

INHOUDSOPGAVE

1

Q

Ţ

E

b1z, 02	Systeemoverzicht
b1z, 03	Testprocedures groepen A t/m R, N, J1 en J2.
$b_{12} = 07$	Module '87 - '88.
b1z, 07	Module '88 - '89.
b_{12} . 00	Module $'89 - '90$.
D_{12} , 10	Bodieningsaanwijzingen.
DIZ. 15	Systeemkeuze module '88 - '89.
DIZ. 14	Automatische systeemherkenning.
blz. 15	Rucomatische Sysseemen and Ruce.
blz. 18	Kouzo test modi.
blz. 20	Modue FO · gegevenlijst.
blz. 22	Modus Fl : knippercode module '88 - '89.
blz. 23	Modus F1 . defectcode (status)'88 - '89.
blz. 23	Modus F2 : ucrecede module '89 - '90.
blz. 24	Modus F1 ; Knippercode (status)'89 - '90.
blz. 24	Modus F2 . derecteded (
blz. 25	Modus F5 : Shapshot
blz. 34	Modus F5 : Selector Mandels - 2E.
blz. 34	Modus rj ; wielsenseren man
blz. 35	Modus F4 : Coues arealogemententest.
blz. 36	Modus F5 : Steletementenberden displaytest (hoordcomputer).
blz. 38	Modus F5 : displaytest (letter i
blz. 38	Modus F5 : Ontst. afstellen C14NZ.
blz. 38	Modus Fo : Ontst. alsterien en
blz. 38	Modus Fo : Co alstellingen (boordcomputer).
blz. 39	Modus FO : alstellingen (booldermy
blz. 39	Submodus : FO : Tijbereikcorrectie.
blz. 40	Submodus : FI : Hijbererkcorrecting afstelling.
blz. 40	Submodus : F2 : Lijuaanwij21g = trument)
blz. 41	Modus Fo : aistellingen (hop incing,
blz. 41	Submodus : FO : Drandstoraun#292208
blz. 41	Modus F/ : noodloop
blz. 41	Modus F/ : programmering.
blz. 42	Modus F7 : ECU = controle.
blz. 44	Einde test.
blz. 45	Zelftest en technische gegevens.
blz. 48	Bijlage.
blz. 51	Stekkerbezetting (diagnosestekker).
blz. 52	Register met treiwoorden.

				0-00+00-0	D-ANDODA	MANTA
CORSA	KADETT-E	VECTRA	OMEGA	SENA I UR-D	ADUCAT	
multec	multec	multec			multec	
motronic	motronic	motronic	motronic	motronic	motronic	
	ecotronic	ecotronic	ecotronic		ecotronic	
TZI	TZI	TZI			TZI	
	TZH				TZH	TZH
MSTS	MSTS					
	MZV				MZV	
EZ-Plus	EZ-Plus	EZ-Plus	EZ-Plus			
L3-EZ11	L3-EZ61		L3-EZ61		L3-EZ61	
	LE2-TZH		LE2-EZ10	LE2-EZ10		LE2-TZH
			EZ-61			
			LE2-EZ11	LE2-EZ11		
		AF14/20	AW03/71LE	AW03/71LE		
			AR25/35	AR25/35		
		4WD				
		boordcomp.	boordcomp.	boordcomp.		
check-contr	rol elek.det	Jrvergr. ride-	control klima	aat-contr. e	ek.ramen	
	ABS	speedcontr.	servotronic	boordcoi	mp. LCD	

GROEP A t/m R

INHOUDSOPGAVE

TEST PROCEDURES

ONDERWERPEN:	PUBLICATIEDATUM: GF	IUEP:
Opel ABS (Antiblokkeersysteem) OMEGA, SENATOR-A/B	November 1986 601 566 +2	Н
Opel ABS (Antiblokkeersysteem) ASCONA-C	Februari 1987 44566 +11	н
Electronische temperatuurregeling SENATOR-B	Juni 1987 Len 566+ 7-	D
Electronisch geregelde chassisdemping OMEGA, SENATOR-B	Augustus 1987 640 640	E
Opel Electronische 4-Versnellingen Autom. AW 03-71 LE Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 87-88 ECU en Testiamp code-uitgave	September 1987 Tech I	К
Electronische snelheidsregelaar OMEGA, SENATOR-B	Januari 1988 Multimeter	R
Opel Electronische 4-Versnellingen Autom. AR 25/35 OMEGA, SENATOR-B Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 88-89 ECU en Testlamp code-uitgave	October 1988 Tech - I	К
Opel Electronische 4-Versnellingen Autom. AF 14/20	October 1988 Tech I	К
VECTRA Controle met TECH 1 - Modul Program OPEL 88-89 ECU en Testlamp code-uitgave		
VECTRA 4x4 (Vier-wielaandrijving) Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 88-89 ECU en Testlamp code-uitgave	Februari 1989 Tech I	F
Airconditioning SENATOR-B	Mei 1989 Poultimerere	D
Airconditioning OMEGA	Juni 1989 (Temp Merer	D
VECTICIA.		

INHOUDSOPGAVE

TEST PROCEDURES

ONDERWERPEN:

Boordcomputer OMEGA/SENATOR-B

Boordcomputer KADETT-D/E, ASCONA-C, REKORD-E, SENATOR-A/MONZA (RHD)

LCD-instrument OMEGA/SENATOR-B

Centrale deurvergrendeling met diefstalbeveiliging Electronisch gestuurde ruitmechanismen OMEGA/SENATOR-B

Check-Control OMEGA/SENATOR-B

BOORD computer OMEGH/VECTAA/SENHTOR. Tech I

PUBLICATIEDATUM: GROEP:

Januari 1987 kn 640 N September 1987 km 56677 N Shun 644

November 1987 Len 640 N Februari 1988 berberg Mun Time Terc.

Maart 1988

Ν

GROEP J1

INHOUDSOPGAVE

TEST PROCEDURES

PUBLICATIEDATUM:

GROEP:

ONDERWERPEN:	PUBLICATIEDATUM:	GROEP:
Opel Multec (TBI) - Centrale inspuiting	September 1985 Sleatel	(kigs 602)
Inspuitsysteem Opel LE/LU-Jetronic	Februari 1986 lem 566+ 0	9 J
Opel Multec (TBI) - Centrale inspuiting Controle met TECH 1 - Modul Program OPEL 86-87 ECU en Testlamp code-uitgave	December 1986 Tech Z	J
Inspuitsysteem Opel L3-Jetronic	December 1986 au 566 + 1	⊘ J
Motronic – Gecombineerd Inspuit- en Ontstekingssysteem Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 86-87 ECU en Testlamp code-uitgave	Februari 1987 <i>Tech</i> I	J
Opel Ecotronic – Gecombineerd Mengsel- en Ontstekingssysteem Controle met Testlamp code-uitgave (Vervangen door de nieuwe uitgave januari 1989)	Maart 1987 600 640	J
Opel Multec (TBI) – Centrale inspuiting Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 87-88 ECU en Testlamp code-uitgave	Oktober 1987 Tech I	J
Motronic – M 1.5 Gecombineerd Inspuit- en Ontstekingssysteem Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 88-89 ECU en Testlamp code-uitgave	Oktober 1988 Tech T	J
Elektronisch Kenveldontstekingssysteem met Eigendiagnose Controle met TECH 1 – Modul Program Opel 88-89 ECU en Testlamp code-uitgave	November 1988 Tech_T	J
Motronic – ML 4.1 Gecombineerd Inspuit- en Ontstekingssysteem Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 88-89 ECU en Testlamp code-uitgave	Januari 1989 Tech. T	J
Opel Ecotronic - Gecombineerd Mengsel- en	Januari 1989 Lean 640	J

05

Opel Ecotronic - Gecombineerd Mengsel- en Ontstekingssysteem Controle met Testlamp code-uitgave (Nieuwe bewerking van de uitgave maart 1987)

GROEP J2

INHOUDSOPGAVE

TEST PROCEDURES

ONDERWERPEN:

PUBLICATIEDATUM: GROEP:

Maart 1989 Heath I J

Motronic – M 2.5 Gecombineerd Inspuit- en Ontstekingssysteem Controle met TECH 1 – Modul Program OPEL 88-89 ECU en Testlamp code-uitgave

87-88

MULTEC Central Fuel Injection System (TBI):

Vehicle	Model Year	Engine Identification	
Corsa – A	1986	C 13 N	
Kadett – E	1986	C 13 N, C 16 LZ	
Corsa – A	1987	C 13 N	
Kadett – E	1987	C 13 N, C 16 LZ	
Ascona – C	1987	C 16 LZ	
Corsa – A	1988	C 13 N, C 16 NZ	
Kadett – E	1988	C 13 N, C 16 NZ, E 16 NZ	
Ascona – C	1988	C 16 NZ, E 16 NZ	

Motronic ML 4.1

Vehicle	Model Year	Engine Identifictaion
Kadett – E Ascona – C Omega	1987 1987 1987	C 20 NE, 20 NE, 20 SEH, 20 SER C 20 NE, 20 NE, 20 SEH, C 20 NEF C 20 NE, 20 SE, C 20 NEF, C 30 LE
Kadett – E Ascona – C Omega	1988 1988 1988	C 20 NE, 20 SEH, 20 NE, 20 SER C 20 NE, C 20 NEF, 20 SEH C 20 NE, C 20 NEF, 20 SE, C 30 LE C 30 NE
Senator - B	1988	C 30 LE, C 30 NE

Vehicle	Model Year	Transmission Identification
Senator - B	1988	AW 03 - 71 LE

TE CONTROLEREN ELECTRONISCHE SYSTEMEN 88-89

Motronic ML 4.1: Elektronische motorbesturing

Type auto	Bouwjaar	Motor identifikatie
Kadett - E	1988	C 20 NE, 20 NE, 20 SEH, 20 SER
Ascona - C	1988	C 20 NE, 20 NE, C 20 NEF, 20 SEH
Omega	1988	C 20 NE, C 20 NEF, 20 SE, C 30 LE, C 30 NE
Senator - B	1988	C 30 LE, C 30 NE
Kadett – E	1989	C 20 NE, 20 NE, 20 SEH, 20 SER
Vectra	19 89	C 20 NE, 20 NE, C 20 NEF, 20 SEH
Omega	1989	C 20 NE, C 20 NEF, 20 SE. C 30 NE
Senator - B	1989	C 30 LE, C 30 NE

Motronic M 2.5: Elektronische Motorbesturing

Type auto	Bouwjaar	Motor identifikatie
Kadett - E	1988	C 20 XE, 20 XE
Kadett – E Vectra	1989 1989	C 20 XE, 20 XE C 20 XE, 20 XE

Motronic M 1.5: Elektronische motorbesturing

Type auto	Bouwjaar	Motor identifikatie
Omega	1989	C 24 NE

88 - 89

Multec: Elektronische motorbesturing

. .

Type auto	Bouwjaar	Motor identifikatie
Corsa – A	1988	C 13 N
Kadett – E	1988	C 13 N, C 16 NZ, E 16 NZ
Ascona – C	1988	C 16 NZ, E 16 NZ
Corsa – A	1989	C 13 N, C 16 NZ
Kadett – E	1989	C 13 N, C 16 NZ, E 16 NZ
Vectra	1989	C 16 NZ, E 16 NZ

Elektronische Ontstekingsbesturing

Type auto	Bouwjaar	Motor identifikatie
Kadett - E	1989 1989	16 SV 16 SV

Elektronische 4-versnelling automaataandrijving

Type auto	Bouwjaar	Aandrijf-identifikatie
Omega	1988	AW 03-71 LE
Senator – B	1988	AW 03-71 LE
Vectra	1989	AF 14/20
Omega	1989	AW 03-71 LE, AR 25/35
Senator – B	1989	AW 03-71 LE

Boordcomputer

Type autoBouwjaarVectra1989Omega1989Senator - B1989

Vier wiel aandrijving;

Type auto	Bouwjaar
Vectra	1989

TE CONTROLEREN ELECTRONISCHE SYSTEMEN 89 - 90

Elektronische motorbesturing + Ontstekingsbesturing

Voertuig	Modeljaar	Motor-Identificatie
Corsa	1989	C 13 N, C 16 NZ
	1990	C 13 N, E 14 LV, C 14 NZ C 16 NZ, E 16 SE, C 16 SEI
Kadett	1989	C 13 N, C 16 NZ, E 16 NZ, 16 SV, C 20 NE, C 20 XE, 20 XE, 20 NE, 20 SEH, 20 SER
	1990	C 13 N, E 14 LV, C 14 NZ, C 16 NZ, E 16 NZ, 16 SV, E 16 SE, C 20 NE, C 20 XE, 20 XEJ, 20 NE, 20 SEH, 20 SER
Vectra	1989	C 16 NZ, E 16 NZ, C 20 NE, 16 SV, C 20 XE, 20 XEJ, 20 NE, C 20 NEF
	1990	C 16 NZ, E 16 NZ, 16 SV, 18 SV, E 18 NVR, C 18 NZ, C 20 NE, C 20 XE, 20 NE, 20 XEJ, 20 SEH, C 20 NEF
Calibra	1990	C 20 NE, C 20 XE, 20 XEJ, 20 NE, 20 SEH
Omega	1989	C 20 NE, C 20 NEF, 20 SE, C 24 NE, C 30 NE
	1990	E 18 NVR, 18 SV, C 20 NE, C 20 NEF, 20 SE, C 24 NE, C 30 NE, C 30 SE
Senator	1989	C 30 NE, C 30 LE
	1990	C 30 NE, C 30 LE, C 30 SE

10

Electronische aandrijvingssystemen

Voértuig	Modeljaar	Transmissle-Identificatie
Vectra	1989	AF 14/20
	1990	AF 14/20
Calibra	1990	AF 14/20
Omega	1989	AR 25/35, AW 03-71 LE
	1990	AR 25/35
Senator	1989	AR 25/35, AW 03-71 LE
	1990	AR 25/35, AW 03-71 LE

Electronische chassissystemen

Voertuig	Modeljaar	Besturingsapparaat-Identificatie
Kadett	1989	ABS-2E
	1990	ABS-2E
Vectra	1989	4 x 4
	1990	4 x 4
Calibra	1990	4 x 4, ABS-2E

89 - 90

Electronische koetswerksystemen

Vöettuig	Modeljaar	Besturingsapparaat-Identificatie
Vectra	1989	Boordcomputer
	1990	Boordcomputer, LCD-instrument, Anti-diefstal-alarm
Calibra	1990	Boordcomputer, Anti-diefstal-alarm
Omega	1989	Boordcomputer
	1990	Boordcomputer, LCD-instrument, Anti-diefstal-alarm
Senator	1989	Boordcomputer
	1990	Boordcomputer, LCD-instrument, Anti-diefstal-alarm

BEDIENINGSAANWIJZINGEN

Betekenis van de toetsen

TECH 1 is zo geprogrammeerd, dat het gebruik eenvoudig is te leren. Dit kunt U zeer snel zelf aan de werkelijkheid toetsen: Eenvoudig TECH 1 aansluiten en de aanwijzingen in de display volgen.

Toetsenbord	Typische functies	
YES	Instemmen met de vraag of eerstvolgende display	
NO	Negatief antwoord op de vraag of de vorige display	
+/+	Doorlopen voorwaars / achterwaarts	
0-9	Getalingave, b.v. defectcode	
F0 — F9	Functietoetsen voor taal- en modusselectie	
F8 > 3s	PROM-nr. en datum	
F9 > 3s	Display verlichting EIN of AUS	
ENTER	ENTER Volgens getalingave indrukken	
EXIT Gekozen modus beeindigen		
EXIT > 3s Terugsprong naar programmabegin		
ENTER > 3s TECH 1 zelftest activeren		
F9	Automatische zelftest bij display "TECH 1 SELF TEST ROUTINE"	

"> 3s" betekent: toets minstens 3 seconden indrukken.

4.0 SYSTEEMKEUZE module '88 - '89

Wanneer U de TECH 1 aan de auto aangesloten, de ontsteking ingeschakeld en de taal gekozen hebt, is de keuze van het systeem de volgende stap,die U wilt controleren. Eerst het bouwjaar van de te controleren auto kiezen. Dit gebeurt door het laatste cijfer van het bouwjaar in de display in te geven, b.v. 9 voor 1989).



AKTIEVE TECH 1-TOETSEN



Kies bouwjaar 1988 Kies bouwjaar 1989 Terug naar het talen-display

Na de keuze van het bouwjaar ,is de keuze van de te controleren auto de volgende stap. Deze keuze kan gemaakt worden door toets NO. in te drukken tot de gewenste auto gemeld wordt. Daarna op toets YES drukken. In het volgende diagram geven wij een voorbeeld

MDDELL SELECT.: CORSA? MDDELLJAAR:1989 (YES/ND) MODELLJAAR:1989 (YES/ND) MODELLJAAR:1989 (YES/ND)	NO MODELL SELECT.: NO VECTRA? MODELLJAAR:1989 (YES/ND)
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

AKTIEVE TECH 1-TOETSEN



Vragen van de TECH 1-display beantwoorden Terug naar bouwjaar-display.

AUTOMATISCHE SYSTEEMHERKENNING

Zodra U de auto gekozen hebt, vraagt TECH 1 of U de AUTOMATISCHE SYSTEEM-HERKENNING wilt gebruiken. Deze functie geeft U snel een overzicht van de zelfdiagnose-systemen, die in de auto aanwezig KUNNEN zijn, alsmede van eventueel opgeslagen defectcodes. Onderstaand diagram geeft het verloop van de automatische systeemherkenning.







16



BESTURINGSAPPARAAT-KEUZE

Als U de motor-besturingssystemen MULTEC of MOTRONIC of de ELEKTRO-NISCHE AANDRIJF-SYSTEMEN gekozen hebt, moet U ook het type motor-resp. het type besturingsapparaat kiezen. Deze procedure is hetzelfde als bij de systeemkeuze. De vragen van de TECH 1-display worden met YES en NO beantwoord. Het onderstaande diagram geeft een uitleg over de keuze:



KEUZE VAN MOTOREN MET MULTEC

KEUZE VAN DE MOTRONIC-SYSTEMEN



KEUZE VAN ELEKTRONISCHE AANDRIJFSYSTEMEN





KEUZE VAN DE TEST-MODI



uitbreiding

PROGRAMMA-MODULE 89-90

(1))

	FO GEGEVENLIJST MODUS
	FI KNIPPERCODE MODUS
	F2 DEFECTCODE MODUS
(F3 SNAPSHOT MODUS (behalve AW 03-71 LE 4-versnAT en ABS-2E Motronic M 2.5)
	F3 SELECT. H. TEST MODUS (alleen voor AW 03-71 LE 4- versnautomaat)
	F3 WIELSENSOREN-MODUS (ABS-2E)
	F4 CODES UITW. MODUS
(c)) -	 F5 STELELEM. TEST MODUS (Motronic en Multec , ABS-2E electronische 4-versn automaat) ti-diefstal-alarm F5 ONTSTEK. AFST. MODUS (alleen Multec en electronische ontsteking)
	F5 DISPLAY TEST MODUS (alleen boordcomputer)
COP	F6 CO – AFST. MODUS (Multec E16NZ en Ecotronic)
	 F6 AFSTELLINGEN MODUS (Boordcomputer en LCD- instrument) F6 ONTSTEKINGSAFST
	MODUS (Multec C14NZ)
	F7 ECU-CONTROLE-MODUS (C14NZ en C18NZ
	F7 NOODLOOP-MODUS (C13N, C16NZ E16NZ)
Cel	F7 PROGRAMMERING-MODUS
	(Anti-diefstaf-alarm)

20

TEST-MODUS BEGELEIDING

Het OPEL ECU Programma-module voert U naar de meest toepasbare test-modus. Dit gebeurt door oplichtende meldingen door de TECH 1toets links van deze test-modus in te drukken. Wordt b.v. Multec getest en defectcode 24 vastgesteld (defect in het circuit van het trajekt-frequentiesignaal), dan licht F0 op om aan te geven dat F0:GEGEVENLIJST geselecteerd moet worden. De OPEL 88-90 programma-module geeft een test-modus ter keuze aan, als een van de volgende punten optreedt:

- er wordt een defectcode vastgesteld, die door een bepaalde test-modus juist gelocaliseerd kan worden.
- U hebt geprobeerd een test-modus bij opgeslagen defectcodes te selecteren, waardoor een effectieve uitvoering verhinderd wordt. In TECH 1 licht F4 op,wat betekent dat WIS CODES geselecteerd moet moet worden.

Let op: De tijdsperiode van 3 seconden wordt bij oplichtende test-modus onderdrukt.

Achtereenvolgens voert de OPEL 88 – 90 programma-module U naar de juiste volgende test, nadat U een test-modus van het test-modus menu geselecteerd hebt. Hebt U b.v. bij oplichtende F0 de F0:GEGEVENLIJST geselecteerd, toont TECH 1 U automatisch de parameter met gegevens, die met de defectcode overeenkomen. Om met ons voorbeeld 'defectcode 24 voor Multec' verder te gaan, zal, wanneer F0 GEGEVENLIJST geselecteerd was, TECH 1 automatisch de parameter met gegevens m.b.t. de snelheid weergeven

WAGENSNELH	EID
0km/h	
PARK/NEUTR	.SCHA.
R-D-2-1	12V

MODUS FO GEGEVENLIJST

Het doel van test modus FO GEGEVENLIJST is de voortdurende melding van de besturingsapparaaten-gegeven-parameters. Deze test-modus is voor alle besturingsapparaten beschikbaar.

TECH 1 laat de gegeven-parameters paargewijze zien. De melding volgt door het indrukken van de YES - en NO -toetsen. Wanneer U een van deze toetsen voortduend omlaagdrukt doorloopt TECH 1 alle parameter-paren.

STEL UW EIGEN GEGEVENS PARAMETER-PAREN VAST

Onafhankelijk van de voorgeprogrammeerde gegeven parameter-paren, kunt U Uw eigen gegeven-parameters vaststellen. Twee gegeven-parameters kunnen tot een paar gekoppeld worden.

Nieuwe gegeven-parameter paren kunnen gemakkelijk gevormd worden door de bovenste en onderste gegeven-parameters door te laten lopen, terwijl de andere waarde vastgesteld wordt. Door het indrukken van F0 wordt de bovenste waarde vastgesteld, wat door *** links van de tweede display-regel gemeld wordt (zie afbeelding A). Door het indrukken van F1 wordt de onderste waarde vastgesteld. (zie afbeelding B) Voor het wissen van de bovenste waarde, F1 indrukken en voor het wissen van de onderste waarde F0 indrukken. Beide gegevens-parameters samen kunnen niet door TECH 1 vastgesteld worden.

Nemen we aan dat U b.v. het samengaan van MOTOR TOERENTAL en KOELM.TEMP wenst. Met de toetsen VES of NO moet U nu de voorgeprogrammeerde gegevens-parameterparen laten doorlopen tot U een gegeven-parameter paar met KOELM.TEMP. gevonden hebt. KOELM.TEMP. wordt, omdat dit de onderste waarde is, vastgesteld door F1 in te drukken. Nu met de toetsen VES of NO de andere helft van het display laten doorlopen, totdat MOTOR TOERENTAL gemeld wordt.



AKTIEVE TECH 1-TOETSEN

YES & NO	Doorloop van de gemeide gegeven parameter.
FO	Zet boven gemelde gegeven parameter vast ter
	vorming van eigen gegeven parameter-paren.
ET.	Zet onder gemelde gegeven parameter vast ter
	vorming van eigen gegeven parameter-paren.
EXIT	Terug naar KIES MODUS menu.

88 - 89

COLAC

De functie van F1:OPLICHTCODE-modus is een bevel aan het besturingsapparaat om opgeslagen delectcodes over systeem - controlelampjes van de auto te laten zien.-Deze modus is voor alle besturingsapparaten beschikbaar.

HODUC ED	DEFECTCODE
MUDUS FZ	DEFECTCODE

Het doel van F2:DEFECTCODE-modus is om de opgeslagen defectcodes van de besturings apparaten te laten zien. Deze modus is voor alle besturingsapparaten beschikbaar.

De F2:FOUTCODE - modus zorgt er voor dat TECH 1 de in het besturingsapparaat opgeslagen defectcodes uitleest, aansluitend op belangrijkheid sorteert en in de display laat zien. Elk code nr.wordt met zijn nummer en beschrijving gemeld:

DO LO AANUETTO	Defectcode-status
DL 48: AANWEZIG	
BATT.	
SPANNING LAAG	
(YES)	

Om de volgende opgeslagen defectcode (indien aanwezig)te tonen, op YES drukken.

De status van de defectcodes wordt eveneens getoond .:

Defectcode-status	Beschrijving	
leeg:	Alleen Multec. Defect kan, maar is niet noodzakelijk. Het systeem contolelampje kan, maar hoeft niet op te lichten. MULTEC 13/16	
WANKELCONTACT:	Defect aanwezig, maar te kort om de defectcode op te slaan. Systeem controlelampje licht niet op. Niet beschikbaar voor Multec, Motronic en AW 03-71 LE 4-versnelling-Automaat.	Niet Beschik BAAR, 13/16. MULTEC. 4.1/1.5/ MOTPOINT
AANWEZIG:	Defect op het moment aanwezig. Systeem- controlelampje licht op. Niet beschikbaar voor Multec.	13/16
NIET AANW.:	Defect op het moment niet aanwezig. Systeem controlelampje licht niet op Niet beschikbaar voor Multec.	

Zijn alle defectcodes gemeld dan laat TECH 1 een 'Defectcode-samenvatting' zien:

MOTH	RON		4L 4	4.1
COD	DES	NO	TERE	EN .
XX	XX	XX	XX	XX
ZIE	TA	BEL	2()	(ES)

23

89 - 90

Car

MODUS F1 OPLICHTCODE

De F1:KNIPPERCODE-modus geeft het besturingsapparaat het bevel bijgehouden defectcodes te tonen door het systeem-controlelampje van het voertuig. Deze modus is voor alle besturingsapparaten behalve de ABS-2E beschikbaar.

DEFECTCODE MODUS F2

De F2:DEFECTCODE-modus heeft tot doel de bijgehouden ECU-defectcodes te tonen. Deze modus is voor alle besturingsapparaten beschikbaar.

De DEFECTCODE-modus zorgt ervoor dat de TECH-1 de in het besturingsapparaat bijgehouden defectcodes toont. Elke code wordt met zijn nummer en beschrijving getoond:



Om de volgende defectcode (indien aanwezig) te tonen, moet U YES duwen.

De status van de defectcode wordt eveneens getoond:

Defecticode-status	Beschrijving	Lead Aquilter
leeg:	Enkel Multec C13N, C16NZ en E16NZ. Defecten kunnen al dan niet aanwezig zijn. Het controlelampje brandt al dan niet.	14/18
WANKELCONTACT:	Defecten aanwezig maar te kort om een defectcode bij te houden. Het controlelampje brandt niet. Niet beschikbaar voor Multec C13N, C16NZ, E16NZ, Motronic of AW03-71LE vierversnellings-AT.	wel nullec. 14/18
AANWEZIG:	Defect aanwezig op dit ogenblik. Controlelampje van het voertuig brandt. Niet beschikbaar voor Multec C13N, C16NZ en E16NZ.	wel nultee 19/18
NIET AANWEZIG:	Defect niet aanwezig op dit moment. Het systeem-controlelampje brandt niet. Niet beschikbaar voor Multec C13N, C16NZ en E16NZ.	wel mattee 14/18

MODUS F3 SNAPSHOT

De F3:SNAPSHOT-modus helpt U bij de diagnose van een los contact of een tijdelijk optredend probleem. Met deze test-modus kunt U een momentschakeling selecteren, waarbij de gegevens van de besturingsapparaten automatisch voor en na het triggeren opgeslagen worden. U kunt elk opgeslagen gegeven in het display oproepen.

Deze testmodus is voor alle besturingsapparaten beschikbaar behalve voor de AW03-71LE-vierversnellings-AT, de ABS-2E en de Motronic C20XE, 20XE en 20XEJ.

BEDIENINGSVOLGORDE:

De bedieningsvolgorde van de F3:SNAPSHOT-modus is in vier fasen verdeeld: Selecteren, Triggeren, Opzoeken van defectcode en Weergeven van gegevens

Selecteer-fase

- Kies het triggermoment door op NO te drukken tot de gewenste toestand gemeld wordt. Zijn er defectcodes aanwezig dan geeft TECH 1 aan hoe deze te wissen voor het verdere verloop. Wordt de gewenste soort triggeren gemeld.dan op YES drukken. De schakelopties zijn:
- TRIGGER OP OPGENOM DC: Beschikbaar bij alle besturingsapparaten. U geeft de defectcode met de toetsen 0 - 9 in. Het triggeren volgt als de ingegeven defectcode zichtbaar wordt en de status niet "WANKELCONTACT" is. Het indrukken van F9 heeft eveneens triggeren tot gevolg.
- TRIGGEREN OP ALLE DC: niet beschikbaar bij Motronic ML 4.1.
 Triggeren volgt bij elk aangegeven defectcode, als de status niet "WANKEL-CONTACT" is. Het indrukken van F9 heeft eveneens triggeren tot gevolg.
- TRIGGEREN OP WANKELCONTACT: niet beschikbaar bij Motronic en Multec. Triggeren volgt bij elke defectcode, als de status WANKELCONTACT of AANWEZIG is. Drukken op E9 heeft eveneens triggeren tot gevolg

U kunt de triggerfase overslaan, als U de eerder beveiligde gegevens door antwoorden met YES op de vraag OPGESLAGEN GEGEVENS VAN DE LAATSTE SNAPSHOT TONEN? kiest. Alle tijdens de SNAPSHOT beveiligde gegevens blijven in TECH 1 tot ze door nieuwe SNAPSHOTgegevens overschreven worden of de TECH 1 gedurende meer dan 30 minuten van de ALDL-stekker losgekoppeld is.





 Als U TRIGGER OP OPGENOM DC geselecteerd hebt, vraagt TECH 1 U. de gewenste defectcode te geven met behulp van de toetsen 0 – 9
 Dan ENTER drukken. Toets U de verkeerde defectcode in, dan wordt 'CODE ONGELDIG!' gemeld, en moet U opnieuw de defectcode intoetsen.

AKTIEVE TECH 1-TOETSEN



KEUZE-FASE Verder naar de volgende keuze Kies gemelde triggertyp. Kies overeenkomstige defectcode. Gekozen defectcode bevestigen. SNAPSHOT-modus sluiten.

Triggerfase

- 3. Zodra U de trigger-voorwaarde gespecificeerd hebt, begint TECH 1 met het opslaan van de gegevens van de besturingsapparaten. Gedurende deze tijd kunt U de parameters van alle gegevens op dezelfde manier controleren zoals U dat gedaan heeft bij de modus F0:GEGEVENLIJST; U kunt tijdens SNAPSHOT zelfs Uw eigen sets parameters van gegevens vormen. Zolang TECH 1 op het in gang gezette triggeren wacht, wordt deze in de rechter benedenhoek van het display door een oplichtend teken gemeld. Als U TRIGGER OP OPGENOM DC gekozen hebt, is dit de ingetoetste defectcode, anders een 'W'.
- 4. Als TECH 1 op het triggeren wacht, neemt hij voortdurend gegevens van het besturingsapparaat op in de vorm van een aantai 'momentwaarden' (hoeveelheid gegevens). De waarde of status van elk van deze parameter-gegevens alsmede alle defectcodes worden voor elke hoeveelheid gegevens beveiligd. Alle in de FO:GEGEVENLIJST voorkomende parameter-gegevens worden opgeslagen, behalve bij Motronic.

De Motronic M 1.5 voor my. 90 slaat niet op :

LFR INTEGRATOR, LFR KENV.CORR., 02 KENV.CORR.1, 02 KENV.CORR.2

en TANKVENT.KL.

Voor de Motronic ML 4.1 zijn de opgeslagen parameters van de door U gespecificeerde trigger-defectcode afhankelijk, zoals in het schema op de volgende pagina in detail weergegeven is.

MODUS F3 SNAPSHOT

MOTRONIC ML 4.1 PARAMETER MET GEGEVENS, OPGESLAGEN TIJDENS DE F3:SNAPSHOT-MODUS

Defectcode 48 of 49: ACCU.	SPANNING
1. KOELVL. TEMP.	4. MOTORDR.SNELH.
2. BATT. SPANNING	5. SCHAK. A - C.INFO
3. LFR – INTEGRATOR	6. SCHAK.A - C. COMPR
Defectcode 73 of 74: LUCHT	TVOLUMEMETER
1. KOELVL. TEMP.	4. LUCHTVOLUMEMETER.
2. BATT. SPANNING	5. NULL. CO POT.
3. AANZUIGLUCHT TEMP.	6. MOTORDR.SNELH.
Defectcode 65 of 66: NULL.	CO POT.
1. KOELVL. TEMP.	4. LUCHTVOLUMEMETER.
2. BATT. SPANNING	5. NULL. CO POT.
3. AANZUIGLUCHT TEMP.	6. MOTORDR.SNELH.
Defectcode 69 of 71: AANZU	JIGLUCHT TEMP.
1. KOELVL. TEMP.	4. LUCHTVOLUMEMETER.
2. BATT. SPANNING	5. NULL. CO POT.
3. AANZUIGLUCHT TEMP.	6. MOTORDR.SNELH.
Defectcode 14 of 15: KOEL	VL. TEMP.
Defectcode 51 of 55: BEST	JRINGSAPPARAAT (ECU)
1. KOELVL. TEMP.	4. LUCHTVOLUMEMETER.
2. BATT. SPANNING	5. NULL. CO POT.
3. AANZUIGLUCHT TEMP.	6. MOTORDR.SNELH.
Defectcode 67 of 72: SCHA	K. NULL POS VOLLAST
1. KOELVL. TEMP.	4. MOTORDR.SNELH.
2. BATT. SPANNING	5. NULL.POS.SCHAK.
3. LFR - INTEGRATOR	6. SCHAK. VOLLAST
Defectcode 13, 44 of 45: Of	2 (LAMBDA)SONDE
1. KOELVL. TEMP.	5. O2 INTEGRATOR
2. MOTORDR.SNELH.	6. O2 KENV.CORR.1
3. OPEN/GESL.CIRC.	7. O2 INTEGRATOR
4. O2 (LAMBDA)SONDE	8. O2 KENV.CORR.2
Defectcode 75: KOPPEL.CO	ONTROLE
1. KOELVL. TEMP.	4. SCHAK. VOLLAST
2. MOTORDR.SNELH.	5. KOPPEL.CONTROLE
3. NULL.POS.SCHAK.	6. ONTSTEKINGSVERST.

MODUS F3 SNAPSHOT

- 5. Als het triggeren voltooid is,wordt het nog vrije gedeelte van het geheugen met gegevens gevuld. Doordat het oplicht-teken in de rechter hoek van het display door een vaste waarde vervangen wordt, meldt TECH 1 het einde van het triggeren. De vaste waarde is of de voor het triggeren verantwoordelijke defectcode of 'F9' voor het geval voor het triggeren toets F9 ingedrukt werd. Zodra het geheugen vol is,wordt de trigger-fase automatisch beeindigd en TECH 1 wisselt in de defectcode-opzoekfase
- 6. Door het indrukken van EXIT wordt de fase opslag gegevens onmiddellijk beeindigd. Is het triggeren voor het indrukken van EXIT beeindigd, dan wisselt TECH 1 automatisch in de defectcode-opzoekfase. Is er voor het indrukken van EXIT geen trigger-impuls gegeven, dan keert TECH 1 in de keuze-fase terug.

AKTIEVE TECH 1-TOETSEN

GEGEVENS-OPSLAG FASE

YES & NO F0 F1 F9 EXIT Gemelde gegevens-parameter laten doorlopen. Legt bovenste gemelde g. p. vast, teneinde een eigen set gegevens-parameters te vormen. Legt onderste gemelde g. p. vast, teneinde een eigen set gegevens-parameters te vormen. Triggeren met druk op de toets Triggerfase voortijdig beeindigen.





Defectcode-Opzoekiase

7. De defectcode-opzoekfase begint met de vraag, of U de functie TECH 1 NAAR DC ZOEKEN? wilt gebruiken:

SNAPSHOT-MOD	US
TECH 1 NAAR	DC
ZDEKEN?	
(YES/NO)	

Als U YES, indrukt zoekt TECH 1 naar de eerste ,tijdens de gegevens-opslag-fase opgeslagen defectcode in zijn geheugen. TECH 1 informeert U, als hij geen defectcodes gevonden heeft. Anders meldt TECH 1 de defectcode b.v.:

DC 48: AANWEZIG	
BATT. SPANNING LAAG (YES) O	Oproepnummer (sample number)

Drukt U YES in, dan meldt TECH 1 gedurende 5 seconden de tot de defectcode behorende gegevens-parameter, in ons voorbeeldl:

BATT. SPANNING	
12.6V KOELVL.TEMP. 93°C	Oproepnummer (sample number)

Daarna gaat TECH 1 met de volgende defectcode verder. Daardoor wordt geen tijdens de triggerfase geregistreerde defectcode weggelaten. Nadat zo alle defectcodes gemeld zijn, meldt TECH 1 het volgende:

SNA	PSHI	DT-MODUS	
TECH	11	ZOEKEN	
NAAR	DC	BEEIND.	
	(1	ES)	

Drukt U YES in, dan wisselt TECH 1 in de meldingsfase van gegevens, beginnend met de eerste defectcode of indien niet aanwezig, naar het besturingsapparaat-trigger-oproepnummer (*0*).

MODUS F3 SNAPSHOT

Melding van gegevens

- 8. De gegevens verschijnen met een getal (eerst nul) in de rechter benedenhoek van het display. Het getal is het oproepnummer van de actueel gemelde gegevens Met de toetsen is en is kunt U de gegevens laten doorlopen. Gegevens "0" komt overeen met de gegevens op het triggertijdstip. Gegevens "-1" direct voor de trigger-impuls. Gegevens "+1 direct na de trigger-impuls, enz. F4 indrukken om de eerst opgeslagen gegevens te laten zien of F6 om de laatst opgeslagen gegevens te laten zien. F5 laat de hoeveelheid gegevens zien tijdens het triggeren (0).
- 9. Het tijdstip, waarop TECH 1 de gegevens van het besturingsapparaat ontvangen heeft, kan zichtbaar gemaakt worden door op toets **F3** te drukken. Wordt toets **F3** opnieuw ingedrukt dan wordt de tijdsaanduiding uitgeschakeld.

BATT. SPANNING	Oproeptijdstip – druk F3 (sample time)
12.6V +0:05.45 KOELVL.TEMP. 93°C +5	Oproepnummer (sample number)

De gemelde tijd is relatief aan het trigger-tijdstip. Gegevens voor de trigger-impuls worden door een negatieve, gegevens na de trigger-impuls door een positief teken voorafgegaan.

- Selecteer de te melden gegevens op dezelfde manier zoals in test-modus F0:GEGEVENLIJST. Alle F0:GEGEVENLIJST functie zijn beschikbaar evenals de mogelijkheid eigen gegevens parameter-paren te vormen.
- Zou U alle bestaande defectcodes in een overzicht willen zien, moet U op F2 drukken. De defectcodes worden dan zoals in test-modus F2:DEFECTCODES gemeld.

	AKTIVE TECH 1-TASTEN
YES & NO	Gemeide gegevens-parameters laten doorlopen
F0 & F1	Gemelde gegevens-parameters boven en onder blijven zichtbaar.
F2	Melding van actuele defectcodes.
	Ga naar de volgende gegevens.
	Ga naar de voorafgaande gegevens.
E3	In- en uitschakelen van het oproeptijdstip.
FA	Ga naar de eerst opgeslagen gegevens.
ES	Ga naar Trigger-gegevens (sample "0")
F6	Ga naar de laatst opgeslagen gegevens.
FXIT	Terug naar keuze-fase.



SELECT.H.TEST MODUS F3

M.b.v. de F3:SELECT.H.TEST modus kunnen de verbindingen vanaf de keuzehendel tot het electronisch besturingsapparaat van de 4-versnelling automaataandrijving gecontroleerd worden.

Deze test-modus is alleen voor de 4-versnelling-automaataandrijving AW 03-71 LE beschikbaar.

Indien er een defect aanwezig is, wordt U door TECH 1 geinformeerd.

F	NI TUO	I GEK.
	POSIT	IE
	-N-	
ZIE	TABEL	5(YES)



Deze testmodus is enkel voor het ABS-2E-systeem beschikbaar en geeft de mogelijkheid om de prestatie van de wielsensoren, die kritische komponenten van het ABS-2E-systeem zijn, te testen.

Na het beeindigen van de wielsensoren-test toont de TECH-1 de "GEMETEN WIELSNELHEIDSDREMPELS" van de wielsensoren.

> GEMETEN WIEL-SNELH. -DREMPELS 5 5 7 5 ZIE TABEL 6 (YES)

Voor de interpretatie van deze gegevens, "Zie tabel 6" van de "Opel Testprocedures" ABS-2E.

Verdere details van deze testmodus vindt U in de "Opel Testprocedures" ABS-2E.

MODUS F4	CODES	UITW.	
			-

M.b.v. de F4:CODES UITW. modus worden de in het besturingsapparaat opgeslagen defectcodes gewist. Deze test-modus is voor alle besturingsapparaten. beschikbaar. Voordat TECH 1 dit bevel uitvoert, vraagt hij of U de defectcodes werkelijk wilt wissen. Hiermede wordt voorkomen dat belangrijke gegevens gewist worden.

	CODES	
	WERKELIJK	
	UITWISSEN?	
	(YES/ND)	
-		_

Nadat TECH 1 het bevel uitgevoerd heeft, controleert hij of alle defectcodes gewist zijn. Is dit het geval, dan wordt dit door TECH 1 meegedeeld en gaat daarna automatisch naar KEUZE MODE Test menu terug. Als er niet gewist is, wordt dit ook door TECH 1 meegedeeld.



MODUS F5 STELELEM.TEST Con

Con

(

Het doel van de F5:STELELEMENT-TEST-modus is het testen van de juiste functies van de electronische stelelementen. Deze modus is voor alle electronische motorsystemen (behalve Multec C13N, C16NZ en E16NZ) beschikbaar alsook voor alle electronische chassis-systemen, ABS-2E en het anti-diefstal-alarm.

De TECH-1 helpt U bij het testen van de stelelementen door deze in te schakelen. Daarna kunt U testen of ze behoorlijk werken.

Bij enkele stelelement-testen in bepaalde besturingsapparaten kan de TECH-1 automatisch vaststellen of het stelelement naar behoren werkt. De TECH-1 informeert U dan of de test al dan niet suksesvol was.

De volgende tabel toont, welke stelelementen in de verschillende systemen getest kunnen worden:

ELECTRONISCHE MOTORSYSTEMEN		
C16SEI, 20NE, C20NE, 20SEH, 20SER, C20NEF, 20SE, C20XE, 20XE, 20XEJ, C24NE, C30LE, C30NE, C30SE	Vulregeling bij stationairloop Inspuitventielen, Benzinetank-ontluchtings- ventielen (enkel US-uitlaat- systemen)	
C14NZ, C18NZ	Vulregeling bij stationairloop Inspuitventielen Ontstekingsvonk Benzinepomp-relais (enkel C18NZ)	
E18NVR - my '90	Carburator-voor- verwarmingsrelais (PTC) Ontluchtingsventiel van de gasklepregelaar Voor-gasklep-functie Motor-stop-/start-functie Motor-start-functie	



MODUS F5 STELELEM.TEST

ELECTRONISCHE AAN	DRIJVINGSSYSTEMEN
AW 03-71LE	Winter-controlelamp Magneetklep 1-2/3-4 Magneetklep 2-3 Draaimoment-omvormer- koppelings-magneetklep
AF14/20, AR25/35	Winter-LED Spaar-/sportlamp Air- conditioner- uitschakel-relais (indien A/C aanwezig) Massa-controle-relais (enkel AR25/35) Magneetklep 1-2/3-4 Magneetklep 2-3 Draaimoment-omvormer- koppelings-magneetklep Afrembandventiel (enkel AR25/35) Drukregelaar-magneetklep Draaimoment-controle

ELECTRONISCHE CHASSISSYSTEMEN	
ABS-2E	Terugvoerpomp-relais

ELECTRONISCH	IE KOETSWERKSYSTEMEN
Anti-diefstal-alarm	Controlelamp Richtingswijzer links Richtingswijzer rechts
my '90	Toeter

.

Col



Het doel van de F5:DISPLAY-TEST-modus is het testen van het boordcomputerdisplay. Deze modus is enkel voor de boordcomputer beschikbaar.

De TECH-1 vergemakkelijkt het testen van het display door het inschakelen van alle display-segmenten. Zo kunnen de defecte segmenten zonder moeite gelocaliseerd worden.

MODUS F5	ONTSTEK.AFST.
	ONTOTEK AFOT

Deze testmodi vergemakkelijken het regelen van het onstekingstijstip (EST). F5:ONTSTEKINGSREGELING is beschikbaar voor Multec C13N, C16NZ, E16NZ en voor de Electronische Ontsteking. F6:ONTSTEKINGSREGELING is beschikbaar voor Multec C14NZ.

Na het kiezen van deze modus zorgt de TECH-1 ervoor dat er geen defectcodes aanwezig zijn en de motor met het juiste stationair toerental draait. Daarna brengt de TECH-1 de ontsteking naar de basispositie (5 gr. krukas-hoek voor OT bij Multec C14NZ en 10 gr. krukas-hoek voor OT bij de andere besturingsapparaten). Nu informeert de TECH-1 U erover dat U de ontstekings-basisregeling kunt testen (indien nodig, de ontstekingsverdeler inschakelen).



Met de F6: CO-AFSTELLING-modus kunt U het CO-gehalte regelen. Deze modus is enkel voor Multec E16NZ en Ecotronic E18NVR beschikbaar.

Na het kiezen van deze modus zorgt de TECH-1 ervoor dat alle defectcodes uitgewist zijn en de motor aan het juiste stationair toerental draait. Bij de Multec E16NZ controleert de TECH-1 het juiste ontstekingstijdstip (10 gr. krukas-hoek) en de motortemperatuur. Nu informeert de TECH-1 U erover dat U het CO-gehalte kunt regelen.



MODUS F6 AFSTELLINGEN Cop

De F6:AFSTELLINGEN-modus helpt U bij het afstellen en kalibreren van verschillende systeemfuncties. Deze modus is beschikbaar voor de boordcomputer en het LCDinstrument.

Na de selectie van F6:AFSTELLINGEN op het MODUSKEUZE-menu toont de TECH-1 een sub-menu waaruit de gewenste instelling gekozen kan worden.



AFSTELL. KIEZEN F0: BRANDSTOFAANW

Boordcomputer

LCD-instrument

MODUS F6	AFSTELLINGEN
SUB-MODUS FO	RIJBEREIK – IJK.

De F0:RIJBEREIK-IJKING-submodus helpt U bij het kalibreren van de rijbereik-ijkingfunctie van de boordcomputer.

Na het kiezen van deze submodus zorgt de TECH-1 ervoor dat er geen defectcodes aanwezig zijn, die de kalibrering nadelig zouden kunnen beinvloeden. Daarna geeft de TECH-1 het bevel de universeel-potentiometer op de juiste waarde af te stellen en met de kabels van de benzinewijzer te verbinden, om zodoende de benzinestand te simuleren:



Nu vraagt de TECH-1 U of U de kalibrering wilt voortzetten, waarop hij automatisch de kalibrering uitvoert. Als de kalibrering suksesvol is, informeert de TECH-1 U hierover en keert automatisch naar het KEUZE-AFSTELLING-submenu terug. Indien de kalibrering niet suksesvol verliep, verschijnt er een defectmelding.





MODUS F6	AFSTELLINGEN	
SUB-MODUS F1	RIJBEREIK CORR.	

De F1:BEREIK CORR. sub-modus helpt U om de boordcomputer BEREIK-CORREKTIE af te stellen.

Na keuzel van deze sub-modus meldt TECH 1 de actueel afgestelde bereik-correctie .:

KIES VOLUME	WAARDE 15km	11
(EI	NTER)	

Stel de gewenste bereik-correctiewaarde af met behulp van en ENTER indrukken. De ingegeven waarde wordt door TECH 1 aan de boordcomputer gezonden en gaat automatisch naar sub-modus KIES AFST.terug.

MODUS F6	AFSTELLINGEN
SUB-MODUS F2	TIJDAANW.AFST

De F2:TIJDAANW.AFST sub-modus helpt U om de tijd in de boordcomputer in te stellen

Na keuze van deze sub-modus meldt TECH 1 de actuele tijd.

TIJDAANWIJZI	NG
AFSTELLEN	
12:43:35	
(ENTER)	

De tijdparameter (uren, minuten, seconden) licht op en verandert steeds door op of KT te drukken. De door U ingestelde waarde wordt door het indrukken van ENTER vastgezet TECH 1 stuurt de nieuwe tijd naar de boordcomputer en springt naar de volgende parameter. Drukt U ENTER, na de Seconden-instelling, dan gaat TECH 1 automatisch naar de sub-modus KIES INST. terug.

Na keuze van F2:TIJDAANW.AFST. sub-modus wordt contenu de actuele tijd van de boordcomputer in het TECH 1 display gemeld. Verandert U een waarde door te drukken op TT of TT. dan wordt deze handeling onderbroken. Daarna kunt U met TT en TT de tijd opnieuw instellen.

Con

MODUS F6AFSTELLINGENSUB-MODUS F0BENZINEMETER

Met de F0:BENZINEMETER-submodus kunt U de benzinemeter voor de LCDaanwijzing kalibreren. De werking van deze submodus gelijkt zeer op de afstelling van de boordcomputer met de F0:RIJBEREIK-IJKING-afstelling.

MODUS F	NOODLOOP
1100001	HOODLOOI

De testmodus F7:NOODLOOP geeft het besturingsapparaat het bevel de benzine- en ontstekingsnoodloop in te schakelen. Deze modus is beschikbaar voor Multec C13NZ, C16NZ en E16NZ.

Met deze modus kunt U controleren of de Multec-benzine- en ontstekingsnoodloop naar behoren werkt.

NOODLOOPMODUS ONTST. EN BR. ST. ACTIEF (EXIT)

Call

MODUS F7 PROGRAMMERING

Met de F7:PROGRAMMERING-modus kunt U nieuwe gegevens in het geheugen van het besturingsapparaat inprogrammeren. Deze modus is beschikbaar voor het antidiefstal-alarm.

De volgende gegevens kunnen met de TECH-1 in het besturingsapparaat ingeprogrammerd worden:

ANTI-DIEFSTAL-ALARM: landencode

U vindt een uitvoerige gebruiksaanwijzing voor deze test-modus in de "Opel Testprocedures".

COF ECU-CONTROLE MODUS F7

Met de F7:ECU-CONTROLE-testmodus kan de stationair-toerental-functie van de motor door regeling van het stationair toerental getest werden. Deze testmodus is beschikbaar voor Multec C14NZ en C18NZ.

Als F7:ECU-CONTROLE van de MODUSKEUZE-lijst opgeroepen wordt, toont de TECH-1 een submenu dat toelaat de parameter te kiezen, die geregeld moet worden.



Na het kiezen van de parameter (toerental), toont de TECH-1, hoe deze geregeld kan worden:



Voor de regeling van het toerental wordt het toerental telkens als U 1 induwt met 25 verhoogd en telkens als U 1 induwd, met 25 verlaagd.

Als U met **YES** het bovenstaande display bevestigd hebt, gaat de TECH-1 over tot de parameter-display- en controle-fase en toont automatisch de gekozen controleparameter alsook de aktuele waarde van deze parameter in het besturingsapparaat:

> CONTR. TOERENTAL ·850 TR/M. MOTORDR. SNELH. 850 TR/M. F9

Het knipperende F9 betekent dat juist gegevens worden opgenomen.

Het toerental kan nu door 🚺 of 🚺 geregeld worden.

COD

MODUS F7

1-50

ECU-CONTROLE

Naast de controle-parameters die de TECH-1 automatisch voor U kiest, zijn ook alle andere ECU-gegevens-parameters die tijdens F0:GEGEVENSLIJST getoond werden, beschikbaar. Door VES en NO te gebruiken, kunt U deze parameters op de gewone manier laten doorlopen op het display. Zie sectie F0:GEGEVENSLIJST

Tijdens de parameter-display- en controle-fase informeert een knipperend F9 U erover dat het besturingsapparaat juist gegevens verzamelt en manueel getriggerd kan worden door F9 te duwen. Zo kunt U gegevens triggeren indien U tijdens de test abnormale verschijnselen waarneemt. De trigger- (verzameling van gegevens) en display-functies van het besturingsapparaat zijn identisch met de F3:SNAPSHOT-modus. Zie sectie F3:SNAPSHOT

Om de verzamelde gegevens te kunnen zien, moet U EXIT duwen om naar het MODUSKEUZE-menu terug te keren. Daarna duwt U F3:SNAPSHOT-modus en kiest U de "DISPLAY BIJGEHOUDEN GEGEVENS VAN LAATSTE SNAPSHOT"-optie.

BELANGRIJK

Voer deze test enkel met opgetrokken handrem en geblokkeerde wielen uit. Van elke andere werkwijze wordt omwille van veiligheidsrisiko's afgeraden.

TREK STEEDS DE HANDREM OP EN BLOKKEER DE WIELEN WANNEER U DEZE TESTMODUS GEBRUIKT.

	AKTIEVE TECH-1-TOETSEN	100
T	Verhogen van de controle-parameter.	
T	Verlagen van de controle-parameter.	
YES& N	O Getoonde gegevens-parameters laten	
	doorlopen.	
FO	De bovenste parameter vastzetten om	
	eigen paren te vormen.	
F1	De benedenste parameter vastzetten om	
	eigen paren te vormen.	
F9	Manueel triggeren.	
EXIT	Vroegtijdig het triggeren beeindigen.	

EINDE TEST

Na het beeindigen van de testen dienen volgende handelingen uitgevoerd te worden:

- Controleren of er nog defectcodes opgeslagen zijn. Indie U reeds de inhoud van het defectgeheugen hebt gewist en er toch nog steeds defectcodes gemeld worden, zijn waarschijnlijk de voorwaarden, om de defecten op te slaan, niet aanwezig. In dit geval de aanwijzingen in de Opel handleiding voor controles volgen.
- 2. TECH 1 van de auto-ALDL stekker (diagnosestekker) loskoppeien.
- 3. Is TECH 1 vuil geworden, dan kunt U het apparaat met een zacht schoonmaakmiddel of toiletzeep reinigen. Geen sterke oplossingen zoals b.v.een op petroleum gebaseerd middel: benzine, trichloorethyleen, enz. gebruiken. Hoewel de TECH 1 bestand tegen water is het echter niet waterdicht. Daarom Uw TECH 1, na gebruik grondig droogmaken.

ZELFTEST EN TECHNISCHE GEGEVENS

1. TECH 1 Zelftest

Bij functiestoringen test TECH 1 de aansluitkabel en zich zelf volgens de tabel hieronder:

Volg- nr.	Aanwijzingen	Display: systeem OK	Display: systeem: "FAILED/FAULT"
1.	Testadaptor tussen aansluitkabel en diagnosestekker steken		
2.	"ENTER" toets minstens 3 sec. indrukken	MASTER CARTRIDGE OK REMOVE CARTRIDGE FOR SELF TEST	Programma- module defect
3.	Programma-module uittrekken	MASTER CARTRIDGE IS MISSING OR MALFUNCTIONING	TECH 1 loskop- pelen en weer aansluiten
4.	"ENTER" toets minstens 3 sec. indrukken	TECH 1 SELF-TEST ROUTINE	TECH 1 defect
5. "F9" toets in (automatisci	"F9" toets indrukken (automatische zelftest)	CPU OK ON BOARD PROM OK RAM OK	TECH 1 defect
	meerdere displays	"Tekens / punten worden op displays getoond"	TECH 1 defect
	Display test is afgesloten	TECH 1 DISPLAY TEST COMPLETE	TECH 1 defect
	TECH 1 controleert, of de programma-modules zijn ingestoken	MASTER PROM NOT PRESENT AUX PROM NOT PRESENT	TECH 1 defect
	TECH 1 controleert de interne weerstand 10 k Ω tussen pen A en B	10k OHMS ACROSS PINS A/B	Zie controle volgnr.: 7
	TECH 1 controleert de interne weerstand 3.9 kΩ tussen pen A en B	3.9k OHMS ACROSS PINS A/B	Zie controle volgnr.: 8
	TECH 1 controleert de interne weerstand 0Ω tussen pen A en B	O OHMS ACROSS PINS A/B	Zie controle volgnr.: 9
	Test van de aansluitkabel met 12 Volt gegevens	LOW SPEED 12V SERIAL DATA TEST OK	Aansluitkabel defect

Volg- nr.	Aanwijzingen	Display: systeem OK	Display: systeem: "FAILED/FAULT"
5.	Test van de aansluitkabel met 5 Volt gegevens	LOW SPEED 5V SERIAL DATA TEST OK	Aansluitkabel defect
	TECH 1 controleert de interne 5 Volt snijplaats	HIGH SPEED 5V SERIAL DATA TEST OK	TECH 1 defect
	TECH 1 controleert, of de hulpmodule is ingestoken	NO AUX CARTRIDGE PRESENT	
	Testresultaat	TECH 1 OK	TECH 1 defect
6.	Multimeter MKM-587-A aan testadaptor pen A en B aansluiten: Meetbereik: 20kΩ		
7.	"FO" toets indrukken Nominale waarde in multimeter: 9.8 k Ω 10.2 k Ω	10k OHMS ACROSS PINS A/B	Zie controle volgnr.: 14 + 15
8.	"F1" toets indrukken Nominale waarde in multimeter: 3.7 k Ω 4.1 k Ω	3.9k OHMS ACROSS PINS A/B	Zie controle volgnr.: 14 + 15
9.	"F2" toets indrukken Nominale waarde in multimeter: 0 Ω 0.15 k Ω	0 OHMS ACROSS PINS A/B	Zie controle volgnr.: 14 + 15
10.	"NO" toets indrukken	KEYBOARD TEST PRESS ALL KEYS. PRESS "NO" FOR 3 SEC TO QUIT	TECH 1 defect
11.	Alle toetsen achter elkaar indrukken	YES NO UP DOWN FO F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 EXIT ENT	TECH 1 defect
12.	"NO" toets minstens 3 seconden indrukken	TECH 1 SELF-TEST ROUTINE	TECH 1 defect
13.	"EXIT" toets indrukken	MASTER CARTRIDGE IS MISSING OR MALFUNCTIONING	TECH 1 defect

Volg- nr.	Aanwijzingen		Nominale waarden	Defecten
14.	Aansluitkabel losschroeven	van TECH 1		
15.	Met Multimeter MKM-587-A meetbereik 200 Ω , aansluit- kabel op doorgang controleren:			Aansluitkabel defect
	15 pol. stekker	10 pol. stekker		
	15 2 8 9	A B F G	Ω 0 Ω 0 Ω 0 Ω 0	

2. Technische gegevens

Afmetingen (B x L x H)	95.25 x 203.2 x 47.625 [mm] 3.75 x 8.0 x 1.875 [duim]	
Gewicht:	1.135 [kg] / 2.5 [lbs]	
Bedrijfsspanning:	5.5 Volt25 Volt gelijkspanning	
Stroomafname:	0.2 Ampère bij 12 Volt	
Bedrijfstemperatuur:	-17° C38° C / 0° F100° F	
Lagertemperatuur:	-17° C54° C / 0° F130° F	
Display:	LCD (vloeistofkristalaanwijzing) 4 regels aan 16 digits puntmatrix: 5 x 7	
Toetsenbord:	16 membraantoetsen	1.1
Diagnose-programma	insteekbare programma-module	

BIJLAGE

A WAT TE DOEN ALS U EEN PROBLEEM HEEFT B REGISTER MET TREFWOORDEN EN AFKORTINGEN

A. ALS U EEN PROBLEEM HEBT

Dit hoofdstuk zal de terugkeer naar het normale verloop vergemakkelijken als Uw TECH-1 niet goed blijkt te werken. Hieronder vindt U voorbeelden van displays, die in dergelijke abnormale situaties kunnen verschijnen. Daarenboven wordt de meest waarschijnlijke oorzaak voor deze situatie beschreven en worden andere mogelijke oorzaken en aanbevelingen voor het localiseren en herstellen van het probleem gegeven.



MEEST WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

Geen toevoer van spanning voor TECH-1.

ANDERE MOGELIJKE OORZAKEN

Toevoer van spanning voor TECH-1 te zwak.

AANBEVELINGEN

- Sluit de TECH-1 in een ander voertuig aan om zijn werking te controleren.
- Controleer of de ALDL-stekker aan 12V is aangesloten.

################

################

MEEST WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

Programma-module aangesloten terwijl de TECH-1 onder spanning staat.

ANDERE WAARSCHIJNLIJKE OORZAKEN

- Twee hoofdmodules aangesloten.
- Verkeerde werking in hoofdmodule.
- Verkeerde werking in TECH-1.

AANBEVELINGEN

- Van de ALDL-stekker loskoppelen en opnieuw aansluiten.
- Erop letten dat er slechts één hoofdmodule aan de TECH-1 is aangesloten.
- Alle modules verwijderen en nakijken, of "MASTER CARTRIDGE IS MISSING OR MALFUNCTIONING" verschijnt. In dit geval proberen, een andere hoofdmodule aan te sluiten.

MASTER CARTRIDGE IS MISSING OR MALFUNCTIONING

MEEST WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

Hoofdmodule niet aangesloten.

ANDERE MOGELIJKE OORZAKEN

- Vervuilde contacten aan de aansluiting van de hoofdmodule.
- Storing in de hoofdmodule.

AANBEVELINGEN

- Controleer of de hoofdmodule is aangesloten.
- Contacten aan de hoofdmodule met alcohol reinigen.
- Andere hoofdmodule proberen.

AF 14/20 GEEN GEGEVENS! CONTR. ALDL ST. ZIE TABEL 1!

MEEST WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

Ontsteking is niet ingeschakeld.

ANDERE MOGELIJKE OORZAKEN

- TECH-1-kabel niet vast verbonden met ALDL-stekker
- Kabel niet vast verbonden met TECH-1.
- Kortsluiting of onderbreking in seriele gegevensleiding.
- Storing in het besturingsaparaat.
- Storing in de TECH-1.

AANBEVELINGEN

- Controleer of de ontsteking ingeschakeld is.
- Controleer of de TECH-1 vast met de ALDL-stekker verbonden is.
- Kijk seriele gegevensleiding na op kortsluiting of onderbreking.

Stekkerbezetting

Stekkerbezetting van de diagnosestekker X 13

- A Massa
- B Diagnoseactiveerleiding motorelektroniek
- C Diagnoseactiveerleiding transmissieelektroniek
- D Diagnoseactiveerleiding LCD-instrument en boordcomputer
- E Unidirektionale gegevenleiding
- F Batterijspanning kl. 30
- G Bidirektionale gegevenleiding
- H Diagnoseactiveerleiding Ride-Control
- J Diagnoseactiveerleiding vierwielaandrijving
- K niet bezet



B. TREFWOORDEN EN AFKORTINGEN

1

Dit hoofdstuk bevat de afkortingen en terminologie, die in deze gebruiksaanwijzing voorkomen.

ABS	Antiblokkeersysteem
A/C	Air Conditioner
AFSTELL.	Afstelling
AFST.	
AF14/20	Voorwielaandrijving, besturing voor
	electronische automatische aandrijving
ALDL	Diagnose-stekker (met kabel)
AR25/35	Achterwielaandrijving, besturing voor
	electronische automatische aandrijving
AUTOM.	Automatisch
AW03-71LE	Achterwielaandrijving, besturing voor
	electronische automatische aandrijving
AT	Automatische aandrijving
BATT.	Batterij
BATT.SPANNING	Batterij-spanning
Bel	Belmont (Opel-/Vauxhall-Model)
BEREIK-CORR.	Bereik-correctie
BEREIK-IJK.	Bereik-ijking
со	Koolmonoxyde
CO-AFST.	CO-afstelling
CODES UITW.	Codes uitwissen
CORR.	Correctie
DC	Defectcode
DRAAIMOMENT-CONTR.	Draaimoment-controle
	(motor-ontstekingskoppeling)
Ecotronic	Electronisch motor-besturingssysteem met
	electronisch gecontroleerde carburator
ECU	Besturingsapparaat (Electronic Control Unit)
ELEC.	Electronisch
ELECTR.	Electronisch

EST GEGEV. INFO. KOELVL. TEMP. LFR KAD. LL-CO POTI MOTRONIC MULTEC ONTSTEK. AFSTEL. PARK/NEUTR. SCHA. S. SCHAK. SPG. ST. STELELEM. TEST TEMP. TIJD-INST. TOERENT. VERH. TOERENT. VERM. UITW. UNIVERS. UNIVERSAL- POTI. V Vol. v. OT WAGENS. IMPULS NIET ONTVANGEN

Electronische ontstekingsafstelling Gegevens Informatie Koelvloeistof-temperatuur Stationair-regeling Kadett Stationair lopen Electronisch motorbesturingssysteem Electronisch motorbesturingssysteem Ontstekingsafstelling Parkeer/Neutraal-schakelaar Zie Schakelaar Spanning Stekker Stelelement-test Temperatuur **Tiid-Instelling** Toerentel verhogen Toerental verminderen Uitwissen Universeel Universeel-potentiometer Volt Volume voor bovenste dode punt Wagen-snelheid-impuls niet ontvangen

54 Main anos min. 131.2. -

FS Mim 15/2. 0 F6. Maan Mark K/2. + +B. Ajd.

paraveten vastredten. ondente met F 1 1500enste met F 0

F2. D.C. Belijher op willehenige paginer in snap-shot.