

Procedimentos de Inspeção
Sistema de Controle do Motor
Motronic 2.8.1
Inspeção com TECH 1

Módulo do Programa
GM do BRASIL ECU 91/94 GB/PE

Informações de Serviço - Omega

ÍNDICE

PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO

		Página
1	Introdução	1
1.1	O Sistema de Inspeção	1
1.2	Instruções Gerais/Precauções Quanto à Segurança	1
2	Equipamentos de Inspeção	2
3	Inspeção do Sistema	3
3.1	Diagrama de Funções, Motronic M 2.8.1 (C 41 GE)	3
3.2	Diagrama de Bloco - Motronic M 2.8.1 (C 41 GE)	4
3.3	Inspeção do Compartimento do Motor, Omega M 2.8.1 (C 41 GE)	5
4	Inspeção	6
4.1	Características Específicas deste Sistema	6
4.2	Interruptor de Diagnóstico KM-640	6
4.3	Inspeção com TECH 1	6
4.4	Mensagens do Visor do TECH 1	7
4.5	Modo F0: LISTAR DADOS	10
4.6	Tabelas	111
4.6.1	Tabela 1 - Conector de Diagnóstico ALDL e Verificação da Alimentação de Voltagem	111
4.6.2	Tabela 2 - Tabelas de Códigos de Falhas	118
4.6.3	Tabela 3 - Codificação do Módulo de Controle (ECM)	137
4.6.4	Tabela 4 - Notas sobre "Motor sem Partida"	138
4.6.5	Modo F5: TESTES DE SAÍDAS	139
4.6.5.1	Modo F5: TESTES DE SAÍDAS F0	139
4.6.5.2	Modo F5: TESTES DE SAÍDAS F1	140
4.6.6	Modo F6: TESTES GERAIS	147
4.6.6.1	Modo F6: TESTES GERAIS F0	147
4.6.6.2	Modo F6: TESTES GERAIS F1	149
4.6.7	Modo F7: PROGRAMAÇÃO	156
5	Designação de Terminais	157
5.1	Designação de Terminais do Conector de Diagnóstico X 13	157
5.2	Designação de Terminais do Módulo de Controle (ECM K 120)	158
6	Diagrama Elétrico - Sumário	160
6.1	Legenda para o Diagrama Elétrico Motronic M 2.8.1	160
6.2	Diagrama Elétrico Motronic M 2.8.1	161
7.	Tabela de Identificação de falhas	163

1 Introdução

Esta apostila descreve em detalhes, a inspeção do sistema Motronic M 2.8.1 para motores C 41 GE, usando-se o dispositivo de teste TECH 1 e o recém-desenvolvido cartucho ECU GM do Brasil 91-94 GB/PE.

1.1 O sistema de Inspeção

Os sistemas eletrônicos de todos os veículos pode ser inspecionado usando-se o TECH 1, os Adaptadores Universais de Inspeção, os Cabos de Inspeção e o Conjunto Eletrônico KIT 1.

1.2 Instruções Gerais/Precauções Quanto a Segurança

A leitura de dados com o dispositivo TECH 1 é feita quando a IGNIÇÃO está LIGADA ou o motor está funcionando. Durante a comunicação entre o TECH 1 e o módulo de controle do motor (ECM) a Lâmpada Indicadora de Falhas deve permanecer acesa.

Precauções Quanto à Segurança

- Após desligar a ignição, aguarde 20 segundos antes de conectar ou desconectar o chicote elétrico do ECM.
- Jamais desconecte a bateria do sistema elétrico do veículo, quando o motor estiver funcionando.
- Os módulos de controle devem ser removidos durante as operações de solda.
- Em temperaturas acima de + 80°C/+ 176°F (estufa) os módulos de controle deverão ser removidos.
- Jamais use o carregador rápido para partidas.
- *Seja cauteloso ao tocar elementos carregados de eletricidade no sistema de ignição.*
- Nas operações de teste, use somente dispositivo de teste de voltagem (voltímetros) de alta resistência.

Importante:

Após a desconexão da bateria, as memórias voláteis devem ser reprogramadas. No caso da codificação do rádio e a programação das estações do rádio, o cliente deve ser informado sobre a descodificação da programação cancelada.

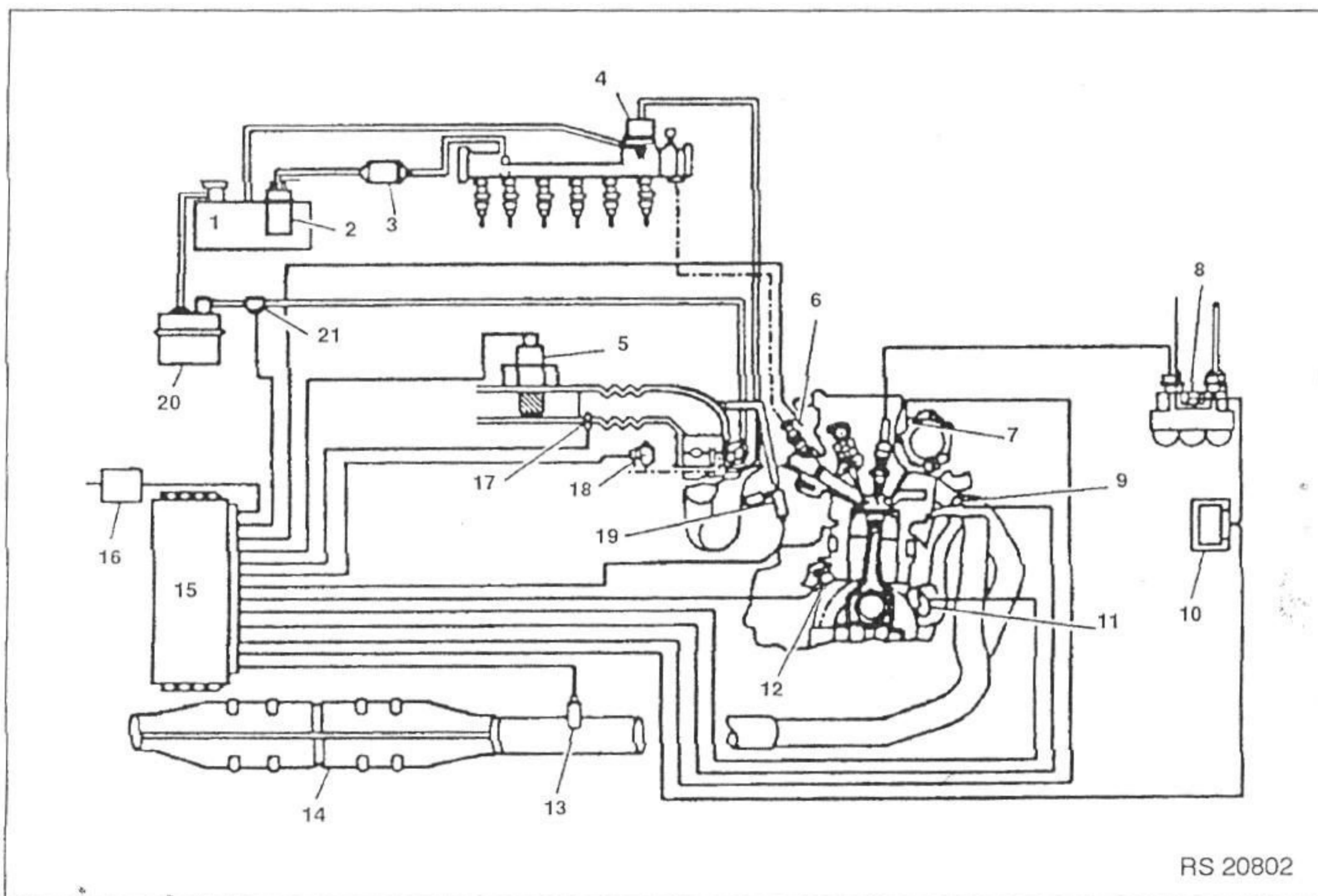
2 Equipamentos de Inspeção

- TECH 1
- Cartucho ECU GM do Brasil 91-94 GB/PE
- Vela para teste J 9106132 (KM-J 26792)
- Lâmpada de teste do injetor J 9106131 (KM-602-1)
- Multímetro Universal

3 Inspeção do Sistema

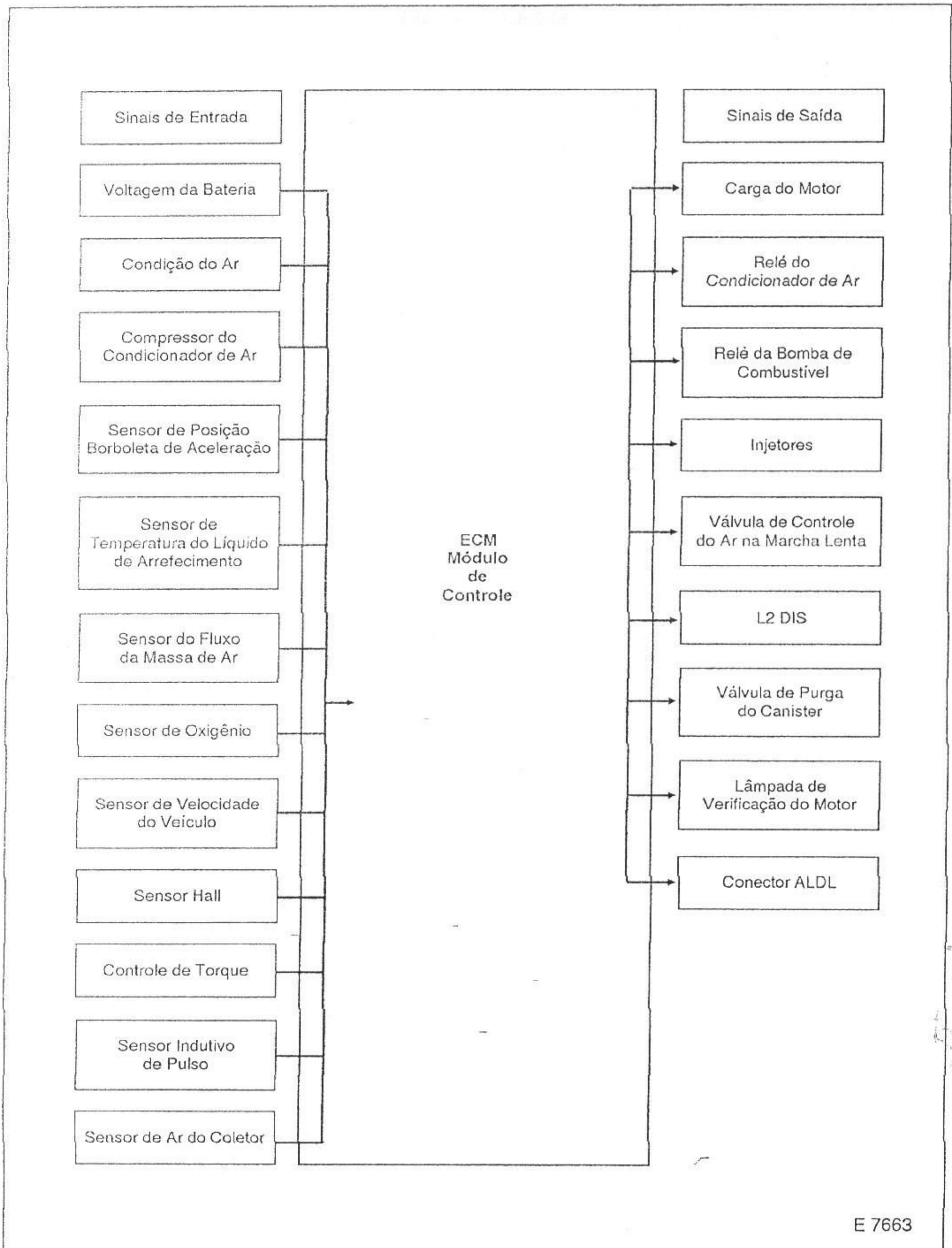
3.1 Diagrama de Funções - Motronic M 2.8.1 (C 41 GE)

- 1 Tanque de combustível
- 2 Bomba de combustível no tanque
- 3 Filtro de combustível
- 4 Regulador de pressão do combustível
- 5 Sensor do fluxo da massa de ar
- 6 Injetores
- 7 Sensor Hall
- 8 L2 DIS
- 9 Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
- 10 Válvula de purga do reservatório de carvão ativado (canister)
- 11 Sensor indutivo de pulso
- 12 Relé da bomba de combustível
- 13 Sensor de oxigênio
- 14 Conversor catalítico
- 15 Módulo de Controle do Motor ECM
- 16 Relé do injetor
- 17 Sensor de temperatura do ar do coletor
- 18 Potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração
- 19 Válvula de controle de ar na marcha-lenta



RS 20802

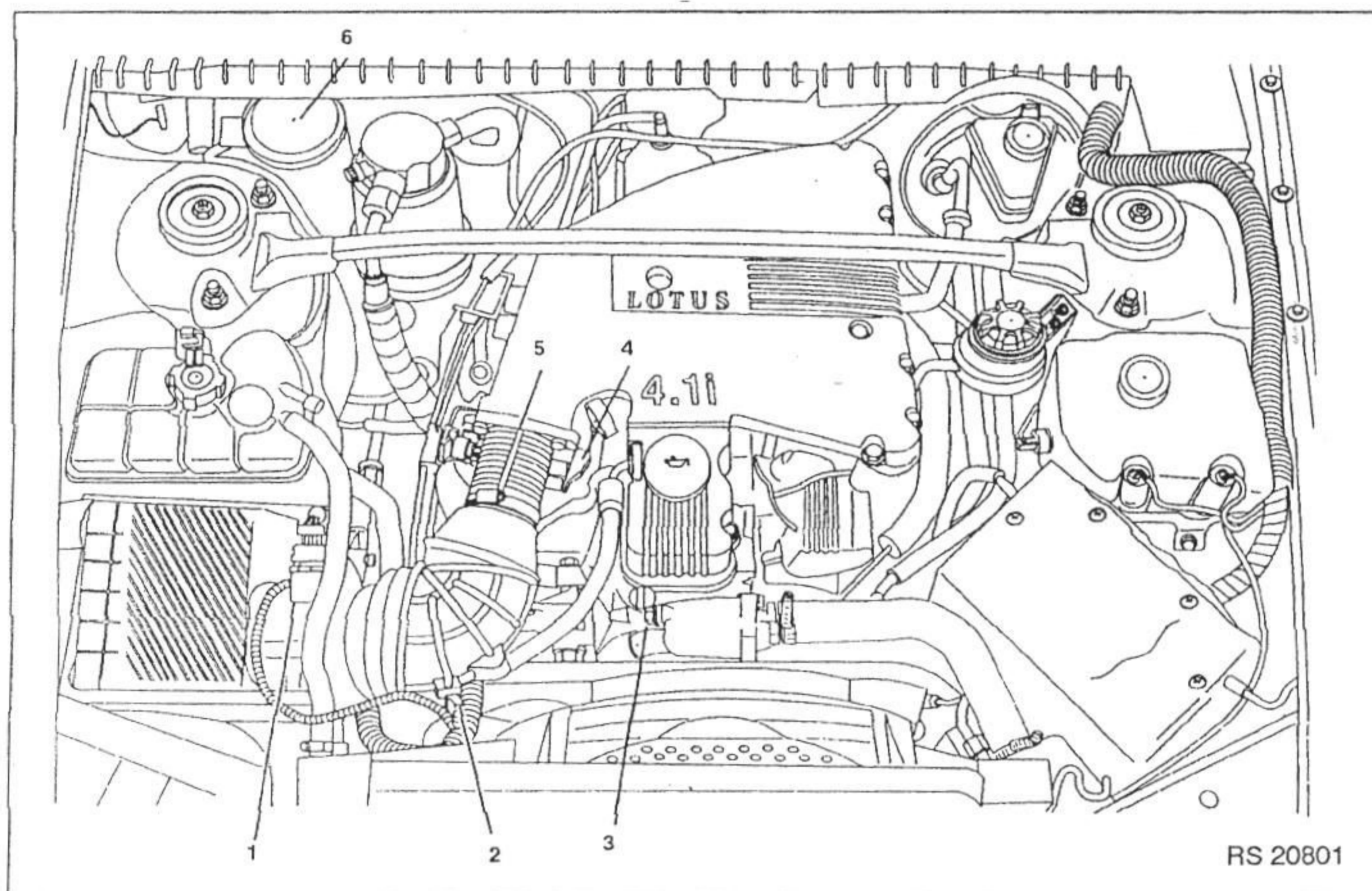
3.2 Diagrama de Bioco - Motronic M 2.8.1 (C 41 GE)



E 7663

3.3 Inspeção do Compartimento do Motor, Omega M 2.8.1 (C 41 GE)

- 1 Sensor do fluxo da massa de ar
- 2 Sensor da temperatura do ar de admissão
- 3 Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
- 4 Sensor de posição da borboleta da válvula de aceleração
- 5 Corpo da válvula de aceleração
- 6 Reservatório de vapores - Camister



RS 20801

4 Inspeção

4.1 Características Específicas Deste Sistema

O sistema Motronic M 2.8.1 está equipado com auto-diagnóstico. Isto significa:

Se o módulo de controle Motronic M 2.8.1 detectar uma falha do sistema, esta será gravada após um determinado período. A Lâmpada de Verificação do Motor do painel de instrumentos acende sempre que há códigos de falhas gravados.

Nota:

O Motronic M 2.8.1 permite a leitura de valores medidos com o veículo em movimento.

Neste caso o modo F3: Tomadas Transientes pode ser ativado.

Isto permite que falhas intermitentes (como por exemplo, maus contatos) sejam detectadas.

Importante:

Os códigos de falhas somente podem ser apagados através do TECH 1.

Ao término do diagnóstico com o TECH 1, a ignição deve ser desligada no mínimo uma vez.

4.2 Interruptor de Diagnóstico KM-640

Nota:

Se o TECH 1 não estiver disponível, a leitura de códigos luminosos pode ser feita usando-se o Interruptor de Diagnóstico KM-640, entretanto o TECH 1 é essencial para a determinação precisa das falhas.

4.3 Inspeção com TECH 1

Antes de conectar o dispositivo, observe as Instruções Operacionais do TECH 1.

Nota:

Os módulos de programa somente devem ser substituídos ou introduzidos, pressionando-se as duas lingüetas externas, quando a ignição estiver DESLIGADA.

4.4 Mensagens no Visor do TECH 1

VOLTAGEM DA BATERIA	Voltagem da Bateria (alimentação de voltagem para o módulo de controle)
SINAL TPS	Sinal do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração
SIM. IDLE POS. SW	Posição de marcha-lenta do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração
SIM. FULL POS. SW	Posição de carga total do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração
TEMP. AR ADMISSÃO	Temperatura do ar do coletor
TEMP. LÍQUIDO ARREF.	Temperatura do líquido de arrefecimento
SENSOR FLUXO MASSA AR	Sinal do medidor de fluxo da massa de ar quente
SENSOR HALL	Sensor Hall no eixo de comando
VELOCIDADE DO VEÍCULO	Sinal calculado do sensor de frequência do hodômetro
PULSO VELOCIDADE VEÍCULO	Sinal do sensor de frequência do hodômetro
INTER. INFORMAÇÕES A/C	Interruptor do condicionador de ar
INTER. COMPRESSOR A/C	Compressor do condicionador de ar
INTER. PARK/NEUTRAL	Sinal calculado do interruptor PARK/NEUTRAL, emitido pelo controle da transmissão
CONTROLE TORQUE	Sinal de mudanças emitido pelo controle da transmissão
BOBINA IGN. CIL 1+6	Módulo da bobina de ignição, cilindros 1 e 6
BOBINA IGN. CIL 2+5	Módulo da bobina de ignição, cilindros 2 e 5
BOBINA IGN. CIL 3+4	Módulo da bobina de ignição, cilindros 3 e 4

SINAL CARGA MOTOR.	Sinal calculado do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração
SINAL CARGA TPS	Sinal calculado do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração
RELÉ BOMBA COMB.	Relé da bomba de combustível
RELÉ CORTE A/C	Relé de corte do condicionador de ar, para o compressor AC
VENT. TANQUE COMB.	Válvula controlada de purga do reservatório de carvão ativado (canister)
TIPO DE MOTOR	Seis cilindros
CODIFIC. TRANSMISSÃO	Transmissão Mecânica ou Automática
PULSO VELOC. MOTOR	Pulso da ignição para o tacômetro
M. LENTA DESEJADA	Rotação desejada para marcha-lenta
ROTAÇÃO MOTOR	Rotação real do motor em marcha-lenta
M. LENTA DESEJADA	Volume nominal de ar na marcha-lenta (do respectivo mapa)
M. LENTA REAL	Volume real do fluxo de ar na marcha-lenta (do sinal do medidor de fluxo da massa de ar)
CONT. AR M. LENTA	Controle de ar na marcha-lenta medido em etapas
CURVA ADAP. IAC	Desvio do valor de relação de pulso do dispositivo de ajuste de rotação da marcha-lenta, calculado pelo módulo de controle
INTEGRADOR IAC	Valor do integrador do dispositivo de ajuste da rotação da marcha-lenta
LEITURA BLOCO IAC	Valor aprendido do dispositivo de ajuste da marcha-lenta
CIRCUITO SENSOR O2	Circuito aberto/fechado no sensor de oxigênio

SENSOR O2	Voltagem do sensor de oxigênio em mV
RELAÇÃO AR/COMB.	Relação de Mistura Rica/Pobre para Ar/Combustível
INTEGRADOR O2	Valor do integrador (O2) para correção da mistura
LEIT. BLOCO O2 M. LENTA	Mapa de valores aprendidos da mistura na marcha-lenta
LEIT. BLOCO O2 C. PARCIAL	Mapa de valores aprendidos da mistura em carga-parcial
AVANÇO IGNIÇÃO	Ponto da ignição em grau APMS da árvore-de-manivelas, calculado pelo módulo de controle
PULSO DE INJEÇÃO	Ponto do injetor em ms
LAMP. VERIF. MOTOR	Lâmpada de Verificação do Motor
SOLICIT. DIAGNÓSTICO	Linha de Dados para leitura de códigos luminosos (Terminal B do conector de diagnóstico)
CORTE DO INJETOR	Corte do injetor para controle de torque

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
01	VOLTAGEM DA BATERIA	Ignição LIGADA Desligue todos os acessórios Dê partida ao motor Motor funcionando em marcha-lenta	11,5 a 13,5 V acima de 8 V 12,0 a 15,0 V	48, 49	37, 19
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal (+) da bateria ao: Terminal (-) da bateria Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal (+) da bateria: ao: Massa (no motor ou chassis) Use multímetro para medir a voltagem do: Fusível MF1 a: Massa 					
		Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)		
		> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Bateria descarregada 		
		> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Corrosão nos cabos da bateria 		
		> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito ou curto-circuito com a massa do: Fusível MF 1 ao: Terminal (+) da bateria Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120. 		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: ECM K 120 Interruptor de Pressão S 129 Relé K 68 Relé K 69 Injetores Y 7 Válvula de Purga do Reservatório de Carvão (Canister) P 68 Válvula de Controle do Ar na Marcha-Lenta P 69 	<p>> 11,5 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fusível MF1 defeituoso Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120. Interrupção de circuito do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Fusível MF1 Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120. Curto-circuito com a massa do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal B do Interruptor de Pressão S 129 ou Terminal 30 do Soquete do Relé Relé K 68 ou Terminais 30 e 86 do Soquete do Relé K 69 Se isto ocorrer, o TECH 1 poderá perder a comunicação com o ECM K 120.
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Interruptor de Pressão S 129 • Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa do: Terminal 1 do Interruptor de Pressão S 129 ao: Terminal 1 da Bomba de Combustível M 21 ou Terminal 60 do Sensor de Oxigênio P 66 ou Terminal 87 do Soquete do Relé K 68 <p>Se isto ocorrer, o TECH 1 poderá perder a comunicação com o ECM K 120.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 30 do Soquete do Relé K 68 e Terminal 30 do Soquete K 69 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de Oxigênio P 66 defeituoso • Bomba de Combustível M 21 defeituosa • Interrupção de circuito do: Terminal 30 do Soquete do Relé K68 ou Terminal 30 do Soquete do Relé K 69 ao: Fusível MF 1
<ul style="list-style-type: none"> • Faça a ponte do: Terminal 30 do Soquete do Relé K 69 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K 69 		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K 69 Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K69 ou Terminal 86 Soquete do Relé K 68
<ul style="list-style-type: none"> Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Injetores Y 7 Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Injetores Y 7 Injetor Y 7 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">• Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Válvula de Purga do Canister P 68• Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 94 da Válvula de Purga do Canister P68• Válvula de Purga do Canister P 68 defeituosa
<ul style="list-style-type: none">• Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Válvula de Controle de Ar na Marcha-Lenta P69• Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 69 da Válvula de Controle de Ar da Marcha-Lenta P 69• Válvula de Controle de Ar da Marcha-Lenta P69 defeituosa

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminais 2, 14, 24 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem ou interrupção de circuito do: Terminais 2, 14, 24 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa
<ul style="list-style-type: none"> Faça a ponte: do: Terminal 30 do Soquete do Relé K 68 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K 68 		
<ul style="list-style-type: none"> Conecte o Conector do Chicote Elétrico: ECM K 120 		
<ul style="list-style-type: none"> Ignição LIGADA 	Bomba de combustível funcionando	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o circuito da bomba de combustível
<ul style="list-style-type: none"> Dê partida ao motor 		
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal (+) da bateria ao: Terminal (-) da bateria 	> 8 V e o motor gira	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de Ignição Direta L 2 defeituoso Verifique o circuito do motor de partida
<ul style="list-style-type: none"> Motor funcionando em marcha-lenta 		
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal (+) da bateria ao: Terminal (-) da bateria 	> 13 V	<ul style="list-style-type: none"> Alternador ou regulador defeituosos

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Ignição DESLIGADA • Desfaça a ponte do soquete do relé K 69 • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Relé K 69 • Ignição LIGADA 	Motor funcionando	<ul style="list-style-type: none"> • Relé K 69 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> • Ignição DESLIGADA • Desfaça a ponte do soquete do relé K 68 • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Relé K 68 • Ignição LIGADA • Gire o motor para a partida 	Motor funcionando	<ul style="list-style-type: none"> • Relé K 68 defeituoso • ECM K 120 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
02	SINAL DO TPS SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA DE ACELERAÇÃO	Ignição LIGADA Motor DESLIGADO Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (pedal do acelerador em posição de marcha-lenta) Válvula da Borboleta de Aceleração totalmente ABERTA (Pedal do acelerador totalmente pressionado)	0,1 a 0,6 V 3,9 a 4,8 V	21, 22	53, 12, 30
03	INTERRUPTOR DE SIMULAÇÃO DE POSIÇÃO DE MARCHA-LENTA	Motor funcionando em marcha-lenta Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (Pedal do acelerador em posição de marcha-lenta) Pressione levemente o pedal do acelerador Pressione o pedal do acelerador em carga total (abertura total da borboleta de aceleração) durante um período curto	ATIVO INATIVO INATIVO	21, 22	-
04	INTERRUPTOR DE SIMULAÇÃO DE POSIÇÃO DE CARGA TOTAL	Motor funcionando em marcha-lenta Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (Pedal do acelerador em posição de marcha-lenta) Pressione levemente o pedal do acelerador Pressione o pedal do acelerador em carga total (abertura total da borboleta de aceleração) durante um período curto	INATIVO INATIVO ATIVO	21, 22	-

Nota: Nas etapas de teste 03 (POSIÇÃO DE MARCHA-LENTA PARA O POTENCIÔMETRO DA VÁLVULA DA BORBOLETA DE ACELERAÇÃO) e 04 (POSIÇÃO DE CARGA TOTAL PARA O POTENCIÔMETRO DA VÁLVULA DA BORBOLETA DE ACELERAÇÃO), o módulo de controle do Motronic utiliza o sinal do potenciômetro da borboleta de aceleração para calcular uma simulação para os contatos de marcha-lenta e carga total para o interruptor da válvula da borboleta de aceleração.

O módulo de controle Motronic utiliza estas informações para controlar o ar na marcha-lenta (POSIÇÃO DE MARCHA-LENTA), para enriquecimento da mistura em carga total (POSIÇÃO DE CARGA TOTAL) e corte do controle do circuito fechado (POSIÇÃO DE CARGA TOTAL).

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">• Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63• Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 Sensor Indutivo de Pulso P 62 Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64• Ignição LIGADA• Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 à: Massa	< 0,1 V	<p>Voltagem aproximada 5 V</p> <ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 <p>Voltagem aproximada: 12 V</p> <ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 ao: Terminal (+) da bateria• ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 à: Massa	> 4,8 V	<ul style="list-style-type: none">Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 12 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63
<ul style="list-style-type: none">Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63	> 4,8 V	<ul style="list-style-type: none">ECM K 120 defeituosoInterrupção de circuito do: Terminal 30 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">• Faça a ponte: do: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63	4,98 V	<ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito do: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 à: Massa• Interrupção de circuito do: Terminal 53 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63• ECM K 120 defeituoso
<ul style="list-style-type: none">• Verifique o Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 e o Conector do Chicote Elétrico quanto a corrosão dos contatos		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 à temperatura entre 15 e 30°C/50 a 86°F • Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 	constantemente entre 4,0 e 9,0 KOHM	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> • Use multímetro para medir a resistência do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 	1,0 a 3,0 K OHM (posição de marcha-lenta) 5,0 a 10,0 KOHM (posição de carga total/WOT)	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 defeituoso • ECM K 120 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	

WOT = Wide Open Throttle - Borboleta de Aceleração totalmente aberta

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
05	TEMPERATURA DO AR DA ADMISSÃO	Motor funcionando em marcha-lenta, temperatura operacional	10 a 80°C 50 a 176°F 3,9 a 1,3 V	69, 71	44, 30
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico; Sensor de Temperatura do Ar do coletor P 61 Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 Sensor Indutivo de Pulso P 62 Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 Ignição LIGADA Visor do TECH 1 					
		Valor Nominal		Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)	
			< - 35°C / - 31°F > 4,9 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 à: Massa ECM K 120 defeituoso 	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">• Faça a ponte: do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do ar do Coletor P 61• Visor do TECH 1 apresenta	<p>> 180°C / 356°F < 0,1 V</p>	<ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito com a bateria ou interrupção de circuito do: Terminal 44 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 do: Terminal 30 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61• ECM K 120 defeituoso• Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 defeituoso
	<p>Se os valores estiverem na faixa nominal</p>	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
06	TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO	Motor funcionando em marcha-lenta, temperatura operacional	80 a 115°C 180 a 239°F 1,2 a 0,5 V	14, 15	45, 30

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 Sensor de Temperatura do Ar do Coletor P 61 Sensor Indutivo de Pulso P 62 Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 Ignição LIGADA Visor do TECH 1 	<p>< - 35°C / - 31°F > 4,9 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 à: Massa ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Faça a ponte: do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 • Visor do TECH 1 apresenta 	<p>> 180°C / 356°F < 0,1 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a bateria ou interrupção de circuito do: Terminal 45 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 do: Terminal 30 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 • ECM K 120 defeituoso • Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 defeituoso
	<p>Se os valores estiverem na faixa nominal</p>	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
07	SENSOR DO FLUXO DA MASSA DE AR	Motor funcionando em marcha-lenta, temperatura operacional	9 a 18 kg/h 0,6 a 1,0 V	73, 74	7, 30
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> A Etapa de Teste 01 do MODO F0: LISTAR DADOS está OK ? Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor de Temperatura do Ar no Coletor P 61 Sensor Indutivo de Pulso P 62 Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 Ignição LIGADA Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 à: Massa 					
		Valor Nominal	Consulte a Etapa 01 do Modo F0: LISTAR DADOS	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)	
		> 11,5 V		<ul style="list-style-type: none"> Consulte a Etapa 01 do Modo F0: Listar Dados Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 ECM K 120 defeituoso 	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">• Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito com a voltagem ou interrupção de circuito do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 à: Massa
<ul style="list-style-type: none">• Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito com a voltagem ou interrupção de circuito do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 ao: Terminal 30 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120• ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Gire o motor para a partida • Motor funcionando em marcha-lenta • Visor do TECH 1 apresenta • Faça a ponte: com resistência mínima de 2 KOHM do: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 	<p>aproxim. 0 kg/h 0,0 V Código de Falha 73 presente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 7 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 • ECM K 120 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> • Visor do TECH 1 apresenta 	<p>aproxim. 640 kg/h 5,5 V Motor morre Código 74 presente Código 73 não presente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 7 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 • ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Ignição DESLIGADA • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 • Remova o tampão de isolamento: Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 • Ignição LIGADA • Motor funcionando em marcha-lenta • Use multímetro para medir a voltagem (o terminal deve estar conectado, meça no lado traseiro) do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 	0,5 A 1,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Vazamento ou obstrução no sistema de admissão • Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 defeituoso • ECM K 120 defeituoso • Sensor do Fluxo da Massa de Ar P 60 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
08	SENSOR HALL	Ignição LIGADA Motor funcionando em marcha-lenta, temperatura operacional Pressione o pedal do acelerador até o batente de carga total durante um período curto (aceleração total)	INATIVO INATIVO ATIVO (durante 1 s)	93, 94	8, 19, 37
<p>Nota: O sensor do eixo de comando é usado para reconhecimento dos cilindros. Isto é necessário para a operação da Injeção Seqüencial de Combustível SEFI. O sensor Hall transmite ao ECM as informações sobre o tempo de compressão do cilindro 1 (ponto de ignição). O ECM processa essa informação para que o ponto e a duração da injeção sejam precisos. Se o sensor Hall estiver defeituoso, o ECM assumirá um valor de reserva para atuação do injetor.</p>					
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p style="text-align: center;">Valor Nominal</p> <p style="text-align: right;">Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor Hall P 67 Relé de Injeção K 69 ECM K 120 • Faça a ponte: do: Terminal 30 do Conector do Chicote Elétrico do Relé de Injeção K 69 ao: Terminal 87 do Conector do Chicote Elétrico do Relé de Injeção K 69 					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Ignição LIGADA Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem ou interrupção de circuito do: Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 8 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Faça a ponte: do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67 • Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 8 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 8 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Hall P 67
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor Hall P 67 • Motor girando para a partida • Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 8 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 2 V	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor Hall P67 defeituoso • ECM K 120 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código Falha	Terminal
09	VELOCIDADE DO VEÍCULO	Veículo em movimento com piloto automático funcionando a aproximadamente 50 km/h (30 mph)	Visor do TECH 1 apresenta valores aproximadamente iguais ao velocímetro	–	9, 19
10	PULSO DE VELOCIDADE DO VEÍCULO	Veículo em movimento com piloto automático funcionando a aproximadamente 50 km/h (30 mph)	Alternando RECEBIDO e NÃO RECEBIDO 12V	–	9, 19

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Somente Painel de Instrumentos LCD;
- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
Sensor de Velocidade de Veículo P 14
Módulo de Controle Servotronic K 41
Módulo de Controle de Marchas K 71
ECM K 120
U 2 Computador de Bordo
U 6 Painel de Instrumentos LCD

- Ignição LIGADA

- Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14

à: Massa

> 11,5 V

- Fusível F 28 defeituoso
- Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito
do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14
ao: Fusível F 28

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem ou interrupção de circuito do: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14 à: Massa
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 9 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Velocidade do Veículo P 14

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">Use multímetro para medir a resistência do: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14 à: Massa	> 100 KHOM	<ul style="list-style-type: none">Curto-circuito com a massa do: Terminal 9 do Conector do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14
<ul style="list-style-type: none">Use multímetro para medir a resistência do: Terminal 9 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none">Interrupção de circuito do: Terminal 9 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:

- Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Sensor de Velocidade do Veículo P 14
- Alavanca seletora posicionada em "N" (Somente transmissão automática)
- Alavanca de mudanças posicionada em "neutro" (somente transmissão mecânica)
- Levante as rodas traseiras, gire-as.
- Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 9 do Conector do Chicote Elétrico do ECK K 120
à: Massa

Valor Nominal

Alternando
< 1 V e
> 10 V

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Se a voltagem estiver permanentemente 11 V

- Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 9 do Conector do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Velocidade do Veículo P 14
- Sensor de Velocidade do Veículo P 14 defeituoso

Se a voltagem estiver permanentemente < 0,1 V

- Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 9 do Conector do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Velocidade do Veículo P 14
- Sensor de Velocidade do Veículo P 14 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Servotronic do Módulo de Controle K 41 Repita a etapa de teste da página anterior 	Se os valores estiverem fora da faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Mau funcionamento do Servotronic
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Módulo de Controle de Marchas K 71 Repita a etapa de teste da página anterior 	Se os valores estiverem fora da faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Mau funcionamento do Módulo de Controle de Marchas
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Computador de Bordo U 2 Repita a etapa de teste da página anterior 	Se os valores estiverem fora da faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Mau funcionamento do Computador de Bordo
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Painel de Instrumentos LCD U 6 Repita a etapa de teste da página anterior 	Se os valores estiverem fora da faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Mau funcionamento do Painel de Instrumentos LCD
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • ECM K 120 defeituoso

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Somente Instrumentos Analógicos:

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
Módulo de Controle Servotronic K 41
Módulo de Controle de Marchas K 71
ECM K 120
Computador de Bordo U 2
- Ignição LIGADA
- Alavanca seletora posicionada em "N"
(Somente transmissão automática)
- Alavanca de mudanças posicionada em
"neutro"
(Somente transmissão mecânica)
- Levante as rodas traseiras, gire-as.
- Use multímetro para medir a voltagem
do: Terminal 9 do Conector do Chicote
Elétrico do ECM K 120
à: Massa

Alternando
< 1 V e
> 10 V

Se a voltagem estiver permanentemente > 11 V

- Curto-circuito com a voltagem
do: Terminal 9 do Conector do ECM K 120
ao: Terminal 10 do Conector do Chicote
Elétrico dos Instrumentos Analógicos X 17
- Painel de Instrumentos analógicos
defeituoso

Continua na página seguinte

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Servotronic do Módulo de Controle K 41 Repita a etapa de teste da página anterior 	Se os valores estiverem fora da faixa nominal	<p data-bbox="2041 558 2807 594">Se a voltagem estiver permanentemente < 0,1 V</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 9 do Conector do ECM K 120 ao: Terminal 10 do Conector do Chicote Elétrico dos Instrumentos Analógicos X 17 • Painel de Instrumentos analógicos defeituoso • Mau funcionamento do Servotronic
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Módulo de Controle de Marchas K 71 Repita a etapa de teste da página 	Se os valores estiverem fora da faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Mau funcionamento do Módulo de Controle de Marchas
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Computador de Bordo U 2 Repita a etapa de teste da página anterior 	Se os valores estiverem fora da faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Mau funcionamento do Computador de Bordo
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
11	INTERRUPTOR DE INFORMAÇÕES DO CONDICIONADOR DE AR	Ignição LIGADA Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Veículos equipados com condicionador de ar: Veículos não equipados com condicionador de ar:	INATIVO 0 V INATIVO 0 V ATIVO 12 V INATIVO 0 V	87, 88	41, 19

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
ECM K 120
Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S 101

- Ignição LIGADA

- Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 15 do Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S 101
à: Massa

> 11,5 V

- Fusível MF 4 defeituoso
- Interrupção de circuito do: Terminal 15 do Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S101
ao: Terminal 87 do Relé K 6

Continua na página seguinte

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">Faça a ponte: do: Terminal 15 do Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S 101 ao: Terminal 13 do Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S 101		<ul style="list-style-type: none">Curto-circuito com a massa do: Terminal 15 do Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S 101 ao: Terminal 87 do Relé K 6 ao: Terminal 30 do Relé K 7 ao: Terminal 30 do Relé K64 ao: Terminal 5 ou 7 do Interruptor do Ventilador do Condicionador de Ar S24Falha no circuito do Relé K 6Relé K 6 defeituosoRelé K 7 defeituosoRelé K 64 defeituosoInterruptor do Ventilador do Condicionador de Ar S24 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 41 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 13 do Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S101 ao: Terminal 41 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 86 do Relé K 64 ao: Terminal 86 do Relé K 90 ao: Terminal 30 do Relé K 91 Relé K 64 defeituoso Relé K 90 defeituoso Relé K 91 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Desfaça a ponte Conecte o Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Condicionador de Ar S 101 Ligue o Condicionador de Ar Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 41 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S101 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código Falha	Terminal
12	INTERRUPTOR DO COMPRESSOR DO CONDICIONADOR DE AR	<p>Ignição LIGADA Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Veículos equipados com condicionador de ar: Ligue o Condicionador de Ar</p> <p>Nota: Interior do veículo aquecido, posicione o termostato em "frio-cold" e o ventilador do condicionador de ar em desempenho máximo Toque levemente o pedal do acelerador ou aguarde a formação de pressão no compressor Veículos não equipados com condicionador de ar:</p>	<p>INATIVO 0 V INATIVO 0 V ATIVO 12 V</p> <p>INATIVO 0 V</p>	87, 88	41, 19

Notas sobre o diagnóstico:

- A Etapa de Teste 11 do Modo F0: LISTAR DADOS está OK ?
 Todos os valores na faixa nominal
- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
 Relé K 91
 TCM K 92 (somente transmissão automática)
 ECM K 120
 Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1
- Ignição LIGADA

Valor Nominal

Todos os valores na faixa nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Consulte a Etapa de Teste 11 do Modo F0: LISTAR DADOS

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">• Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 40 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa • Faça a ponte: do: Terminal 30 do Relé K 91 ao: Terminal 87 do Relé K 91• Ligue o Condicionador de AR	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none">• Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 40 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 87 do relé K91 ao: Terminal 21 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92• Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S 101 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 40 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>> 11,5 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 40 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 87 do Relé K 91 ao: Terminal 21 do TCM K 92 ao: Terminal 14 do Conector do Chicote Elétrico do Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S101 Interrupção de circuito do: Terminal 40 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 87 do Relé K 91 Interruptor de Alta Pressão S 27 defeituoso Interruptor de Baixa Pressão S 28 defeituoso Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar S101 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1 Ignição LIGADA Repita a etapa de teste da página anterior 	<p>Embreagem do Condicionador de Ar Ativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1 defeituosa ou com má conexão com a massa Diodo do Compressor V 8 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Ignição DESLIGADA • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: TCM K 92 • Ignição LIGADA • Repita a etapa de teste da página anterior 	<p>Se os valores estiverem fora da faixa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte Procedimentos de Inspeção da Transmissão AR 25/35
<ul style="list-style-type: none"> • Ignição DESLIGADA • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: ECM K 120 • Ignição LIGADA • O visor do TECH 1 para Etapa de Teste 12 do Modo F0: LISTAR DADOS apresenta 	<p>ATIVO 12 V</p> <p>Se os valores estiverem na faixa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ECM K 120 defeituoso • Relé K 91 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
13	INTERRUPTOR PARK/NEUTRAL ESTACIONADO/NEUTRO	Ignição LIGADA Veículos equipados com transmissão mecânica: Veículos equipados com transmissão automática: Alavanca seletora posicionada em P N Alavanca seletora posicionada em R D 3 2 1	P-N 0V P-N 0V R-D-3-2-1 12V	-	42, 19
<p>Notas: Antes de executar o diagnóstico, certifique-se da instalação correta do chicote elétrico (transmissão mecânica comparada com transmissão automática)</p>					
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: ECM K 120 Ignição LIGADA Alavanca seletora posicionada em P-N Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 42 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 					
		Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)		
		< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 42 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92 TCM K 92 defeituoso Alavanca Seletora S 118 defeituosa 		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Alavanca seletora posicionada em R D 3 2 1 Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 42 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 42 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92 TCM K 92 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Somente transmissão mecânica: Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 42 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem ou interrupção de circuito do: Terminal 42 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
14	CONTROLE DE TORQUE	Somente transmissão automática Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Alavanca seletora posicionada em "N" Pressione o pedal de freio, alavanca seletora posicionada em "D" Somente transmissão mecânica	INATIVO ATIVO INATIVO	75, 76	51, 19
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: ECM K 120 Ignição LIGADA Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 51 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa <p style="text-align: center;">Valor Nominal</p> <p style="text-align: center;">< 0,1 V</p> <p style="text-align: right;">Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 51 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92 TCM K 92 defeituoso <ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: TCM K 92 Ignição LIGADA 					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 51 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92 ao: Terminal 51 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 100 K OHM	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92 ao: Terminal 51 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
15	CILINDRO 1 + 6 BOBINA DA IGNIÇÃO	Ignição LIGADA Motor em marcha-lenta	CARGA Alternando entre CARGA e CENTELHAMENTO	-	1, 24
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: ECM K 120 L 2 DIS (Ignição direta) Ignição LIGADA Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 68 do Conector do Chicote Elétrico de L 2 DIS à: Massa <p style="text-align: center;">Valor Nominal</p> <p style="text-align: center;">> 11,5 V</p> <p style="text-align: right;">Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Fusível F 11 defeituoso Curto-circuito com a massa do: Terminal 68 do Conector do Chicote Elétrico do L 2 DIS ao: Fusível F 11 <ul style="list-style-type: none"> Conecte as Velas de Ignição de Teste do: Cilindro 1 + 6 do Cabo da Vela de Ignição à: Massa 					

45. Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Faça a ponte: do: Terminal 68 do L 2 DIS ao: Terminal (+) da Bateria • Contato cíclico do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal (+) da Bateria 	Ignição da vela de teste	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de alta voltagem do Cilindro 1 ou 6 da ignição defeituoso • Conector da vela do cilindro 1 + 6 defeituoso • L 2 DIS defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> • Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 4 do L 2 DIS ao: Terminal 1 do L 2 DIS 	0,45 a 0,65 OHM	
<ul style="list-style-type: none"> • Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 1 do cabo (poste) de alta voltagem do L 2 DIS ao: Terminal 6 do cabo (poste) de alta voltagem do L 2 DIS 	11 a 16 KOHM	<ul style="list-style-type: none"> • L 2 DIS defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do L 2 DIS
<ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Conecte o L 2 DIS Conecte as Velas de Ignição de Teste do: Cabo do Cilindro 1 + 6 da Vela de Ignição à: Massa Ignição LIGADA Contato cíclico do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal (+) da Bateria 	Ignição das velas de teste	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do L 2 DIS L 2 DIS defeituoso ECM K 120 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH,1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
16	CILINDRO 2 + 5 BOBINA DA IGNIÇÃO	Ignição LIGADA Motor em marcha-lenta	CARGA Alteração rápida entre CARGA e CENTELHAMENTO	-	20,24

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
ECM K 120
L 2 DIS
- Ignição LIGADA
- Use o multímetro para medir a voltagem
do: Terminal 68 do Conector do Chicote
Elétrico de L 2 DIS
à: Massa
- Conecte as Velas de Ignição de Teste
do: Cilindro 2 + 5 do Cabo da Vela de Ignição
à: Massa

> 11,5 V

- Fusível F 11 defeituoso
- Curto-circuito com a massa
do: Terminal 68 do Conector do Chicote
Elétrico do L 2 DIS
ao: Fusível F 11

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Faça a ponte: do: Terminal 68 do L 2 DIS ao: Terminal (+) da Bateria 		
<ul style="list-style-type: none"> Contato cíclico do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal (+) da Bateria 	Ignição da vela de teste	<ul style="list-style-type: none"> Cabo de alta voltagem do Cilindro 2 ou 5 da ignição defeituoso Conector da vela do cilindro 2+5 defeituoso L 2 DIS defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 4 do L 2 DIS ao: Terminal 2 do L 2 DIS 	0,45 a 0,65 OHM	
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 2 do cabo de alta voltagem do L 2 DIS ao: Terminal 5 do cabo de alta voltagem do L 2 DIS 	11 a 16 KOHM	<ul style="list-style-type: none"> L 2 DIS defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 20 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 20 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do L 2 DIS
<ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Conecte o L 2 DIS Conecte as Velas de Ignição de Teste do: Cabo do Cilindro 2 + 5 da Vela de Ignição à: Massa Ignição LIGADA Contato cíclico do: Terminal 20 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal (+) da Bateria 	Ignição das velas de teste	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 20 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do L 2 DIS L 2 DIS defeituoso ECM K 120 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
17	CILINDRO 3 + 4 BOBINA DA IGNIÇÃO	Ignição LIGADA Motor em marcha-lenta	CARGA Alteração rápida entre CARGA e CENTELHAMENTO	-	21, 24
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: ECM K 120 L 2 DIS Ignição LIGADA Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 68 do Conector do Chicote Elétrico de L 2 DIS à: Massa <p style="text-align: center;">Valor Nominal</p> <p style="text-align: center;">> 11,5 V</p> <p style="text-align: right;">Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Fusível F 11 defeituoso Curto-circuito com a massa do: Terminal 68 do Conector do Chicote Elétrico do L 2 DIS ao: Fusível F 11 <ul style="list-style-type: none"> Conecte as Velas de Ignição de Teste do: Cilindro 3 + 4 do Cabo da Vela de Ignição à: Massa 					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Faça a ponte: do: Terminal 68 do L 2 DIS ao: Terminal (+) da Bateria • Contato cíclico do: Terminal 21 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal (+) da Bateria 	Ignição da vela de teste	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de alta voltagem do Cilindro 3 ou 4 da ignição defeituoso • Conector da vela de ignição no cilindro 3 ou 4 defeituoso • L 2 DIS defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> • Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 4 do L 2 DIS ao: Terminal 3 do L 2 DIS 	0,45 a 0,65 OHM	
<ul style="list-style-type: none"> • Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 3 do cabo de alta voltagem do L 2 DIS ao: Terminal 4 do cabo de alta voltagem do L 2 DIS 	11 a 16 KOHM	<ul style="list-style-type: none"> • L 2 DIS defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
18	SINAL DE CARGA DO MOTOR	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	0,7 a 1,6	19, 21, 22 31, 73, 74	37
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico: Computador de Bordo U 2 ECM K 120 Ignição LIGADA Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 24 do Conector do Chicote Elétrico do Computador de Bordo U 2 à: Massa <p style="text-align: center;">Valor Nominal</p> <p style="text-align: center;">< 0,1V</p> <ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 24 do Conector do Chicote Elétrico do Computador de Bordo U 2 à: Massa <p style="text-align: center;">> 100 K OHM</p> <p style="text-align: right;">Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 32 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 24 do Conector do Chicote Elétrico do Computador de Bordo U 2 Curto-circuito com a massa do: Terminal 32 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 24 do Conector do Chicote Elétrico do Computador de Bordo U 2 					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 24 do Conector do Chicote Elétrico do Computador de Bordo U 2 ao: Terminal 32 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	<p>< 2 OHM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 32 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 24 do Conector do Chicote Elétrico do Computador de Bordo U 2
<ul style="list-style-type: none"> As Etapas de Teste no. 02, 07, 27 do Modo F0: LISTAR DADOS estão OK ? 	<p>Se os valores estiverem na faixa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o Circuito do Sensor de Posição da Borboleta de Aceleração Consulte a Etapa no. 2 do Modo F0: LISTAR DADOS Verifique o Circuito do Sensor do Fluxo da Massa de Ar Consulte a Etapa no. 7 do Modo F0: LISTAR DADOS Vazamento no sistema de Admissão Computador de Bordo U 2 defeituoso ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
19	SINAL DE CARGA DO TPS	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (pedal do acelerador na posição de marcha-lenta) Válvula da borboleta de aceleração ABERTA (pedal do acelerador totalmente pressionado)	9 a 16% 70 a 96%	19, 21, 22, 31, 73, 74	54, 19

Nota: A variável SINAL DE CARGA DO TPS é um sinal do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração calculado pelo ECM.

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
TCM K 92
ECM K 120
- Ignição LIGADA
- Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92
à: Massa

< 0,1 V

- Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 54 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120
ao: Terminal 55 do Conector Chicote Elétrico do TCM K 92

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do Computador de Bordo U 2 à: Massa 	<p>> 100 KOHM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 54 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92 ao: Terminal 54 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	<p>< 2 OHM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 54 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92
<ul style="list-style-type: none"> As Etapas de Teste no. 02, 07, 27 do Modo F0: LISTAR DADOS estão ok ? 	<p>Se os valores estiverem na faixa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o Circuito do Sensor de Posição da Borboleta de Aceleração Consulte a Etapa no. 2 do Modo F0: LISTAR DADOS Verifique o Circuito do Sensor do Fluxo da Massa de Ar Consulte a Etapa no. 7 do Modo F0: LISTAR DADOS Vazamento no sistema de admissão TCM K 92 defeituoso ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
20	RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	Ignição LIGADA Aguarde alguns segundos Motor em marcha-lenta	INATIVO 12 V ATIVO 0 V	53, 54	3, 24

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Use o multímetro para medir a voltagem
do: Fusível MF 1
à: Massa

> 11,5 V

- Curto-circuito ou interrupção de circuito com a massa
do: Fusível MF1
ao: Terminal (+) da Bateria
Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
Relé K 68
Relé K 69
ECM K 120
Válvula de Purga do Canister (Reservatório de Carvão) P 68
Válvula de Controle do Ar na Marcha Lenta P 69
Interrupção de Pressão S 129
Injetores Y 7

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none">Fusível MF1 defeituoso Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120Interrupção de circuito do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Fusível MF 1 Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120Curto-circuito com a massa do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal B do Interruptor de Pressão S 129 ou Terminal 30 do Soquete do Relé K 68 ou Terminais 30 ou 86 do Soquete do Relé K 69Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico: Interruptor de Pressão S 129 • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 18 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa do: Terminal 1 do Interruptor de Pressão S 129 ao: Terminal 1 da Bomba de Combustível M 21 ou Terminal 60 do Sensor de Oxigênio P 66 ou Terminal 87 do Soquete do Relé K 68 Se isto ocorrer, não haverá comunicação entre o TECH 1 e o ECM K 120
<ul style="list-style-type: none"> • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 30 do Soquete do Relé K 68 e Terminal 30 do Relé K 69 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de Oxigênio P 66 defeituoso • Bomba de Combustível M 21 defeituosa
<ul style="list-style-type: none"> • Faça a ponte: do: Terminal 30 do Soquete do Relé K 69 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K 69 		<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção de circuito do: Terminal 30 do Soquete do Relé K 68 ou Terminal 30 do Relé K 69 ao: Fusível MFI

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>> 11,5 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K 69 Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K 69 ou Terminal 86 do Soquete do relé K 68
<ul style="list-style-type: none"> Conecte o Conector do Chicote Elétrico Injetores Y 7 Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>> 11,5 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Injetores Y 7 Injetor Y 7 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico Válvula de Purga do Canister P 68 • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 94 da Válvula de Purga do Canister P 68 • Válvula de Purga do Canister P 68 defeituosa
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle do Ar na Marcha-Lenta P 69 • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 69 da Válvula de Controle de Ar na Marcha-Lenta P 69 • Válvula de Controle de Ar na Marcha-Lenta P 69 defeituosa

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Faça a ponte: do: Terminal 30 do Soquete do Relé K 68 ao: Terminal 87 do Soquete do Relé K 68 	<p>Bomba de combustível funcionando</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 87 do Soquete do Relé K 68 ao: Terminal 1 da Bomba de Combustível M 21 do: Terminal 2 da Bomba de Combustível M 21 à: Massa Fusível M21 da Bomba de Combustível defeituosa
<ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Conecte o Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 Desfaça a ponte do soquete do Relé K 69 Conecte o Conector do Chicote Elétrico do Relé K 69 Ignição LIGADA Gire o motor para a partida 	<p>Motor funcionando</p>	<ul style="list-style-type: none"> Relé K 69 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Desfaça a ponte do soque de Relé K 68 Conecte o Conector do Chicote Elétrico do Relé K 68 Gire o motor para a partida 	<p>Motor funcionando</p>	<ul style="list-style-type: none"> Relé K 68 defeituoso
	<p>Se os valores estiverem na faixa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso

45. Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
21	RELÉ DE CORTE DO CONDICIONADOR DE AR	Veículos equipados com Condicionador de ar e relé do compressor Motor em marcha-lenta Condicionador de Ar LIGADO Pressione o pedal do acelerador até o batente de carga total durante um período curto (aceleração total)	ATIVO 0 V INATIVO 12 V	87, 88	25, 19

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico
Relé do Injetor K 69
ECM K 120
Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1
- Faça a ponte:
do: Terminal 30 do Conector do Chicote Elétrico do Relé do Injetor K 69
ao: Terminal 87 do Conector do Chicote Elétrico do Relé do Injetor K 69

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 25 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito ou curto-circuito com a massa do: Terminal 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 86 do Conector do Chicote Elétrico do Relé K 91 Interrupção de circuito ou curto-circuito com a massa do: Terminal 25 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 85 do Conector do Chicote Elétrico do Relé K 91
<ul style="list-style-type: none"> Faça a ponte: do: Terminal 25 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	Relé K 91 LIGADO	<ul style="list-style-type: none"> Relé K 91 defeituoso Relé K 91 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico da Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito ou interrupção de circuito do: Terminal 87 do Conector Chicote Elétrico do Relé K 91 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico da Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1 Interruptor de Alta Pressão S 27 defeituoso Interruptor de Baixa Pressão S 28 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Desfaça a ponte do ECM K 120 Conecte o Conector do Chicote Elétrico Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1 Faça a ponte: do: Terminal 25 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	Relé K 91 LIGADO Embreagem do AC ATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar Y 1 defeituosa ou com má conexão com a massa Diodo V 8 do Compressor defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
22	VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL	<p>Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Pressione o pedal do acelerador até o batente de carga total durante um período curto (aceleração total)</p> <p>Nota: Antes da execução deste teste, o motor deverá funcionar alguns segundos em marcha-lenta</p>	<p>0 % > 0 %</p>	61, 62	5, 19
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico Válvula de Controle de Ar na Marcha-Lenta P 69 Injetores Y 7 Execute a Etapa de Teste 04 do Modo F5: TESTE DO ATUADOR Desconecte o Conector do Chicote Elétrico Válvula de Purga do Canister P 68 ECM K 120 Faça a ponte: do: Terminal 46 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 					
		Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)		
		OK	<p>Se o teste estiver OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> Maufuncionamento no circuito da Válvula de Controle de Ar na Marcha-Lenta P 69 Maufuncionamento no circuito dos Injetores Y 7 		
		Relé do Injetor K 69 ATIVO			

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 94 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Purga do Canister P 68 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 87 do Conector do Chicote Elétrico do Relé do Injetor K 69 ao: Terminal 94 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Purga do Canister P 68
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Purga do Canister P 68 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 5 do Conector da Válvula de Purga do Canister P 68
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Purga do Canister P 68 	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 5 do Conector da Válvula de Purga do Canister P 68

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Purga do Canister P 68
à: Massa

> 100 K OHM

- Curto-circuito com a massa do: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120
ao: Terminal 5 do Conector da Válvula de Purga do Canister P 68

- Conecte o Conector do Chicote Elétrico Válvula de Purga do Canister P 68

- Faça a ponte:
do: Terminal 5 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao Terminal 14 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120

Válvula de Purga do Canister P 68 ATIVA

- Válvula de Purga do Canister P 68 defeituosa

Se os valores estiverem na faixa nominal

- ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
23	TIPO DO MOTOR	Motor em marcha-lenta	6 cilindros	-	-
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p>Valor Nominal</p> <p>Se o valor estiver na faixa nominal</p> <p>Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso ou ECM incorreto instalado no veículo. 					

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
24	CODIFICAÇÃO DA TRANSMISSÃO	Ignição LIGADA Veículos equipados com transmissão mecânica Veículos equipados com transmissão automática Alavanca de mudanças posicionada em N-P	TM TA	-	-
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p>Valor Nominal</p> <p>Se o valor estiver na faixa nominal</p> <p>Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso 					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
25	PULSO DE ROTAÇÃO DO MOTOR	Ignição LIGADA Motor em marcha-lenta	INATIVO alternando entre ATIVO e INATIVO	-	43, 19

Notas sobre o diagnóstico:

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico ECM K 120
TCM K 92
- Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 43 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120
à: Massa

Valor Nominal

< 0,1 V

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 43 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120
ao: Terminal 11 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 43 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa	> 100 K OHM	<ul style="list-style-type: none">Curto-circuito com a massa do: Terminal 43 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 11 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92
<ul style="list-style-type: none">Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 43 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 11 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none">Interrupção de circuito do: Terminal 43 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 11 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none">ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo r0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
26	MARCHA-LENTA DESEJADA	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios Veículo equipado com transmissão mecânica (TM) Veículo equipado com transmissão automática (TA)	750-800 rpm 750-820 rpm	19, 31	-
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Execute F6: TESTES GERAIS F1: CONTROLE DO ECU • Motor em marcha-lenta • Aumente/Diminua a rotação da marcha-lenta, pressionando as teclas UP-PARA CIMA e DOWN-PARA BAIXO • Pressione "YES/SIM" para verificar todos os parâmetros do Modo F0: LISTAR DADOS • Consulte as Etapas de Teste 02, 03, 07, 27 e 33 do Modo F0: LISTAR DADOS 					
		Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)		
		alteração na marcha-lenta	<ul style="list-style-type: none"> • Danos mecânicos na roda dentada de 58 dentes • Folga incorreta do Sensor Indutivo de Pulso P 62 (0,01" a 0,05") • Contaminação da sede da válvula de controle de ar na marcha-lenta • Circuito de controle de ar da marcha-lenta defeituoso; consulte as Etapas de Teste 28, 29, 31 do Modo F0: LISTAR DADOS, • Circuito do potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração defeituoso; consulte a Etapa de Teste 02 do Modo F0: LISTAR DADOS • Vazamento no sistema de admissão • Sistema da válvula de purga do canister defeituoso • Mistura ar/combustível rica ou pobre; consulte a Etapa de Teste 36 do Modo F0: LISTAR DADOS • Velas de Ignição defeituosas • ECM K 120 defeituoso 		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
27	ROTAÇÃO DO MOTOR	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios Veículo equipado com transmissão mecânica (TM) Veículo equipado com transmissão automática (TA)	700-850 rpm 700-850 rpm	19, 31	48, 49, 19

Nota:

- O ECM Motronic M 2.8.1 sempre especifica o código de falhas 31 quando a ignição está LIGADA. Este código pode ser apresentado no TECH 1 ou aparecer piscando quando o dispositivo KM-640 está posicionado em "B".
Se o ECM receber do sensor indutivo de pulso, um sinal de rotação do motor enquanto o motor estiver girando para a partida, o código de falha 31 será automaticamente cancelado. Se o código 31 não for cancelado, significa existência de falha.
 - O código de falha 19 somente é apresentado quando há sinal intermitente de rotação do motor, acima de 2000 rpm.
Se o sinal de rotação do motor for interrompido durante um período longo nas rotações abaixo de 2000 rpm, será interrompida a comunicação entre o TECH 1 e o ECM.
- A) Motor sem partida, gravação do código 31.
B) Interrupção curta de rotação do motor, possibilidade de gravação do código 19.
C) Rotação do motor desvia dos valores nominais, não há gravação de códigos.

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o Conector do Chicote Elétrico Sensor Indutivo de Pulso P 62 ECM K 120 Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 48 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>< 0,1 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 48 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 49 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>< 0,1 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 49 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none">Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 48 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none">Interrupção de circuito do: Terminal 48 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62
<ul style="list-style-type: none">Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 49 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none">Interrupção de circuito do: Terminal 49 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminais 2 e 1 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62 à: Massa 	> 100 KOHM	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 1 ou 2 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 49 ou 48 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62 	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito na blindagem do: Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 3 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P62
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal A do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62 ao: Terminal B do Conector do Chicote Elétrico do Sensor Indutivo de Pulso P 62 	500 a 800 OHM a: a 86° F 15 a 30° C/ 59 Se os valores estiverem na faixa normal	<ul style="list-style-type: none"> Sensor Indutivo de Pulso P 62 defeituoso. ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
28	MARCHA-LENTA DESEJADA	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	8 a 15 Kg/h	-	-
29	MARCHA-LENTA REAL	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	8 a 15 Kg/h	56, 57	4, 24

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Em condições operacionais normais, não deverá haver diferença entre as Etapas de Teste 28 e 29 do Modo F0: LISTAR DADOS. Se o controlador de ar na marcha-lenta atingir um dos limites de fim de curso poderá haver diferenças.
- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico:
Válvula de Sangria do Canister P 68
Injetores Y 7
- Execute a Etapa de Teste 03 do Modo F5:
TESTE DO ATUADOR
- Consulte a Etapa de Teste 31 do Modo F0: LISTAR DADOS

OK

Se o teste for aprovado:

- Maufuncionamento no circuito da Válvula de Purga do Canister P 68
- Maufuncionamento no circuito dos Injetores Y 7.

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
31	CONTROLE DE AR NA MARCHA-LENTA	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional	120 a 190 pessoas	56, 57	4, 24

Notas sobre o diagnóstico:

- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico Válvula de Purga do Canister P 68 Injetores Y 7
- Execute a Etapa de Teste 03 do Modo F5: TESTE DO ATUADOR
- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69 ECM K 120

- Faça a ponte:
do: Terminal 46 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120
ao: Terminal 19 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120

Valor Nominal

Relé de Injeção K 69 ATIVO

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Se o teste for aprovado:

- Maufuncionamento no circuito da Válvula de Purga do Canister P 68
- Maufuncionamento no circuito dos Injetores Y 7.

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 69 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de Ar na Marcha-Lenta P 69 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 87 do Conector do Chicote Elétrico do Relé de Injeção K 69 ao: Terminal 69 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de Ar na Marcha-Lenta P 69 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69 	< 2 OHM	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69

4.5 Modo F0: LISTAR DADO

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de ar na Marcha-lenta P 69 à: Massa 	> 100 KOHM	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico da Válvula de Controle de Ar na marcha-lenta P 69
<ul style="list-style-type: none"> Conecte o Conector do Chicote Elétrico Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69 		
<ul style="list-style-type: none"> Faça a ponte: do: Terminal 4 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 do: Terminal 14 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69 totalmente aberta	<ul style="list-style-type: none"> Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69 defeituosa
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
32	CURVA DE ADAPTAÇÃO DO IAC	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	110 a 170 passos	56, 57	-
<p>Nota: CURVA DE ADAPTAÇÃO DO IAC (CONTROLE DE AR NA MARCHA-LENTA) significa a diferença entre o fluxo desejado de massa de ar e o fluxo real de massa de ar no motor. Com a variável CURVA DE ADAPTAÇÃO DO IAC, pode ser feita uma avaliação referente aos valores obtidos através da LEITURA EM BLOCO DO IAC. Antes de executar a avaliação, execute o teste de estrada.</p>					
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte a Etapa de Teste 33 do Modo F0: LISTAR DADOS 					
		Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
33	INTEGRADOR DO IAC (CONTROLE DE AR NA MARCHA-LENTA)	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	120 a 148 passos	56, 57	-

Nota: O parâmetro INTEGRADOR DO IAC indica a abertura da válvula de controle de ar na marcha-lenta.
Os valores superiores a 128 passos significam secções transversais de menor abertura do controlador de ar na marcha-lenta.
Os valores inferiores a 128 passos significam secções transversais de maior abertura do controlador de ar na marcha-lenta.

A regulagem do INTEGRADOR DO IAC requer as seguintes informações:

- ROTAÇÃO DO MOTOR
- INTERRUPTOR DE POSIÇÃO DE MARCHA-LENTA SIMULADA
- TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO

Importante:

Quando ocorre maufuncionamento no circuito IACV, o ECM passa ao modo de reserva.

A rotação da marcha-lenta aumenta até 1200 rpm.

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Execute F3 do modo Modo F5: TESTE DO ATUADOR ou Consulte a Tabela F6 TESTES GERAIS, F1 • Compare os valores reais de: INTEGRADOR IAC CURVA DE ADAPTAÇÃO DO IAC LEITURA EM BLOCO DO IAC 	<p>120 a 148 passos 120 a 170 passos 122 a 135 passos</p>	<p>Falta de ar na marcha-lenta (menos de 120 passos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emperramento do controlador de ar na marcha-lenta • Obstrução ou dobra na mangueira de derivação de ar • Filtro de ar sujo • Obstrução no sistema de admissão <p>Excesso de ar na marcha-lenta (mais de 140 passos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emperramento do controlador de ar na marcha-lenta • Borboleta de aceleração não fechada (emperramento do cabo do acelerador ou válvula da borboleta de aceleração) • Vazamento no sistema de admissão • Sensor do Fluxo de Massa de Ar P 60 defeituoso • Sensor de Temperatura do Ar no Coletor P 61 defeituoso • Sensor Indutivo de Pulso P 62 defeituoso • Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 defeituoso • Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 defeituoso • Válvula de Purga do Canister de Carvão Ativado P 68 • Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69 defeituosa • Mistura rica (Consulte a Etapa de Teste 36 do Modo F0: LISTAR DADOS) • ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
34	LEITURA EM BLOCO DO IAC	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	122 a 135 passos	56, 57	-

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Consulte a Etapa de Teste 33 do Modo F0: LISTAR DADOS

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
35	CIRCUITO DO SENSOR DE OXIGÊNIO 02	Motor em marcha-lenta, motor frio Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Pressione o pedal do acelerador até o batente de carga total durante um período curto (aceleração total)	ABERTO FECHADO ABERTO	13, 38, 39, 44, 45	-
36	SENSOR DE OXIGÊNIO 02	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	alternando entre 0 e 1000 mV	13, 38, 39, 44, 45	28, 10

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Parte 1

- Teste do Sensor de Oxigênio
- Motor em temperatura operacional
- Desconecte o Conector do Chicote Elétrico Sensor de Oxigênio P 66
- Ignição LIGADA

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 28 (fêmea) do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 à: Massa 	<p>450 mV ± 20 mV</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 28 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 28 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 Curto-circuito do: Terminal 28 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa (valor inferior a 100 mV) Interrupção de circuito do: Terminal 10 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa (valor entre 800 e 1000 mV) Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 28 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 28 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 (valor superior a 1000 mV) ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Use o multímetro para medir a voltagem (Sensor de Oxigênio P 66 ainda desconectado) do: Terminal C (macho) do Sensor de Oxigênio P 66 à: Massa 	alternando entre 50 e 950 mV	<ul style="list-style-type: none"> Sensor de Oxigênio 02 P 66 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Pressione o pedal do acelerador 	> 700 mV (relação Ar/Combustível rica)	<ul style="list-style-type: none"> Consulte a parte 2 à página 96
<ul style="list-style-type: none"> Solte o pedal do acelerador 	< 300 mV (relação Ar/Combustível pobre)	<ul style="list-style-type: none"> Consulte a parte 3 à página 97
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 60 (fêmea) do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 60 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 ao: Terminal 87 do Conector do Chicote Elétrico do Relé da Bomba de Combustível K 68 (Consulte a Etapa de Teste 21 do Modo F0: LISTAR DADOS (RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL))

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 60 (fêmea) do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 ao: Terminal 59 (fêmea) do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 	<p>> 11,5 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito do: Terminal 60 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 ao: Terminal 59 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 Interrupção de circuito do: Terminal 59 do Conector do Chicote Elétrico do Sensor de Oxigênio P 66 à: Massa
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem da: Blindagem à: Massa 	<p>< de 0,1 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito da: Blindagem ao: Terminal (+) da Bateria
<ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Use o multímetro para medir a resistência da: Blindagem à: Massa 	<p>< de 2 OHM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito da: Blindagem à: Massa

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
Parte 2	3,0 a 3,5 bar (44 a 52 psi) 0,3 a 1,5 bar (4,4 a 22 psi)	<ul style="list-style-type: none"> • Linhas de combustível danificadas • Vazamento nos injetores • Sensor do Fluxo de Massa de Ar P 60 defeituoso • Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P63 defeituoso • Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 defeituoso • Válvula de Purga do Canister P 68 defeituosa • Regulador de pressão do combustível defeituoso • Pressão do combustível excessivamente alta • Regulador de pressão defeituoso • Obstrução ou dobra na linha de retorno • Obstrução da placa defletora do tanque de combustível • Verifique se as condições mecânicas do motor estão OK, ou seja, ponto das válvulas, consumo de óleo, vedação das válvulas de admissão e escapamento, etc. • ECM K 120 defeituos
<ul style="list-style-type: none"> • Relação Ar/combustível permanentemente rica (Voltagem do Sensor de Oxigênio P 66 > 600 mV) • Verifique a pressão do combustível pressão de alimentação (para o tubo do injetor) pressão de retorno (retorno ao tanque) 	Se os valores estiverem na faixa nominal	

Notas sobre o diagnóstico:

Parte 3

- Relação A/F permanentemente pobre)
(Voltagem do Sensor de Oxigênio P 66 < 300)
- Verifique a pressão do combustível pressão de alimentação (para o tubo do injetor) pressão de retorno (retorno ao tanque)

3,0 a 3,5 bar (44 a 52 psi)
0,3 a 1,5 bar (4,4 a 22 psi)

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Linhas de combustível danificadas
- Obstrução ou emperramento dos injetores
- Sensor do Fluxo de Massa de Ar P 60 defeituoso
- Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P63 defeituoso
- Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 defeituoso
- Válvula de Purga do Canister P 68 defeituosa
- Regulador de pressão defeituoso
- Pressão do combustível excessivamente baixa
- Bomba de combustível defeituosa
- Placa defletora do tanque de combustível solta
- Filtro de combustível sujo
- Filtro primário sujo
- Vazamentos de ar
- Sistema de escapamento defeituoso
- Má qualidade do combustível
- ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
37	RELAÇÃO AR/COMBUSTÍVEL	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	alternando RICA POBRE	13, 38, 39, 44, 45	28
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p>Consulte a Etapa de Teste 36 do Modo F0: LISTAR DADOS</p>					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
38	INTEGRADOR 02	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	118 a 138 passos	13, 38, 39, 44, 45	—

Nota:

A correção da mistura ar/combustível, efetuada pelo controle de circuito fechado do sensor de oxigênio pode ser avaliada através do parâmetro INTEGRADOR 02.

Se a mistura ar/combustível está pobre, o INTEGRADOR 02 aumenta, ou seja, há aumento do tempo de injeção, até que o ECM reconheça mistura rica.
Se a mistura ar/combustível está rica, o INTEGRADOR 02 diminui, ou seja, há redução do tempo de injeção, até que o ECM reconheça mistura pobre.

INTEGRADOR 02 = 128 significa: relação estequiométrica ar/combustível aproximada de 14,7 kg de ar para 1 kg de combustível ou: condições para circuito fechado ainda não atingidas (motor frio) ou circuito aberto resulta em presença de falha (por exemplo, sensor de oxigênio defeituoso).

INTEGRADOR 02 < 128 significa: relação ar/combustível torna-se mais pobre, mistura excessivamente rica (diminuição do período de injeção)

INTEGRADOR 02 > 128 significa: relação ar/combustível torna-se mais rica, mistura excessivamente pobre (aumento do período de injeção)

O INTEGRADOR 02 determina o período de injeção, ou seja, a quantidade de combustível injetado. O combustível injetado depende não somente do tempo de injeção, mas também da pressão do combustível. A pressão incorreta do combustível é estimada conforme segue:

- Pressão excessivamente alta: INTEGRADOR 02 sempre < 128 passos
- Pressão excessivamente baixa: INTEGRADOR 02 sempre > 128 passos

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Além do valor do INTEGRADOR 02, os valores de correção MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA, e MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO PARCIAL, fornecem informações adicionais.

As possíveis razões para valores fora da faixa nominal são:

- INTEGRADOR 02 < 102 e MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA < 100:
Sistema torna-se mais pobre, mistura excessivamente rica.
- INTEGRADOR 02 < 102 e MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO PARCIAL < 105:
Sistema torna-se mais pobre, mistura excessivamente rica.

Consulte a Parte 1 da Etapa de Teste 38 do Modo F0: LISTAR DADOS

- INTEGRADOR 02 > 154 e MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA > 140:
O sistema torna-se mais rico, mistura excessivamente pobre.
- INTEGRADOR 02 > 154 e MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO PARCIAL > 135:
O sistema torna-se mais rico, mistura excessivamente pobre.

Consulte a Parte 2 da Etapa de Teste 38 do Modo F0: LISTAR DADOS

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
Parte 1		
<ul style="list-style-type: none">• Relação Ar/Combustível permanentemente rica)• Verifique a pressão do combustível pressão de alimentação (para o tubo do injetor) pressão de retorno (retorno ao tanque)	3,0 a 3,5 bar (44 a 52 psi) 0,3 a 1,5 bar (4,4 a 22 psi)	<ul style="list-style-type: none">• Linhas de combustível danificadas• Vazamento nos injetores• Sensor do Fluxo de Massa de Ar P 60 defeituoso• Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 defeituoso• Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 defeituoso• Válvula de Purga do Canister P 68 defeituosa• Regulador de pressão do combustível defeituoso• Pressão do combustível excessivamente alta• Regulador de pressão defeituoso• Obstrução ou dobra na linha de retorno• Obstrução na placa defletora do tanque de combustível• Verifique se as condições mecânicas do motor estão OK, ou seja, ponto das válvulas, consumo de óleo, vedação das válvulas de admissão e escapamento, etc.• ECM K 120 defeituoso
	Se os valores estiverem na faixa nominal	

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
Parte 2		
<ul style="list-style-type: none">• Relação Ar/Combustível permanentemente pobre• Verifique a pressão do combustível pressão de alimentação (para o tubo do injetor) pressão de retorno (retorno ao tanque)	3,0 a 3,5 bar (44 a 52 psi) 0,3 a 1,5 bar (4,4 a 22 psi)	<ul style="list-style-type: none">• Linhas de combustível danificadas• Obstrução ou emperramento dos injetores• Sensor do Fluxo de Massa de Ar P 60 defeituoso• Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63 defeituoso• Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64 defeituoso• Válvula de Purga do Canister P 68 defeituosa• Regulador de pressão do combustível defeituoso• Pressão do combustível excessivamente baixa• Bomba de combustível defeituosa• Placa defletora do tanque de combustível solta• Filtro de combustível sujo• Filtro primário sujo• Vazamentos de ar• Sistema de escapamento defeituoso• Má qualidade do combustível• ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
39	MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 - ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA 1	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	64 a 191 passos	13, 38, 39, 44, 45	-
<p>Nota: O parâmetro MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA 1-BLM descreve os desvios de leitura em bloco em relação à mistura ideal ar/combustível (como por exemplo, causados por vazamento de ar), detectados pelo ECM e gravados numa célula da memória EEPROM.</p> <p>O processo de aprendizado ocorre quando o controle de oxigênio está ativo e o motor está funcionando normalmente.</p> <p>O BLM 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA 1 torna-se efetivo em toda a faixa da curva característica, entretanto predomina na faixa mais baixa de rotação do motor.</p> <p>Usando-se BLM 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA 1, podem ser avaliados os valores "aprendidos" pelo sistema.</p> <p>O INTEGRADOR 02 deve ser observado na avaliação de BLM 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA 1.</p>					
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p style="text-align: center;">Valor Nominal</p> <p style="text-align: right;">Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte a Etapa de Teste 38 do Modo F0: LISTAR DADOS 					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
40	MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 - ACELERAÇÃO PARCIAL 1	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	118 a 142 passos	13, 38, 39, 44, 45	-
<p>Nota: O parâmetro MULTIPLICADOR DA LEITURA EM BLOCO DE 02 PARA ACELERAÇÃO PARCIAL 1 -BLM descreve os desvios de leitura em bloco em relação à mistura ideal ar/combustível (como por exemplo, causados por alterações na densidade do ar; alterações na densidade e qualidade do combustível, falhas da injeção, etc.) detectados pelo ECM e gravados numa célula da memória EEPROM.</p> <p>O processo de aprendizado ocorre quando o controle de oxigênio está ativo e o motor está funcionando normalmente.</p> <p>O fator multiplicativo de correção torna-se efetivo em toda a faixa da curva característica, entretanto predomina nas faixas mais altas de rotação do motor.</p> <p>Usando-se BLM 02 PARA ACELERAÇÃO PARCIAL, podem ser avaliados os valores aprendidos" pelo sistema.</p> <p>O INTEGRADOR 02 deve ser observado na avaliação de BLM 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA 1.</p>					
Notas sobre o diagnóstico:		Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)		
<ul style="list-style-type: none"> Consulte a Etapa de Teste 38 do Modo F0: LISTAR DADOS 					

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
41	AVANÇO DA IGNIÇÃO	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	3 a 15 ° APMS	-	-
<p>Nota: O parâmetro AVANÇO DA IGNIÇÃO é calculado pelo ECM, que utiliza informações de vários sensores (como por exemplo, temperatura do líquido de arrefecimento, temperatura do ar do coletor, controle da rotação da marcha-lenta, etc.); o avanço calculado da ignição pode ser diferente do ponto real da ignição (não pode ser verificado com luz de ponto). O avanço inicial da ignição não pode ser ajustado.</p>					
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte as Etapas de Teste 27 e 28 do Modo F0: LISTAR DADOS 		<p>Valor Nominal</p>	<p>Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p>		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
42	PULSO DE INJEÇÃO	Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Desligue todos os acessórios	2, 3 a 4, 5 ms	25, 26, 27, 28, 29, 32, 81, 82, 83, 84, 85, 86	16, 17
<p>O período de injeção é calculado pelo ECM, utilizando quase todos os parâmetros dos sinais de entrada. Se os parâmetros dos sinais de entrada mencionados abaixo não corresponderem aos valores nominais, inicie o diagnóstico de falhas.</p>					
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte as Etapas de Teste 01, 05, 06, 07, 18, 19, 20, 27, 36, 38 e 39 do Modo F0: LISTAR DADOS 		<p>Valor Nominal</p>	<p>Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Interferência eletromagnética causada por cabos da ignição do (relocados além do chicote elétrico). Alternador defeituoso (escovas desgastadas produzem faíscas) 		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
43	LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO	Ignição LIGADA Motor em marcha-lenta	ACESA 0V APAGADA 12V	52, 135	22, 24
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA Desconecte o Conector do Chicote Elétrico ECM K 120 Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 22 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa <p>Valor Nominal</p> <p>< 0,1 V</p> <p>Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal (+) da Bateria ao: Terminal 1 da Lâmpada de Verificação do Motor H 60 Curto-circuito com a massa do: Terminal 22 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 da Lâmpada de Verificação do Motor H 60 					
			Lâmpada de Verificação do Motor H 60 APAGADA		

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 22 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>> 11,5 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lâmpada de Verificação do Motor H 60 defeituosa Curto-circuito com a massa do: Terminal 15 da Chave de Ignição S1 ao: Terminal 1 da Lâmpada de Verificação do Motor H 60 Interrupção de circuito do: Terminal 22 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 da Lâmpada de Verificação do Motor H 60
<ul style="list-style-type: none"> Faça a ponte: do: Terminal 22 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>Lâmpada de Verificação do Motor H 60 ACESA</p> <p>Se os valores estiverem na faixa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 22 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 2 da Lâmpada de Verificação do Motor H 60 ECM K 120 defeituoso

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
44	SOLICITAÇÃO DE DIAGNÓSTICO	Ignição LIGADA	INATIVO 5V	-	13, 19

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Consulte a Tabela 1

4.5 Modo F0: LISTAR DADOS

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
45	CORTE DO INJETOR	Ignição LIGADA	NENHUM CILINDRO	-	-
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p style="text-align: center;">Valor Nominal</p> <p style="text-align: right;">Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte a Tabela F6: CONTROLE DO ECU F1, F2 • Consulte as Etapas de Teste 01, 02, 05, 06, 07, 18, 19, 20, 27, 36, 38 e 39 do Modo F0: LISTAR DADOS 					

4.6 TABELAS

4.6.1 Tabela 1, Verificação do Conector de Diagnóstico ALDL e Alimentação de Energia

Visor do TECH 1: NENHUM DADO! VERIFIQUE O CONECTOR ALDL

Isto poderá ocorrer embora a conexão entre o TECH 1 e o ALDL esteja correta.

Se a comunicação entre o TECH 1 e o ECM não for possível, verifique:

- Conector ALDL
- Execute o Auto-teste do TECH 1 (consulte o manual do usuário TECH 1)
- Chicote elétrico do módulo de controle (ECM) ao conector ALDL
- Alimentação de energia do ECM
- Conexão de massa do ECM

4.6.1 Tabela 1, Verificação do Conector de Diagnóstico ALDL e Alimentação de Energia

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte o TECH 1 • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal A do Conector ALDL X 13 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito do: Terminal A do Conector ALDL X 13 ao: Terminal (+) da Bateria
<ul style="list-style-type: none"> • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal H do Conector ALDL X 13 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Fusível F 14 defeituoso • Interrupção de circuito ou curto-circuito com a massa do: Terminal H do Conector ALDL X 13 ao: Fusível F 14
<ul style="list-style-type: none"> • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal A do Conector ALDL X 13 ao: Terminal H do Conector ALDL X 13 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção de circuito do: Terminal A do Conector ALDL X 13 à: Massa
<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o TECH 1 • Execute o auto-teste do TECH 1 conforme o manual do usuário TECH 1 	Teste OK	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique com o manual do usuário TECH 1

4.6.1 Tabela 1, Verificação do Conector de Diagnóstico ALDL e Alimentação de Energia

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o TECH 1 Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 2, 10, 14, 24 ou 28 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito do: Terminal 2, 10, 14, 24, ou 28 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal (+) da Bateria Consulte a Etapa de Teste 01 do Modo F0: LISTAR DADOS
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 18, 27, 37 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	> 11,5 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 18, 27, 37 do conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Alimentação de energia Consulte a Etapa de Teste 01 do Modo F0: LISTAR DADOS

4.6.1 Tabela 1, Verificação do Conector de Diagnóstico ALDL e Alimentação de Energia

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 2, 10, 14, 24 ou 28 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal 18, 27, 37 Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 	<p>> 115 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de circuito do: Terminal 2, 10, 14, 24, ou 28 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa Consulte a Etapa de Teste 01 do Modo F0: LISTAR DADOS
<ul style="list-style-type: none"> Ignição LIGADA Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal 27 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 à: Massa 	<p>> 11,5 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 27 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Fusível F 11 Circuito L2 DIS defeituoso (Consulte a Etapa de Teste 18 do Modo F0: LISTAR DADOS)

4.6.1 Tabela 1, Verificação do Conector de Diagnóstico ALDL e Alimentação de Energia

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal B do Conector ALDL X 13 à: Massa 	> 10 V	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito do: Terminal 13 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal B do Conector ALDL X 13 ECM K 120 defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Faça a ponte: do: Terminal B do Conector ALDL X 13 à: Massa 	Verifique se a Lâmpada Indicadora do Motor indica Códigos de Falhas	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 13 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal B do Conector ALDL X 13 ECM K 120 defeituoso

4.6.1 Tabela 1, Verificação do Conector de Diagnóstico ALDL e Alimentação de Energia

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Ignição DESLIGADA • Desconecte o Conector do Chicote Elétrico de todos os Módulos de Controle que estão conectados ao Terminal J do Conector ALDL X 13 (como por exemplo, ECM, TCM, Instrumentos LCD, etc.) • Ignição LIGADA • Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal J do Conector ALDL X 13 à: Massa 	<p>< 0,1 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem do: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ou Terminal 13 do Conector do Chicote Elétrico do TCM K 92 ao: Terminal J do Conector ALDL X 13
<ul style="list-style-type: none"> • Ignição DESLIGADA • Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal J do Conector ALDL X 13 	<p>< 2 OHM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção de circuito do: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal J do Conector ALDL X 13

4.6.1 Tabela 1, Verificação do Conector de Diagnóstico ALDL e Alimentação de Energia

Notas sobre o diagnóstico:	Valor Nominal	Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal J do Conector ALDL X 13 à: Massa 	> 100 KOHM	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa do: Terminal 55 do Conector do Chicote Elétrico do ECM K 120 ao: Terminal J do Conector ALDL X 13
<ul style="list-style-type: none"> Conecte um a um, os Módulos de Controle que foram desconectados do Terminal J do Conector ALDL X 13 (Exceto ECM K 120) 		
<ul style="list-style-type: none"> Após refazer cada conexão, execute os seguintes testes: 		
<ul style="list-style-type: none"> Ignição LIGADA 		
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a voltagem do: Terminal J do Conector ALDL X 13 à: Massa 	< 0,1 V	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de Controle correspondente defeituoso
<ul style="list-style-type: none"> Ignição DESLIGADA 		
<ul style="list-style-type: none"> Use o multímetro para medir a resistência do: Terminal J do Conector ALDL X 13 à: Massa 	> 100 KOHM	
	Se os valores estiverem na faixa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ECM K 120 defeituoso

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

As tabelas que seguem apresentam o sensor de informações e a possível causa da falha correspondente a cada código. Ao mesmo tempo, são descritas as condições para determinação de todos os códigos de falha.

* A identificação de circuito ou a peça defeituosa pode ser feita através do código de referência no Modo F0: LISTAR DADOS.

Código de Falha	Sensor de Informação Casador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação do Código de Falha
13	SENSOR DE O2 CIRCUITO ABERTO	35, 36, 37, 38, 39, 40	<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem do sensor de oxigênio está na faixa de 350 a 550 mV durante mais de 2,5 (interrupção de circuito, sensor de oxigênio defeituoso) <p>Há gravação de código de falha se: (as condições devem ser preenchidas consecutivamente)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Temperatura do líquido de arrefecimento de 70°C/168°F 2) Condição (1) preenchida durante 3 minutos 3) Sinal de carga 1,7 ms 4) Período de 5 seg. decorrido após o preenchimento das condições (1) a (3) 5) Não reconhecimento dos códigos 73 ou 74 <p>Valor de substituição: O módulo de controle assume um valor de substituição = 450 mV O controle de circuito fechado é desligado</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Casador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS- Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
14	TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO VOLTAGEM ALTA	06	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do motor C 25 XE: 140C/282F (curto-circuito com a massa) <p>Valor de substituição: O módulo de controle assume um valor de substituição = 80°C/176°F As funções de leitura em bloco para controle do sensor de oxigênio, controle do ar da marcha-lenta e controle de detonação são bloqueadas e os últimos valores válidos são usados para cálculo.</p>
15	TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO VOLTAGEM BAIXA	06	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do ar do coletor - 20°C/- 4°F • Temperatura do motor - 35°C/ -31°F (curto-circuito com a voltagem da bateria ou interrupção de circuito) <p>Valor de substituição: Consulte o código 14.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
18	MÓDULO DO SINAL DE DETONAÇÃO; SUBSTITUIÇÃO DO ECU	10	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do líquido de arrefecimento 45°C/ 113°F ou sinal de carga 1,7 ms (valor variável conforme a rotação do motor). • Rotação do motor 600 e 5000 rpm • Circuito do sensor de detonação não aprovado no teste (executado pelo módulo de controle) <p>Valor de substituição: Se o sinal de carga do motor for 20,0 ms e a temperatura do líquido de arrefecimento for 45°C/113°F, o módulo de ignição atrasará a ignição a 12°CA para evitar a detonação (valor variável conforme a rotação do motor)</p>
19	ROTAÇÃO DO MOTOR SINAL INCORRETO	27, 28	<ul style="list-style-type: none"> • Desde que a ignição foi LIGADA, houve pelo menos uma partida com sincronização correta. • Rotação do motor 520 rpm. • Identificação de sinal incorreto de rotação do motor (mau contato, dentes faltando, folga incorretamente posicionada) <p>Valor de substituição: Não há valor de substituição. Os valores atuais são utilizados para mistura e valores de adaptação e neutros são utilizados para o controle de ar da marcha-lenta bem como adaptação da curva característica.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
21	SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA DE ACELERAÇÃO VOLTAGEM ALTA	02, 03, 04	<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração > 4,8 V (curto-circuito com a voltagem da bateria) <p>Valor de substituição: Para os cálculos, o módulo de controle utiliza o ângulo 30° para válvula de aceleração. Outras funções reconhecem somente carga parcial e carga total. Detecção depende do sinal de carga do motor, rotação do motor e sinal do medidor do fluxo da massa de ar.</p>
22	SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA DE ACELERAÇÃO VOLTAGEM BAIXA	02, 03, 04	<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem do potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração < 0,1 V (curto-circuito com a massa) <p>Valor de substituição: Para os cálculos, o módulo de controle utiliza o ângulo 30° para válvula de aceleração. Outras funções reconhecem somente carga parcial e carga total. Detecção depende do sinal de carga do motor, rotação do motor e sinal do medidor do fluxo da massa de ar.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
25	VÁLVULA 1 DO INJETOR VOLTAGEM ALTA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem da bateria <p>Valor de substituição: A válvula defeituosa deixa de ser atuada.</p>
26	VÁLVULA 2 DO INJETOR VOLTAGEM ALTA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte o código 25
27	VÁLVULA 3 DO INJETOR VOLTAGEM ALTA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte o código 25

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
28	VÁLVULA 4 DO INJETOR VOLTAGEM ALTA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte o código 25
29	VÁLVULA 5 DO INJETOR VOLTAGEM ALTA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte o código 25
31	NENHUM SINAL DE ROTAÇÃO DO MOTOR	27, 28	<ul style="list-style-type: none"> • Ignição LIGADA • Rotação do motor < 23 rpm • Não há gravação do código 19 • Desde que a ignição foi ligada, ainda não houve uma partida com sincronização correta. <p>Nota: Quando a ignição está LIGADA, sempre há apresentação do código 31. Se o sistema estiver perfeito, a falha é cancelada assim que o sinal de rotação do motor é recebido do sensor indutivo de pulso após a partida, e não permanece gravado.</p> <p>Valor de substituição: Não há valor de substituição. Os valores atuais são utilizados para mistura e adaptação e os valores neutros são utilizados para o controle de ar da marcha-lenta e adaptação da curva característica.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
32	VÁLVULA 6 DO INJETOR VOLTAGEM ALTA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem da bateria <p>Valor de substituição: A válvula defeituosa deixa de ser atuada.</p>
38	CIRCUITO DO SENSOR OXIGÊNIO O2 VOLTAGEM BAIXA	35, 36, 37, 38, 39, 40	<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem do sensor de oxigênio < 90 mV durante mais de 2,5 s. (curto-circuito com a massa) <p>Gravação de código de falha se: (condições devem ser preenchidas consecutivamente):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Temperatura do líquido de arrefecimento 70°C/158°F 2) Condição (1) preenchida durante 3 minutos 3) Sinal de carga > 1,7 ms 4) Período de 5 seg. decorrido após o preenchimento das condições (1) a (3) 5) Não reconhecimento dos códigos 73 ou 74 <p>Valor de substituição: O módulo de controle assume um valor de substituição = 450 mV O controle de circuito fechado é desligado.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
39	CIRCUITO DO SENSOR OXIGÊNIO 02 VOLTAGEM ALTA	35, 36, 37, 38, 39, 40	<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem do sensor de oxigênio > 1100 mV durante mais de 2,5 s. (curto-circuito com a voltagem da bateria) <p>Gravação de código de falha se: (condições devem ser preenchidas consecutivamente): Consulte o código 38</p> <p>Valor de substituição: Consulte o código 38</p>
44	SENSOR DE OXIGÊNIO 1 MISTURA POBRE	36	<ul style="list-style-type: none"> • Integrador 02 (valor interno do ECM) > 1,2 (escapamento pobre) <p>A seguir, para valor > 15 s.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do líquido de arrefecimento < 107°C / 225° F • Temperatura do ar do coletor < 30°C / 86°F • Código 73 ou 74 não gravados • Carga do motor > 0,8 ms
45	SENSOR DE OXIGÊNIO 1 MISTURA RICA	36	<ul style="list-style-type: none"> • Integrador 02 (valor interno do ECM) < 0,8 (escapamento rico) <p>A seguir, para valor > 15 s.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do líquido de arrefecimento < 107°C / 225°F • Temperatura do ar do coletor < 30°C / 86°F • Código 73 ou 74 não gravados • Carga do motor > 0,8 ms

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
48	BATERIA VOLTAGEM BAIXA	01	<ul style="list-style-type: none"> • Motor não girando para a partida • Motor funciona mais de 3 minutos • Voltagem da bateria < 10 V <p>Valor de substituição: O módulo de controle compensa a voltagem da bateria até certo ponto. Além disso, as funções de leitura em bloco para controle do sensor de oxigênio, controle do ar na marcha-lenta e controle de detonação são bloqueadas e os últimos valores válidos são considerados para cálculo.</p>
49	BATERIA VOLTAGEM ALTA	01	<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem da bateria > 16 V <p>Valor de substituição: O módulo de controle compensa a voltagem da bateria até certo ponto. Além disso, as funções de leitura em bloco para controle do sensor de oxigênio, controle do ar na marcha-lenta e controle de detonação são bloqueadas e os últimos valores válidos são considerados para cálculo.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
52	LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO VOLTAGEM ALTA	43	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem da bateria Valor de substituição: Não há valor de substituição.
53	RELÉ DA BOMBA COMBUSTÍVEL VOLTAGEM BAIXA	21	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito Valor de substituição: Não há valor de substituição.
54	RELÉ DA BOMBA COMBUSTÍVEL VOLTAGEM ALTA	21	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem da bateria Valor de substituição: Não há valor de substituição.

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

* Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
55	SUBSTITUIÇÃO DO ECU	-	<ul style="list-style-type: none"> Falha do módulo de controle (RAM, ROM, EPROM defeituosas) <p>Valor de substituição: As funções operacionais essenciais são executadas sempre que possível.</p>
56	CONTROLE DO AR DA MARCHA-LENTA VOLTAGEM ALTA	31, 33	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem da bateria <p>Valor de substituição: As funções de leitura em bloco para controle do sensor de oxigênio, controle do ar na marcha-lenta e controle de detonação são bloqueadas e os últimos valores válidos são considerados para cálculo.</p>
57	CONTROLE DO AR DA MARCHA-LENTA VOLTAGEM BAIXA	31, 33	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito <p>Valor de substituição: Consulte o código 56.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
61	VÁLVULA DE VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL VOLTAGEM BAIXA	23	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito <p>Valor de substituição: Não há valor de substituição.</p>
62	VÁLVULA DE VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL VOLTAGEM ALTA	23	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem da bateria <p>Valor de substituição: Não há valor de substituição.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falha

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
69	TEMPERATURA DO AR DO COLETOR VOLTAGEM BAIXA	05	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do ar do coletor > 140°C/282°F (curto-circuito com a massa) <p>Valor de substituição: O módulo de controle considera um valor de substituição = 20°C/68°F As funções de leitura em bloco para controle do sensor de oxigênio, controle do ar na marcha-lenta e controle de detonação são bloqueadas e os últimos valores válidos são considerados para cálculo.</p>
71	TEMPERATURA DO AR DO COLETOR VOLTAGEM ALTA	05	<ul style="list-style-type: none"> • Motor funciona durante mais de 3 minutos. • Válvula da borboleta de aceleração fechada durante mais de 10 s (rotação de marcha-lenta) • Temperatura do ar do coletor < - 35°C/-31°F (curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito) <p>Valor de substituição: Consulte o código 69</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
73	SENSOR DO FLUXO DA MASSA DE AR VOLTAGEM BAIXA	07	<ul style="list-style-type: none"> • Motor não girando para a partida • Rotação do motor 520 rpm • Sinal do medidor do fluxo de ar < 3,0 kg/h (6,6 lbs/h) (curto-circuito com a massa) <p>Valor de substituição: O valor de substituição do módulo de controle depende da rotação do motor e do ângulo da válvula da borboleta de aceleração. Se o potenciômetro da válvula da borboleta de aceleração também estiver defeituoso, os valores de substituição abaixo serão usados para cálculo:</p> <p>Para rotação do motor < 2000 rpm com sinal de carga: 2,0 mm Para rotação do motor > 2000 rpm com sinal de carga: 3,0 mm</p>
74	SENSOR DO FLUXO DA MASSA DE AR VOLTAGEM ALTA	07	<ul style="list-style-type: none"> • Rotação do motor < 6520 rpm • Sinal do medidor do fluxo de ar > 590 kg/h (1300 lbs/h) (curto-circuito com a massa) <p>Valor de substituição: Consulte o código 73.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
75	CONTROLE DE TORQUE VOLTAGEM BAIXA	14	<ul style="list-style-type: none"> • Período > 2 s. (curto-circuito com a massa) <p>Valor de substituição: Nenhum ajuste do ponto da ignição durante as mudanças</p>
76	CONTROLE CONTÍNUO DE TORQUE	14	<ul style="list-style-type: none"> • O Sinal CONTROLE DE TORQUE é ativado três vezes durante mais de 2,6 s (controle excessivamente longo) <p>Valor de substituição: Nenhum ajuste do ponto da ignição durante as mudanças</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
81	VÁLVULA 1 DO INJETOR VOLTAGEM BAIXA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito <p>Valor de substituição: A válvula defeituosa deixa de ser atuada.</p>
82	VÁLVULA 2 DO INJETOR VOLTAGEM BAIXA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte o código 81.
83	VÁLVULA 3 DO INJETOR VOLTAGEM BAIXA	42	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte o código 81.

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha quando
84	VÁLVULA 4 DO INJETOR VOLTAGEM BAIXA	42	<ul style="list-style-type: none"> Consulte o código 81.
85	VÁLVULA 5 DO INJETOR VOLTAGEM BAIXA	42	<ul style="list-style-type: none"> Consulte o código 81.
86	VÁLVULA 6 DO INJETOR VOLTAGEM BAIXA	42	<ul style="list-style-type: none"> Consulte o código 81.
87	RELÉ DE CORTE DO CONDICIONADOR DE AR VOLTAGEM ALTA	22	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito <p>Valor de substituição: Não há valor de substituição.</p>
88	RELÉ DE CORTE DO CONDICIONADOR DE AR VOLTAGEM BAIXA	22	<ul style="list-style-type: none"> Curto-circuito com a voltagem da bateria <p>Valor de substituição: Não há valor de substituição.</p>

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
93	SENSOR HALL VOLTAGEM BAIXA	8	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa • Reconhecimento de informação de mais de uma fase durante um ciclo de trabalho com marca de referência correta mais de 50 vezes <p>Valor de substituição: Se o sinal de carga do motor for > que 2,0 ms e a temperatura do líquido de arrefecimento for > 45°C/113°F, o módulo de controle atrasará a ignição a 12°CA para evitar detonação (valor variável conforme a rotação do motor)</p>
94	SENSOR HALL VOLTAGEM ALTA	8	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a voltagem da bateria • Cinco revoluções do eixo de comando com informação do sensor de fase inativo e com marca de referência correta <p>Valor de substituição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte o código 93

4.6.2 Tabela 2, Códigos de Falhas

Código de Falha	Sensor de Informação Causador do Defeito	Solução em F0: LISTAR DADOS - Etapa	Condição para gravação de Código de Falha
135	LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO VOLTAGEM BAIXA	43	<ul style="list-style-type: none"> • Curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito <p>Valor de substituição: Não há valor de substituição</p>
136	SUBSTITUIÇÃO DO ECU		<ul style="list-style-type: none"> • Falha do módulo de controle (RAM, ROM, EPROM defeituosas) <p>Valor de substituição: As funções operacionais essenciais são executadas sempre que possível.</p>

4.6.3 Tabela 3, Codificação do Módulo de Controle (ECM)

Número de Peça dos Módulos de Controle

Codificação de Chicotes Elétricos

Ano Modelo	Motor/Transmissão	Modelo	Código Alfa	Número da Peça
95	C 4.1 GE/TM - TA	Omega	PN	93216075

Veículos equipados com transmissão mecânica

Módulo de controle K 120/ Terminal 42 à massa

Módulo de controle K 120/ Terminal 51 aberto

Veículos equipados com transmissão automática

Módulo de controle K 120/ Terminal 42 ao Terminal 1 do TCM K 92

Módulo de controle K 120/ Terminal 51 ao Terminal 4 do TCM K 92 (redução da carga de atraso da ignição)

Veículos não equipados com condicionador de ar

Módulo de controle K 120/ Terminal 40 não ocupado

Módulo de controle K 120/ Terminal 41 não ocupado

Veículos equipados com condicionador de ar

Módulo de controle K 120/ Terminal 40 para o compressor

Módulo de controle K 120/ Terminal 41 para o relé do Condicionador de Ar

4.6.4 Tabela 4, Notas sobre "Motor Sem Partida"

A Tabela 4 descreve os testes necessários para as situações em que o TECH 1 recebe dados do módulo de controle, não há códigos de falhas gravados, entretanto ainda não há partida do motor.

Execute os seguintes testes:

- *Voltagem da bateria (veja também a etapa de teste 01 do Modo F0: LISTAR DADOS)*
- *Circuito do motor de partida*
- *Compressão*
- *Voltagem primária (veja também as etapas de teste 15, 16, 17 do Modo F0: LISTAR DADOS)*
- *Voltagem secundária (veja também as etapas de teste 15, 16, 17 do Modo F0: LISTAR DADOS)*
- *Alimentação de combustível (veja também a etapa de teste 20 do Modo F0: LISTAR DADOS)*
- *Medições de CO e CH*
- *Sinal de injeção (veja também a etapa de teste 42 do Modo F0: LISTAR DADOS)*
- *Sinal de rotação do motor emitido pelo sensor indutivo de pulso (veja também a etapa de teste 26 do Modo F0: LISTAR DADOS)*
- *Sinal do sensor Hall (consulte a etapa de teste 08 do Modo F0: LISTAR DADOS)*

4.6.5 F5: TESTES DE SAÍDAS

4.6.5.1 F5: TESTE DE SAÍDAS F0

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
01	SELECIONE ATUADOR BOBINA DE IGNIÇÃO 1 + 6	<p>Ignição DESLIGADA</p> <p>Desconecte o terminal do sensor de rotação do motor Conecte as velas de teste aos cabos da ignição dos cilindros 1 e 6.</p> <p>Ignição LIGADA Motor DESLIGADO</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: A ignição das velas de teste ocorre na frequência de 5 Hz (duração da atuação 10 ms). O teste é encerrado no máximo após 30 segundos.</p>	Centelhamento da ignição VISÍVEL em cada vela de teste	-	1, 24

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapa de teste no 15, BOBINA DE IGNIÇÃO CILINDROS 1 + 6

4.6.5.2 F5: TESTE DE SAÍDAS F1

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
02	SELECIONE ATUADOR BOBINA DE IGNIÇÃO 2 + 5	<p>Ignição DESLIGADA</p> <p>Desconecte o terminal do sensor de rotação do motor Conecte as velas de teste aos cabos da ignição dos cilindros 2 e 5.</p> <p>Ignição LIGADA Motor DESLIGADO</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: A ignição das velas de teste ocorre na frequência de 5 Hz (duração da atuação 10 ms). O teste é encerrado no máximo após 30 segundos.</p>	Centelhamento da ignição VISÍVEL em cada vela de teste	-	20, 24
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p>Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapa de teste no 16, BOBINA DE IGNIÇÃO CILINDROS 2 + 5</p>					

4.6.5.2 F5: TESTE DE SAÍDAS F2

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
03	SELECIONE ATUADOR BOBINA DE IGNIÇÃO 3 + 4	<p>Ignição DESLIGADA</p> <p>Desconecte o terminal do sensor de rotação do motor Conecte as velas de teste aos cabos da ignição dos cilindros 3 e 4.</p> <p>Ignição LIGADA Motor DESLIGADO</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: A ignição das velas de teste ocorre na frequência de 5 Hz (duração da atuação 10 ms). O teste é encerrado no máximo após 30 segundos.</p>	Centelhamento da ignição VISÍVEL em cada vela de teste	-	21, 24

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapa de teste no 17, BOBINA DE IGNIÇÃO CILINDROS 3 + 4

4.6.5.2 F5: TESTE DE SAÍDAS F3

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
04	SELECIONE ATUADOR CONTROLE DE AR NA MARCHA-LENTA	<p>Ignição LIGADA</p> <p>Motor DESLIGADO</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM.</p> <p>Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: A válvula de controle de ar na marcha-lenta comuta na frequência de 5 Hz (duração da atuação 10ms) O teste é encerrado no máximo após 30 segundos.</p>	ruído "click"	56, 57	4, 24

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapa de teste no 31, CONTROLE DO AR NA MARCHA-LENTA

4.6.5.2 F5: TESTE DE SAÍDAS F4

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
05	SELECIONE ATUADOR VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL	<p>Notas sobre a inspeção: Execute o teste 1 se o motor não pegar; caso contrário passe diretamente ao teste 2 (teste do sistema de ventilação do tanque)</p> <p>Teste 1 (teste da válvula de purga do canister) Ignição LIGADA Motor DESLIGADO</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p>	ruído "click"	61, 62	5, 19

4.6.5.2 F5: TESTE DE SAÍDAS F4

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
05		<p>Notas: A válvula de purga do canister é atuada na frequência de 5 Hz (duração da atuação 500 ms) O teste é encerrado no máximo após 30 segundos.</p> <p>Teste 2 (teste da válvula de purga do reservatório de carvão-canister) Motor em marcha-lenta, temperatura operacional</p> <p>Válvula da borboleta de aceleração FECHADA</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: Quando a válvula de purga do canister abre, o motor recebe quantidade adicional de combustível (pré-condição: vapor de combustível adequado no reservatório de carvão). Isto pode causar marcha-lenta difícil.</p>	<p>VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL alternando 0 % a 62%</p> <p>Ruído do fluxo de ar na válvula de purga do canister</p>		
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <p>Valor Nominal</p> <p>Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <p>Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapa de teste no 22, VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL</p>					

4.6.5.2 F5: TESTE DE SAÍDAS F5

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
06	SELECIONE O ATUADOR RELÉ DE CORTE DO CONDICIONADOR DE AR	<p>Veiculos equipados com condicionador de ar e relé do compressor</p> <p>Notas sobre a inspeção: Execute o teste 1 se o motor não pegar, caso contrário passe diretamente ao teste 2.</p> <p>Teste 1: Ignição LIGADA Motor DESLIGADO Condicionador de Ar LIGADO</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: Após o início do teste, o relé de corte do condicionador de ar é atuado na frequência de 0,5 Hz. O teste é encerrado no máximo após 15 segundos.</p> <p>Teste 2: Motor em marcha-lenta Condicionador de Ar LIGADO Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas-flecha, selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1</p>	<p>Comutação do RELÉ DO CORTE DO AC alternando INATIVO 12 V ATIVO 0V</p> <p>Ruído "click" do relé</p> <p>Comutação do RELÉ DE CORTE DO AC alternando INATIVO 12 V ATIVO 0V Compressor AC LIGA e DESLIGA</p>	87, 88	25, 19
<p>Notas sobre o diagnóstico: Valor Nominal Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <p>Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapa de teste no 21, RELÉ DE CORTE DO CONDICIONADOR DE AR</p>					

4.6.5.2 F5: TESTE DE SAÍDAS F6

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
07	SELECIONE O ATUADOR LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO	<p>Ignição LIGADA Motor DESLIGADO</p> <p>Pressione F5 no menu principal do sistema, usando as teclas-flecha, selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: O módulo de controle ACENDE e APAGA a lâmpada de verificação durante 2 s. O teste é encerrado no máximo após 30 segundos. Lâmpada indicadora do sistema ACESA Lâmpada indicadora do sistema APAGADA</p>	<p>ACESA 0 V APAGADA 12 V</p>	52, 135	22, 24

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapa de teste no 43, LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO

4.6.6 F6: TESTES GERAIS

4.6.6.1 F6: TESTES GERAIS F0 F0

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
01	SELECIONE O AJUSTE MULTIPLICADOR DAS CÉLULAS DE LEITURA EM BLOCO BLM	<p>Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (pedal do acelerador em posição de marcha-lenta)</p> <p>Pressione F6 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>BLM PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA 02 BLM PARA ACELERAÇÃO PARCIAL 02</p> <p>Nota: Após a identificação e eliminação das falhas no controle do circuito fechado, são necessários alguns minutos para o ajuste dos parâmetros de controle de circuito fechado. (128 passos, valor nominal) Portanto, este modo permite que os valores de leitura em bloco para CÉLULAS BLM 02 sejam imediatamente ajustados a 128 passos. O ajuste é disparado pela tecla FLECHA PARA CIMA. Após o ajuste, dirija o veículo e verifique novamente o controle de circuito fechado. Os valores nominais para F0:LISTAR DADOS podem ser selecionados através das teclas YES-SIM e NO-NÃO. Os dados podem ser gravados para tomada transiente através da tecla F9.</p>	<p>128 passos 128 passos</p>	-	-
<p>Notas sobre o diagnóstico: Valor Nominal Causa da falha: (Se o valor estiver fora da faixa nominal)</p> <p>Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapas de teste no 35, 36, 38, 39 40</p>					

4.6.6.1 F6: TESTES GERAIS F0 F0

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
02	SELECIONE O AJUSTE CÉLULAS BLM PARA VÁLVULA DE CONTROLE DE AR NA MARCHA-LENTA IAC	<p>Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (pedal do acelerador em posição de marcha-lenta)</p> <p>Pressione F6 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>INTEGRADOR IAC LEITURA EM BLOCO IAC</p> <p>Nota: Após a identificação e eliminação das falhas no controle de ar da marcha-lenta, são necessários alguns minutos para o ajuste dos parâmetros de controle de circuito fechado. (128 passos, valor nominal) Portanto, este modo permite que os valores de leitura em bloco para BLM IAC sejam ajustados imediatamente para 128 passos. O ajuste é disparado pela tecla FLECHA PARA CIMA. Após o ajuste, dirija o veículo e verifique novamente o controle de ar na marcha-lenta. Os valores nominais para F0:LISTAR DADOS podem ser selecionados através das teclas YES-SIM e NO-NÃO. Os dados podem ser gravados para tomada transiente através da tecla F9.</p>	128 passos 128 passos	-	-
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapas de teste no 32, 33, 34 • Consulte F5: TESTE DO ATUADOR, Etapa de teste 04 					

4.6.6.2 F6: TESTES GERAIS,
F1: CONTROLE DO ECU, F0

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
01	SELECIONE 0 CONTROLE RPM CONTROLADA	<p>Motor em marcha-lenta, temperatura operacional Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (pedal do acelerador em posição de marcha-lenta)</p> <p>Pressione F6 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: Para a avaliação dos valores nominais do Modo F0: LISTAR DADOS, a marcha-lenta pode ser aumentada ou reduzida entre 640 a 1760 rpm. Após o ajuste o motor poderá morrer se os acessórios estiverem ligados (ventilador do radiador, luzes, etc.) Os dados transiente permanecem gravados. O ajuste é disparado pela tecla FLECHA PARA CIMA (aumento da rotação do motor) e FLECHA PARA BAIXO (redução da rotação do motor) Os valores nominais para F0:LISTAR DADOS podem ser selecionados através das teclas YES-SIM e NO-NÃO. Os dados podem ser gravados para tomada transiente através da tecla F9.</p>		-	-

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Consulte F0: LISTAR DADOS, Etapas de teste no 32, 33, 34,
- Consulte F5: TESTE DO ATUADOR, Etapa de teste 04

4.6.6.2 F6: TESTES GERAIS,
F1: CONTROLE DO ECU, F0

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
02	SELECIONE O CONTROLE - CONTROLE DA VÁLVULA IAC	<p>Motor em marcha-lenta, Temperatura do líquido de arrefecimento acima de 100°C/212°F Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (pedal do acelerador em posição de marcha-lenta)</p> <p>Pressione F6 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: Para a avaliação dos valores nominais do Modo F0: LISTAR DADOS a posição do ajustador da marcha-lenta pode ser ajustado. O controle do ar na marcha-lenta deixa de ser ativo. Nas temperaturas do motor abaixo de 100°C/212°F) a marcha-lenta poderá ser difícil entre 1300 e 2000 rpm na faixa mais alta de rotação do motor.</p> <p>Após o ajuste o motor poderá morrer se os acessórios estiverem ligados (ventilador do radiador, luzes, etc.) Os dados transiente permanecem gravados. O ajuste é disparado pela tecla FLECHA PARA CIMA (aumento da rotação do motor) e FLECHA PARA BAIXO (redução da rotação do motor) Os valores nominais para F0: LISTAR DADOS podem ser selecionados através das teclas YES-SIM e NO-NÃO. Os dados podem ser gravados para tomada transiente através da tecla F9. (Continua página seguinte.)</p>		56, 57	2, 24

4.6.6.2 F6: TESTES GERAIS,
F1: CONTROLE DO ECU, F1

Notas sobre o diagnóstico:

Valor Nominal

Causa da falha:

(Se o valor estiver fora da faixa nominal)

- Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapas de teste no 21, 32, 33, 34,
- Consulte F5: TESTE DO ATUADOR, Etapa de teste 04

4.6.6.2 F6: TESTES GERAIS,
F1: CONTROLE DO ECU, F2

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
03	SELECIONE 0 CONTROLE CONTROLE DO INJETOR	<p>Motor em marcha-lenta, Temperatura do líquido de arrefecimento acima de 100°C/212°F Válvula da borboleta de aceleração FECHADA (pedal do acelerador em posição de marcha-lenta) Todos os acessórios DESLIGADOS</p> <p>Pressione F6 no menu principal do sistema, usando as teclas flecha selecione o teste desejado e confirme pressionando YES-SIM. Siga as instruções do visor do TECH 1.</p> <p>Nota: Cada injetor pode ser desligado individualmente durante 3 s. para avaliação das condições mecânicas do motor (compressão, vedação de válvulas e anéis, etc.). O controle do ar na marcha-lenta deixa de ser ativo e o ângulo da ignição é 20°CA AMPS</p> <p>(Continua página seguinte.)</p>		25, 26, 27, 28, 29, 32, 81, 82, 83, 84, 85, 86	15, 16, 17, 33, 34, 35, 14

4.6.6.2 F6: TESTES GERAIS
F1: CONTROLE DO ECU, F2

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
03		<p>Os dados do visor do TECH 1 são apresentados quando os injetores estão desligados. Os dados no visor do TECH 1 significam: FLECHA PARA CIMA, seleção de cilindro/injetor FLECHA PARA BAIXO, para desligar o disparo.</p> <p>Aguarde até que a rotação da marcha-lenta esteja entre 1180 e 1320 rpm. Se não for possível controlar a rotação da marcha-lenta, execute o diagnóstico do ajustador da rotação da marcha-lenta e sistema de ar da admissão.</p> <p>(Continua página seguinte.)</p>	<p>CORTE DO INJETOR : SELECIONE O INJETOR : DESLIGADO (3 SEG.) (SIM-YES)</p> <p>AGUARDANDO ESTABILIZAÇÃO DA MARCHA-LENTA</p> <p>REAVALIE AS CONDIÇÕES DO TESTE</p> <p>CONSULTE PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO</p>		

4.6.6.2 F6: TESTES GERAIS
F1: CONTROLE DO ECU, F2

Nº	Visor do TECH 1	Condições de Teste	Valor Nominal	Código de Falhas	Terminal
03		<p>Nota: Nas temperaturas do motor <100°C/212°F) a marcha-lenta poderá ser difícil entre 1300 e 2000 rpm na faixa mais alta de rotação do motor.</p> <p>Após o ajuste o motor poderá morrer se os acessórios estiverem ligados (ventilador do radiador, luzes, etc.) Os dados transiente permanecem gravados.</p> <p>Os valores nominais no modo F0: LISTAR DADOS podem ser selecionados através das teclas YES-SIM e NO-NÃO. Os dados podem ser gravados para tomada transiente através da tecla F9.</p> <p>O teste acima deve ser executado consecutivamente para todos os cilindros. Os testes deverão apresentar aproximadamente a mesma resposta, ou seja, a rotação do motor em cada cilindro deverá ser aproximadamente a mesma.</p>			
<p>Notas sobre o diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte FO: LISTAR DADOS, Etapas de teste no 15, 16, 17, 32, 33, 34, 42 • Consulte F5: TESTE DO ATUADOR, Etapa de teste 04 • Consulte F6: AJUSTE DO ECU, Etapa de teste 02 					

F7: PROGRAMAÇÃO DA RPM CONTROLADA

Condições de Teste	Valor Nominal
<p>Motor em marcha-lenta Veículo parado Aplique o freio</p> <p>Pressione a tecla "F7" no menu principal do TECH 1</p> <p>Aumente a rotação da marcha-lenta pressionando a tecla flecha para cima</p> <p>Reduza a rotação da marcha-lenta pressionando a tecla flecha para baixo</p> <p>Nota: Neste modo a rotação da marcha-lenta pode ser ajustada a um valor especial, através da tecla YES-SIM, para fins de observação de todos os outros parâmetros do modo F0: LISTAR DADOS.</p> <p>Também pode ser executada uma Tomada Transiente através da tecla "F9", para verificação do modo F0: LISTAR DADOS nas diferentes rotações da marcha-lenta.</p>	<p>MARCHA-LENTA DESEJADA ROTAÇÃO DO MOTOR Aumento da rotação motor</p> <p>MARCHA-LENTA DESEJADA ROTAÇÃO DO MOTOR Redução da rotação motor</p>

4.6.7 F7: PROGRAMAÇÃO DA IAC CONTROLADA

Condições de Teste	Valor Nominal
<p>Motor em marcha-lenta Veículo parado Aplique o freio</p> <p>Pressione a tecla "F7" no menu principal do TECH 1</p> <p>Aumente a rotação da marcha-lenta pressionando a tecla flecha para cima</p> <p>Reduza a rotação da marcha-lenta pressionando a tecla flecha para baixo</p> <p>Nota: Neste modo a rotação da marcha-lenta pode ser ajustada a um valor especial, através da tecla YES-SIM, especialmente para os seguintes testes: 07 FLUXO DA MASSA DE AR, 22 VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL 28 AR NA MARCHA-LENTA - DESEJADA 29 AR NA MARCHA-LENTA REAL 31 CONTROLE DO AR NA MARCHA-LENTA 32 CURVA DE ADAPTAÇÃO DA IAC 33 INTEGRADOR DA VÁLVULA IAC 34 MULTIPLICADOR DE LEITURA EM BLOCO IAC 42 PULSO DE INJEÇÃO</p> <p>Também pode ser executada uma Tomada Transiente através da tecla "F9", para verificação do modo F0: LISTAR DADOS nas diferentes rotações da marcha-lenta.</p>	<p>CONTROLE DO AR NA MARCHA-LENTA ROTAÇÃO DO MOTOR Aumento da rotação motor</p> <p>CONTROLE DO AR NA MARCHA-LENTA ROTAÇÃO DO MOTOR Redução da rotação motor</p>

5 Designação de Terminais

5.1 Designação de Terminais para o Conector de Diagnóstico X 13

Terminal A = Massa

Terminal B = Capacitador de Diagnóstico

Terminal C = Não ocupado

Terminal D = Capacitador de Diagnóstico do Computador de Bordo e Painel de Instrumentos LCD

Terminal E = Cabo primário da bomba de combustível

Terminal F = Capacitador de Diagnóstico do Sistema de Alarme Anti-furto

Terminal G = Piloto Automático

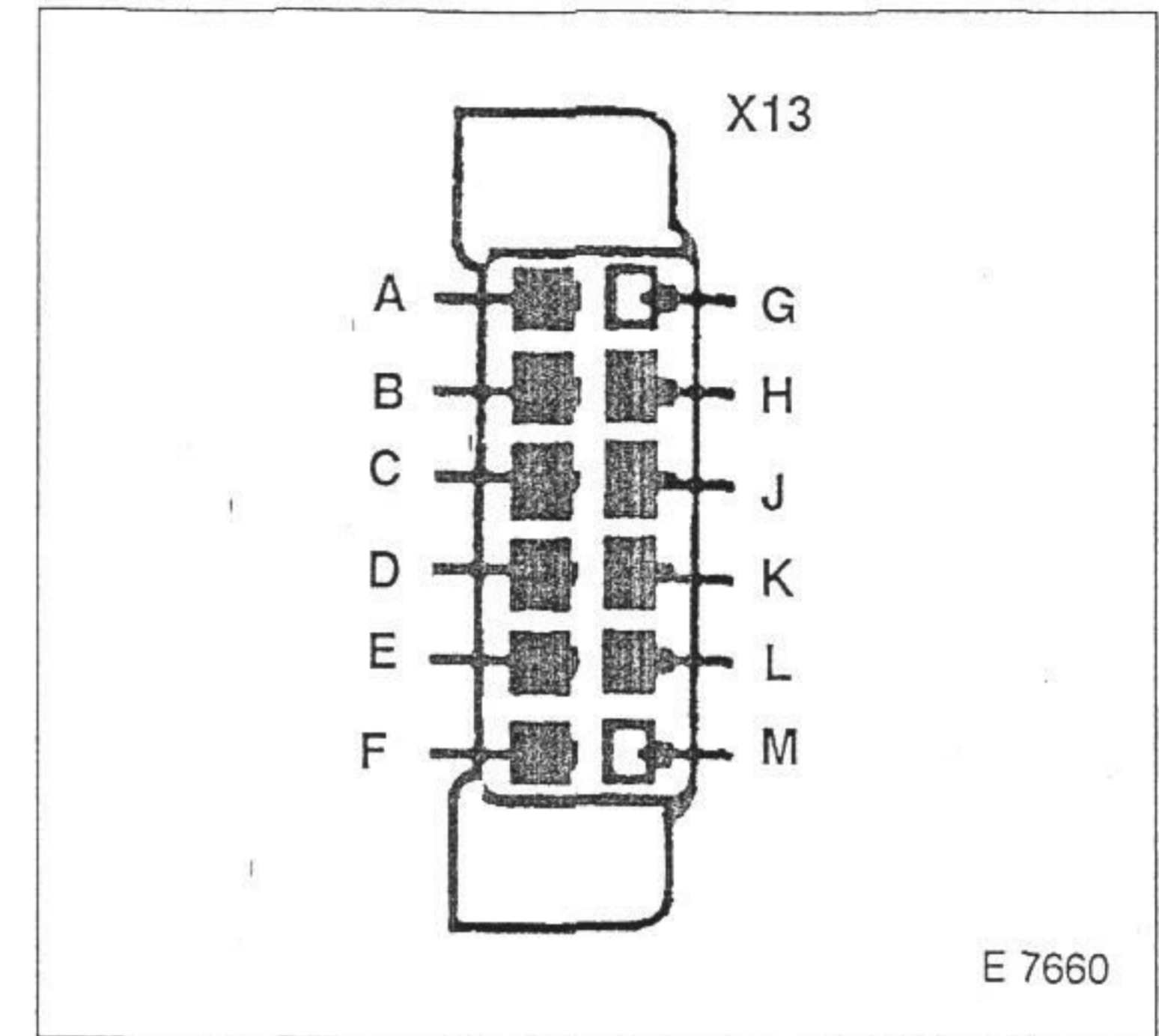
Terminal H = Voltagem da Bateria (Terminal 30)

Terminal J = Linha Bidirecional de Dados

Terminal K = Controle de Marchas

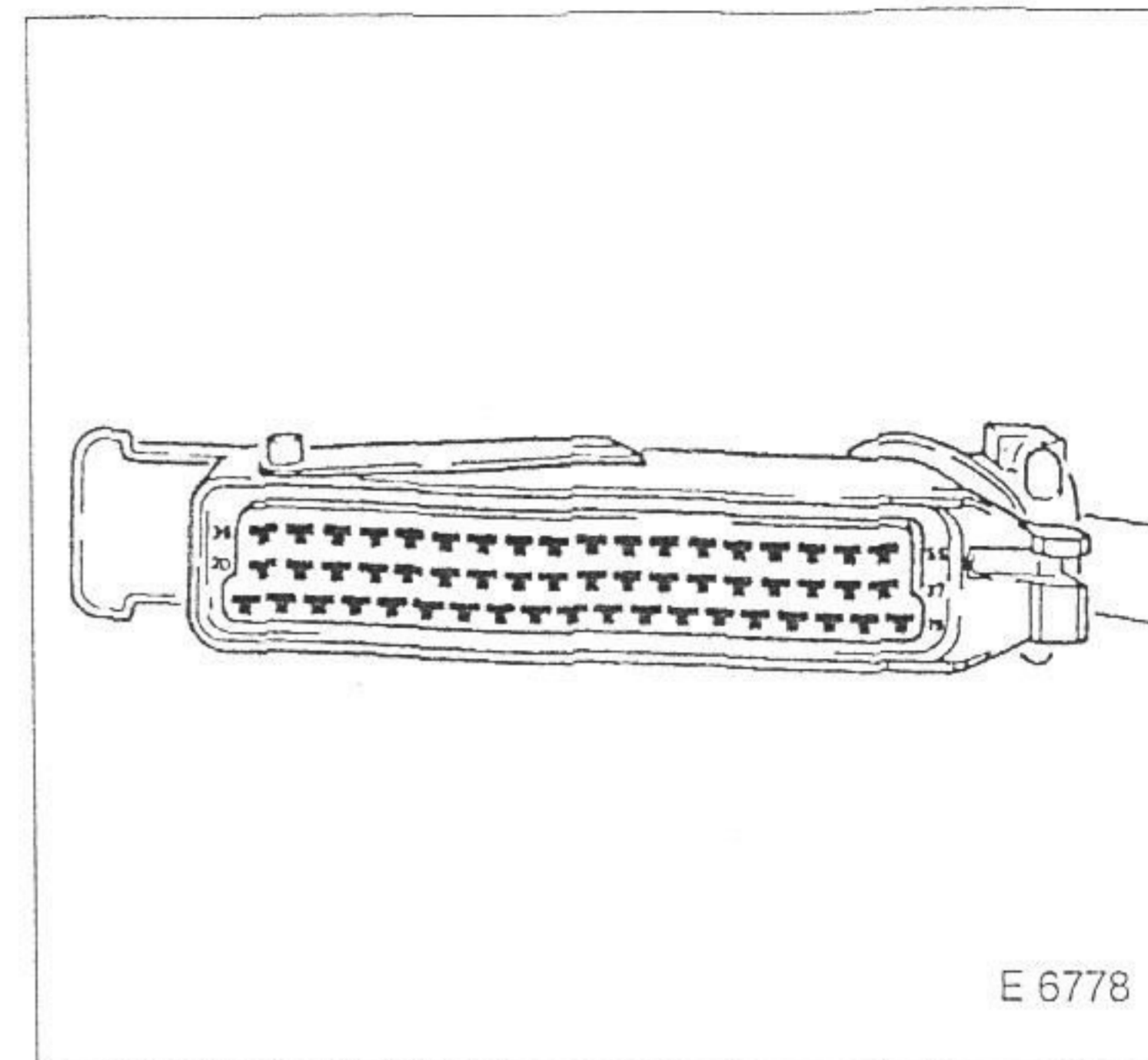
Terminal L = Não ocupado

Terminal M = Não ocupado



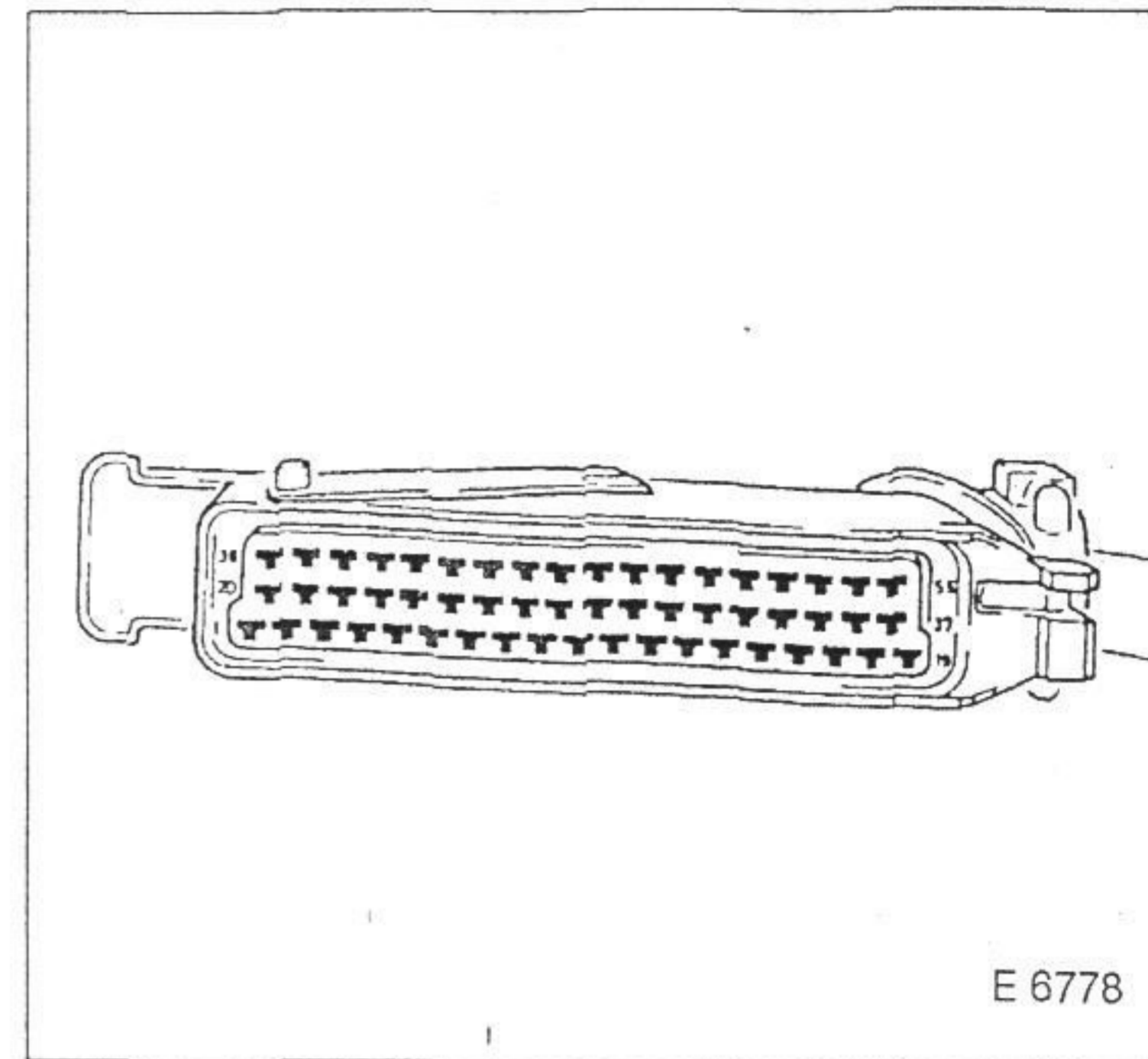
5.2 Designação de Terminais para o Módulo de Controle ECM K 120

Terminal	1	Sinal da ignição para Cilindro 1 + 6 L2 DIS
Terminal	2	Massa
Terminal	3	Pulso da massa, Terminal 85 do Relé da Bomba de Combustível K 68
Terminal	4	Terminal 1 da Válvula de Controle de Ar na Marcha-lenta P 69
Terminal	5	Terminal 2 de Pulso da Massa, Válvula de Purga do Canister (Reservatório de Carvão Ativado) P 68
Terminal	6	Não ocupado
Terminal	7	Terminal 4 do cabo portador de sinal do Sensor de Fluxo da Massa de Ar P 60
Terminal	8	Terminal 2 do cabo portador de sinal do Sensor Hall P 67
Terminal	9	Cabo portador de sinal do Sensor de Velocidade do Veículo P 14
Terminal	10	Massa de referência do Sensor de Oxigênio P 66
Terminal	11	Não ocupado
Terminal	12	Terminal 1 de alimentação de voltagem do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63
Terminal	13	Terminal B do cabo de excitação de diagnóstico do Conector ALDL X 13
Terminal	14	Massa para os estágios finais do injetor
Terminal	15	Pulso de massa para o cilindro 2 do injetor
Terminal	16	Pulso de massa para o cilindro 5 do injetor
Terminal	17	Pulso de massa para o cilindro 1 do injetor
Terminal	18	Alimentação de voltagem para falha de memória (Terminal 30 positivo permanente)
Terminal	19	Massa dos equipamentos eletrônicos
Terminal	20	Sinal da ignição para cilindro 2 + 5 L 2 DIS
Terminal	21	Sinal da ignição para cilindro 3 + 4 L 2 DIS
Terminal	22	Pulso da massa para a lâmpada de verificação
Terminal	23	Não ocupado
Terminal	24	Massa
Terminal	25	Pulso da massa para o Relé do Condicionador de Ar K 91
Terminal	26	Não ocupado
Terminal	27	Terminal 15 de Alimentação de voltagem da Chave de Ignição S1



5.2 Designação de Terminais para o Módulo de Controle ECM K 120

Terminal 28	Terminal C do cabo portador de sinal do Sensor de Oxigênio P 66
Terminal 29	Não ocupado
Terminal 30	Massa
Terminal 31	Não ocupado
Terminal 32	Cabo portador de sinal do visor de informações
Terminal 33	Pulso da massa para o injetor do cilindro 4
Terminal 34	Pulso da massa para o injetor do cilindro 6
Terminal 35	Pulso da massa para o injetor do cilindro 3
Terminal 36	Não ocupado
Terminal 37	Alimentação de voltagem para o terminal 86 do Relé da Bomba de Combustível K 68
Terminal 38	Não ocupado
Terminal 39	Não ocupado
Terminal 40	Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar Y 1
Terminal 41	Terminal 30 do Relé do Condicionador de Ar K 91
Terminal 42	Terminal 1 do TCM K 92 (Codificação da transmissão), massa da transmissão mecânica
Terminal 43	Terminal 11 do TCM K 92
Terminal 44	Terminal 1 do cabo portador de sinal do Sensor de Temperatura do Ar do coletor de Ar P 61
Terminal 45	Terminal 1 do cabo portador de sinal do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento P 64
Terminal 46	Terminal 85 do pulso da massa do Relé de Injeção K 69
Terminal 47	Não ocupado
Terminal 48	Terminal 2 do pulso da massa do Sensor Indutivo de Pulso P 62
Terminal 49	Terminal 1 do pulso da massa do Sensor Indutivo de Pulso P 62
Terminal 50	Não ocupado
Terminal 51	Terminal 4 de atraso da ignição, redução de carga do TCM K 92
Terminal 52	Não ocupado
Terminal 53	Terminal 3 do Potenciômetro da Válvula da Borboleta de Aceleração P 63
Terminal 54	Terminal 55 do TCM K 92
Terminal 55	Terminal 13 do TCM K 92 e Terminal J do Conector ALDL X 13



6 Sumário do Diagrama Elétrico

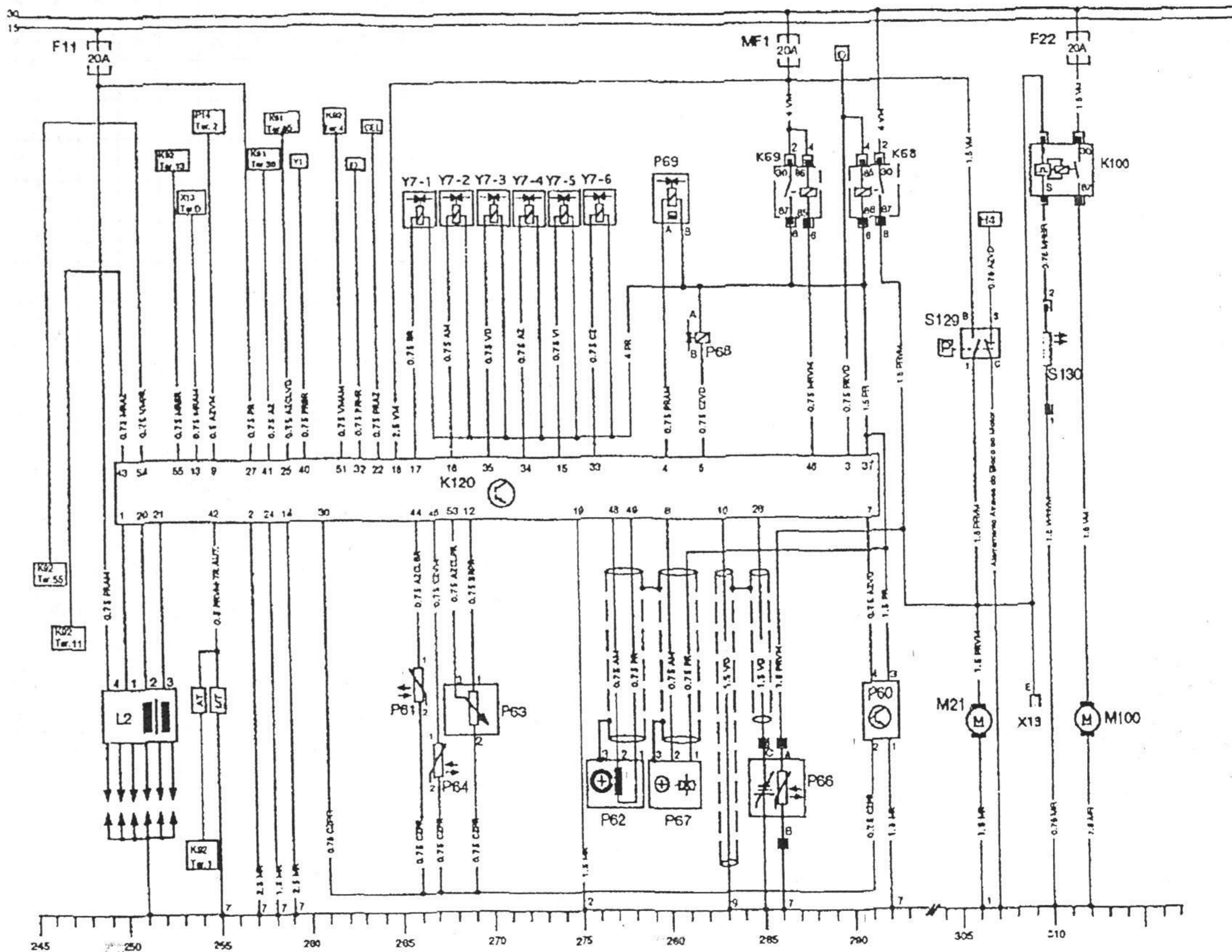
6.1 Legenda para o Diagrama Elétrico, Motronic M 2.8.1

F 11	Fusível 20A
H 60	Lâmpada de Verificação do Motor
K 41	Módulo de Controle Servotronic
K 68	Relé da Bomba de Combustível
K 69	Relé de Injeção
K 71	Módulo de Controle do Sistema de Freio anti-blocante
K 91	Relé do Condicionador de Ar
K 92	TCM
K 120	ECM
L 2	DIS
M 21	Bomba de Combustível
MF 1	Fusível Principal 20A
P 14	Sensor de Velocidade do Veículo
P 60	Sensor do Fluxo de Massa do Ar
P 61	Sensor de Temperatura do Ar do Coletor
P 62	Sensor Indutivo de Pulso
P 63	Potenciômetro da Válvula de Aceleração
P 64	Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento
P 66	Sensor de Oxigênio
P 67	Sensor Hall
P 68	Válvula de Purga do Reservatório de Carvão Ativado (Canister)
P 69	Válvula de Controle do Ar na Marcha-lenta
S 101	Interruptor do Compressor do Condicionador de Ar
S 129	Interruptor de Pressão
U 2	Computador de Bordo
U 6	Painel de Instrumentos LCD
V 8	Diodo do Compressor
X 13	Conector ALDL
Y 1	Embreagem do Compressor do Condicionador de Ar
Y 7	Injetores

Cores da Fiação Elétrica

PR	= Preto
BR	= Branco
VM	= Vermelho
AM	= Amarelo
VD	= Verde
CZ	= Cinza
VI	= Violeta
AZ	= Azul
MR	= Marron

6.2 Diagrama Elétrico, Motronic M 2.8.1



7 Tabela de Identificação de Falhas

Se houver ocorrência das reclamações abaixo, examine mais criteriosamente as etapas de teste correspondentes.

Reclamações

Motor com partida difícil ou sem partida												
Motor pega porém morre												
Problemas na marcha-lenta (rotação do motor, escapamento)												
Resposta fraca da aceleração, problemas de transição												
Motor falha (ignição, injeção)												
Saída do motor/ velocidade máxima muito baixa												
Consumo excessivo de combustível												
Efeito diesel												
Detonação (batida de pino)												
Superaquecimento do motor												
Motor morre nos semáforos												
Lâmpada indicadora permanentemente acesa ou acende ocasionalmente												
										Causas possíveis	Etapa/F0: LISTAR DADOS	
X										X	VOLTAGEM DA BATERIA	01
X	X	X			X	X				X	SINAL TPS	02
		X	X							X	INTERRUPTOR SIMULAÇÃO DE POSIÇÃO DE MARCHA-LENTA	03
	X				X					X	INTERRUPTOR SIMULAÇÃO DE POSIÇÃO DE ACELERAÇÃO TOTAL	04
	X	X								X	TEMPERATURA DO AR DO COLETOR	05
X			X	X		X		X	X	X	TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO	06
	X	X	X	X	X	X				X	SENSOR DO FLUXO DE MASSA DE AR	07
		X				X				X	SENSOR HALL	08

7 Tabela de Identificação de Falhas

Reclamações

Motor com partida difícil ou sem partida													
Motor pega porém morre													
Problemas na marcha-lenta (rotação do motor, escapamento)													
Resposta fraca da aceleração, problemas de transição													
Motor falha (ignição, injeção)													
Saída do motor/ velocidade máxima muito baixa													
Consumo excessivo de combustível													
Efeito diesel													
Detonação (batida de pino)													
Superaquecimento do motor													
Motor morre nos semáforos													
Lâmpada indicadora permanentemente acesa ou acende ocasionalmente													
Causas possíveis										Etapa/F0: LISTAR DADOS			
		X										PULSO DE VELOCIDADE DO VEÍCULO E VELOCIDADE DO VEÍCULO	09,10
		X			X							INTERRUPTOR DE INFORMAÇÕES DO CONDICIONADOR DE AR	11
		X			X							INTERRUPTOR DO COMPRESSOR DO CONDICIONADOR DE AR	12
		X										INTERRUPTOR PARK/NEUTRAL	13
										X		CONTROLE DE TORQUE	14
			X	X	X	X				X		BOBINA DE IGNIÇÃO DO CILINDRO 1 + 6 BOBINA DE IGNIÇÃO DO CILINDRO 2 + 5 BOBINA DE IGNIÇÃO DO CILINDRO 3 + 4	15, 16, 17, 18
X										X		SINAL DE CARGA DO MOTOR E SINAL TPS	18, 19
										X		RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	20
										X		RELÉ DE CORTE DO CONDICIONADOR DE AR	21

7 Tabela de Identificação de Falhas

Reclamações

Motor com partida difícil ou sem partida										Causas possíveis	Etapa/F0: LISTAR DADOS	
Motor pega porém morre												
Problemas na marcha-lenta (rotação do motor, escapamento)												
Resposta fraca da aceleração, problemas de transição												
Motor falha (ignição, injeção)												
Saída do motor/ velocidade máxima muito baixa												
Consumo excessivo de combustível												
Efeito diesel												
Detonação (batida de pino)												
Superaquecimento do motor												
Motor morre nos semáforos												
Lâmpada indicadora permanentemente acesa ou acende ocasionalmente												
	X	X				X				X	VENTILAÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL	22
X			X	X							PULSO DE ROTAÇÃO DO MOTOR	25
X	X		X	X	X					X	MARCHA-LENTA DESEJADA e ROTAÇÃO DO MOTOR	26, 27
	X	X	X	X	X	X					AR NA MARCHA-LENTA DESEJADA/MARCHA-LENTA REAL	28, 29
	X	X									CURVA DE ADAPTAÇÃO IAC	32
	X	X									INTEGRADOR IAC	33
	X	X									LEITURA EM BLOCO DA IAC	34
		X	X			X	X				CIRCUITO DO SENSOR 02 e SENSOR 02	35, 36
		X	X			X	X				INTEGRADOR DE OXIGÊNIO 02	38
		X	X			X	X		X	X	BLM 02 PARA ACELERAÇÃO EM MARCHA-LENTA	39

7 Tabela de Identificação de Falhas

Reclamações

Motor com partida difícil ou sem partida												
Motor pega porém morre												
Problemas na marcha-lenta (rotação do motor, escapamento)												
Resposta fraca da aceleração, problemas de transição												
Motor falha (ignição, injeção)												
Saída do motor/ velocidade máxima muito baixa												
Consumo excessivo de combustível												
Efeito diesel												
Detonação (batida de pino)												
Superaquecimento do motor												
Motor morre nos semáforos												
Lâmpada indicadora permanentemente acesa ou acende ocasionalmente												
										Causas possíveis	Etapa/F0: LISTAR DADOS	
			X			X				X	BLM O2 PARA ACELERAÇÃO PARCIAL	40
			X		X			X	X		AVANÇO DA IGNIÇÃO	41
X	X	X	X	X	X	X	X				PULSO DE INJEÇÃO	42
										X	LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO DO MOTOR	43
										X	SOLICITAÇÃO DE DIAGNÓSTICO	44
	X	X				X				X	CORTE DO INJETOR	45

7 Tabela de Identificação de Falhas

Reclamações

Motor com partida difícil ou sem partida															
Motor pega porém morre															
Problemas na marcha-lenta (rotação do motor, escapamento)															
Resposta fraca da aceleração, problemas de transição															
Motor falha (ignição, injeção)															
Saída do motor/ velocidade máxima muito baixa															
Consumo excessivo de combustível															
Efeito diesel															
Detonação (batida de pino)															
Superaquecimento do motor															
Motor morre nos semáforos															
Lâmpada indicadora permanentemente acesa ou acende ocasionalmente															
											Causas possíveis	Etapa/F5: TESTE DO ATUADOR			
X				X	X									BOBINA OU CIRCUITO DA IGNIÇÃO	01, 02, 03 (F0, F1, F2)
	X	X												AJUSTADOR DA ROTAÇÃO DA MARCHA-LENTA	04 (F3)
	X	X										X		VÁLVULA DE PURGA DO CANISTER	05 (F4)
												X		RELÉ DE CORTE DO CONDICIONADOR DE AR	06 (F5)
												X		LÂMPADA INDICADORA DE FALHAS	07 (F6)
X		X		X										PULSOS DE INTERFERÊNCIA/SENSORES	-
X	X	X	X	X		X					X	X		MÓDULO DE CONTROLE DEFEITUOSO	-