maar ook niets wijzer geworden.

Accu spanning zeker stellen.

Onder-plaat demonteren en stekker van koelventilator loshalen (zie controleren van de klacht) en accu lader aansluiten met massaklem op massapunt in verband met accu regelapparaat.

Zekeringen controleren.

Met contact aan gebruik makend van een led-spanningzoeker alle zekeringen in alle zekeringkasten controleren. Ik wil ook hier de auto zoveel mogelijk in de staat laten waarin hij nu is dus geen zekeringen er uit halen.

Nu ik toch de zekeringen aan het controleren ben nogmaals, waar mogelijk, gekeken of er misschien onbezette pootjes in de zekeringkast zijn wat kan duiden op een verwijderde of verkeerd geplaatste zekering.

Interactief storing zoeken

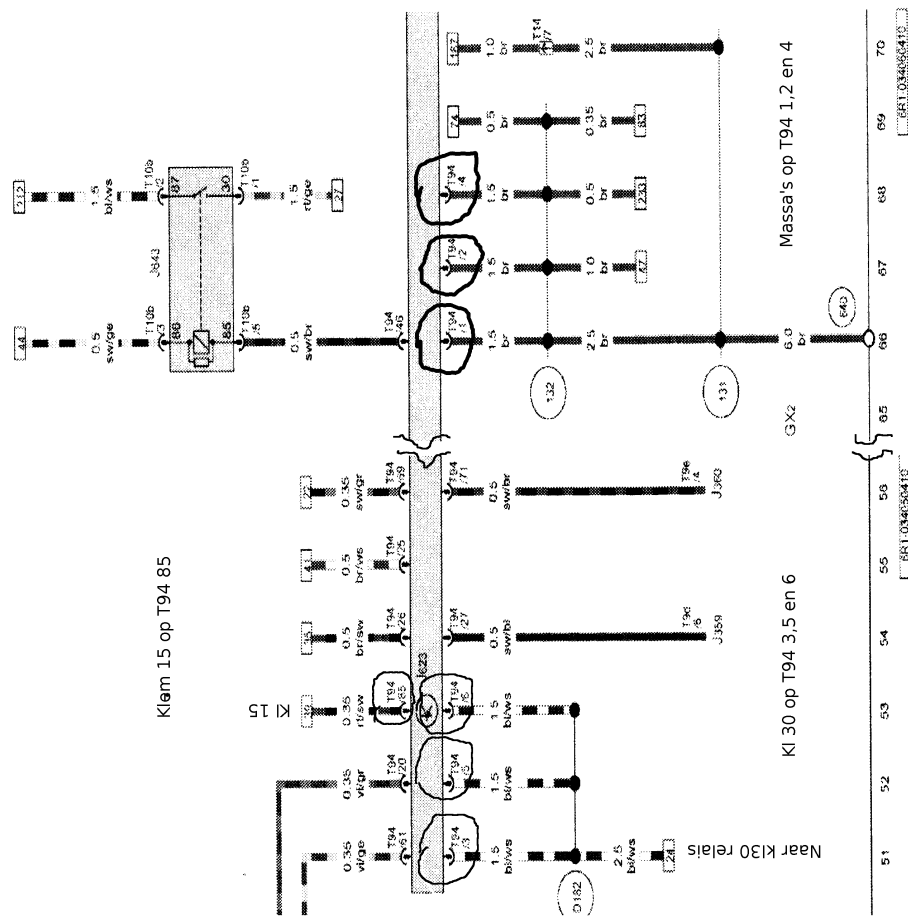
Interactief storingzoeken zoeken opgestart (want de auto zit in zijn garantie). Interactief storing zoeken komt tot de niet echt schokkende conclusie dat er geen communicatie is met het motorregelapparaat en met de vraag of ik de bedrading wil controleren.

Plussen en massa's controleren.

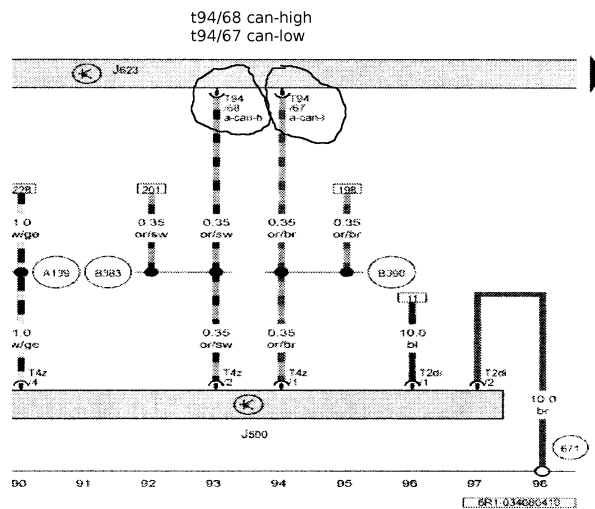
Schema helemaal nalopen om de plussen massa's en klem 15's te vinden. In figuur 1.4 heb ik alle delen van het schema die ik nodig had proberen samen te voegen.

Luchtfilterhuis gedemonteerd. Diefstalbeveiliging gedemonteerd en meetbox aangesloten op het motorregelapparaat Met 5052 gecontroleerd of door het los nemen van de stekker communicatie zich niet per ongeluk hersteld heeft. Met contact aan met scope spanningen over t94 3,5 en 6 en t94 1,2 en 4 gemeten. Ik heb een mooie schone plus van 11.85 Volt dus dat zou in ieder geval genoeg meten zijn voor communicatie.

Voor de zekerheid nog de spanningsval gemeten over de massa maar die is met 0.01 Volt ook in orde. Op T94/85 met scope gecontroleerd of klem 15 aanwezig



Figuur 1.4: Klem 15 30 en 31



Figuur 1.5: Canbus aansluitingen naar canbus knooppunt

is. Ook hier een mooie schone klem 15 van 11.85 Volt. Wat spanning voorziening aangaat zou het motorregelapparaat dus moeten kunnen communiceren. Volgens de gateway lijst is het motorregelapparaat nog niet aanwezig.

1.3.5 CAN-communicatie controleren.

Het motorregelapparaat heeft 2 CAN-bus aansluitingen (zie figuur 1.5). Op t94/67 en t94/68 met scope tussen t94/68 en massa en t94/67 en massa gemeten. (zie figuur 1.6 en figuur 1.7).

Er is inderdaad signaal . Het can signaal ziet er m.i. goed uit.

Om te controleren of de CAN-bus signalen ook daadwerkelijk van de andere regelapparaten af komen en niet uit het motor regelapparaat. Motor regelapparaat losgekoppeld en nogmaals CAN-bussignaal gemeten (zie figuur 1.8). Er komt inderdaad signaal van de andere regelapparaten. Het spanning niveau is wat veranderd maar dat zou kunnen kloppen omdat ik met een losgekoppeld motor regelapparaat ook een afsluitweerstand uit het circuit heb gehaald.

Omdat alle aandrijf CAN-bus regelapparaten aan elkaar zitten gekoppeld en alleen het motorregelapparaat storing geeft zal de communicatie met de andere regelapparaten dus ook moeten kunnen plaatsvinden.

Interactief storing zoeken (vervolg)

Interactief storing zoeken verder voortzetten. Interactief storing zoeken gaat nog eens de CAN signalen meten maar komt tot de conclusie

Melding

De bekabeling CAN-bus High en CAN-bus Low maakt kortsluiting

ISO 11898m(High speed) Physical layer						
Communication speed	Up to 1Mbps					
Maximum bus length	40m/ 1Mbps					
Number of connected units	Maximum 30					
Bus topology	Recessive			Dominant		
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.
Can_High(V)	2.00	2.50	3.00	2.75	3.50	4.50
Can_Low(V)	2.00	2.50	3.00	0.50	1.50	2.25
ΔV (H-L) (V)	-0.5	0	0.05	1.5	2.0	3.0
Threshold ΔV rec.<->dom.(V)	0.5			0.9		
Twisted pair wire (shielded/unshielded) Loop bus Impedance(Z):120 Ω (Min.85 Ω Max. 130 Ω) Bus resistivity(r):70M Ω /m Bus delay time: 5 ns/m Terminating resistance: (120 Ω Min.85 Ω) Max.130 Ω						

Tabel 1.1: ISO-11898

onderling (resp. een regelapparaat veroorzaakt deze storing)

De volgende waarden zijn gemeten:

CAN-bus High maximumwaarde: 3.62 V

CAN-bus High minimumwaarde: 2.42 V

CAN-bus Low maximumwaarde: 2.59 V

CAN-bus Low minimumwaarde: 1.63 V

Verskil in de spanningswaarden tijdens het versturen van informatie: 0.92 V

Spanningswaarden voor CAN-bus aandrijving: A

Aanwijzingen bij de functietest

Bekabeling en stekker aan de hand van de reparatie-aanwijzingen repareren. Einde van de test!

De 5051 ziet dus blijkbaar een storing die ik niet zie.

CAN-communicatie controleren. (vervolg)

Omdat ik de alle spanningswaarden en toleranties niet meer exact uit mijn hoofd weet CAN specificaties opgezocht (zie tabel 1.1) waarden komen overeen met iso-11898-2 dus die zouden moeten kloppen.

Volgens iso-11898-2 moet het spanningsverschil van CAN recessief naar CAN dominant groter als 0.9 Volt zijn en ik zit op 3.62V-2.42V=1.2V voor Can_H en 2.59V-1.63V=0.96V voor Can_L

Het spanningsverschil van CAN dominant naar CAN recessief moet groter zijn als 0.5V en ik zit daar natuurlijk op de zelfde waarden.

Verder mag het verschil tussen Can_H recessief en Can_L recessief niet lager zijn als -0,5V en ik zit op 2.42V-2.59V=-0.17V dus dat klopt ook.

Het spanningsverschil tussen Can_H dominant en Can_L dominant moet groter zijn als 1.2V en ik zit op 3.62V-1.63V=1.99V.

En dit zijn de waarden die de 5051 zelf geregistreerd heeft. De tabel heb ik gekregen van Renesas (<http://am.renesas.com>) een fabrikant van canbus controllers. Blijkbaar houdt Volkswagen andere waarden aan. Ik moet er wel bij zeggen dat de waarden die ik goed acht mijn interpretatie van iso-11898-2 en

de datasheet van Renesas zijn. Omdat ik geen electronicus ben zou het kunnen zijn dat de waarden zoals ik ze lees anders bedoeld zijn.

Ondanks dat ik bij diverse scope metingen geen enkele afwijking kan vinden toch maar de bedrading gecontroleerd. Met alle regelapparaten aangesloten afsluitweerstand tussen can_h en can_l gemeten. De afsluitweerstand is 62Ω wat zou kunnen omdat de bus is afgesloten aan beide zijde met een weerstand van 120Ω en

$$\frac{1}{R_{totaal}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R_{totaal}} = \frac{1}{120\Omega} + \frac{1}{120\Omega}$$

$$\frac{1}{R_{totaal}} = \frac{2}{120\Omega}$$

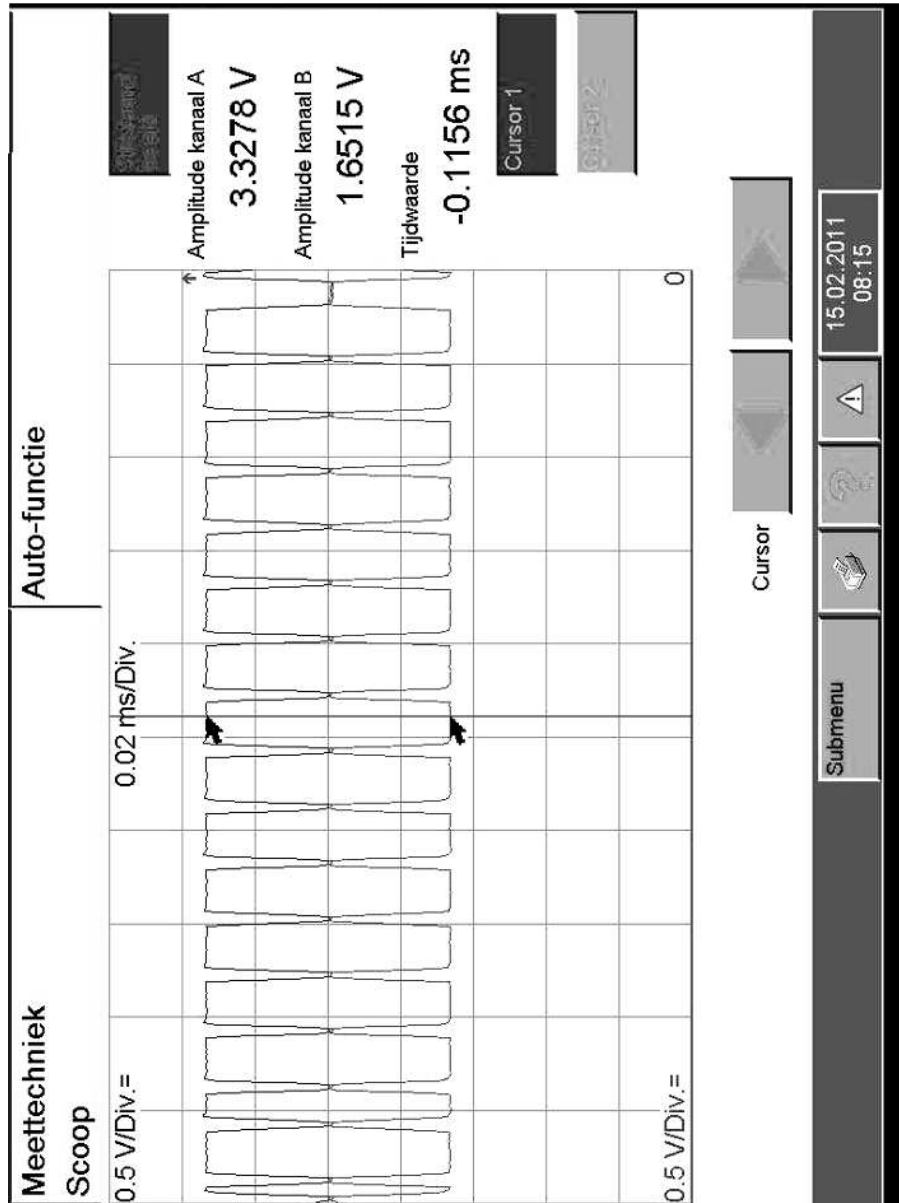
$$R_{totaal} = \frac{120\Omega}{2}$$

$$R_{totaal} = 60\Omega$$

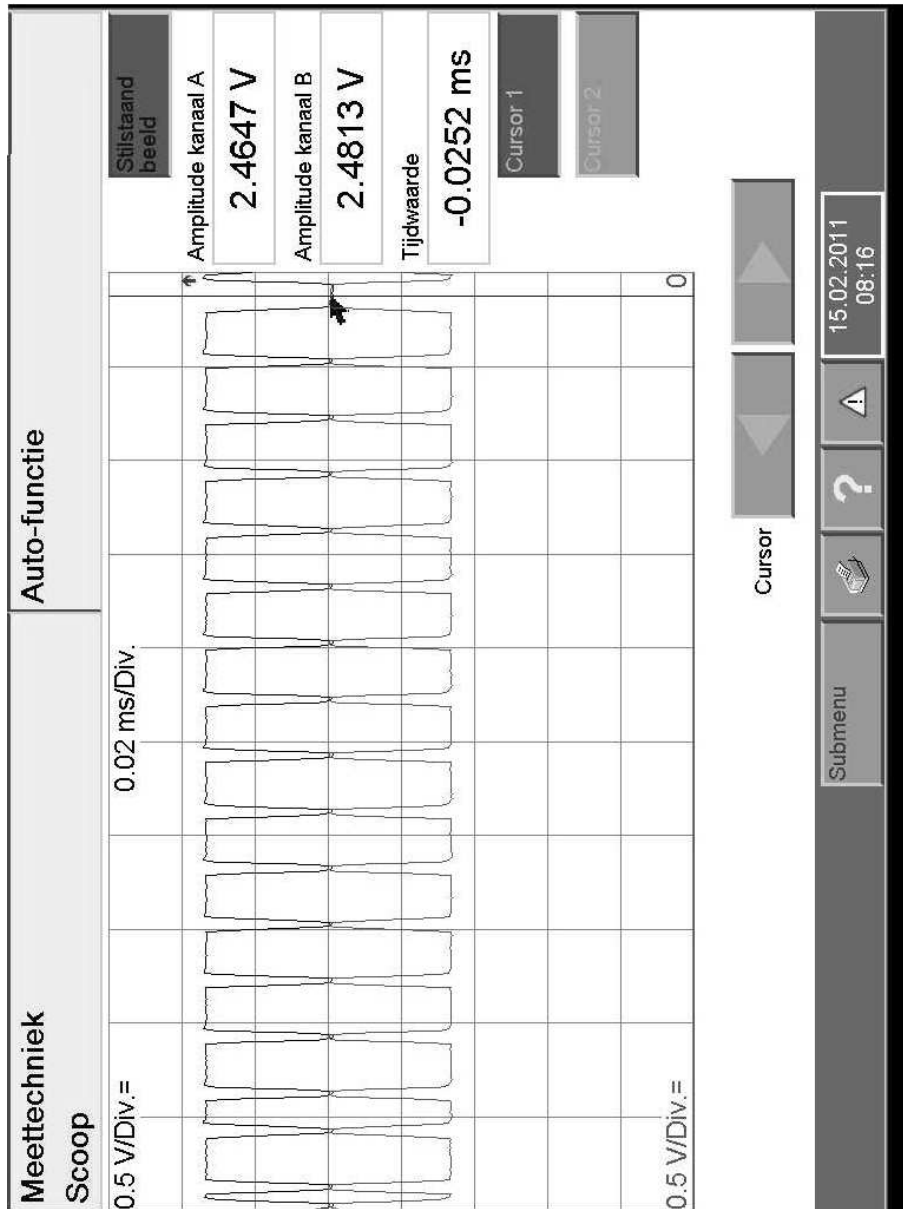
Ik heb geen toleranties dus ga er maar van uit dat het klopt. Omdat de 5051 toch blijft aangeven dat er een probleem met de canbus is. Alle regelapparaten van de can aandrijving losgekoppeld en de bedrading op onderbreking, kortsluiting onderling, kortsluiting met plus en kortsluiting met massa gecontroleerd. Heb geen afwijking kunnen vinden.

Dus maar een DISS melding gemaakt en scope beelden bijgevoegd. De importeur had ook geen verdere ideeën maar boden wel aan om een test regenapparaat te sturen.

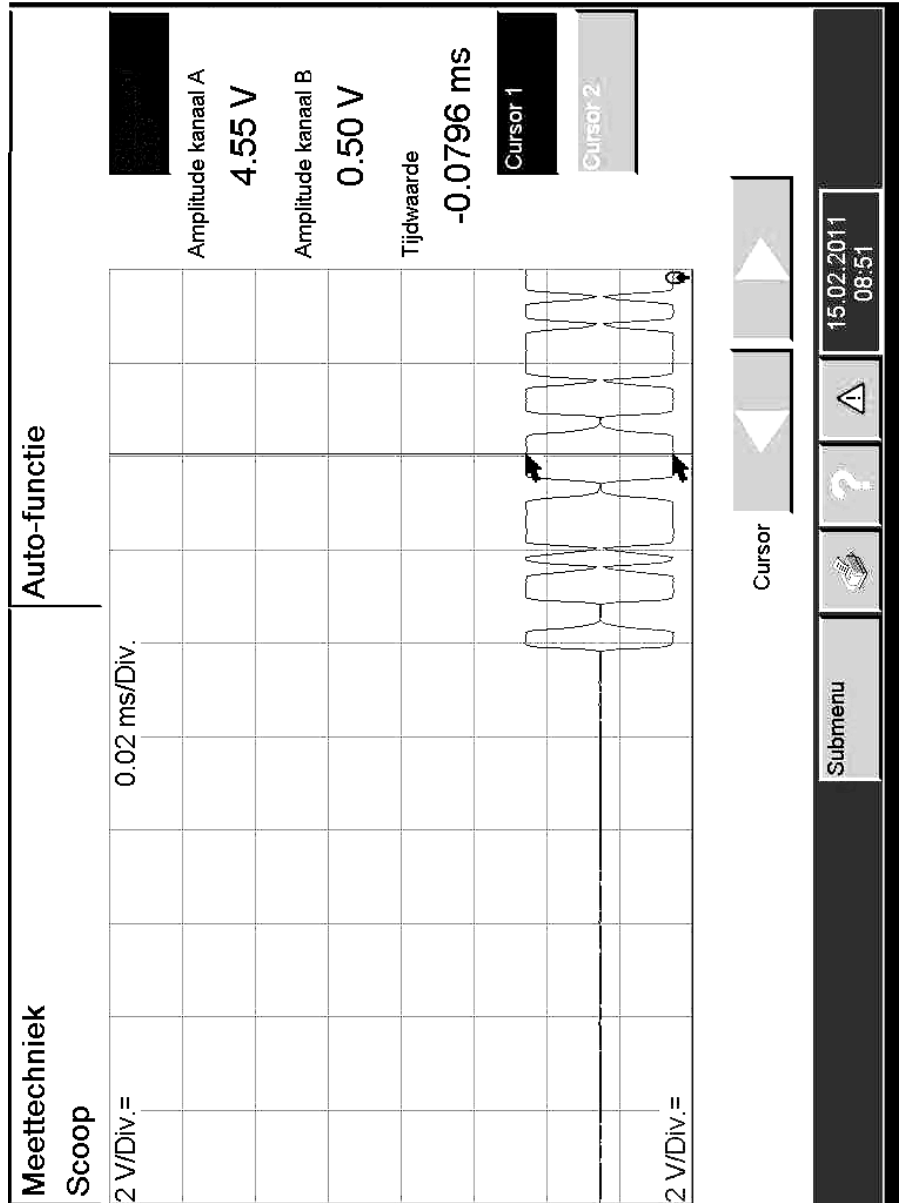
Aan de hand van de DISS melding het testregelapparaat van PON gemonteerd en ik had gelijk communicatie.



Figuur 1.6: Canbus signaal (dominant) met motorregelapparaat aangesloten



Figuur 1.7: Canbus (regressief) signaal met motorregelapparaat aangesloten



Figuur 1.8: Canbus signaal (dominant) met motorregelapparaat los

1.4 Reparatie

De reparatie op zich is vrij eenvoudig. Afdeling techniek heeft aan de hand van de DISS melding een regelapparaat besteld (is voor mij voor het eerst dat afdeling techniek het onderdeel moet bestellen).

- Nieuw regelapparaat gemonteerd
- Startblokkering aangepast
- Verstuivers aangepast
- Regelapparaat gecodeerd
- Alles weer terug gemonteerd
- Storingsgeheugens gewist
- Readinesscode gegenereerd
- Proefrit.
- Storing geheugens uitlezen

1.4.1 Afsluitende werkzaamheden

1.4.2 Test onderdeel

Testonderdeel teruggestuurd naar PON

1.4.3 Garantie onderdeel

Garantie onderdeel ingeleverd label geschreven. Garantie stempel op we gezet en merk en klacht ingevuld.

1.4.4 Autogegevens

Controleren i.o.m. receptie of we nog actie moeten ondernemen i.v.m. ontbrekende auto gegevens in GIDS. De gegevens stonden nog niet op de werkorder omdat dit z'n eerste werkplaats bezoek was. Bij volgende werkplaatsbezoeken zullen ze er automatisch bij staan is mij verzekerd.

1.4.5 DISS-melding

DISS-melding afsluiten

1.4.6 Feedback melding

Feedback melding maken i.v.m. vas5051 CAN-bus meting

1.4.7 Collega's

Collega's op de hoogte stellen dat je de gegevens van een CAN-bus meting bij interactief storing zoeken met de hand moet controleren.

1.5 Conclusies en verbeterpunten

1.5.1 Conclusies

Nu ik deze opdracht helemaal uitgeschreven heb valt het eigenlijk pas goed op hoeveel extra werk er naast de reparatie moet worden verricht.

Veel van dit extra werk wordt niet door garantie vergoed. Een gedeelte van dit extra werk hoort dus volgens garantie niet bij de reparatie. Ik wil daarom (weer) voorstellen om die uit de werkplaats weg te halen (zie verbeterpunten)

Onder dwang van de garantie afdeling zijn wij verplicht interactief storing zoeken te gebruiken. Dat er duidelijke hiaten zitten in interactief storing zoeken valt ook duidelijk te lezen in dit verhaal. Op het moment dat wij via het interactief storing zoeken en los meettechniek gebruiken wordt dit niet vergoed.

We kunnen het interactief storing zoeken op den duur wel verbeteren door feedback meldingen te maken maar ook de tijd die dat kost wordt niet vergoed. Ik denk dat het zich op de lange termijn wel terug betaald maar er zullen altijd situaties zijn dat we van het vastgestelde patroon moeten afwijken.

Een ander groot nadeel van interactief storing zoeken is dat wij steeds minder gegevens krijgen. Daardoor ben ik bang dat we steeds vaker gebruik moeten maken van externe bronnen van informatie.

1.5.2 Verbeterpunten

Receptie

- De werkorder Alle dingen die in hoofdstuk 2 staan, mogelijk met uitzondering van visuele inspectie, kunnen gewoon door de receptie worden uitgevoerd. Volgens mij behoort het controleren van de autogegevens, TPI's en reparatiegeschiedenis gewoon bij het aannames proces. Door een uitdraai bij te voegen kunnen wij ook zien dat het inderdaad is uitgevoerd.

**Advies: Uitdraai autogegevens en reparatie historie
bijvoegen**

Het meest kwalijke vind ik nog dat de klacht gewoon verkeerd is opgeschreven. Als het een sporadische klacht zou zijn zonder storing opslag was de kans groot dat we in de hele verkeerde richting zouden zoeken.

**Advies: Met klant meelopen naar auto en indien mogelijk
controleren wat de klacht is. (Dan kan je gelijk
vragen onder wat voor omstandigheden de klacht
zich voordoet)**

Het is niet altijd even duidelijk of een auto wel of niet in z'n garantie valt. Er bestaat dus een mogelijkheid dat we daarmee in de fout gaan (denk b.v. aan Franse auto's)

Advies: De garantie stempel die we hebben gewoon gebruiken.

Werkplaats

DISS-meldingen en feedback-meldingen kosten ook tijd. Die tijd kan nergens op worden doorberekend. Ik zou willen voorstellen om die kosten op een andere post te boeken. Ik weet dat het geen cent oplevert maar de cijfers zien er beter uit en dat schijnt tegenwoordig ook belangrijk te zijn.

Advies:Kijken op we de tijd voor DISS-meldingen e.d.
op een andere post kunnen boeken.

We kunnen alleen interactief storing zoeken verbeteren door actief feedback meldingen te maken dus laten we doorgeven als er een fout in één van de storing zoek programma's zit.

Advies:Fouten in storing zoek programma's doorgeven

Het gebruik maken van externe bronnen brengt een risico met zich mee. Niet alle informatie die je op het internet vind is betrouwbaar. Laten we er alleen in noodgevallen gebruik van maken en dan alleen betrouwbare bronnen gebruiken.

Advies:Een lijst opstellen met betrouwbare externe
informatiebronnen en daar alleen in nood-
gevallen gebruik van maken.

Als er fouten ik storing zoek programma's zitten, we ergens een oplossing voor hebben gevonden, juist een fout hebben gemaakt of tegen een probleem zijn aangelopen moeten we die kennis met elkaar delen.

Advies:Kennis delen

1.6 Tot slot

Ik heb inmiddels antwoord terug van de feedback melding voor de 5051. Bij Volkswagen zeggen ze dat alles goed functioneert. Ze baseren hun reactie op het feit dat ik eerst geen communicatie had (oude regelapparaat) toen wel (toen zat testregelapparaat er in) en toen weer niet (na terug montage oude regelapparaat). Volgens Volkswagen heb ik dus een losse stekker o.i.d. Ik heb nog wat heen en weer gemaïld met Guido Bolland maar blijkbaar was de melding door Volkswagen al afgesloten.Ik zal me hier niet door laten afschrikken en gewoon 5051 feedback meldingen blijven maken.

Bovendien heb ik bij de 5051's een lijstje hangen zodat mensen problemen en fouten tijdens het interactief storing zoeken kunnen doorgeven. Het blijft lastig dat je bij een feedback melding niet gewoon een protocol kan meesturen maar dat alles afhankelijk is van de protocollen die de kast al heeft verstuurd want anders zou je misschien als er tijd was een storing kunnen simuleren voor een feedback melding.

We hebben nu op de PC wan de werkplaats chef (zodat hij niet te makkelijk voor

iedereen bereikbaar is) wat links naar externe betrouwbare informatiebronnen.

Bij het maken van feedback meldingen en het afsluiten van DISS meldingen stempel ik me nu op een andere post (werk voor de chef).

Ik probeer de dingen waar ik tegenaan ben gelopen en evt oplossingen die ik heb gevonden zoveel mogelijk met anderen te delen in de hoop dat zij dat ook doen .

Wat de receptie betreft blijft helaas alles bij het zelfde. Ik heb een heel artikel geschreven over wat we graag willen weten en waarom met voorbeelden uit onze werkplaats. We proberen het daarnaast nog vaak met overleg maar helaas zonder resultaat.