

DIAG



7

Bosch Motronic MP2.10.3

ALFA 145
1.7 16V
(94 a 96)

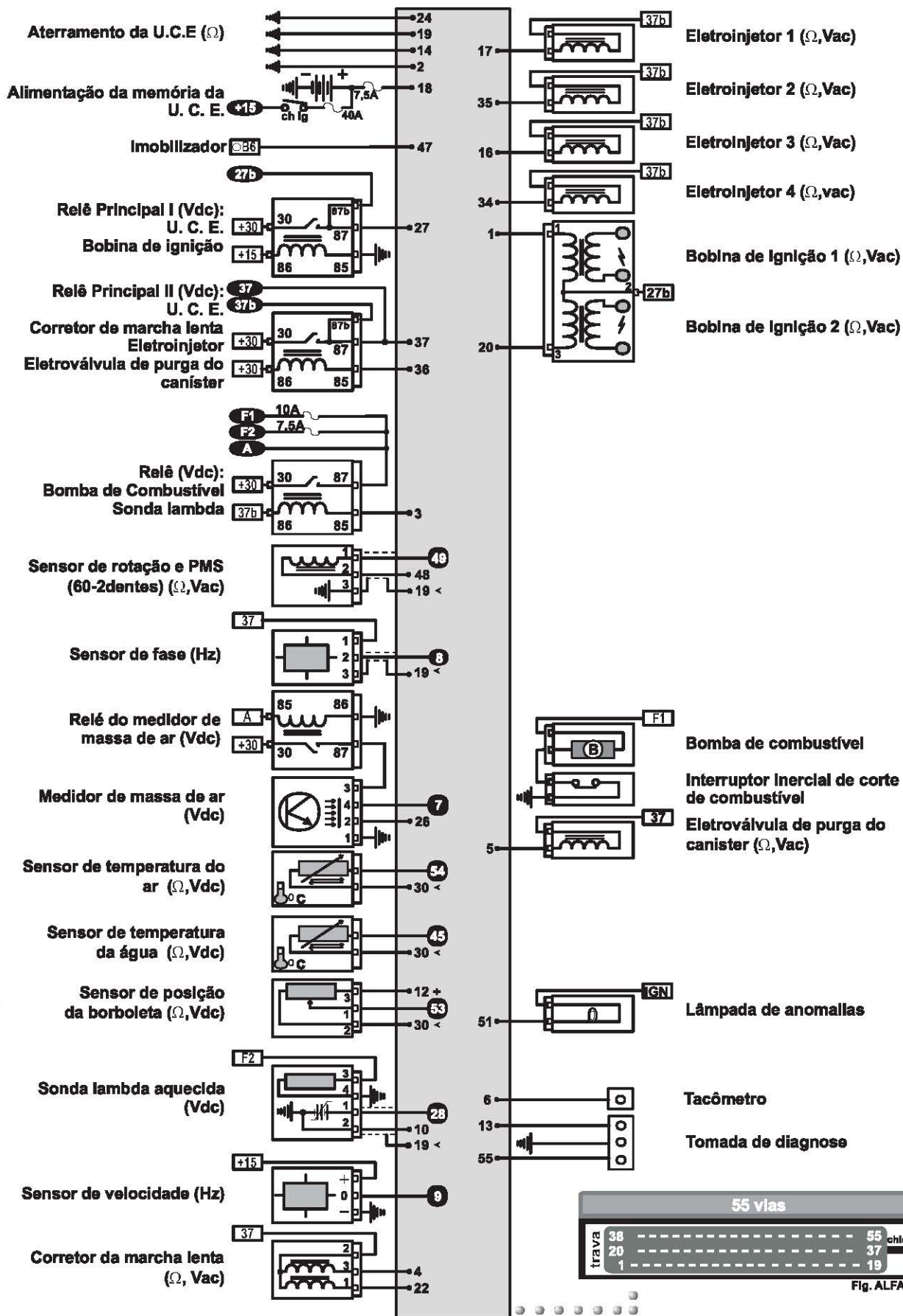


Fig. ALFA E21.3

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 2	massa
pino 14	massa
pino 19	massa
pino 24	massa
pino 18	tensão de bateria
pino 27	tensão de bateria (chave ligada)
pino 37	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos 48 e 49	486 a 594 Ω
---------------	--------------------

Sensor de Temperatura da água

pinos 45 e 30	8,1 a 10,77 K Ω (-10°C)
	2280 a 2720 Ω (80°)
	292 a 362 Ω (80°)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 54 e 30	8,26 a 10,56 K Ω (-10°C)
	2,2 a 2,7 K Ω (20°)
	790 a 910 Ω (50°)

Sensor de posição da borboleta

pinos 12 e 53	ap. 1,0 K Ω (borboleta fechada)
	ap. 2,7 K Ω (borboleta aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 28 e 10	0,0 a 0,9V (marcha lenta)
aquecimento	aproximadamente 3 Ω

Eletro-injetores

pinos 17 e 37	15,5 a 16,5 Ω
pinos 35 e 37	15,5 a 16,5 Ω
pinos 16 e 37	15,5 a 16,5 Ω
pinos 34 e 37	15,5 a 16,5 Ω

Bobina de ignição

primário	aproximadamente 0,5 Ω
secundário	aproximadamente 13,3 K Ω
ordem de ignição	1-3-4-2

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,3 a 2,7 bar (com vácuo)
Pressão da linha	2,8 a 3,2 bar (sem vácuo)
Vazão da bomba	2,0 l/min

Corretor da marcha lenta

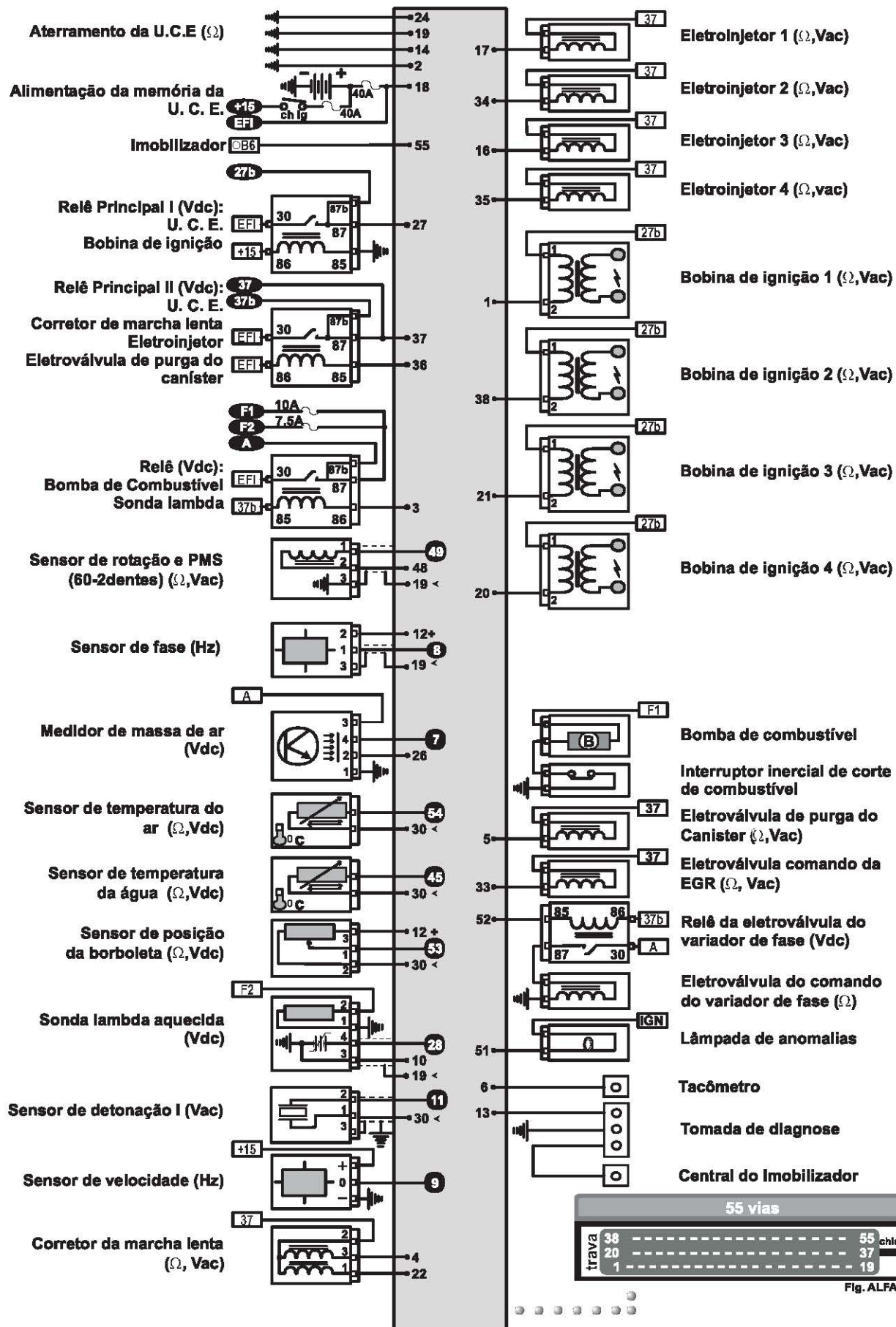
pinos 22 e 37	aproximadamente 12 Ω
pinos 4 e 37	aproximadamente 12 Ω
pinos 22 e 4	aproximadamente 24 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 5 e 37	aproximadamente 45 Ω
--------------	-----------------------------

Bosch Motronic M2.10.3/4

ALFA 145 2.0
TWIN
SPARK
(96 -)



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 2	massa
pino 14	massa
pino 19	massa
pino 24	massa
pino 18	tensão de bateria
pino 27	tensão de bateria (chave ligada)
pino 37	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos 48 e 49	486 a 594 Ω
---------------	--------------------

Medidor de massa de ar

pinos 7 e 26	1,0 a 2,0V (marcha lenta) 3,0 a 4,0V (2000 a 3000 rpm)
--------------	---

Sensor de Temperatura da água

pinos 45 e 30	8,1 a 10,77 K Ω (-10°C) 2280 a 2720 Ω (80°) 292 a 362 Ω (80°)
---------------	--

Sensor de Temperatura do ar

pinos 54 e 30	8,26 a 10,56 K Ω (-10°C) 2,2 a 2,7 K Ω (20°) 790 a 910 Ω (50°)
---------------	---

Sensor de posição da borboleta

pinos 12 e 53	ap. 1,0 K Ω (borboleta fechada) ap. 2,7 K Ω (borboleta aberta)
---------------	---

Sonda lambda aquecida

pinos 28 e 10	0,0 a 0,9V (marcha lenta)
aquecimento	aproximadamente 3 Ω

Sensor de detonação

pinos 11 e 30	aproximadamente 1M Ω
---------------	-----------------------------

Eleto-injetores

pinos 17 e 37	15,5 a 16,5 Ω
pinos 34 e 37	15,5 a 16,5 Ω
pinos 16 e 37	15,5 a 16,5 Ω
pinos 35 e 37	15,5 a 16,5 Ω

Bobina de ignição

primário	aproximadamente 0,3 Ω
secundário	aproximadamente 7,0 K Ω
ordem de ignição	1-3-4-2

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,3 a 2,7 bar (com vácuo)
Pressão da linha	2,8 a 3,2 bar (sem vácuo)
Vazão da bomba	2,0 l/min

Corretor da marcha lenta

pinos 22 e 37	aproximadamente 17,5 Ω
pinos 4 e 37	aproximadamente 15,5 Ω
pinos 22 e 4	aproximadamente 33 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 5 e 37	22 a 30 Ω
--------------	------------------

Eletroválvula de comando da EGR

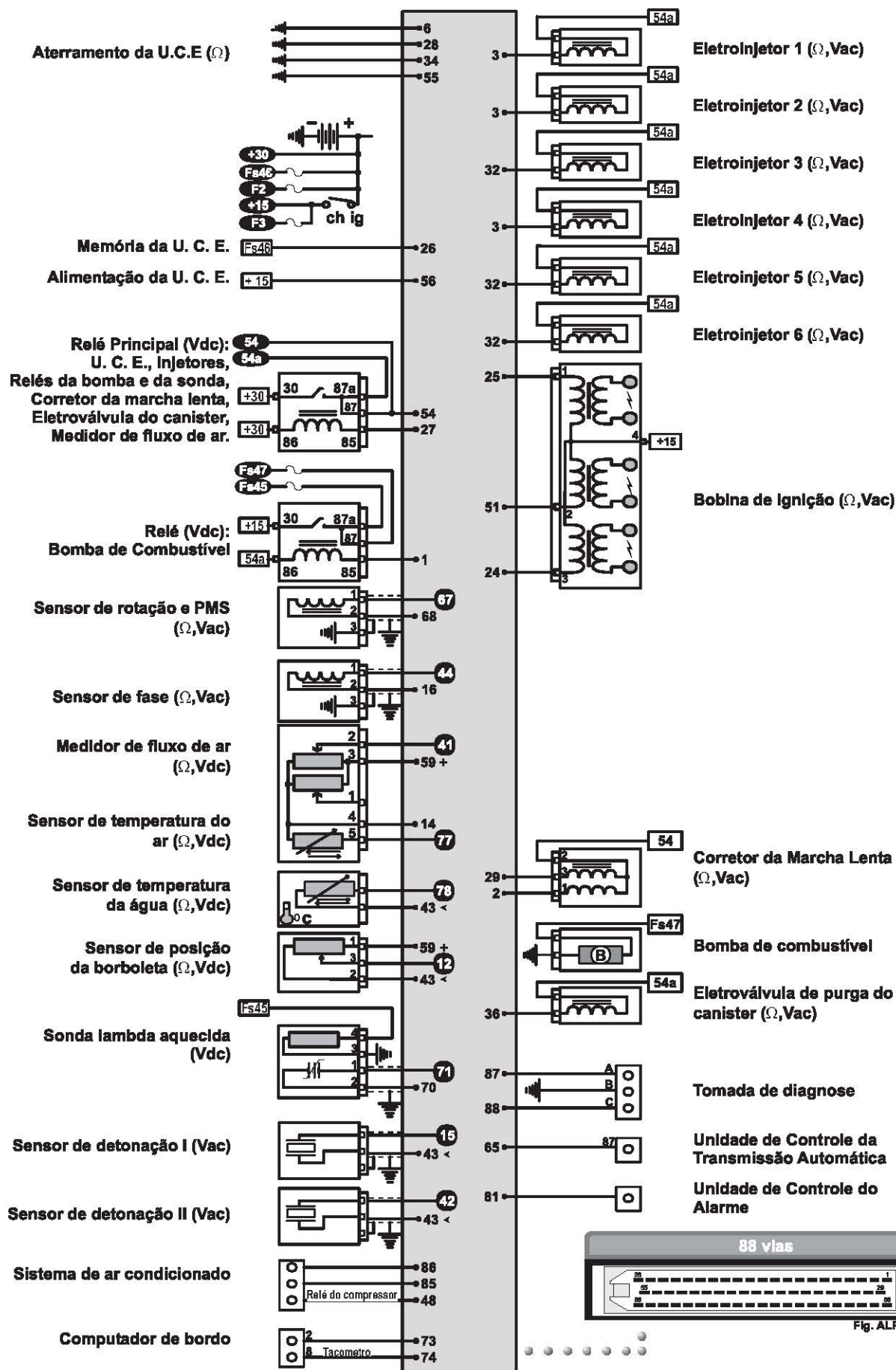
pinos 5 e 37	25 a 28 Ω
--------------	------------------

Eletroválvula de comando do variador de fase

pinos 5 e 37	aproximadamente 10 Ω
--------------	-----------------------------

Bosch Motronic M1.7

ALFA 164
3.0 V6 12V



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 6	massa
pino 28	massa
pino 34	massa
pino 55	massa
pino 26	tensão de bateria
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)
pino 54	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos 67 e 68	500 a 700 Ω
---------------	--------------------

Sensor de fase

pinos 16 e 44	aproximadamente 20 Ω
---------------	-----------------------------

Medidor de fluxo de ar

pinos 41 e 14	8 a 1100 Ω
pinos 14 e 59	300 a 1100 Ω

Sensor de Temperatura da água

pinos 78 e 43	3,9 a 4,1 K Ω (20°C)
	1,0 a 1,2 K Ω (40°C)
	550 a 750 Ω (60°C)
	370 a 520 Ω (80°C)
	350 a 450 Ω (90°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 77 e 43	9,4 a 9,6 K Ω (25°C)
	3,4 a 3,6 K Ω (50°C)
	1,4 a 1,6 K Ω (75°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 12 e 43	0,1 a 1,0V (borboleta fechada)
	4,0 a 5,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 70 e 71	variando de 0,1 a 0,9V (M. L.)
aquecimento	3 a 5 Ω

Eleto-injetores

isolado	13,5 a 16,5 Ω
pinos 3 e 54	4,5 a 5,5 Ω
pinos 32 e 54	4,5 a 5,5 Ω
pinos 3 e 32	9,0 a 11,0 Ω

Bobina de ignição

primário	0,3 a 0,8 Ω
secundário	9,5 a 16,0 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	3,0 bar (320i)
Pressão da linha	3,5 bar (325i)
Vazão da bomba	2,06 l/min

Corretor da marcha lenta

pinos 2 e 54	11 a 15 Ω
pinos 29 e 54	11 a 15 Ω
pinos 2 e 29	22 a 30 Ω

Eleto-válvula de purga do canister

pinos 36 e 54	40 a 52 Ω
---------------	------------------

Bosch Motronic M1.7

ALFA 164
3.0 V6 24V

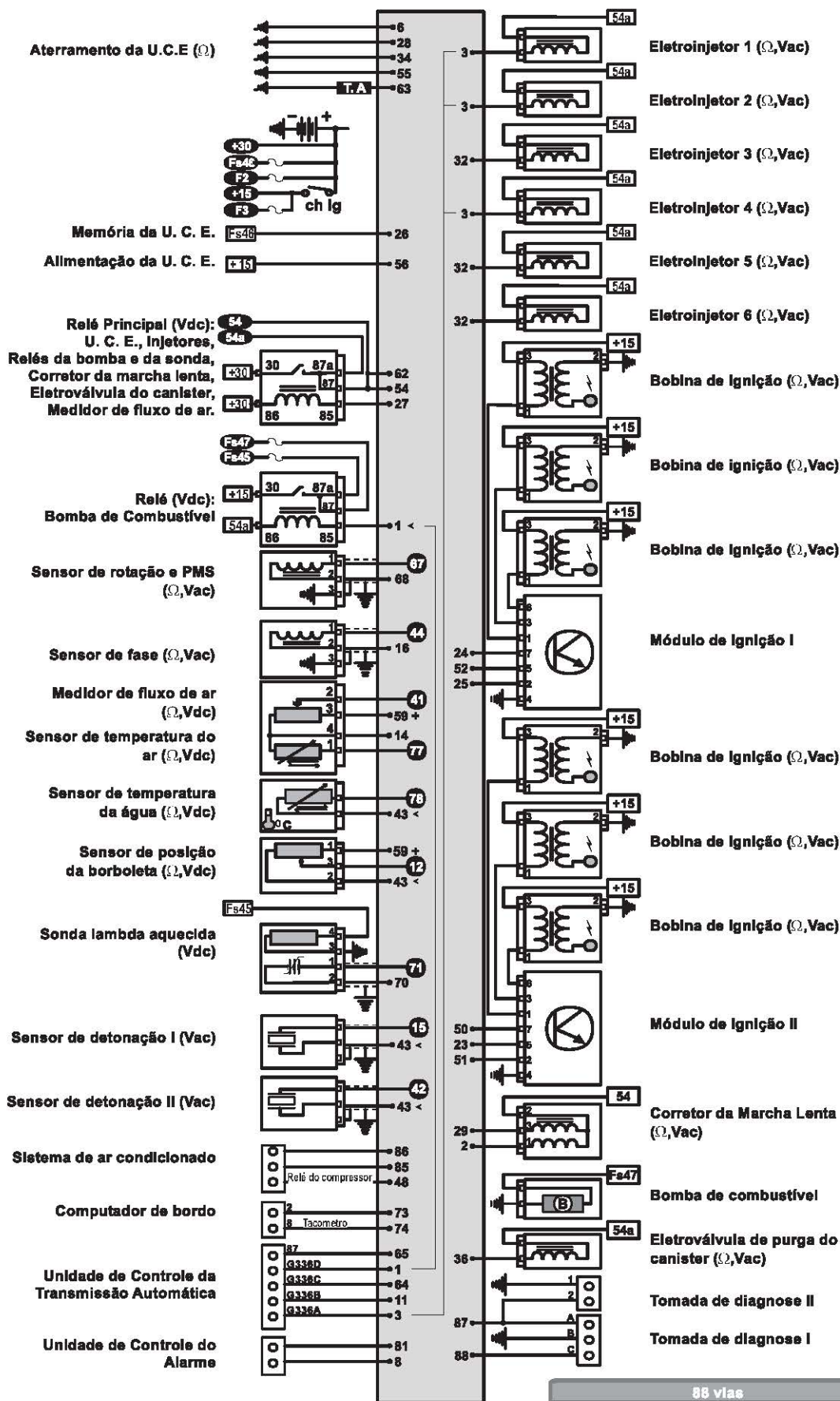


Fig. ALFA E21.1b

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 6	massa
pino 28	massa
pino 34	massa
pino 55	massa
pino 26	tensão de bateria
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)
pino 54	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos 67 e 68	500 a 700 Ω
---------------	--------------------

Sensor de fase

pinos 16 e 44	aproximadamente 20 Ω
---------------	-----------------------------

Medidor de fluxo de ar

pinos 41 e 14	8 a 1100 Ω
pinos 14 e 59	300 a 1100 Ω

Sensor de Temperatura da água

pinos 78 e 43	3,9 a 4,1 K Ω (20°C)
	1,0 a 1,2 K Ω (40°C)
	550 a 750 Ω (60°C)
	370 a 520 Ω (80°C)
	350 a 450 Ω (90°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 77 e 43	9,4 a 9,6 K Ω (25°C)
	3,4 a 3,6 K Ω (50°C)
	1,4 a 1,6 K Ω (75°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 12 e 43	0,1 a 1,0V (borboleta fechada)
	4,0 a 5,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 70 e 71	variando de 0,1 a 0,9V (M. L.)
aquecimento	3 a 5 Ω

Eleto-injetores

isolado	13,5 a 16,5 Ω
pinos 3 e 54	4,5 a 5,5 Ω
pinos 32 e 54	4,5 a 5,5 Ω
pinos 3 e 32	9,0 a 11,0 Ω

Bobina de ignição

primário	0,3 a 0,8 Ω
secundário	9,5 a 16,0 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	3,0 bar (320i)
Pressão da linha	3,5 bar (325i)
Vazão da bomba	2,06 l/min

Corretor da marcha lenta

pinos 2 e 54	11 a 15 Ω
pinos 29 e 54	11 a 15 Ω
pinos 2 e 29	22 a 30 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 36 e 54	40 a 52 Ω
---------------	------------------

Bosch 2E

ALFA 155
1992 - 1998

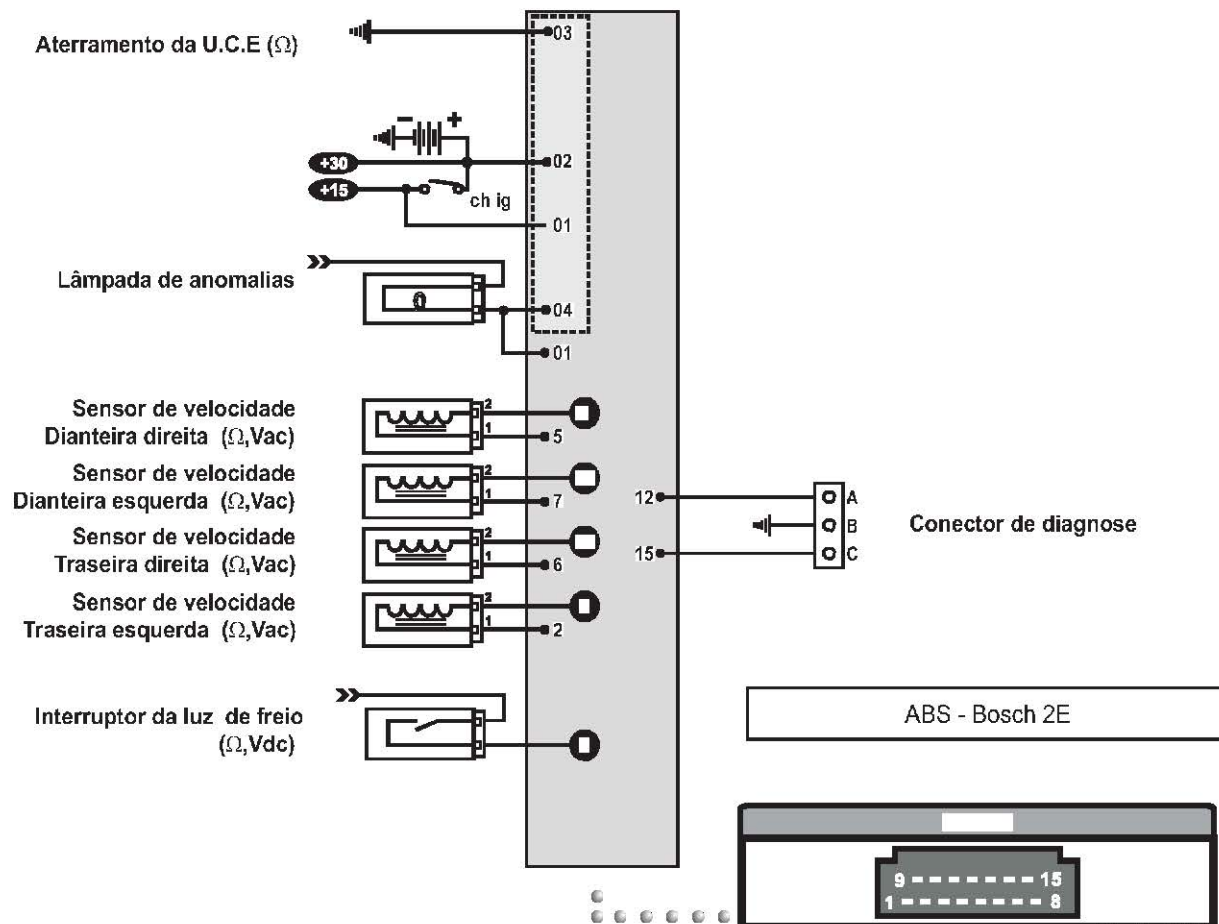
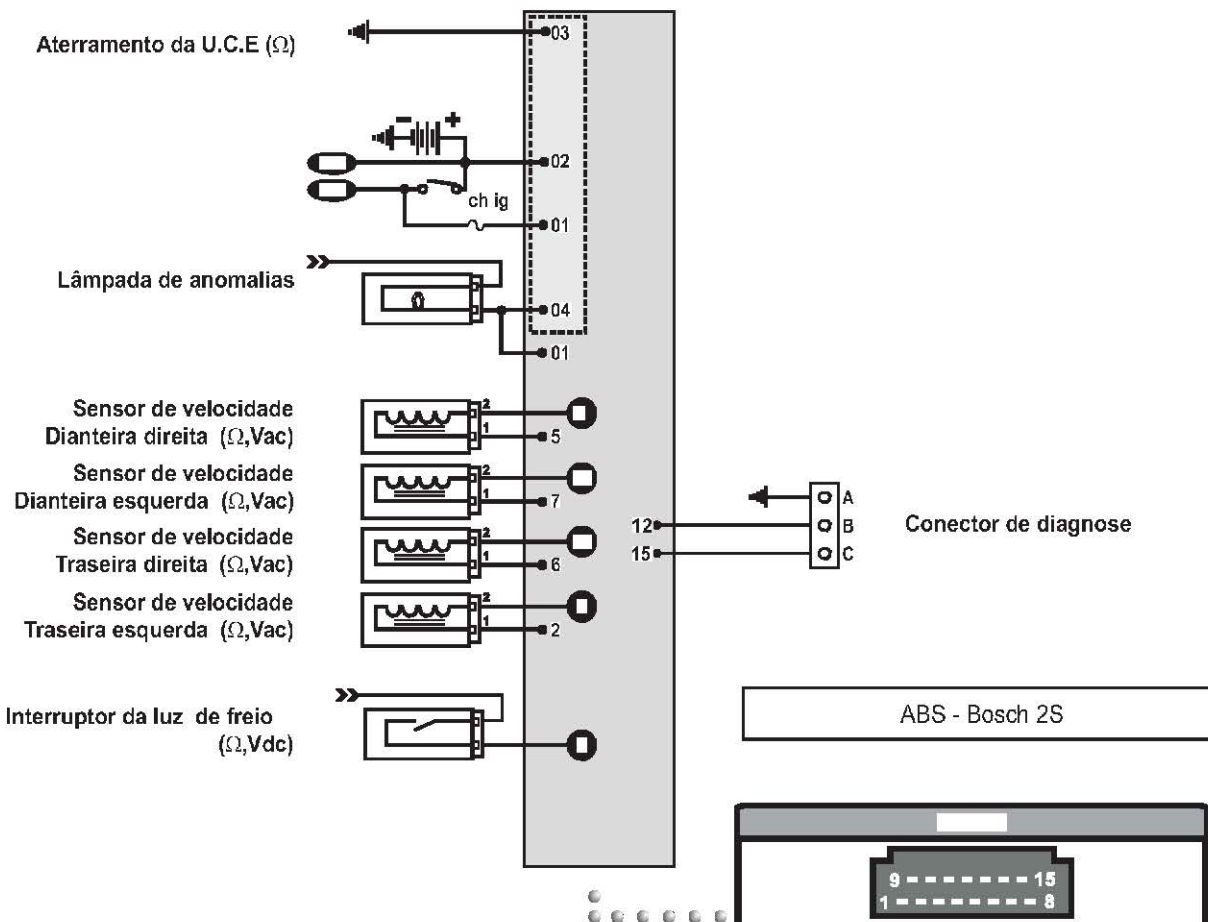


Fig. Alfa ABS 01



ALFA 145
1993 - 1998

ALFA 164
1993 - 1998

Bosch 2S / 2E

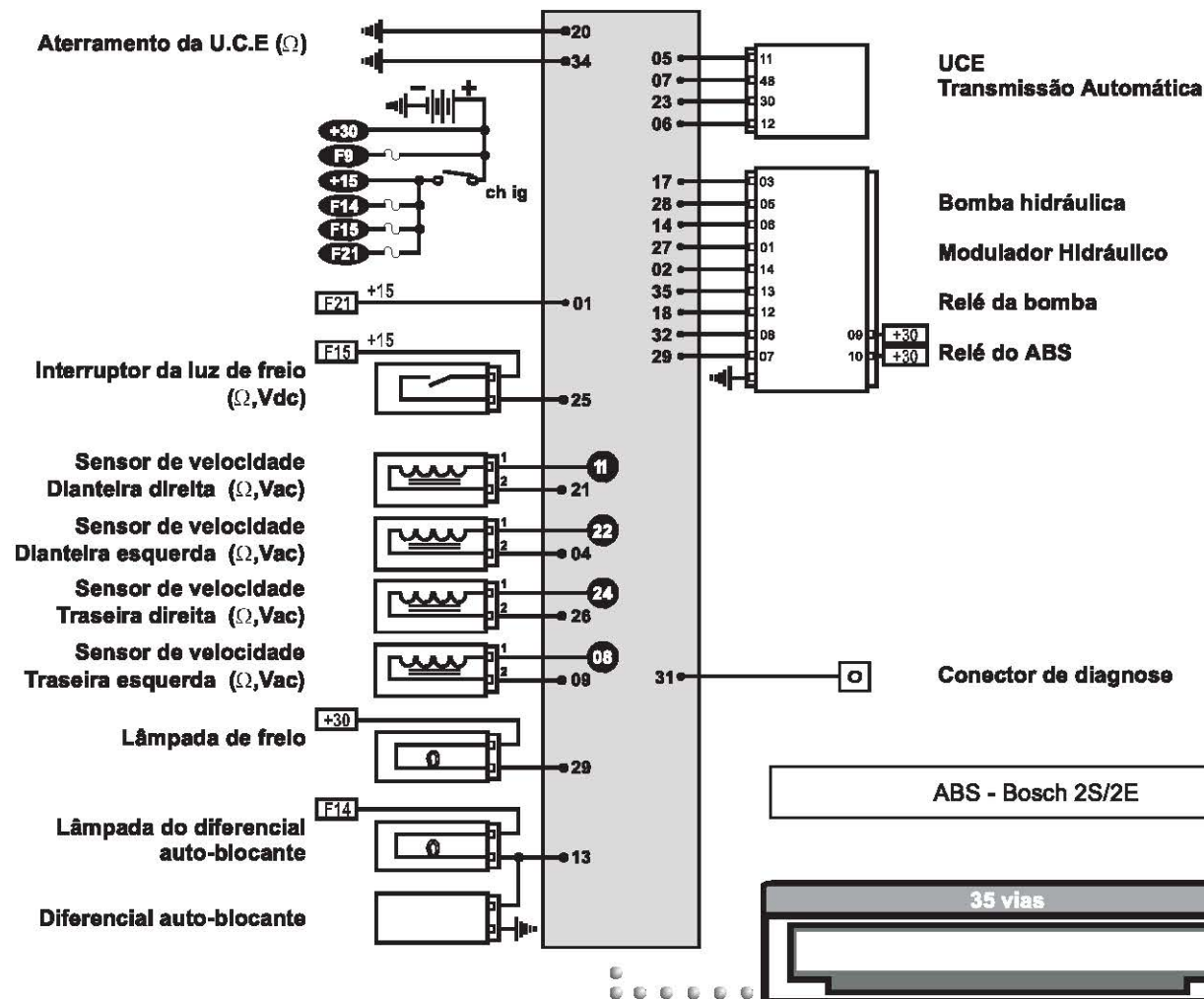
100 / Quattro
(92 a 94)

Fig. Audi ABS 01

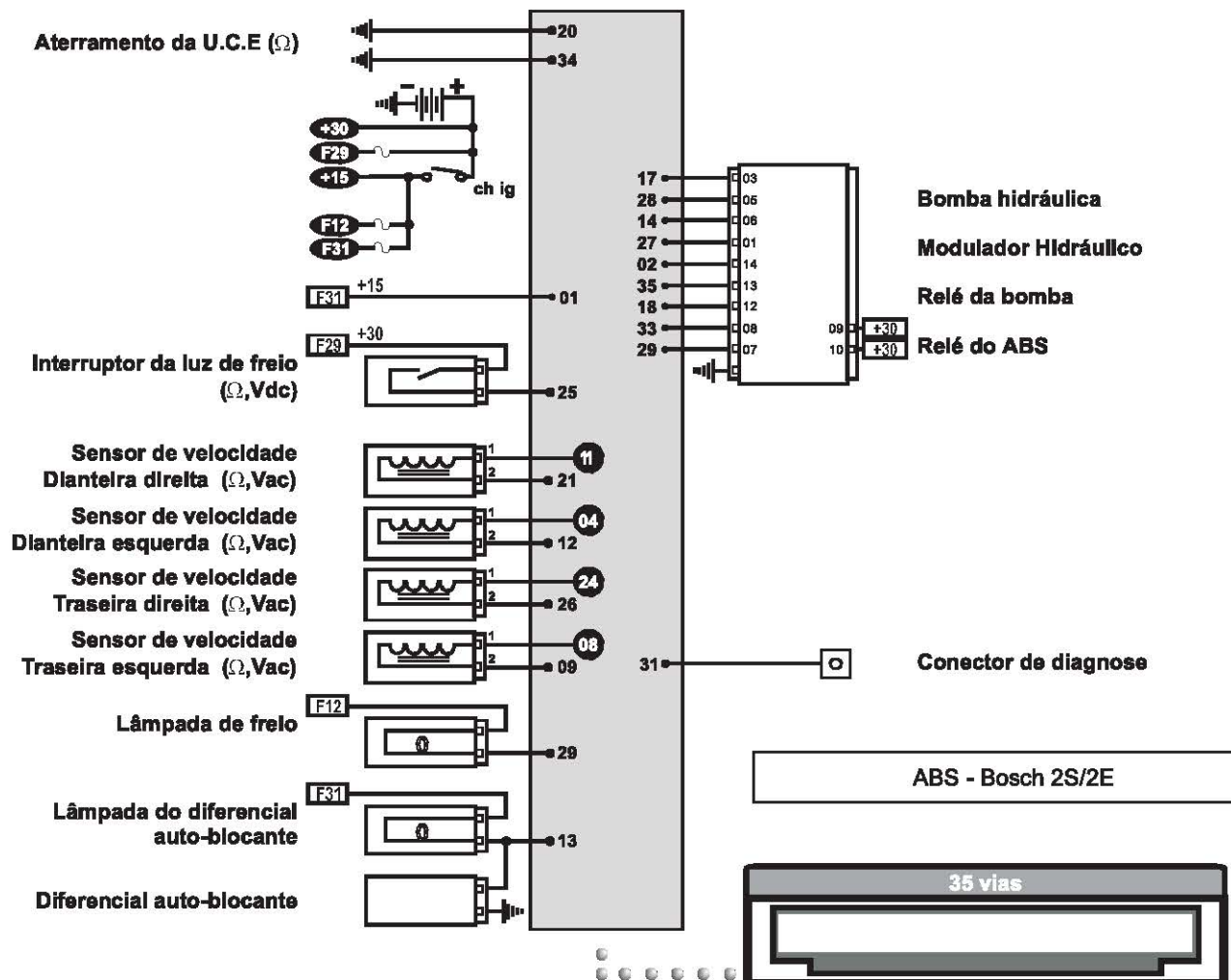


Fig. Audi ABS 02

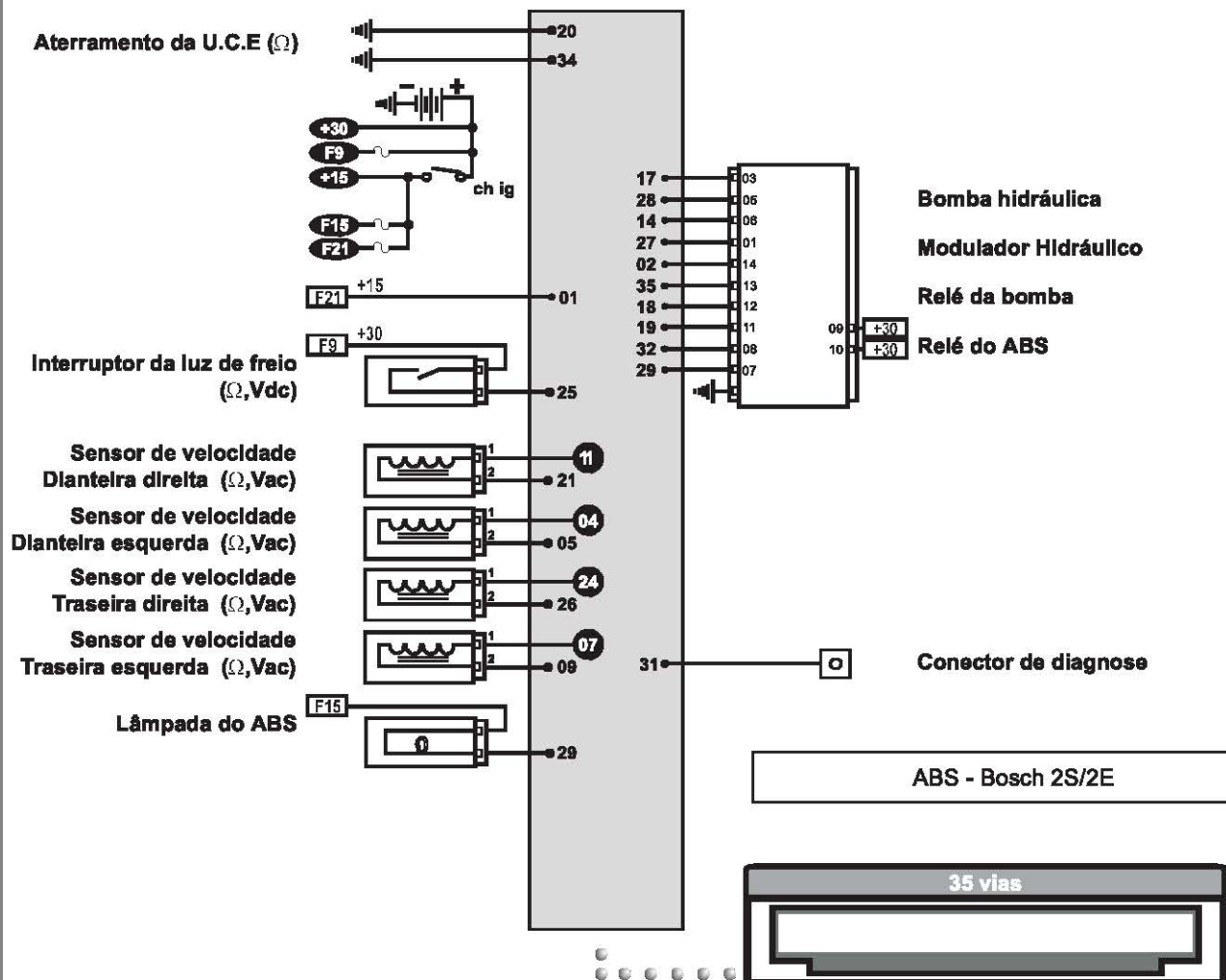
Bosch 2S / 2E100 / Quattro
(92 a 94)

Fig. Audi ABS 03

Bosch 2S / 2E com EDL

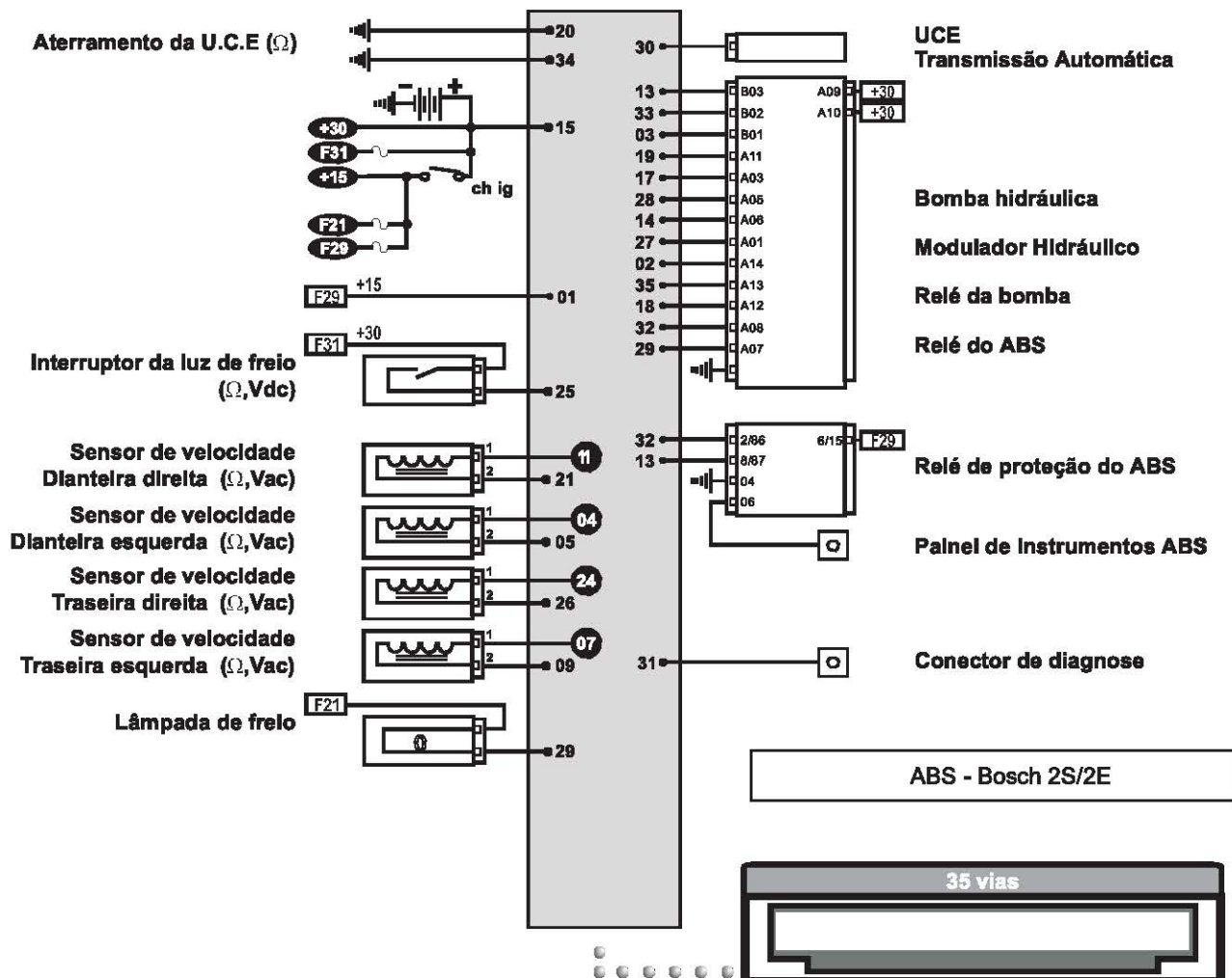


Fig. Audi ABS 04

80 / Quattro
(92 a 94)

Bosch 2S / 2E com EDL

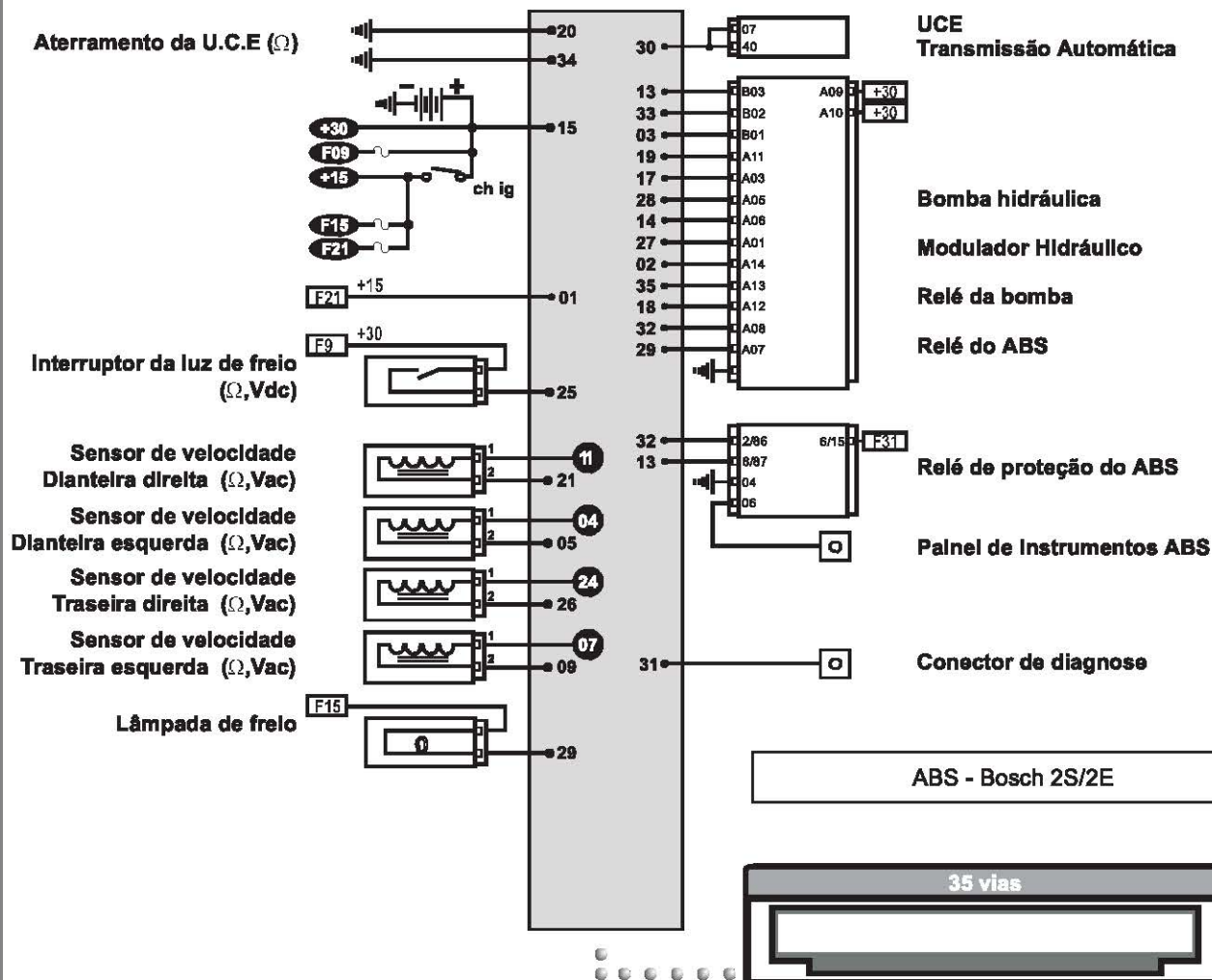
100 / Quattro
(92 a 94)

Fig. Audi ABS 05

Bosch Motronic M1.7

316i
(91 a 93)

318i
(91 a 93)

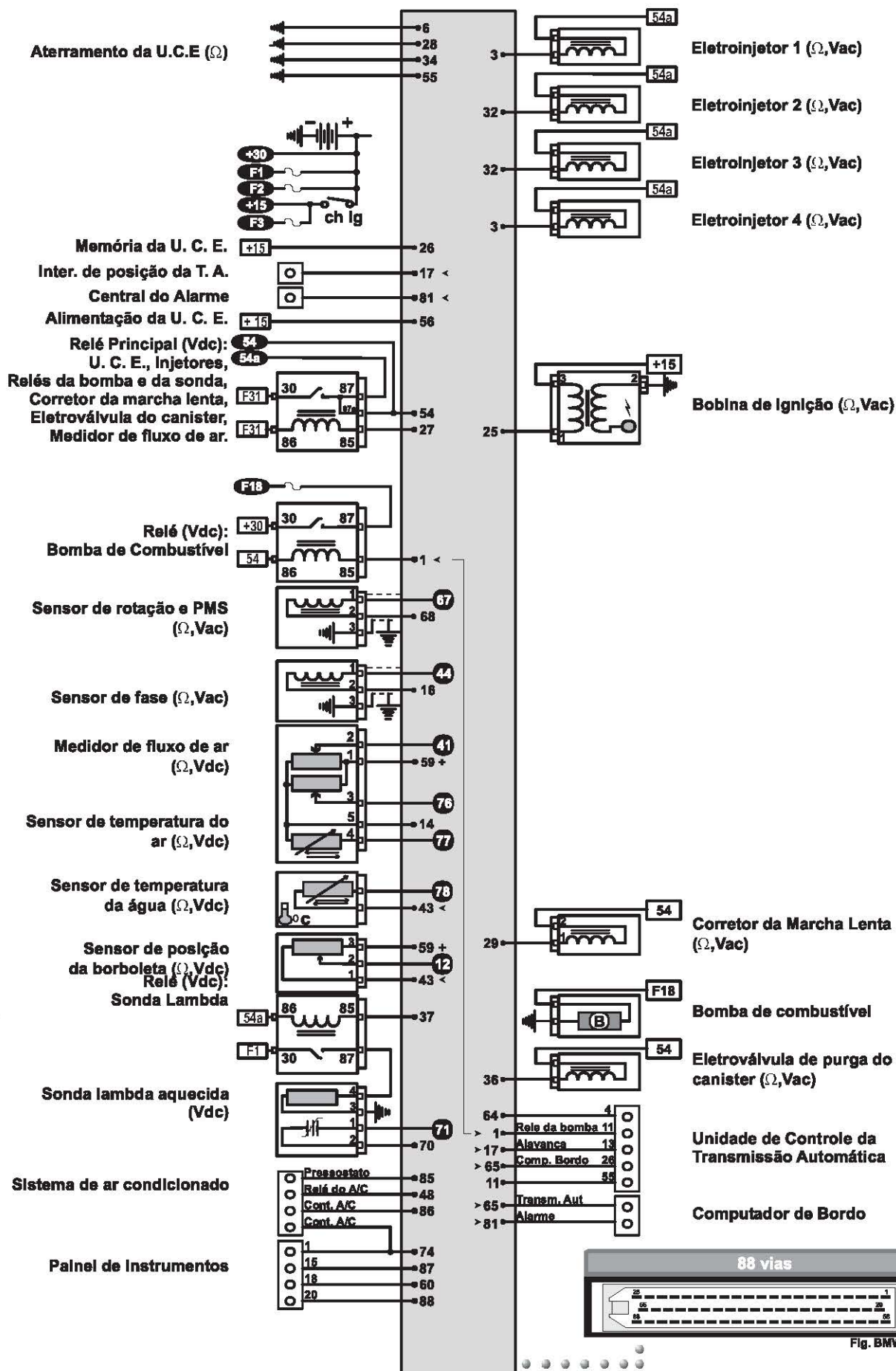


Fig. BMW E16.3

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando		Eletro-injetores	
pino 6	massa	isolado	15 a 17Ω
pino 28	massa	pinos 3 e 54	7,5 a 8,5Ω
pino 34	massa	pinos 42 e 54	7,5 a 8,5Ω
pino 55	massa	pinos 3 e 54	15 a 17Ω
pino 26	tensão de bateria	Sistema de Combustível	
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)	Pressão da linha	3,0 bar
pino 54	tensão de bateria (relé armado)	Vazão da bomba	2,06 l/min
Sensor de rotação		Corretor da marcha lenta	
pinos 67 e 68	485 a 595 Ω	pinos 29 e 54	6 a 10Ω
Medidor de fluxo de ar			
pinos 59 e 76	50 a 600 Ω		
pinos 41 e 76	8Ω a 2,5KΩ		
Sensor de Temperatura da água			
pinos 78 e 43	2,2 a 2,7KΩ (-20°C) 300 a 380Ω (80°)		
Sensor de Temperatura do ar			
pinos 77 e 43	8,26 a 10,56 KΩ (-10°C) 2,2 a 2,7 KΩ (20°) 790 a 910Ω (50°)		
Sensor de posição da borboleta			
pinos 12 e 43	0,8 a 1,2KΩ (borboleta fechada) 3,6 a 4,6KΩ (borboleta aberta)		

Bosch Motronic M1.7 / 1.7.2

316i
(93 a 97)

316i
Compact
(94 a 98)

318i
(93 a 97)

318i
Compact
(94 a 98)

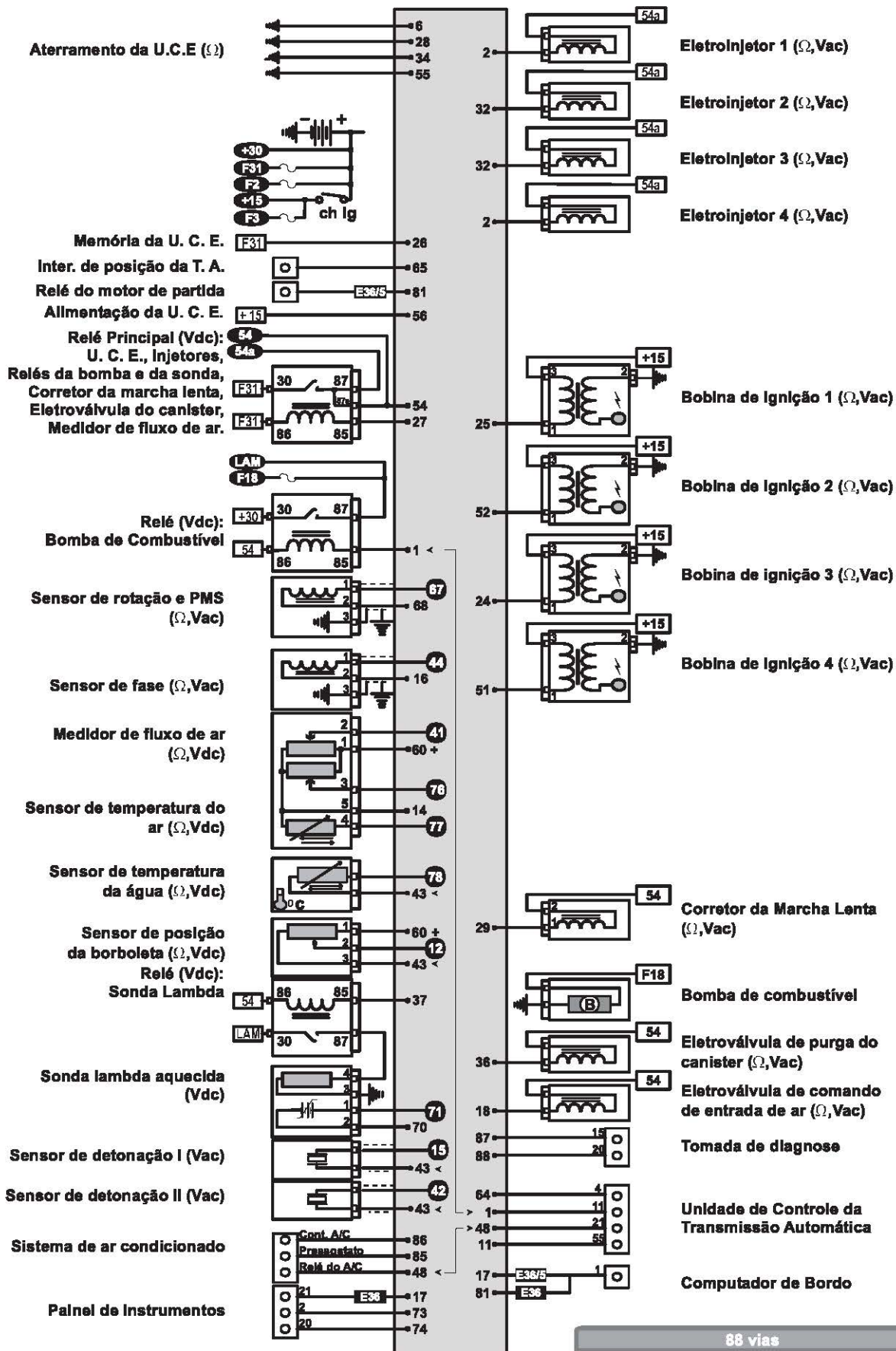


Fig. BMW E16.1

Bosch Motronic M1.7 / 1.7.2

Alimentação da Unidade de Comando		Eletro-injetores (tempo de injeção)	
pino 6	massa	pinos 2 e 54	aprox. 4,2 ms
pino 28	massa	pinos 32 e 54	aprox. 4,2 ms
pino 34	massa		
pino 55	massa		
pino 26	tensão de bateria	Sistema de Combustível	
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)	Pressão da linha (sem vácuo)	3,5 bar
pino 54	tensão de bateria (relé armado)	Pressão da linha (com vácuo)	3,0 bar
		Vazão da bomba	2,06 l/min
Sensor de rotação		Corretor da marcha lenta (meça duty cycle)	
pinos 67 e 68	1152 a 1408 Ω	pinos 29 e 54	75% (ignição ligada)
Sensor de fase		pinos 29 e 54	58% (marcha lenta)
pinos 16 e 44	1152 a 1408 Ω	Eletroválvula de purga do canister	
Medidor de fluxo de ar		pinos 36 e 54	19,5 Hz (marcha lenta)
pinos 60 e 43	aprox. 5,0V		
pinos 41 e 43	aprox. 0,3V (ignição ligada)		
pinos 41 e 43	aprox. 1,0V (marcha lenta)		
Sensor de Temperatura da água			
pinos 78 e 43	aprox. 1,5V (20°C)		
pinos 78 e 43	aquecendo o motor o valor de tensão deve diminuir		
Sensor de Temperatura do ar			
pinos 77 e 14	aprox. 3,1V (20°C)		
pinos 77 e 14	aquecendo o motor o valor de tensão deve diminuir		
Sensor de posição da borboleta			
pinos 60 e 43	aprox. 5,0V		
pinos 12 e 43	aprox. 0,3V (ignição ligada)		
pinos 12 e 43	aprox. 0,4V (marcha lenta)		
pinos 12 e 43	abrindo a borboleta a tensão deve aumentar linearmente		
Sonda lambda aquecida			
pinos 70 e 71	aprox. 0,2V (ignição ligada)		
pinos 70 e 71	variando de 0 a 0,7V (marcha lenta)		

316i
(93 a 97)

316i
Compact
(94 a 98)

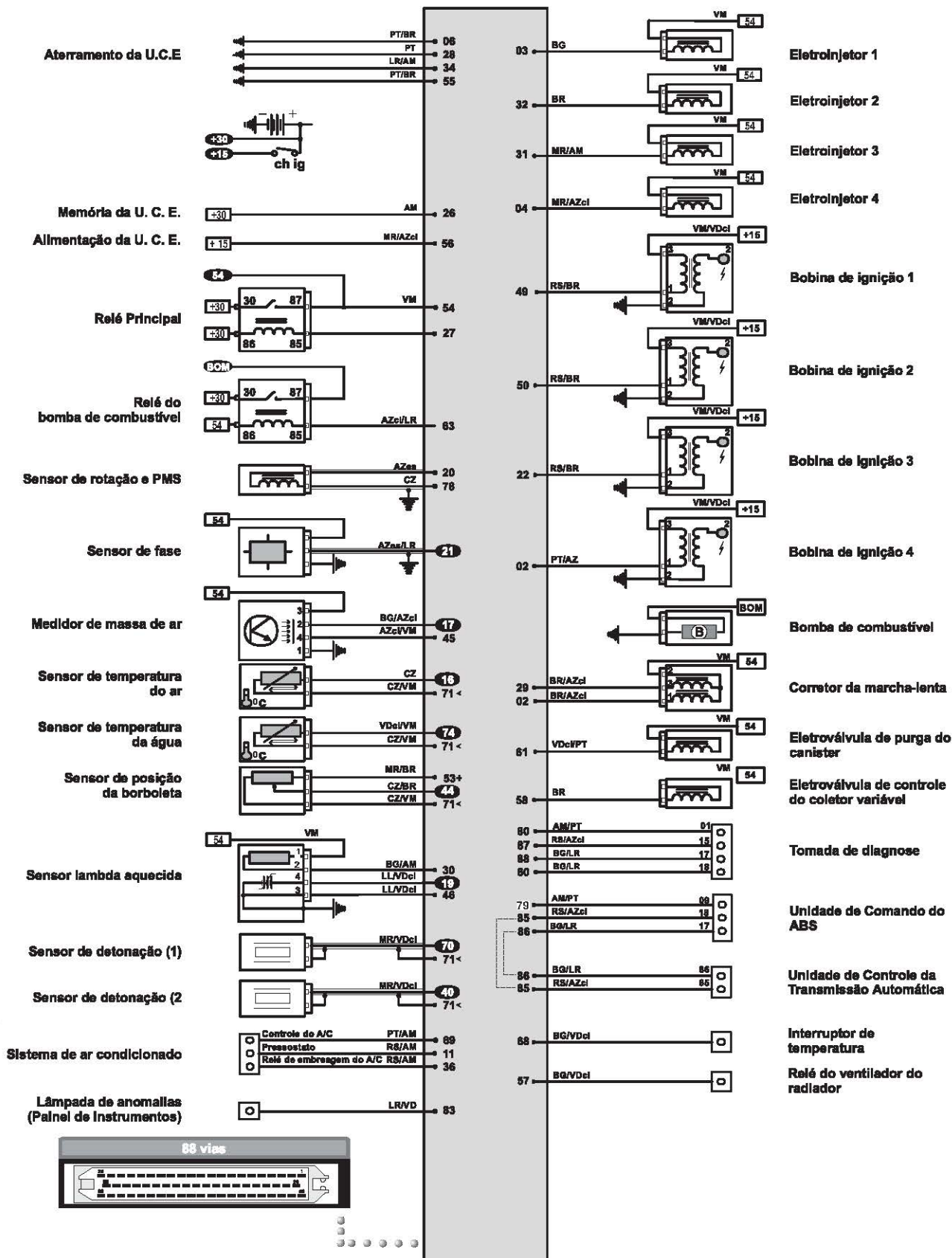
318i
(93 a 97)

318i
Compact
(94 a 98)

Bosch Motronic M 5.2

BMW 318iS
1996 - 2001

BMW 318 ti
Compact
1996 - 2001



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Bosch Motronic M 5.2

BMW 318iS
1996 - 2001

BMW 318 ti
Compact
1996 - 2001

BMW

Alimentação da Unidade de Comando	
pino 6	massa
pino 28	massa
pino 34	massa
pino 55	massa
pino 26	tensão de bateria
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)
pino 54	tensão de bateria (relé armado)
Sensor de rotação	
pinos 78 e 20 (UCE)	400 a 800 Ω
Medidor de massa de ar	
pinos 1 e 3 (sensor)	11 a 14V (chave ligada)
pinos 17 e 45 (UCE)	0,5 a 1,0V (marcha-lenta)
Sensor de Temperatura do ar	
pinos 16 e 71 (UCE)	1,3 a 3,6 k Ω (15 a 30°C) 250 a 390 Ω (80°)
Sensor de Temperatura da água	
pinos 16 e 74 (UCE)	1,3 a 3,6 k Ω (15 a 30°C) 250 a 390 Ω (80°)
Sensor de posição da borboleta	
pinos 53 e 71 (UCE)	5,0V (chave ligada)
pinos 53 e 71 (UCE)	3,0 a 5,0 k Ω
pinos 44 e 71 (UCE)	1,0 a 2,0 k Ω (borb. fechada)
pinos 44 e 71 (UCE)	3,5 a 5,0 k Ω (borb. aberta)
Sonda lambda aquecida	
aquecimento	1 a 15 Ω
pinos 19 e 46 (UCE)	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)

Eletro-injetores	
pinos 03 e 54 (UCE)	14 a 20 Ω
pinos 32 e 54 (UCE)	14 a 20 Ω
pinos 31 e 54 (UCE)	14 a 20 Ω
pinos 04 e 54 (UCE)	14 a 20 Ω
Sistema de ignição	
Bobina primária	0,4 a 0,8 Ω
Sistema de Combustível	
Pressão da linha	2,8 a 3,2 bar (vácuo desligado)
Pressão da linha	2,3 a 2,8 bar (vácuo ligado)
Vazão da bomba	1,44 l/min (mínimo)
Corretor da marcha lenta	
pinos 02 e 54 (UCE)	14 a 22 Ω
pinos 29 e 54 (UCE)	14 a 22 Ω
Eletroválvula de purga do canister	
pinos 61 e 54 (UCE)	20 a 32 Ω
Eletroválvula de controle do coletor variável	
pinos 58 e 54 (UCE)	60 a 85 Ω

Bosch Motronic M3.1

320i
(91 a 92)

325i
(91 a 92)

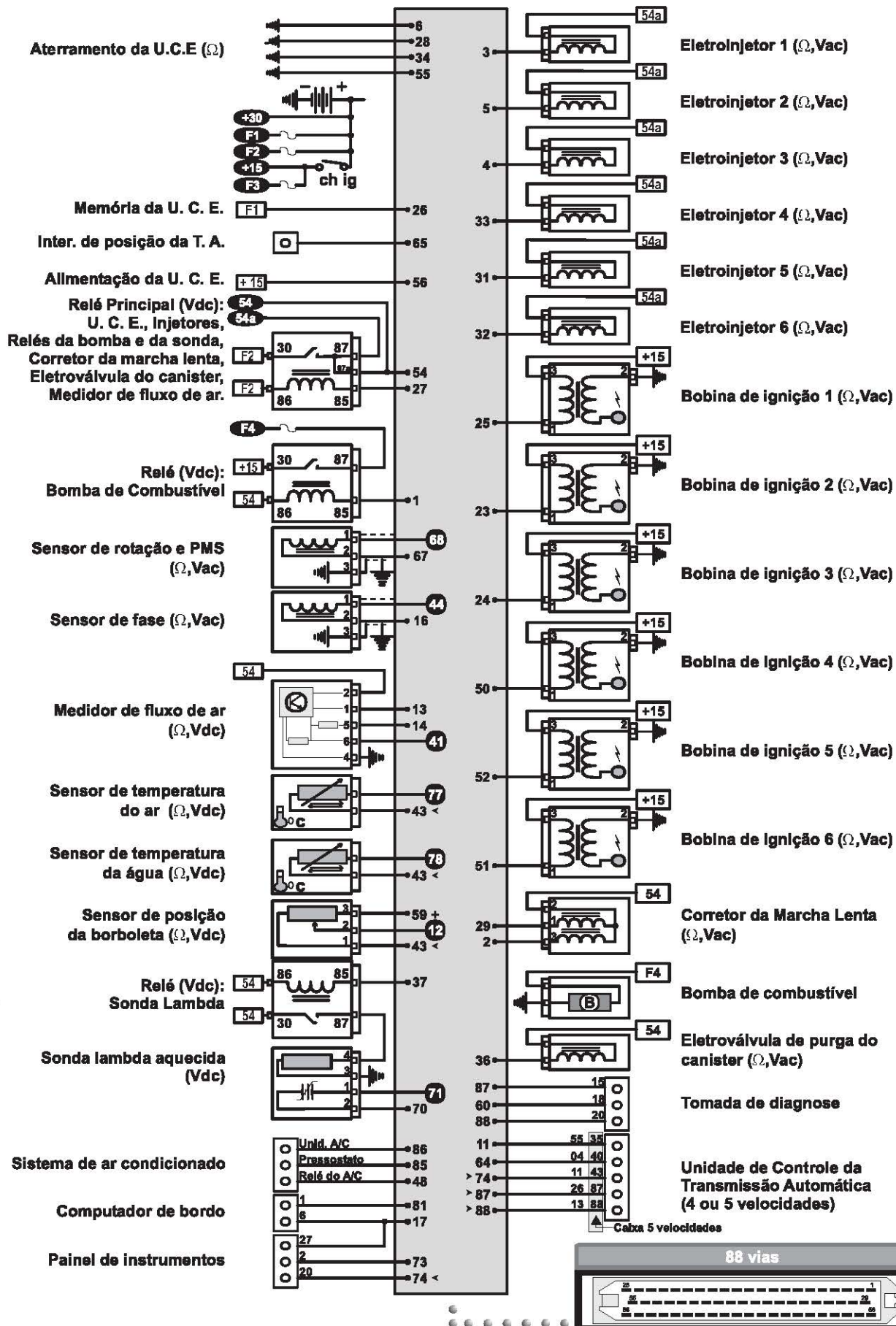


Fig. BMW E16.2a

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**320i
(91 a 92)**

**325i
(91 a 92)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 6	massa
pino 28	massa
pino 34	massa
pino 55	massa
pino 26	tensão de bateria
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)
pino 54	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos 67 e 68	490 a 590 Ω
---------------	--------------------

Sensor de fase

pinos 16 e 44	1152 a 1408 Ω
---------------	----------------------

Medidor de fluxo de ar

pinos 14 e 41	30 a 40 Ω
pinos 14 e 13	16,3 K Ω

Sensor de Temperatura da água

pinos 78 e 43	8,26 a 10,56 K Ω (-10°C)
	2,2 a 2,7 K Ω (20°)
	290 a 364 Ω (80°)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 77 e 43	8,26 a 10,56 K Ω (-10°C)
	2,2 a 2,7 K Ω (20°)
	790 a 910 Ω (50°)

Sensor de posição da borboleta

pinos 12 e 43	0,8 a 1,2K Ω (borboleta fechada)
	aprox. 4,6K Ω (borboleta aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 70 e 71	aprox. 0,2V (ignição ligada)
pinos 70 e 71	variando de 0,1 a 0,9V (M. L.)

Eletro-injetores

pinos 3 e 54	15 a 18 Ω
pinos 5 e 54	15 a 18 Ω
pinos 4 e 54	15 a 18 Ω
pinos 33 e 54	15 a 18 Ω
pinos 31 e 54	15 a 18 Ω
pinos 32 e 54	15 a 18 Ω

Sistema de Combustível

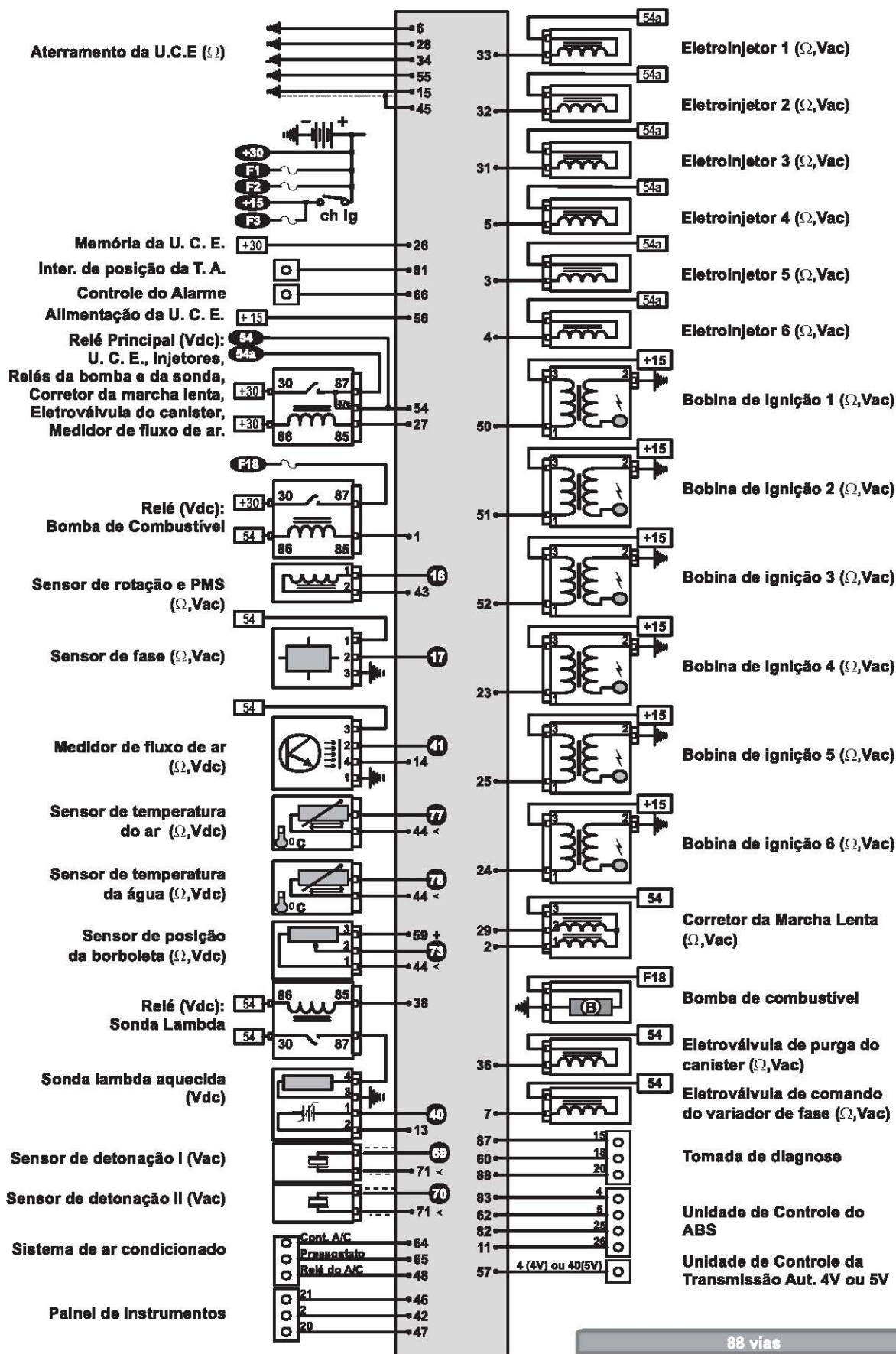
Pressão da linha	3,0 bar (320i)
Pressão da linha	3,5 bar (325i)
Vazão da bomba	2,06 l/min

Corretor da marcha lenta

pinos 2 e 54	17 a 27 Ω
pinos 29 e 54	17 a 27 Ω
pinos 2 e 29	35 a 45 Ω

Bosch Motronic M3.3.1

325i
Vanos 24V
(92 a 97)



Alimentação da Unidade de Comando

pino 6	massa
pino 15	massa
pino 28	massa
pino 34	massa
pino 55	massa
pino 26	tensão de bateria
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)
pino 54	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos 16 e 43	aprox. 625 Ω
---------------	---------------------

Sensor de fase

pinos 17 e massa	sinal de frequência
pino 1 do sensor	tensão de bateria com a massa
pino 3 do sensor	continuidade com a massa

Medidor de massa de ar

pinos 14 e 41	aprox. 19,1 K Ω
pinos 14 e 54	aprox. 1,7 K Ω
pinos 41 e 54	aprox. 19,8 K Ω
pino 1 do sensor	continuidade com a massa
pino 3 do sensor	tensão de bateria com a massa

Sensor de Temperatura da água

pinos 78 e 44	2200 a 2700 Ω (20°C) 300 a 360 Ω (80°C)
---------------	--

Sensor de Temperatura do ar

pinos 77 e 44	2200 a 2700 Ω (20°C) 300 a 360 Ω (80°C)
---------------	--

Sensor de posição da borboleta

pinos 73 e 44	1190 Ω (borboleta fechada) 4050 Ω (borboleta aberta total)
---------------	---

Sonda lambda aquecida

pinos 40 e 13	variando de 0,1 a 0,9V (M. L.)
pino 3 do sensor	continuidade com a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria com a massa

Eletro-injetores

pinos 33 e 54	15 a 17,5 Ω
pinos 32 e 54	15 a 17,5 Ω
pinos 31 e 54	15 a 17,5 Ω
pinos 5 e 54	15 a 17,5 Ω
pinos 3 e 54	15 a 17,5 Ω
pinos 4 e 54	15 a 17,5 Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	4,0 bar
Pressão da linha (com vácuo)	3,5 bar
Vazão da bomba	2,06 l/min

Corretor da marcha lenta

pinos 29 e 2	35 a 45 Ω
pinos 54 e 2	15 a 25 Ω
pinos 54 e 29	15 a 25 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 36 e 54	aprox. 55 Ω
---------------	--------------------

Eletroválvula de comando do variador de fase

pinos 7 e 54	aprox. 29,5 Ω
--------------	----------------------

Bosch Motronic M3.1

**320i 24V
(92 a 97)**

**325i 24V
(92 a 97)**

**520i 24V
(92 a 96)**

**525i 24V
(92 a 96)**

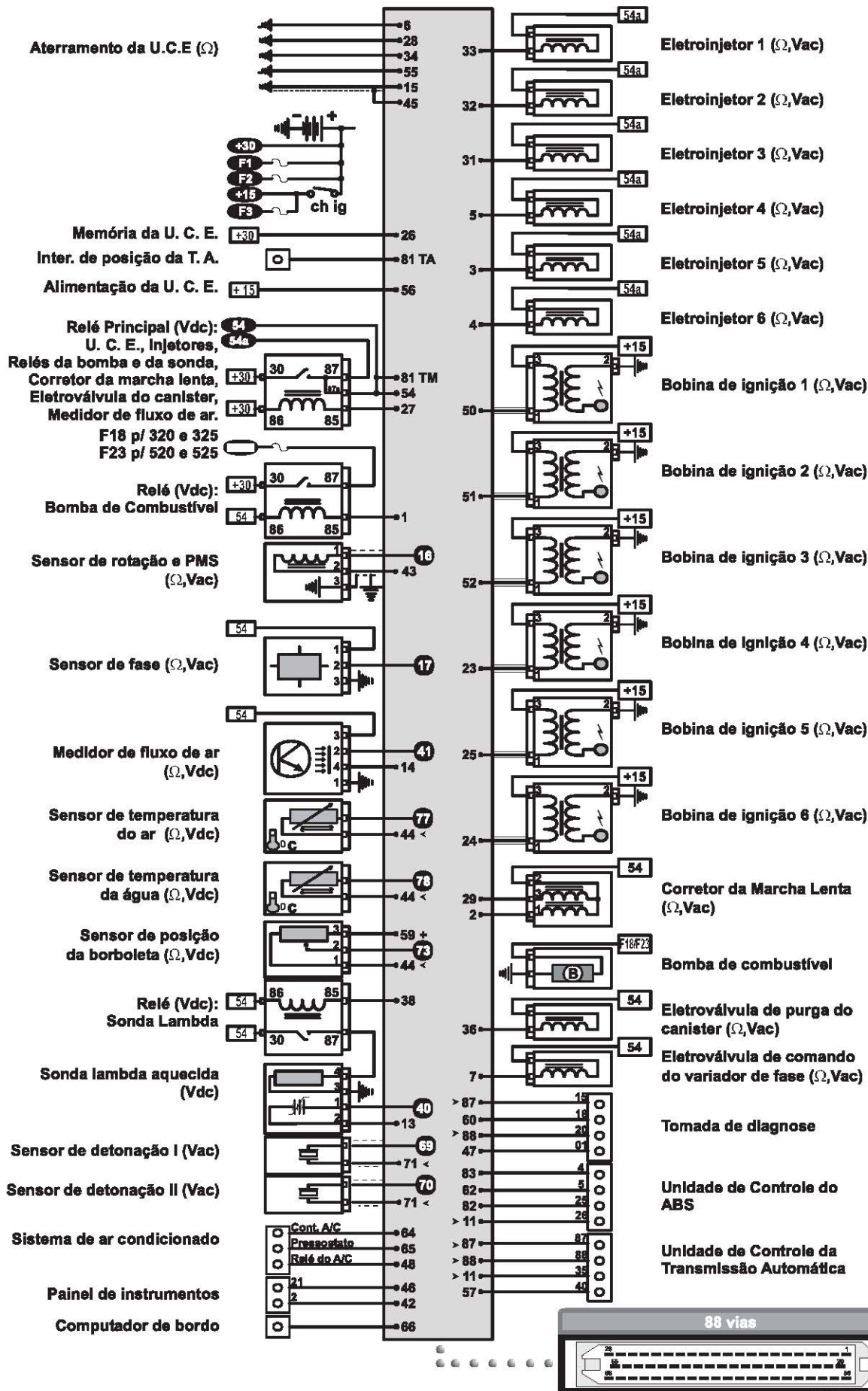


Fig. BMW E16.6

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando		Eleto-injetores		320i 24V (92 a 97)
pino 6	massa	pinos 33 e 54	15 a 17,5Ω	
pino 15	massa	pinos 32 e 54	15 a 17,5Ω	325i 24V (92 a 97)
pino 28	massa	pinos 31 e 54	15 a 17,5Ω	
pino 34	massa	pinos 5 e 54	15 a 17,5Ω	520i 24V (92 a 96)
pino 55	massa	pinos 3 e 54	15 a 17,5Ω	
pino 26	tensão de bateria	pinos 4 e 54	15 a 17,5Ω	525i 24V (92 a 96)
pino 56	tensão de bateria (chave ligada)			
pino 54	tensão de bateria (relé armado)			
Sensor de rotação		Bobina de Ignição		
pinos 16 e 43	1152 a 1468 Ω	Ordem de ignição	1-5-3-6-4-2	
Sensor de fase		pino 1 da bobina	signal de comando	
pinos 17 e massa	signal de frequência	pino 2 da bobina	continuidade com a massa	
pino 1 do sensor	tensão de bateria com a massa	pino 3 da bobina	tensão de bateria com a massa	
pino 3 do sensor	continuidade com a massa	primário	quando ligada a chave de ignição aprox. 0,8Ω	
Medidor de massa de ar		Sistema de Combustível		
pinos 14 e 41	aprox. 19,1 KΩ	Pressão da linha (sem vácuo)	3,5 bar	
pinos 14 e 54	aprox. 1,7 KΩ	Pressão da linha (com vácuo)	3,0 bar	
pinos 41 e 54	aprox. 19,8 KΩ	Vazão da bomba	2,06 l/min	
pino 1 do sensor	continuidade com a massa	Corretor da marcha lenta		
pino 3 do sensor	tensão de bateria com a massa	pinos 29 e 2	35 a 45Ω	
Sensor de Temperatura da água		pinos 54 e 2	15 a 25Ω	
pinos 78 e 44	2200 a 2700Ω (20°C) 300 a 360Ω (80°C)	pinos 54 e 29	15 a 25Ω	
Sensor de Temperatura do ar		Eleto-válvula de purga do canister		
pinos 77 e 44	2200 a 2700Ω (20°C) 300 a 360Ω (80°C)	pinos 36 e 54	aprox. 55Ω	
Sensor de posição da borboleta		Eleto-válvula de comando do variador de fase		
pinos 73 e 44	1190Ω (borboleta fechada) 4050Ω (borboleta aberta total)	pinos 7 e 54	aprox. 29,5Ω	
Sonda lambda aquecida				
pinos 40 e 13	variando entre 0,1 e 0,9V (M. L.)			
pino 3 do sensor	continuidade com a massa			
pino 4 do sensor	tensão de bateria com a massa			
Sensor de detonação				
Torque de fixação	20N.m			

Teves Mark IV

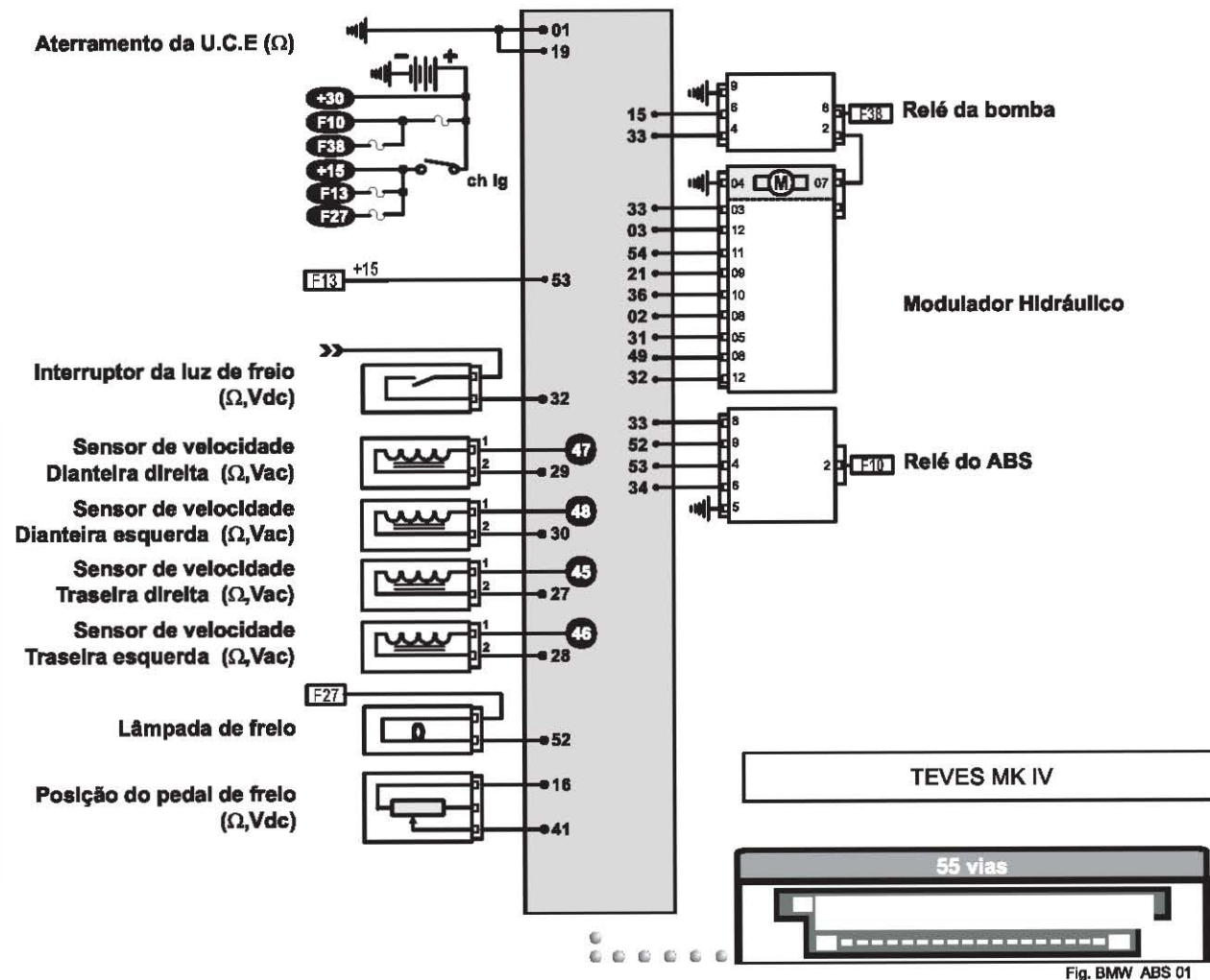
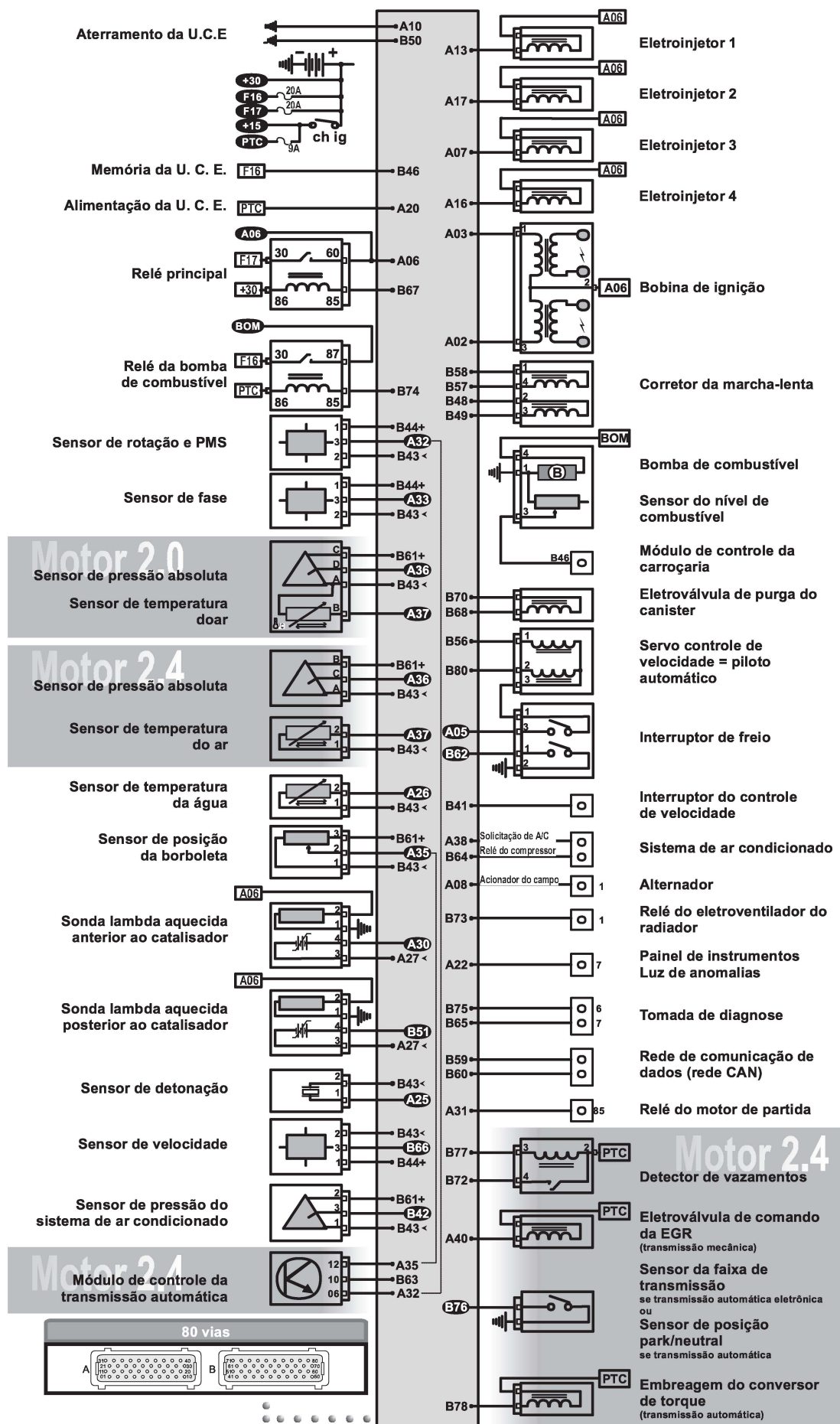
Série 3
(92 a 95)

Fig. BMW ABS 01

MPI OBD II

Caravan 2.0
1998

Caravan 2.4
1998

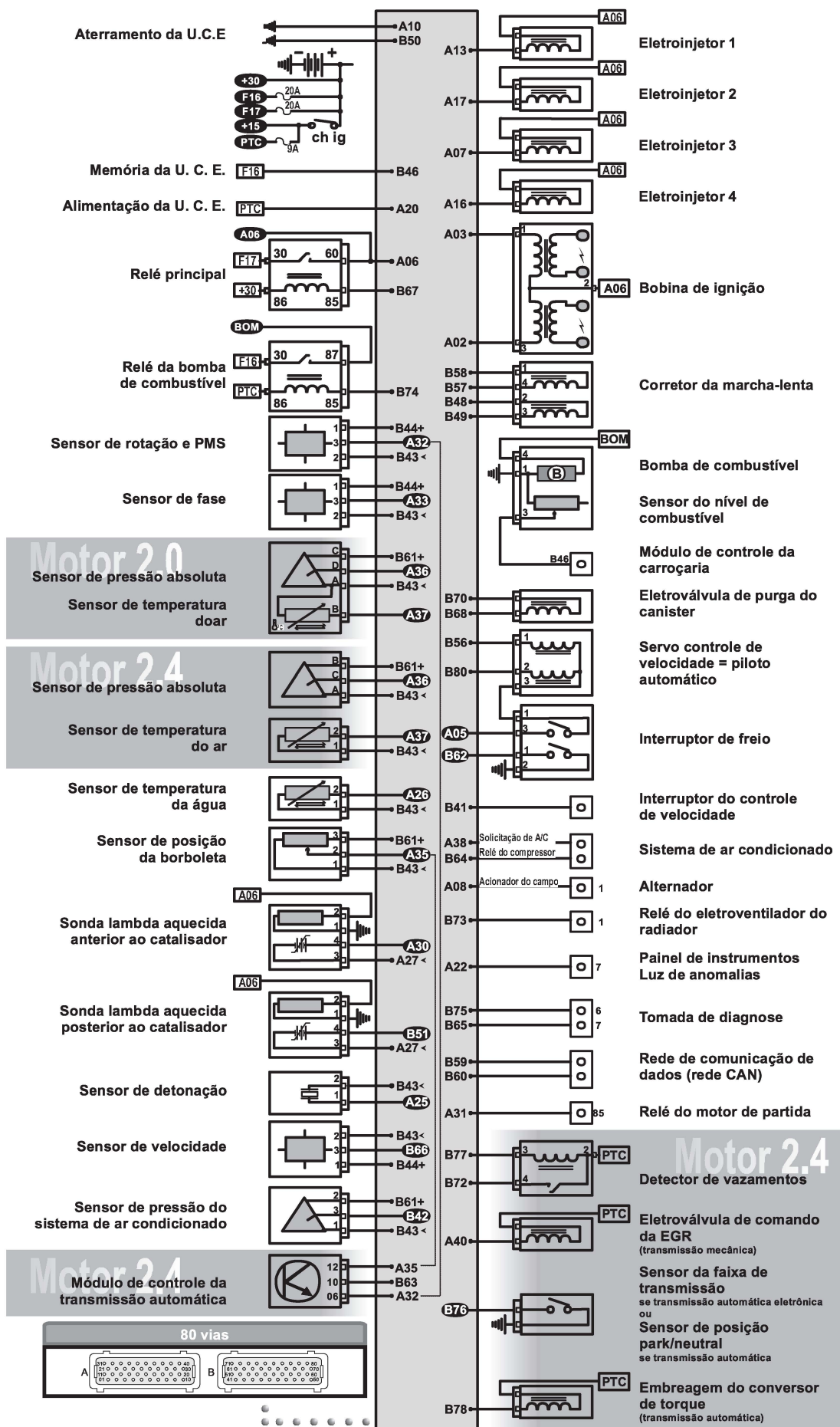


Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 02-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

MPI OBD II

Caravan 2.0
1998

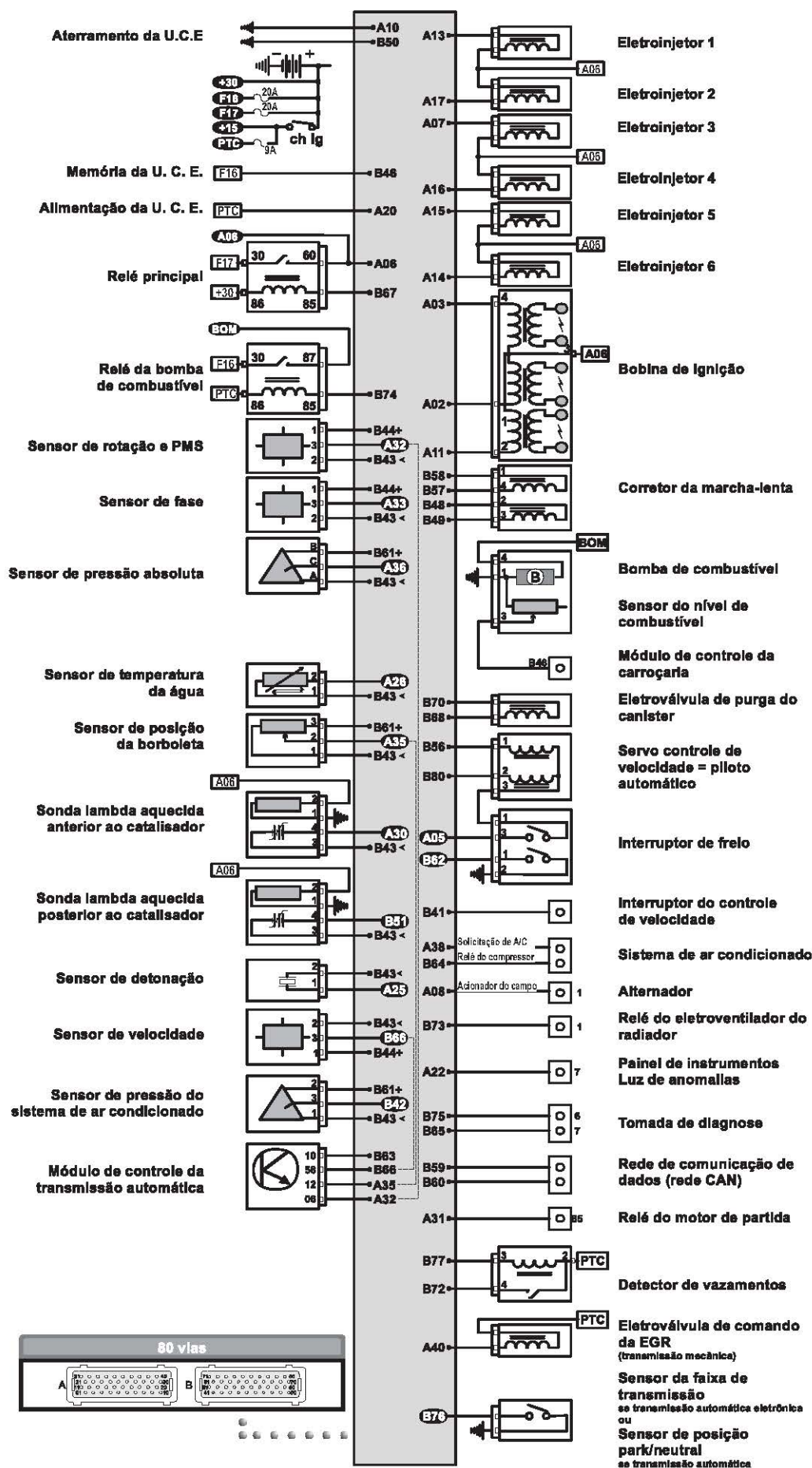
Caravan 2.4
1998



Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 02-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**Caravan 3.3
1998**

**Caravan 3.8
1998**



Chrysler MPI

NEON

1.8 16V
SOHC C
(95 - 99)

2.0 16V
SOHC A
(95 - 99)

2.0 16V
DOHC Y
(95 - 99)

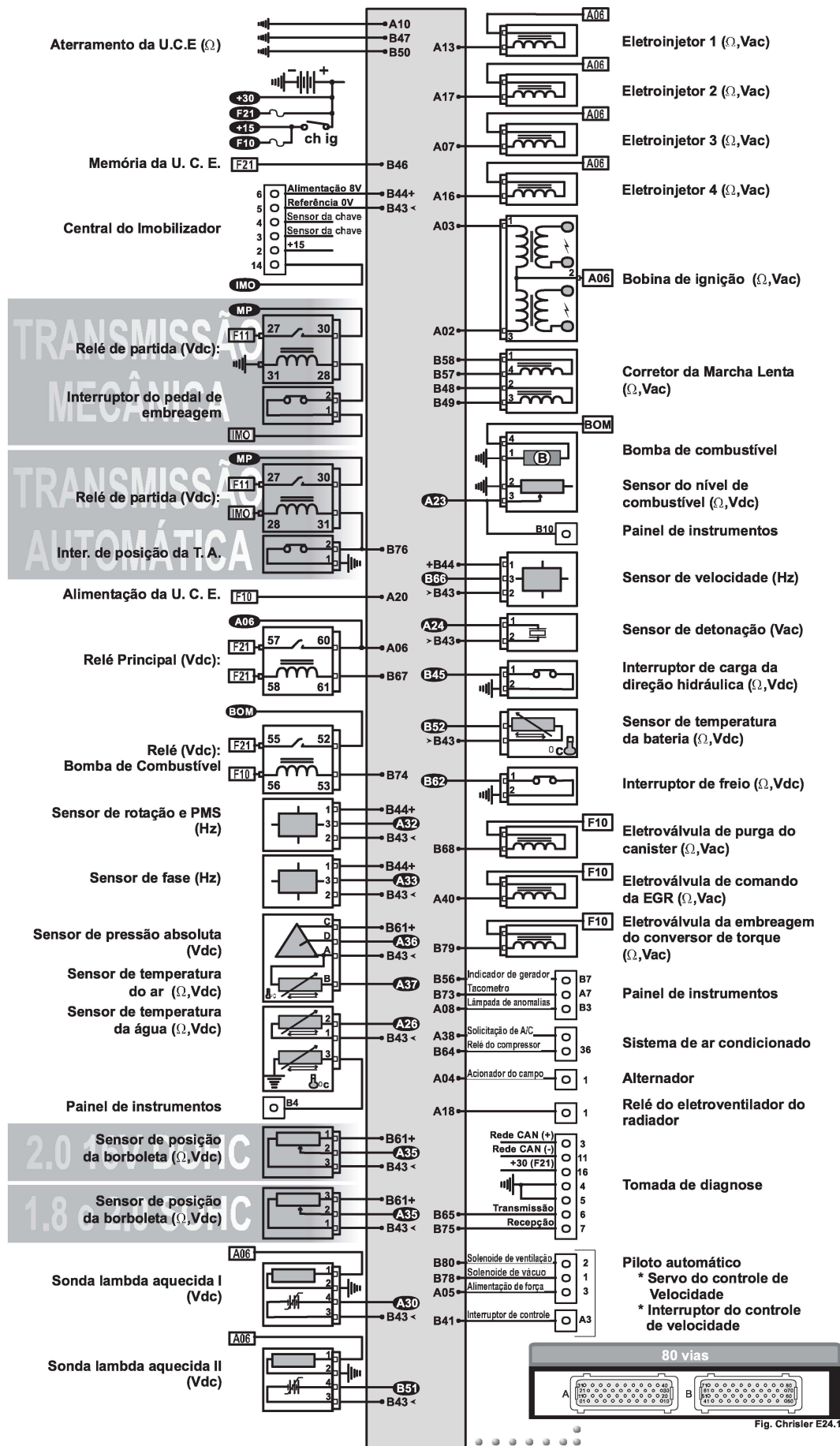


Fig. Chrysler E24.1

Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

CHRYSLER MPI

NEON

1.8 16V
SOHC C
(95 - 99)

2.0 16V
SOHC A
(95 - 99)

2.0 16V
DOHC Y
(95 - 99)

Alimentação da Unidade de Comando

pino A10	massa
pino B47	massa
pino B50	massa
pino B46	tensão de bateria
pino A20	tensão de bateria (chave ligada)
pino A06	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de pressão absoluta

pinos A36 e B43	4 a 5 V (pressão atmosférica) 1,5 a 2,1 (marcha lenta)
-----------------	---

Sensor de Temperatura da água

pinos A26 e B43	7,0 a 13,0 K Ω (21°C) 700 a 1000 Ω (93°)
-----------------	---

Sensor de posição da borboleta

pinos A35 e B43	0,38 a 1,2V (borboleta fechada) 3,1 a 4,4V (borboleta aberta)
-----------------	--

Sonda lambda I e II

pinos A30 e B43	0,1 a 1,0 V (marcha lenta)
pinos B51 e B43	0,1 a 1,0 V (marcha lenta)
aquecimento	4 a 7 Ω

Sensor de detonação

pinos A24 e B43	20 mVac (700 rpm) 600 mVac (5000 rpm)
-----------------	--

Eletro-injetores

pinos A13 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A17 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A07 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A16 e A06	aprox. 12 Ω

Bobina de ignição

primário

pinos A03 e A06	0,45 a 0,65 Ω
pinos A02 e A06	0,45 a 0,65 Ω

secundário

saídas 1 e 4	7,0 a 15,8 K Ω
saídas 2 e 3	7,0 a 15,8 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	3,3 a 3,7 bar
------------------	---------------

Sensor do nível do reservatório

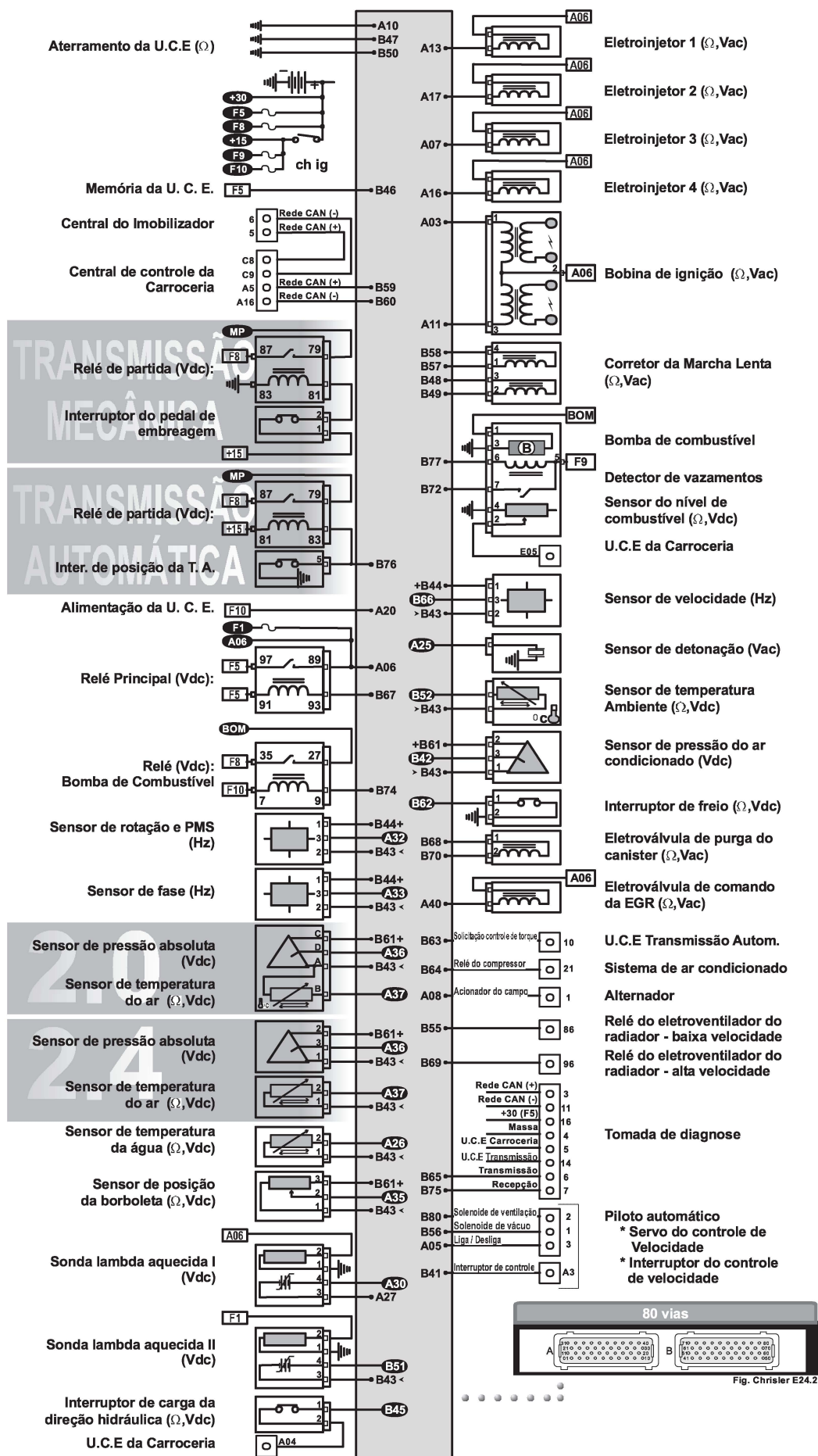
pinos A23 e massa	50 a 90 Ω (cheio) 1020 a 1080 Ω (vazio)
-------------------	--

Chrysler MPI

BREENZE
CIRRUS
STRATUS

2.0 16V
SOHC C
(97 - 99)

2.4 16V
DOHC X
(97 - 99)



Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 02-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**BREENZE
CIRRUS
STRATUS**

**2.0 16V
SOHC C
(97 - 99)**

**2.4 16V
DOHC X
(97 - 99)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino A10	massa
pino B47	massa
pino B50	massa
pino B46	tensão de bateria
pino A20	tensão de bateria (chave ligada)
pino A06	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de pressão absoluta

pinos A36 e B43	4 a 5 V (pressão atmosférica) 1,5 a 2,1 (marcha lenta)
-----------------	---

Sensor de Temperatura da água

pinos A26 e B43	7,0 a 13,0 K Ω (21°C) 700 a 1000 Ω (93°)
-----------------	---

Sensor de posição da borboleta

pinos A35 e B43	0,38 a 1,2V (borboleta fechada) 3,1 a 4,4V (borboleta aberta)
-----------------	--

Sonda lambda I e II

pinos A30 e A27	0,1 a 1,0 V (marcha lenta)
pinos B51 e B43	0,1 a 1,0 V (marcha lenta)
aquecimento	4 a 7 Ω

Sensor de detonação

pinos A24 e massa	20 mVac (700 rpm) 600 mVac (5000 rpm)
-------------------	--

Eletro-injetores

pinos A13 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A17 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A07 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A16 e A06	aprox. 12 Ω

Bobina de ignição

primário

pinos A03 e A06	0,51 a 0,61 Ω
pinos A11 e A06	0,51 a 0,61 Ω

secundário

saídas 1 e 4	11,5 a 13,5 K Ω
saídas 2 e 3	11,5 a 13,5 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	3,3 a 3,7 bar
------------------	---------------

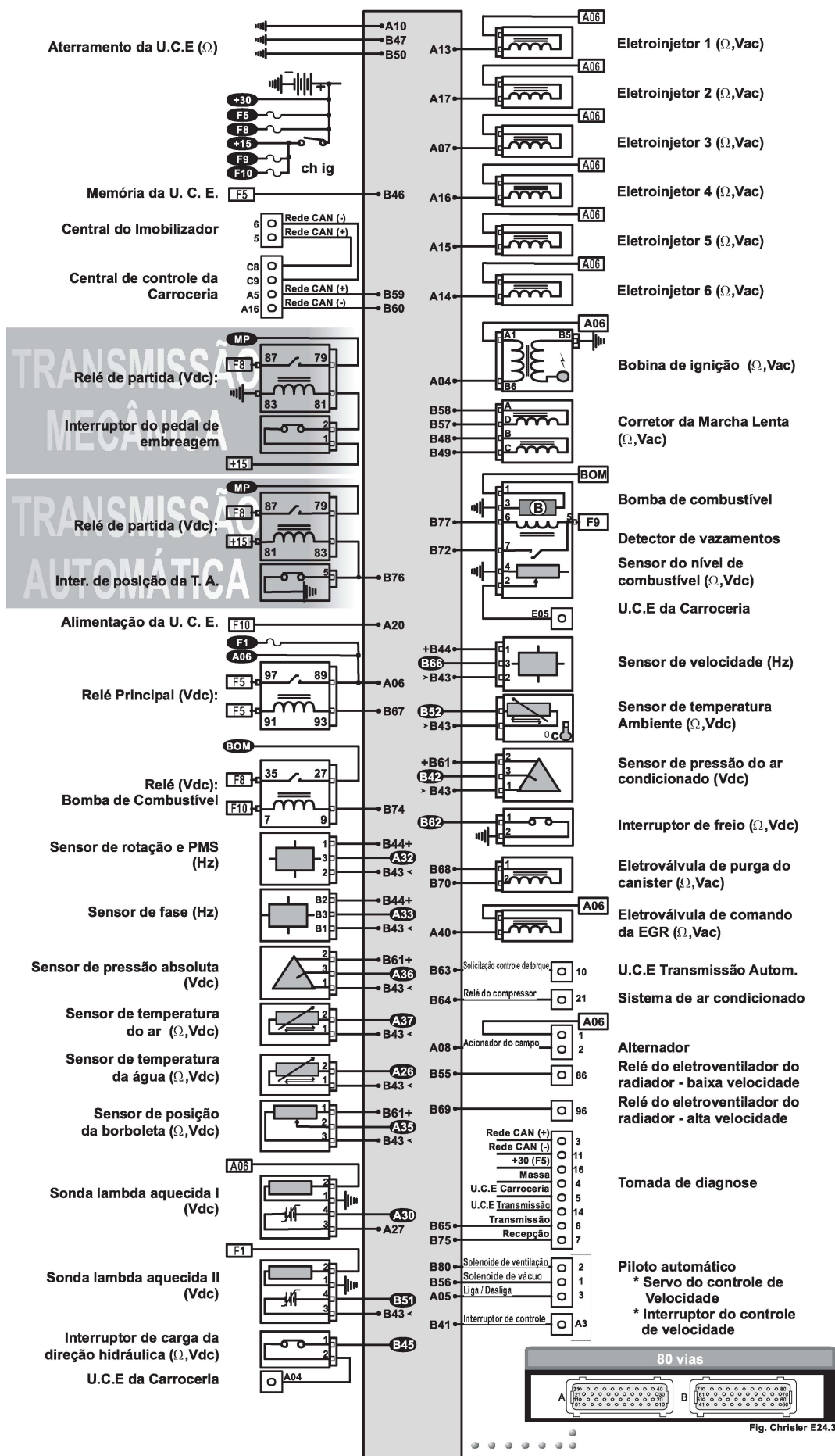
Sensor do nível do reservatório

pinos 2 e 4 do sensor	50 a 90 Ω (cheio) 1020 a 1080 Ω (vazio)
-----------------------	--

Chrysler MPI

STRATUS

2.5
6 cilindros
SOHC - H
(97 - 99)



Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino A10	massa
pino B47	massa
pino B50	massa
pino B46	tensão de bateria
pino A20	tensão de bateria (chave ligada)
pino A06	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de pressão absoluta

pinos A36 e B43	4 a 5 V (pressão atmosférica) 1,5 a 2,1 (marcha lenta)
-----------------	---

Sensor de Temperatura da água

pinos A26 e B43	7,0 a 13,0 K Ω (21°C) 700 a 1000 Ω (93°)
-----------------	---

Sensor de posição da borboleta

pinos A35 e B43	0,38 a 1,2V (borboleta fechada) 3,1 a 4,4V (borboleta aberta)
-----------------	--

Sonda lambda I e II

pinos A30 e A27	0,1 a 1,0 V (marcha lenta)
pinos B51 e B43	0,1 a 1,0 V (marcha lenta)
aquecimento	4 a 7 Ω

Eletro-injetores

pinos A13 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A17 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A07 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A16 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A15 e A06	aprox. 12 Ω
pinos A14 e A06	aprox. 12 Ω

Bobina de Ignição

primário	0,6 a 0,8 Ω
secundário	12,0 a 18,0 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	4,7 a 5,1 bar
------------------	---------------

Sensor do nível do reservatório

pinos 2 e 4 do sensor	50 a 90 Ω (cheio) 1020 a 1080 Ω (vazio)
-----------------------	--

Dodge MFI

Dodge
RAM
V6 e V8
(94 a 96)

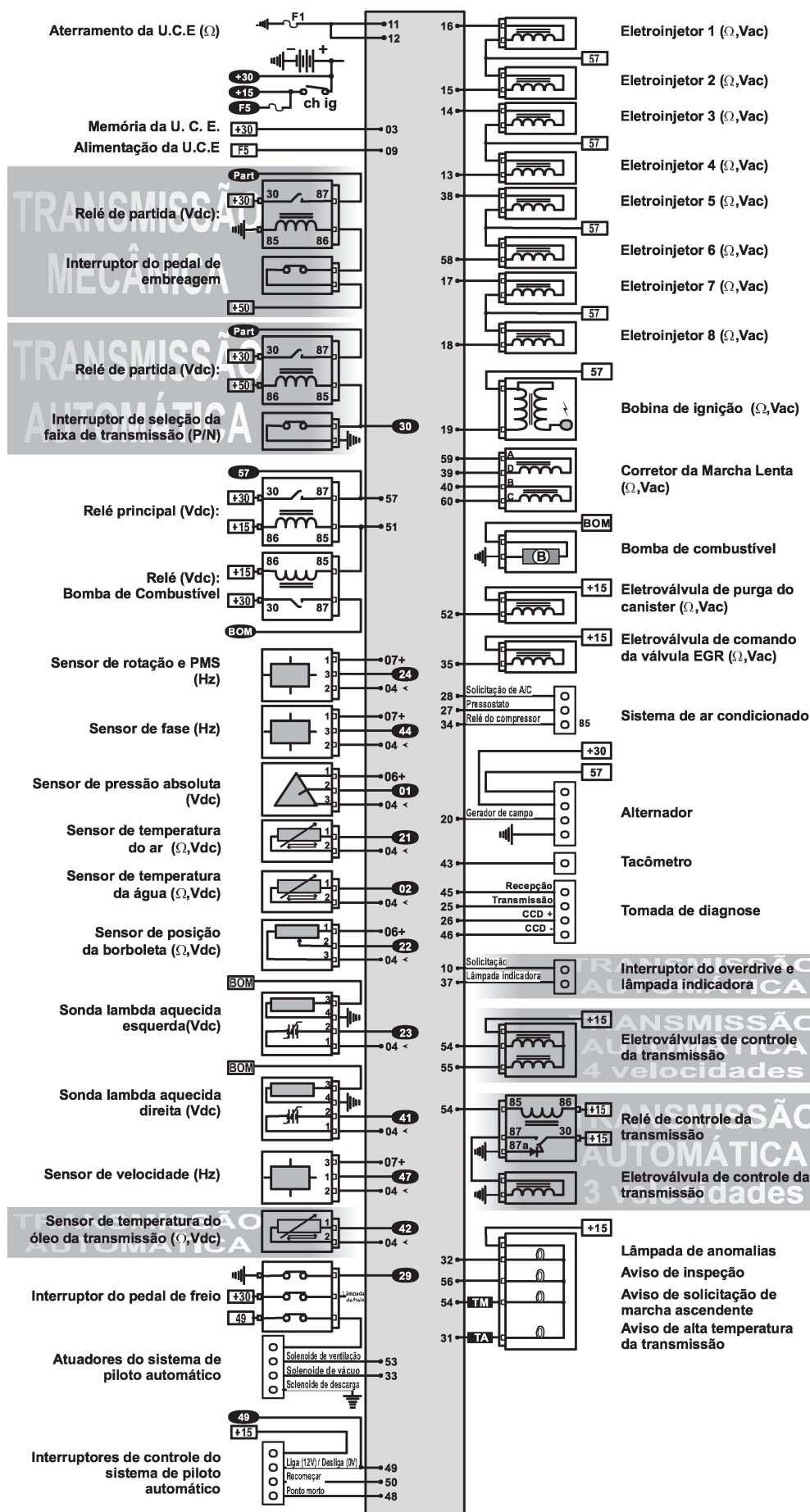


Fig. Dodge E19.1a

Alimentação da Unidade de Comando

pino 11	massa
pino 12	massa
pino 03	tensão de bateria
pino 09	tensão de bateria (ignição)
pino 57	tensão de bateria (rele armado)

Sensor de rotação

pinos 24 e 04	1,5 a 2,5V (marcha lenta)
pino 07 e massa	8,0 V

Sensor de fase

pinos 44 e 04	0,75 a 0,95 Vac (marcha lenta)
pino 07 e massa	8,0 V

Sensor de pressão absoluta

pinos 01 e 04	4,0 a 5,0V (pressão atmosférica)
	1,5 a 2,1V (marcha lenta)
pinos 06 e 04	5,0V

Sensor de Temperatura da água

pinos 02 e 04	4,0 a 4,1 K Ω (15°C)
	2,9 a 3,1 K Ω (25°C)
	1,5 a 2,0 K Ω (40°C)
	1,3 a 1,4 K Ω (50°C)
	820 a 840 Ω (60°C)
	420 a 440 Ω (70°C)
	300 a 310 Ω (80°C)
	180 a 190 Ω (100°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 22 e 04	0,4 a 1,0V (borboleta fechada)
	3,0 a 4,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda I

pinos 23 e 04	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
---------------	---------------------------

Sonda lambda II

pinos 41 e 04	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
---------------	---------------------------

Eletro-injetores

pinos 57 e 16	12 a 17 Ω
pinos 57 e 15	12 a 17 Ω
pinos 57 e 14	12 a 17 Ω
pinos 57 e 13	12 a 17 Ω
pinos 57 e 38	12 a 17 Ω
pinos 57 e 58	12 a 17 Ω
pinos 57 e 17	12 a 17 Ω
pinos 57 e 18	12 a 17 Ω

Bobina de ignição

primário	0,96 a 1,18 Ω
secundário	11,3 a 15,3 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,0 a 3,1 bar
------------------	---------------

Dodge MFI

Dodge
RAM
V10
(94 a 96)

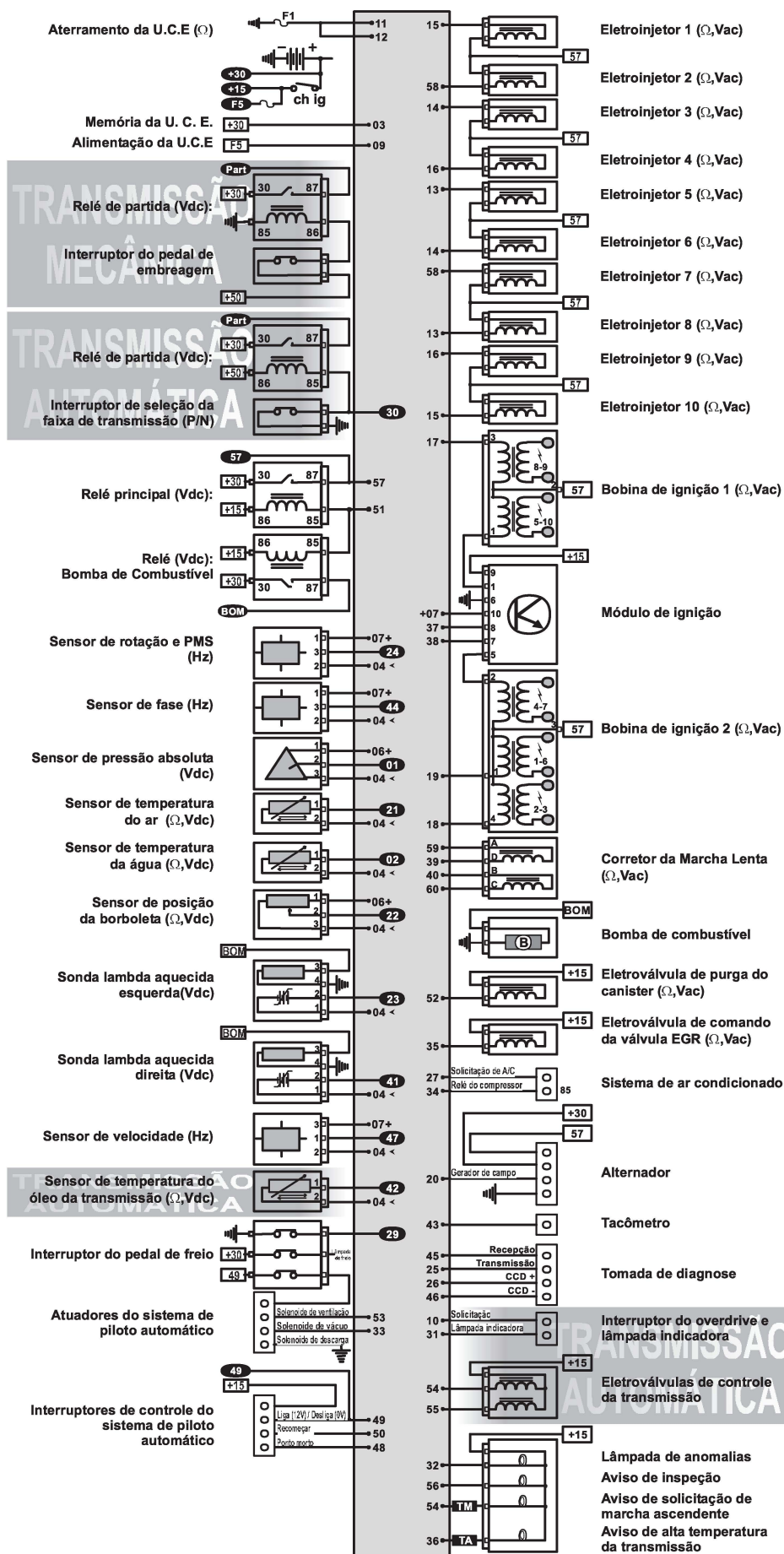


Fig. Dodge E19.1b

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 11	massa
pino 12	massa
pino 03	tensão de bateria
pino 09	tensão de bateria (ignição)
pino 57	tensão de bateria (rele armado)

Sensor de rotação

pinos 24 e 04	1,5 a 2,5V (marcha lenta)
pino 07 e massa	8,0 V

Sensor de fase

pinos 44 e 04	0,75 a 0,95 Vac (marcha lenta)
pino 07 e massa	8,0 V

Sensor de pressão absoluta

pinos 01 e 04	4,0 a 5,0V (pressão atmosférica)
	1,5 a 2,1V (marcha lenta)
pinos 06 e 04	5,0V

Sensor de Temperatura da água

pinos 02 e 04	4,0 a 4,1 K Ω (15°C)
	2,9 a 3,1 K Ω (25°C)
	1,5 a 2,0 K Ω (40°C)
	1,3 a 1,4 K Ω (50°C)
	820 a 840 Ω (60°C)
	420 a 440 Ω (70°C)
	300 a 310 Ω (80°C)
	180 a 190 Ω (100°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 22 e 04	0,4 a 1,0V (borboleta fechada)
	3,0 a 4,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda I

pinos 23 e 04	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
---------------	---------------------------

Sonda lambda II

pinos 41 e 04	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
---------------	---------------------------

Eletro-injetores

pinos 57 e 16	12 a 17 Ω
pinos 57 e 15	12 a 17 Ω
pinos 57 e 14	12 a 17 Ω
pinos 57 e 13	12 a 17 Ω
pinos 57 e 38	12 a 17 Ω
pinos 57 e 58	12 a 17 Ω
pinos 57 e 17	12 a 17 Ω
pinos 57 e 18	12 a 17 Ω

Bobina de ignição

primário	0,2 a 2,0 Ω
secundário	6,0 a 30,0 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,0 a 3,1 bar
------------------	---------------

Dodge EFI y Dodge TBI

Dakota
2.2 EFI
4 cilindros
(87 a 96)

Dakota
V6 TBI
(87 a 96)

Dakota
V8 TBI
(87 a 96)

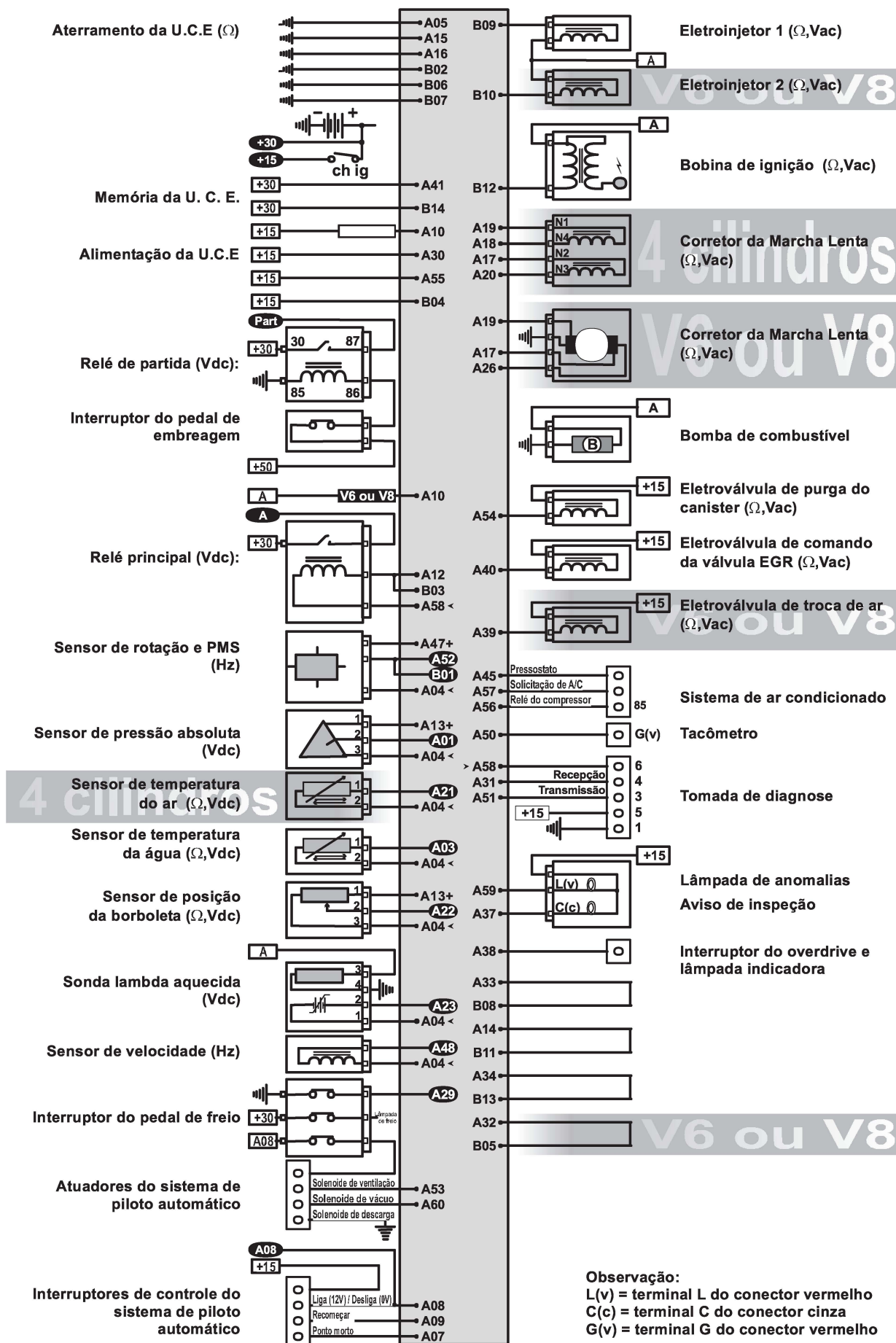


Fig. Dodge E19.2

DODGE EFI Y DODGE TBI

Alimentação da Unidade de Comando

pino A05	massa
pino A15	massa
pino A16	massa
pino B02	massa
pino B06	massa
pino B07	massa
pino A41	tensão de bateria
pino B14	tensão de bateria
pino A30	tensão de bateria (ignição)
pino A55	tensão de bateria (ignição)
pino B04	tensão de bateria (ignição)
pino A10 (4 cil.)	tensão de bateria (ignição)
pino A10 (V6/V8)	tensão de bateria (rele armado)

Sensor de pressão absoluta

pinos A01 e A04	4,0 a 5,0V (pressão atmosférica)
	1,5 a 2,1V (marcha lenta)
pinos A06 e A04	5,0V

Sensor de Temperatura da água

pinos A03 e A04	4,0 a 4,1 K Ω (15°C)
	2,9 a 3,1 K Ω (25°C)
	1,5 a 2,0 K Ω (40°C)
	1,3 a 1,4 K Ω (50°C)
	820 a 840 Ω (60°C)
	420 a 440 Ω (70°C)
	300 a 310 Ω (80°C)
	180 a 190 Ω (100°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos A22 e A04	0,4 a 1,0V (borboleta fechada)
	3,0 a 4,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda

pinos A23 e A04	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-----------------	---------------------------

Eletro-injetores

pino B09 e end. A	(4 cil.)	12 a 17 Ω
pino B09 e A10	(V6 ou V8)	12 a 17 Ω
pino B09 e B10	(V6 ou V8)	12 a 17 Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha 2,0 a 3,1 bar

Dakota
2.2 EFI
4 cilindros
(87 a 96)

Dakota
V6 TBI
(87 a 96)

Dakota
V8 TBI
(87 a 96)

Dodge MPI

Dakota
V6 MPI
(87 a 96)

Dakota
V8 MPI
(87 a 96)

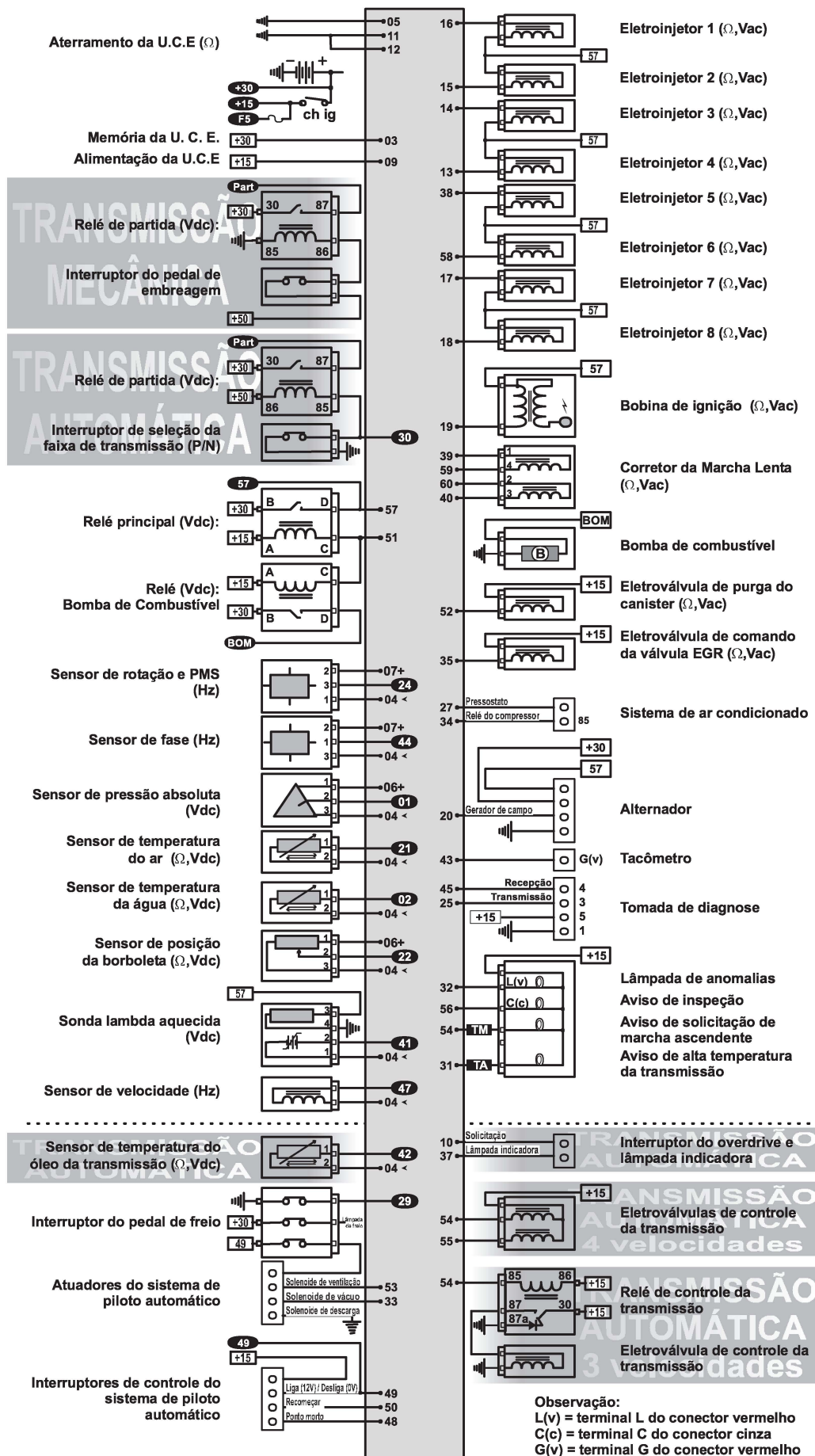


Fig. Dodge E19.4

**Dakota
V6 MPI
(87 a 96)**

**Dakota
V8 MPI
(87 a 96)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 05	massa
pino 11	massa
pino 12	massa
pino 03	tensão de bateria
pino 09	tensão de bateria (ignição)
pino 57	tensão de bateria (rele armado)

Sensor de rotação

pinos 24 e 04	1,5 a 2,5V (marcha lenta)
pino 07 e massa	8,0 V

Sensor de fase

pinos 44 e 04	0,75 a 0,95 Vac (marcha lenta)
pino 07 e massa	8,0 V

Sensor de pressão absoluta

pinos 01 e 04	4,0 a 5,0V (pressão atmosférica)
	1,5 a 2,1V (marcha lenta)
pinos 06 e 04	5,0V

Sensor de Temperatura da água

pinos 02 e 04	4,0 a 4,1 K Ω (15°C)
	2,9 a 3,1 K Ω (25°C)
	1,5 a 2,0 K Ω (40°C)
	1,3 a 1,4 K Ω (50°C)
	820 a 840 Ω (60°C)
	420 a 440 Ω (70°C)
	300 a 310 Ω (80°C)
	180 a 190 Ω (100°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 22 e 04	0,4 a 1,0V (borboleta fechada)
	3,0 a 4,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda

pinos 41 e 04	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
---------------	---------------------------

Eletro-injetores

pinos 57 e 16	12 a 17 Ω
pinos 57 e 15	12 a 17 Ω
pinos 57 e 14	12 a 17 Ω
pinos 57 e 13	12 a 17 Ω
pinos 57 e 38	12 a 17 Ω
pinos 57 e 58	12 a 17 Ω
pinos 57 e 17	12 a 17 Ω
pinos 57 e 18	12 a 17 Ω

Bobina de ignição

primário	0,96 a 1,18 Ω
secundário	11,3 a 15,3 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,0 a 3,1 bar
------------------	---------------

Dodge MPI

Dakota
2.5 MPI
(98 -)

Dakota
3.9 V6 MPI
(98 -)

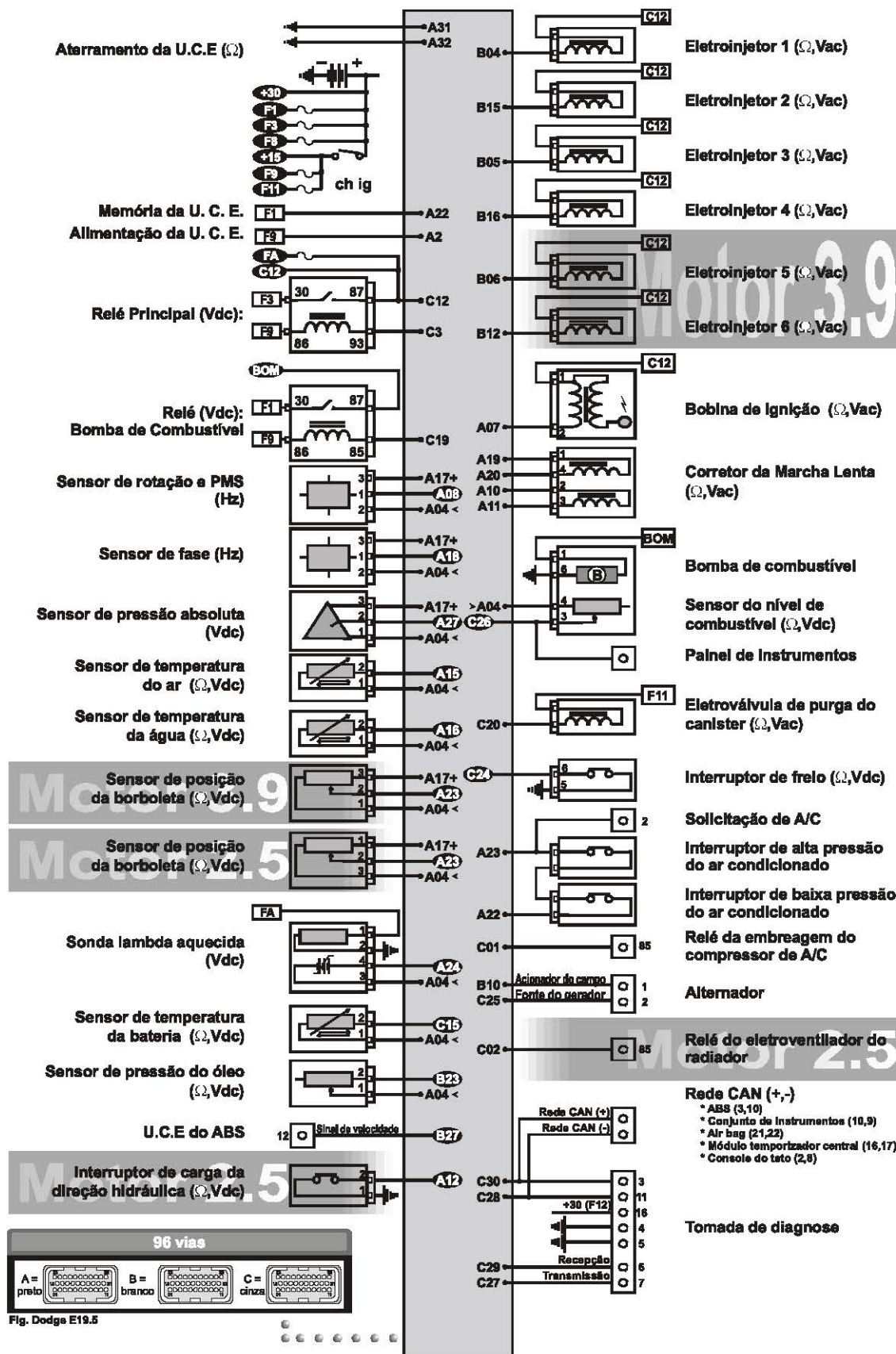


Fig. Dodge E19.5

Alimentação da Unidade de Comando	
pino A31	massa
pino A32	massa
pino A22	tensão de bateria
pino A02	tensão de bateria (ignição)
pino C12	tensão de bateria (rele armado)

Sensor de pressão absoluta	
pinos A27 e A04	4,0 a 5,0V (pressão atmosférica) 1,5 a 2,1V (marcha lenta)
pinos A17 e 04	5,0V

Sensor de Temperatura da água	
pinos A16 e A04	29,3 a 35,99 K Ω (0°C) 11,3 a 13,6 K Ω (20°C) 4,9 a 5,8 K Ω (40°C) 2,3 a 2,7 K Ω (60°C) 1,1 a 1,4 K Ω (80°C) 640 a 720 Ω (100°C)

Sensor de Temperatura do ar	
pinos A15 e A04	29,3 a 35,99 K Ω (0°C) 11,3 a 13,6 K Ω (20°C) 4,9 a 5,8 K Ω (40°C) 2,3 a 2,7 K Ω (60°C) 1,1 a 1,4 K Ω (80°C) 640 a 720 Ω (100°C)

Sensor de posição da borboleta	
pinos A23 e A04	aprox. 0,26V (borboleta fechada) aprox. 4,49V (borboleta aberta)

Sonda lambda	
pinos A24 e A04	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
aquecimento	4,0 a 7,0 Ω

Eletro-injetores	
pinos C12 e B04	10,8 a 13,2 Ω
pinos C12 e B15	10,8 a 13,2 Ω
pinos C12 e B05	10,8 a 13,2 Ω
pinos C12 e B16	10,8 a 13,2 Ω
pinos C12 e B06	10,8 a 13,2 Ω
pinos C12 e B12	10,8 a 13,2 Ω

Bobina de Ignição - Diamont	
primário	0,97 a 1,18 Ω
secundário	11,3 a 15,3 K Ω

Bobina de Ignição - Toyodenso	
primário	0,95 a 1,2 Ω
secundário	11,3 a 13,3 K Ω

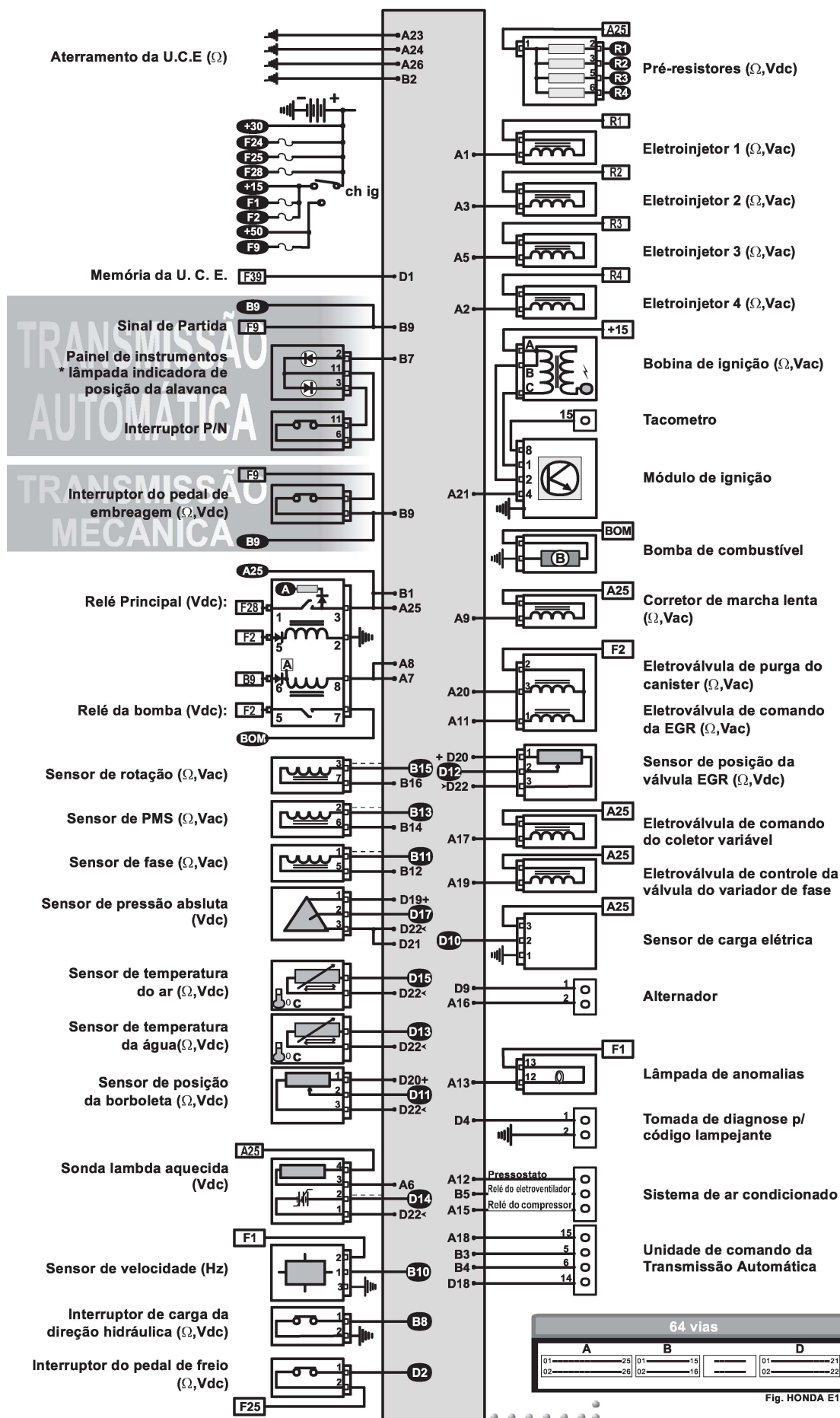
Sistema de Combustível	
Pressão da linha	3,1 a 3,7 bar

Dakota
2.5 MPI
(98 -)

Dakota
3.9 V6 MPI
(98 -)

HONDA - PGM-FI

Accord 2.2i
(90 - 93)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino A23	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino B2	massa
pino D1	tensão de bateria
pino A25	tensão de bateria (relé armado)
pino B1	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação (no distribuidor)

pinos B15 e B16	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de PMS (no distribuidor)

pinos B13 e B14	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de fase (no distribuidor)

pinos B11 e B12	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de pressão absoluta

pinos D17 e D22	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos D13 e D22	200 a 400 Ω (90 a 100°C)
-----------------	---------------------------------

Sensor de Temperatura do ar

pinos D15 e D22	1,0 a 4,0 K Ω (20 a 60°C)
-----------------	----------------------------------

Sensor de posição da borboleta

pinos D11 e D22	0,8 a 1,0V (borboleta fechada)
	4,0 a 5,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda

pinos D14 e D22	0,1 a 1,0V (marcha lenta)
aquecimento	10 a 20 Ω

Eletro-injetores e pré-resistores

pré resistor	5 a 7 Ω
eletro-injetor	1,5 a 2,5 Ω
pinos A1 e A25	6,5 a 10,5 Ω
pinos A3 e A25	6,5 a 10,5 Ω
pinos A5 e A25	6,5 a 10,5 Ω
pinos A2 e A25	6,5 a 10,5 Ω

Sistema de Combustível

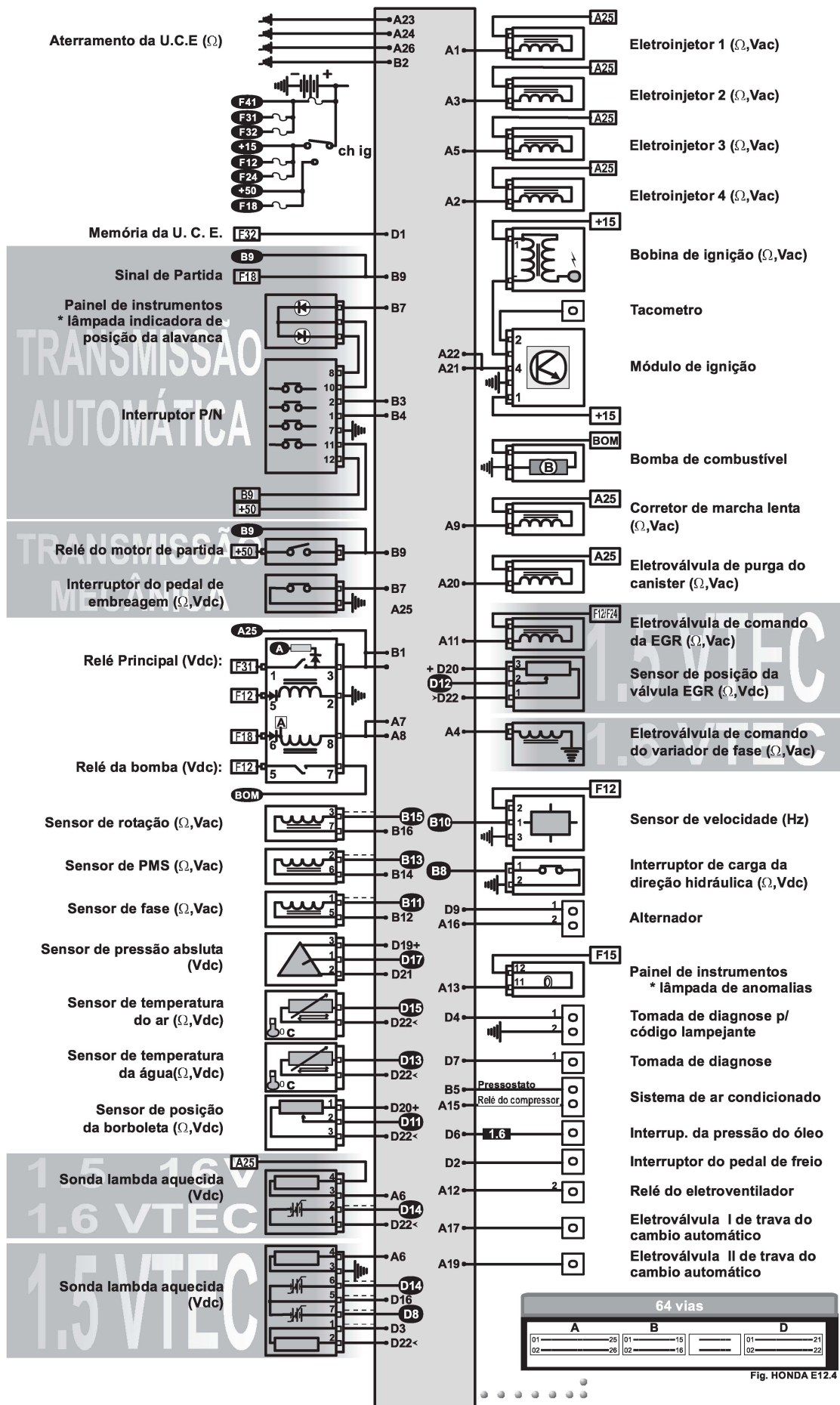
Pressão da linha	2,45 a 2,85 bar (sem vácuo)
Pressão da linha	2,04 a 2,45 bar (com vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos A9 e A25	8 a 15 Ω
----------------	-----------------

HONDA - PGM-FI

CIVIC
1.5VTEC
motor
D15Z1
(94 - 95)
1.5 16V
motor
D15B7
(94 - 95)
1.6 V-TEC
motor
D16Z9
(94 - 95)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

CIVIC

**1.5VTEC
motor
D15Z1
(94 - 95)**

**1.5 16V
motor
D15B7
(94 - 95)**

**1.6 V-TEC
motor
D16Z9
(94 - 95)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino A23	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino B2	massa
pino D1	tensão de bateria
pino A25	tensão de bateria (relé armado)
pino B1	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação (no distribuidor)

pinos B15 e B16	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de PMS (no distribuidor)

pinos B13 e B14	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de fase (no distribuidor)

pinos B11 e B12	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de pressão absoluta

pinos D17 e D22	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos D13 e D22	2,9 a 3,1 K Ω (20°C)
	200 a 400 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos D15 e D22	2,9 a 3,1 K Ω (20°C)
	200 a 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos D11 e D22	aprox. 0,5V (borboleta fechada)
	aprox. 4,5V (borboleta aberta)

Sonda lambda - 1.5 16V e 1.6 V-TEC

pinos D14 e D22	0,1 a 1,0V (marcha lenta)
	acima de 0,6V (>4500 rpm)
aquecimento	10 a 40 Ω

Sonda lambda - 1.5 V-TEC

pinos A6 e massa	3 a 13 Ω
pinos D3 e D22	0,3 a 4,9V
pinos D14 e D22	acima de 0,4V
pinos D8 e D22	acima de 5,0V
pinos D16 e D22	acima de 0,5V (ignição ligada)
pinos D16 e D22	2,6 a 2,8V (motor ligado e em temperatura de trabalho)

Eleto-injetores

pinos A1 e A25	10 a 13 Ω
pinos A3 e A25	10 a 13 Ω
pinos A5 e A25	10 a 13 Ω
pinos A2 e A25	10 a 13 Ω

Bobina de ignição

primário	0,6 a 0,8 Ω
secundário	13,2 a 19,8 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,8 a 3,3 bar (sem vácuo)
Pressão da linha	2,2 a 2,7 bar (com vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos A9 e A25	8 a 15 Ω
----------------	-----------------

Eletroválvula de comando do variador de fase

pinos A4 e massa	13 a 30 Ω
------------------	------------------

HONDA - PGM-FI

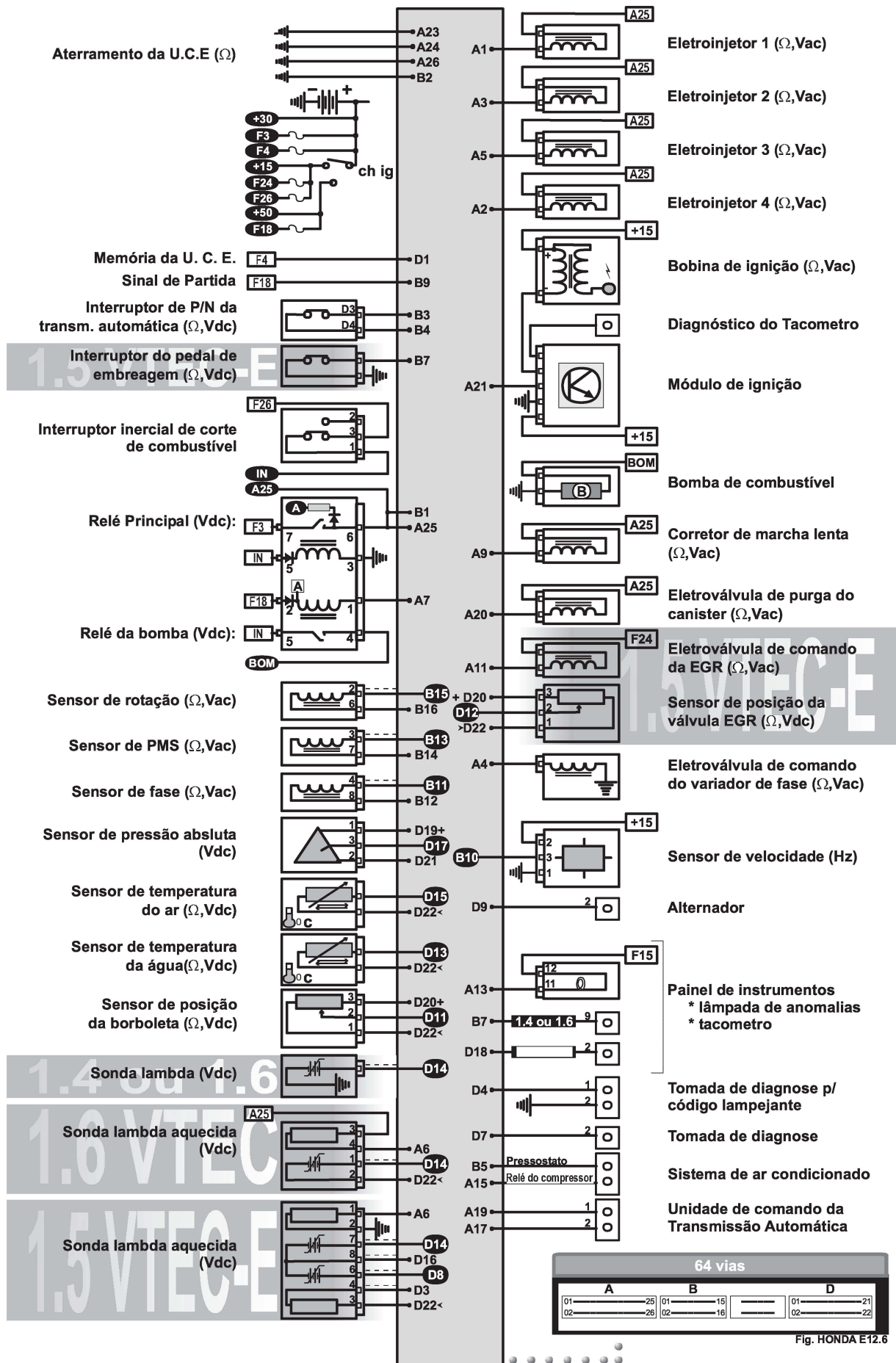
CIVIC

1.4
motor
D14A2
(95 -)

1.5 V-TEC Y
motor
D15Z3
(95 -)

1.6
motor
D16Y3
(95 -)

1.6 V-TEC
motor
D16Y2
(95 -)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

CIVIC

**1.4
motor
D14A2
(95 -)**

**1.5 V-TEC Y
motor
D15Z3
(95 -)**

**1.6
motor
D16Y3
(95 -)**

**1.6 V-TEC
motor
D16Y2
(95 -)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino A23	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino B2	massa
pino D1	tensão de bateria
pino A25	tensão de bateria (relé armado)
pino B1	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação (no distribuidor)

pinos B15 e B16	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de PMS (no distribuidor)

pinos B13 e B14	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de fase (no distribuidor)

pinos B11 e B12	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de pressão absoluta

pinos D17 e D22	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos D13 e D22	2,9 a 3,1 K Ω (20°C)
	1,1 a 1,3 K Ω (40°C)
	700 a 900 Ω (60°C)
	200 a 400 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos D15 e D22	2,9 a 3,1 K Ω (20°C)
	1,1 a 1,3 K Ω (40°C)
	700 a 900 Ω (60°C)
	200 a 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos D11 e D22	aprox. 0,5V (borboleta fechada)
	aprox. 4,5V (borboleta aberta)

Sonda lambda - 1.4 e 1.6

pino D14 e massa	0,1 a 1,0V (marcha lenta)
------------------	---------------------------

Sonda lambda - 1.6 V-TEC

pinos D14 e D22	0,1 a 1,0V (marcha lenta)
	acima de 0,6V (>4500 rpm)
aquecimento	10 a 40 Ω

Sonda lambda - 1.5 V-TEC E

pinos A6 e massa	3 a 13 Ω
pinos D3 e D22	0,3 a 4,9V
pinos D14 e D22	acima de 0,4V
pinos D8 e D22	acima de 5,0V
pinos D16 e D22	acima de 0,5V (ignição ligada)
pinos D16 e D22	2,6 a 2,8V (motor ligado e em temperatura de trabalho)

Eletro-injetores

pinos A1 e A25	10 a 13 Ω
pinos A3 e A25	10 a 13 Ω
pinos A5 e A25	10 a 13 Ω
pinos A2 e A25	10 a 13 Ω

Bobina de ignição

primário	0,6 a 0,8 Ω
secundário	13 a 19 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,8 a 3,3 bar (sem vácuo)
Pressão da linha	2,2 a 2,7 bar (com vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos A9 e A25	16 a 28 Ω
----------------	------------------

Eletroválvula de comando do variador de fase

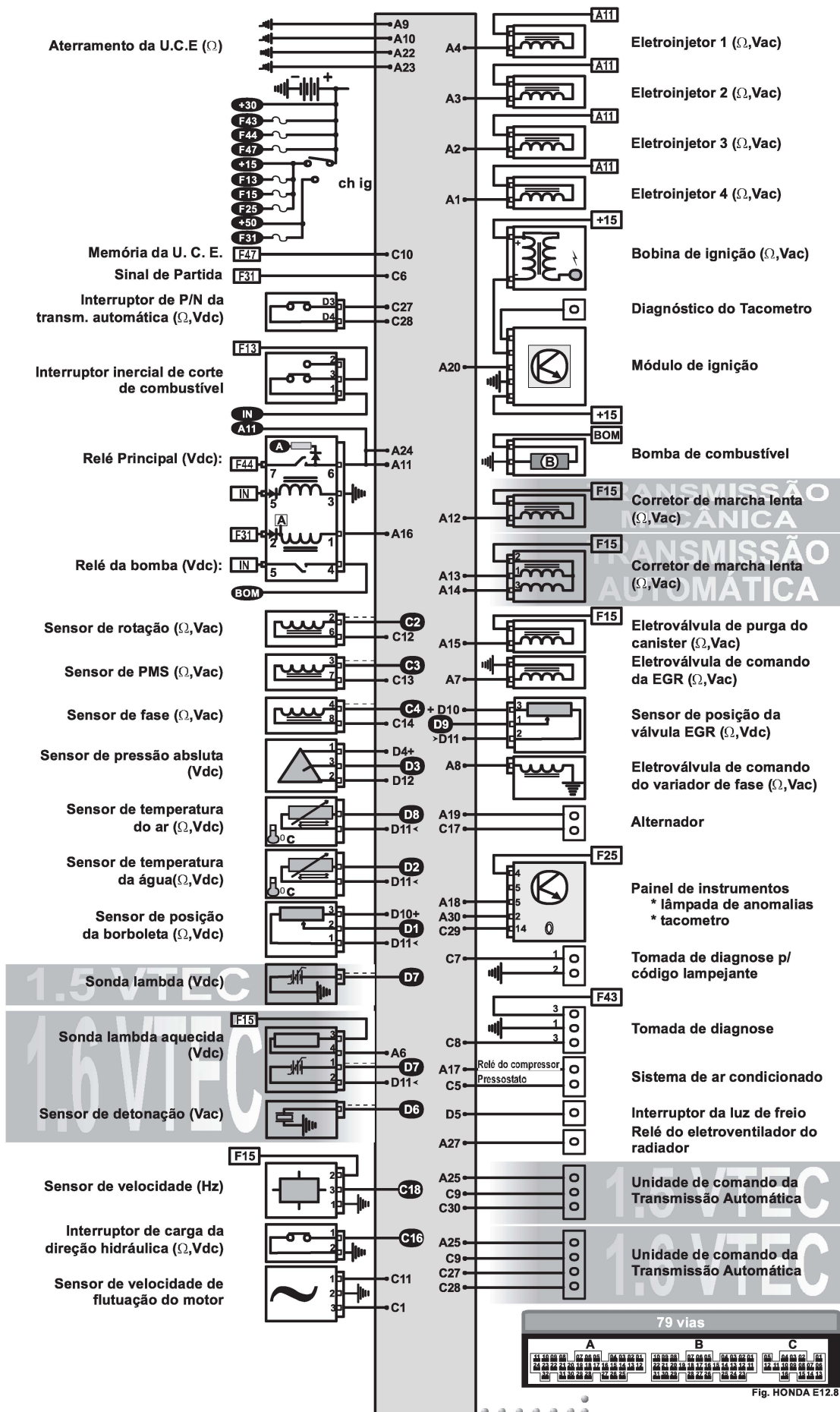
pinos A4 e massa	13 a 30 Ω
------------------	------------------

HONDA - PGM-FI

CIVIC

1.5 V-TEC
motor
D15Z6
(96 -)

1.6 V-TEC
motor
D16Y5
(96 -)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

CIVIC

**1.5 V-TEC
motor
D15Z6
(96 -)**

**1.6 V-TEC
motor
D16Y5
(96 -)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino A9	massa
pino A10	massa
pino A22	massa
pino A23	massa
pino C10	tensão de bateria
pino A11	tensão de bateria (relé armado)
pino A24	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação (no distribuidor)

pinos C2 e C12	350 a 700 Ω
----------------	--------------------

Sensor de PMS (no distribuidor)

pinos C3 e C13	350 a 700 Ω
----------------	--------------------

Sensor de fase (no distribuidor)

pinos C4 e C14	350 a 700 Ω
----------------	--------------------

Sensor de pressão absoluta

pinos D3 e D12	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos D2 e D11	2,9 a 3,1 K Ω (20°C)
	1,1 a 1,3 K Ω (40°C)
	700 a 900 Ω (60°C)
	300 a 500 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos D8 e D11	2,9 a 3,1 K Ω (20°C)
	1,1 a 1,3 K Ω (40°C)
	700 a 900 Ω (60°C)
	300 a 500 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos D1 e D11	aprox. 0,5V (borboleta fechada)
	aprox. 4,5V (borboleta aberta)

Sonda lambda - motor 1.5 V-TEC

pinos D7 e massa	0,1 a 1,0V (marcha lenta)
------------------	---------------------------

Sonda lambda - motor 1.6 V-TEC

pinos D7 e D11	0,1 a 1,0V (marcha lenta)
aquecimento	10 a 40 Ω

Eletro-injetores

pinos A4 e A11	10 a 13 Ω
pinos A3 e A11	10 a 13 Ω
pinos A2 e A11	10 a 13 Ω
pinos A1 e A11	10 a 13 Ω

bobina de ignição

Tipo Hitachi A

primário	0,54 a 0,66 Ω
secundário	13,6 a 20,4 K Ω

Tipo Hitachi B

primário	0,45 a 0,55 Ω
secundário	22,4 a 33,6 K Ω

Tipo Tec

primário	0,63 a 0,77 Ω
secundário	12,8 a 19,2 K Ω

Sistema de Combustível - motor 1.5

Pressão da linha	2,3 a 2,8 bar (sem vácuo)
Pressão da linha	1,65 a 2,15 bar (com vácuo)

Sistema de Combustível - motor 1.6

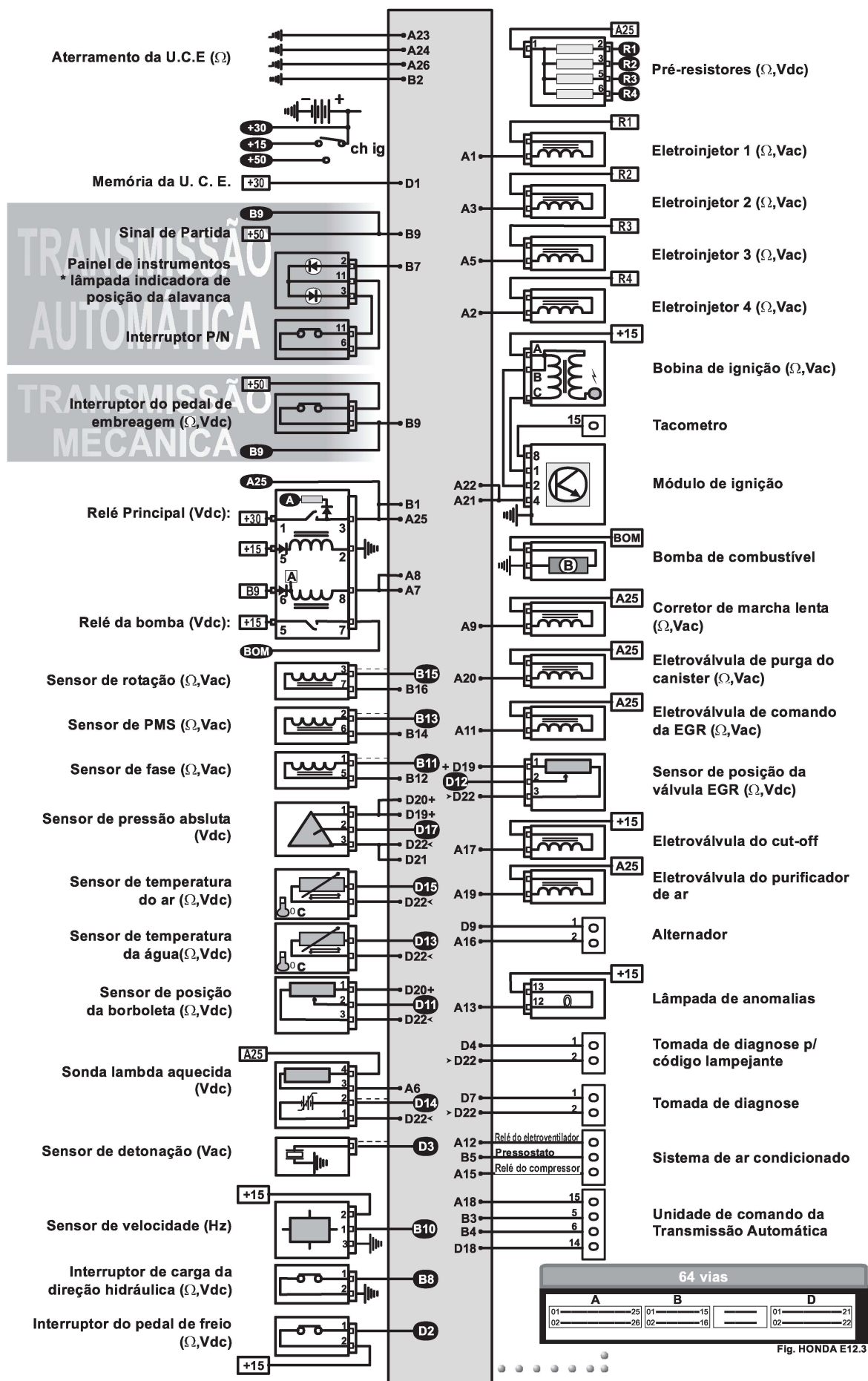
Pressão da linha	2,7 a 3,2 bar (sem vácuo)
Pressão da linha	2,0 a 2,5 bar (com vácuo)

Corretor da marcha lenta - transm. automática

pinos A13 e A14	16 a 28 Ω
-----------------	------------------

Sensor de velocidade de flutuação do motor

pinos C1 e C11	1600 a 3200 Ω
----------------	----------------------

HONDA - PGM-FI**PRELUDE****2.0****motor****F20A4****(93 - 96)****2.2 V-TEC****motor****H22A2****(93 - 96)****2.3****motor****H23A2****(93 - 96)**

PRELUDE

**2.0
motor
F20A4
(93 - 96)**

**2.2 V-TEC
motor
H22A2
(93 - 96)**

**2.3
motor
H23A2
(93 - 96)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino A23	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino B2	massa
pino D1	tensão de bateria
pino A25	tensão de bateria (relé armado)
pino B1	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação (no distribuidor)

pinos B15 e B16	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de PMS (no distribuidor)

pinos B13 e B14	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de fase (no distribuidor)

pinos B11 e B12	350 a 700 Ω
-----------------	--------------------

Sensor de pressão absoluta

pinos D17 e D22	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos D13 e D22	1,0 a 1,5 K Ω (20°C)
	450 a 650 Ω (60°C)
	300 a 400 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos D15 e D22	2,5 a 3,1 K Ω (20°C)
	1,0 a 1,5 K Ω (40°C)
	450 a 650 Ω (60°C)
	300 a 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos D11 e D22	0,4 a 1,0V (borboleta fechada)
	4,0 a 5,0V (borboleta aberta)

Sonda lambda

pinos D14 e D22	0,1 a 1,0V (marcha lenta)
aquecimento	10 a 40 Ω

Eletro-injetores e pré-resistores

pré resistor	5 a 7 Ω
eletro-injetor	1,5 a 2,5 Ω
pinos A1 e A25	6,5 a 10,5 Ω
pinos A3 e A25	6,5 a 10,5 Ω
pinos A5 e A25	6,5 a 10,5 Ω
pinos A2 e A25	6,5 a 10,5 Ω

Bobina de Ignição

primário	0,4 a 1,5 Ω
secundário	10,0 a 20,0 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,45 a 2,85 bar (sem vácuo)
Pressão da linha	2,04 a 2,45 bar (com vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos A9 e A25	10 a 15 Ω
----------------	------------------

Eletroválvula de purga do canister

pinos A20 e A25	25 a 40 Ω
-----------------	------------------

Eletroválvula de comando da EGR

pinos A11 e A25	16 a 25 Ω
-----------------	------------------

Eletroválvula do cut-off

pinos A9 e A25	20 a 25 Ω
----------------	------------------

HONDA ALB

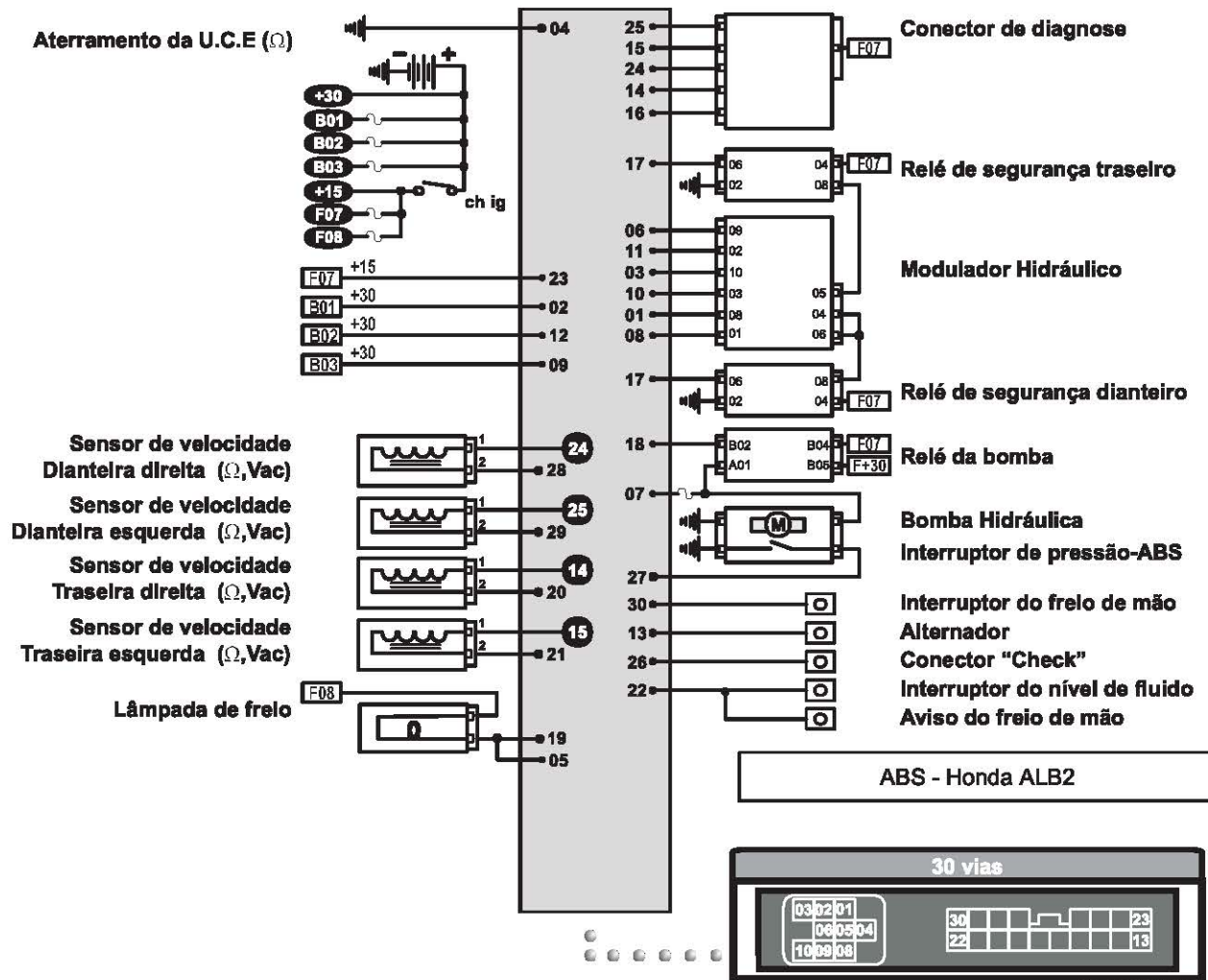
Accord
(93 - 96)

Fig. Honda ABS 02

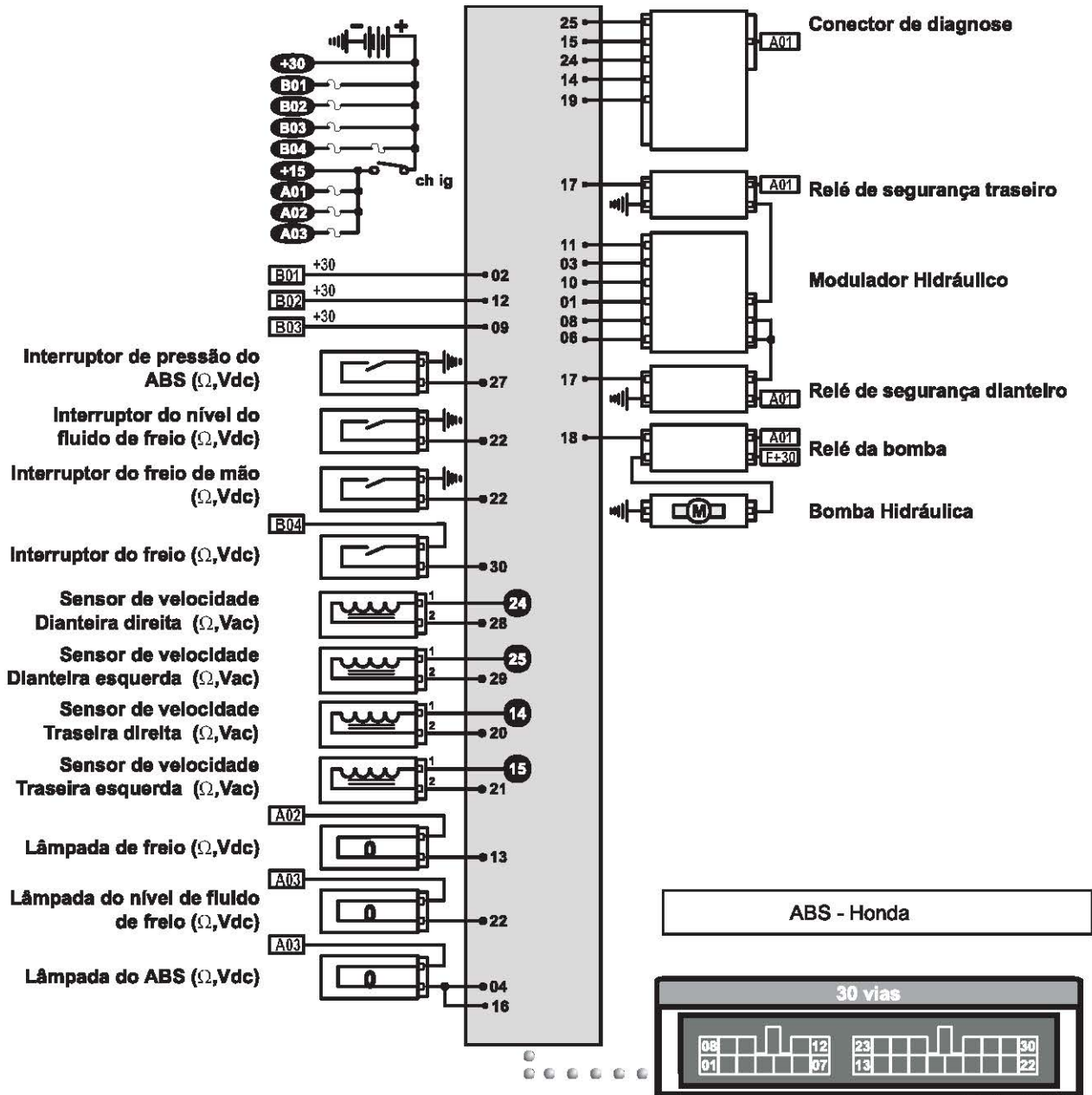


Fig. Honda ABS 03

HONDA ALB

Prelude
2.0 e 2.3
(1992 -)

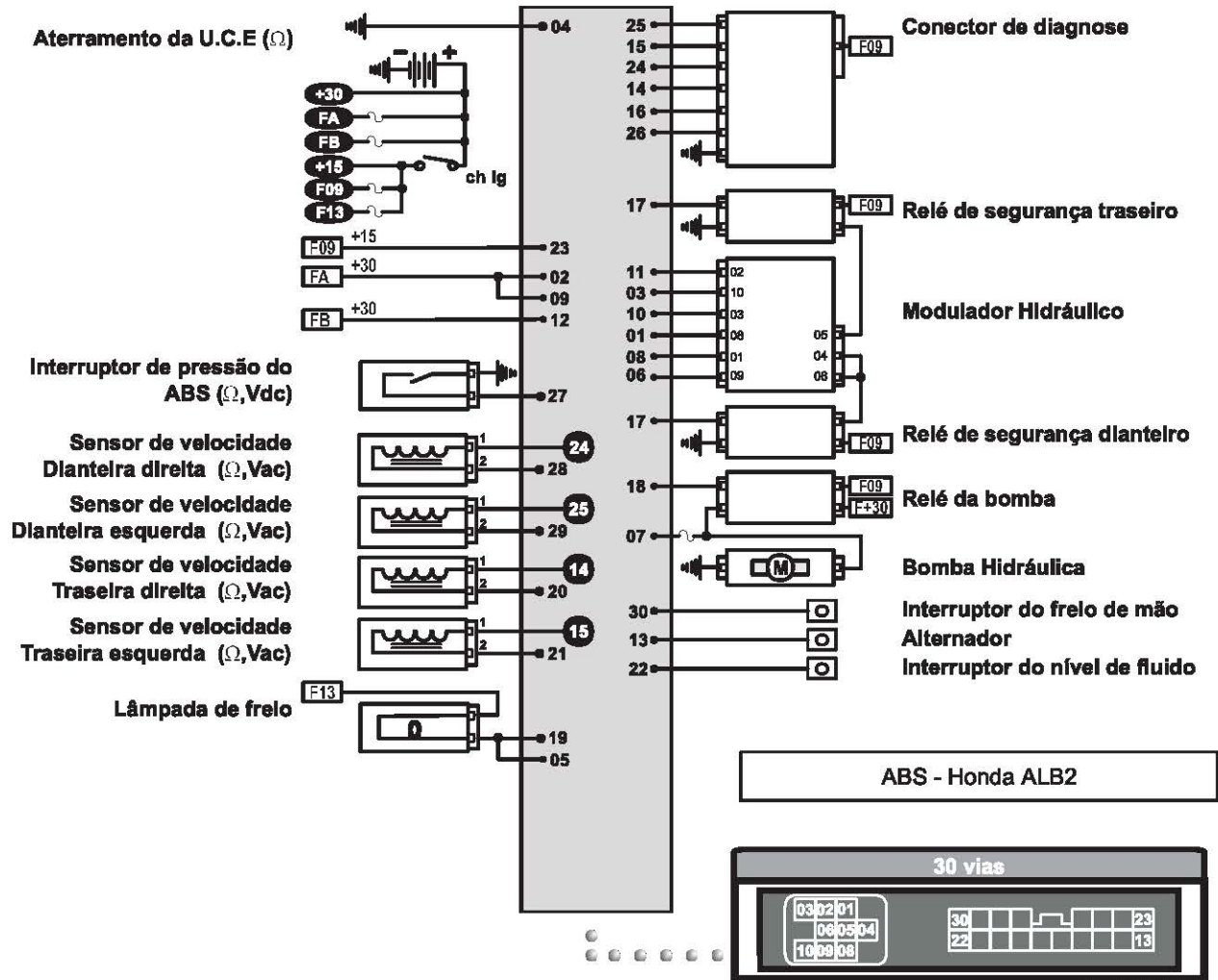
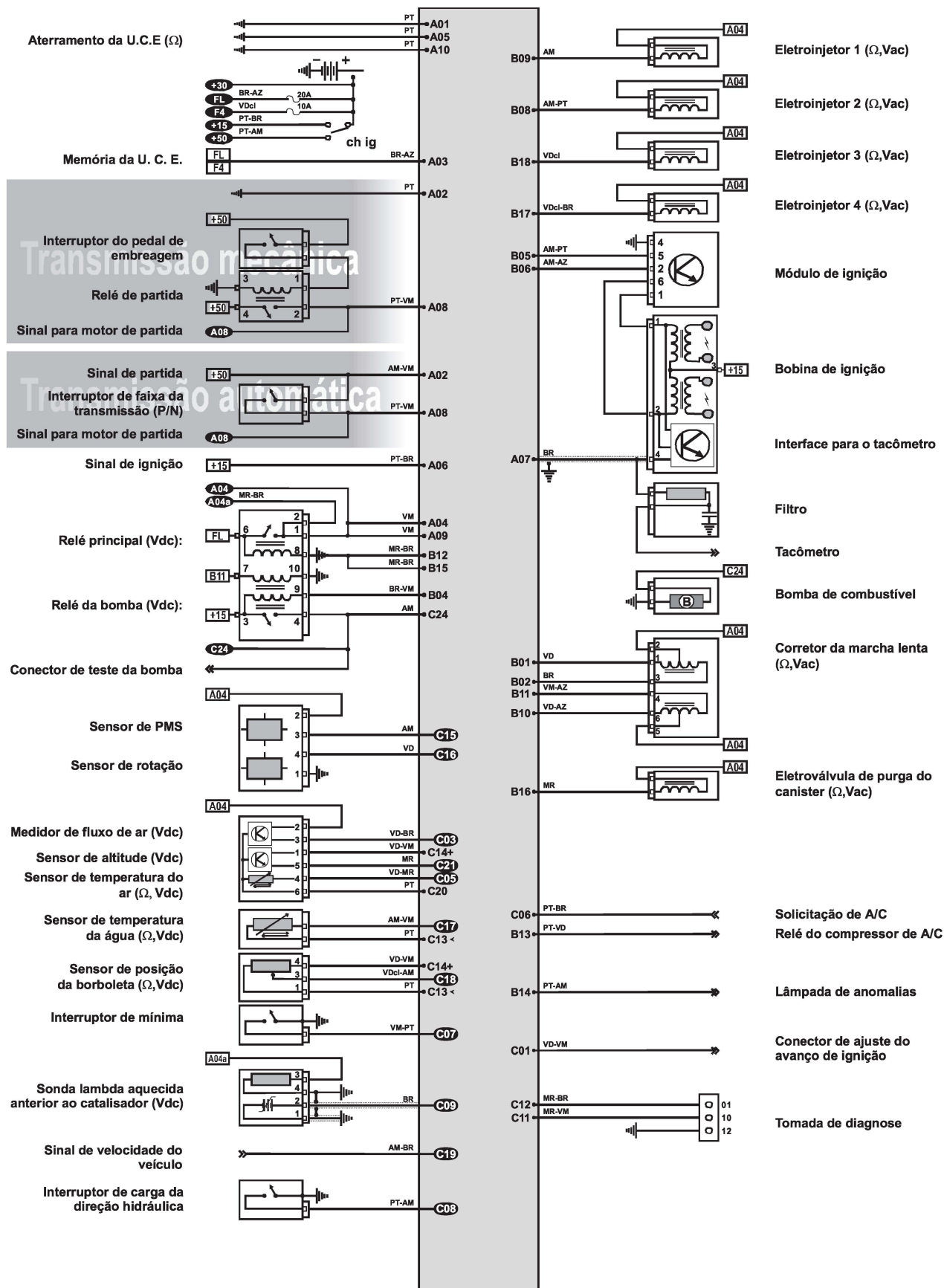


Fig. Honda ABS 01

Mitsubishi MPI

Sonata
2.0 16V

Lantra
2.0 16V



Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino A01 e massa zero ohm - se TM
pino A05 e massa zero ohm
pino A10 e massa zero ohm
pino A03 e massa tensão de bateria

Sensor de Temperatura do ar

pinos C05 e C20 2,6k Ω a 2,8k Ω com 20°C
pinos C05 e C20 350 Ω a 450 Ω com 80°C

Sensor de Temperatura da água

pinos C17 e C13 2,4k Ω a 2,6k Ω com 20°C
pinos C17 e C13 1,0k Ω a 1,2k com 40°C
pinos C17 e C13 260 Ω a 340 Ω com 80°C

Sensor de posição da borboleta

pinos C18 e C13 0,45 a 0,55V (borboleta fechada)
pinos C18 e C13 4,5 a 5,5V (borboleta aberta)
resistência varia com o movimento da borboleta

Sonda lambda aquecida

pino C09 e massa 0,1 a 0,9V (marcha-lenta)
aquecimento 20 a 40 Ω

Eletroinjetores

pinos B09 e A04 13 a 16 Ω
pinos B08 e A04 13 a 16 Ω
pinos B18 e A04 13 a 16 Ω
pinos B17 e A04 13 a 16 Ω

Bobina de ignição

primário 0,77 a 0,95 Ω
secundário 10,3 a 10,9k Ω

Sistema de alimentação de combustível

pressão 2,2 a 2,8 bar (vácuo conectado)
pressão 2,9 a 3,15 bar (vác desconectado)

Corretor da marcha-lenta

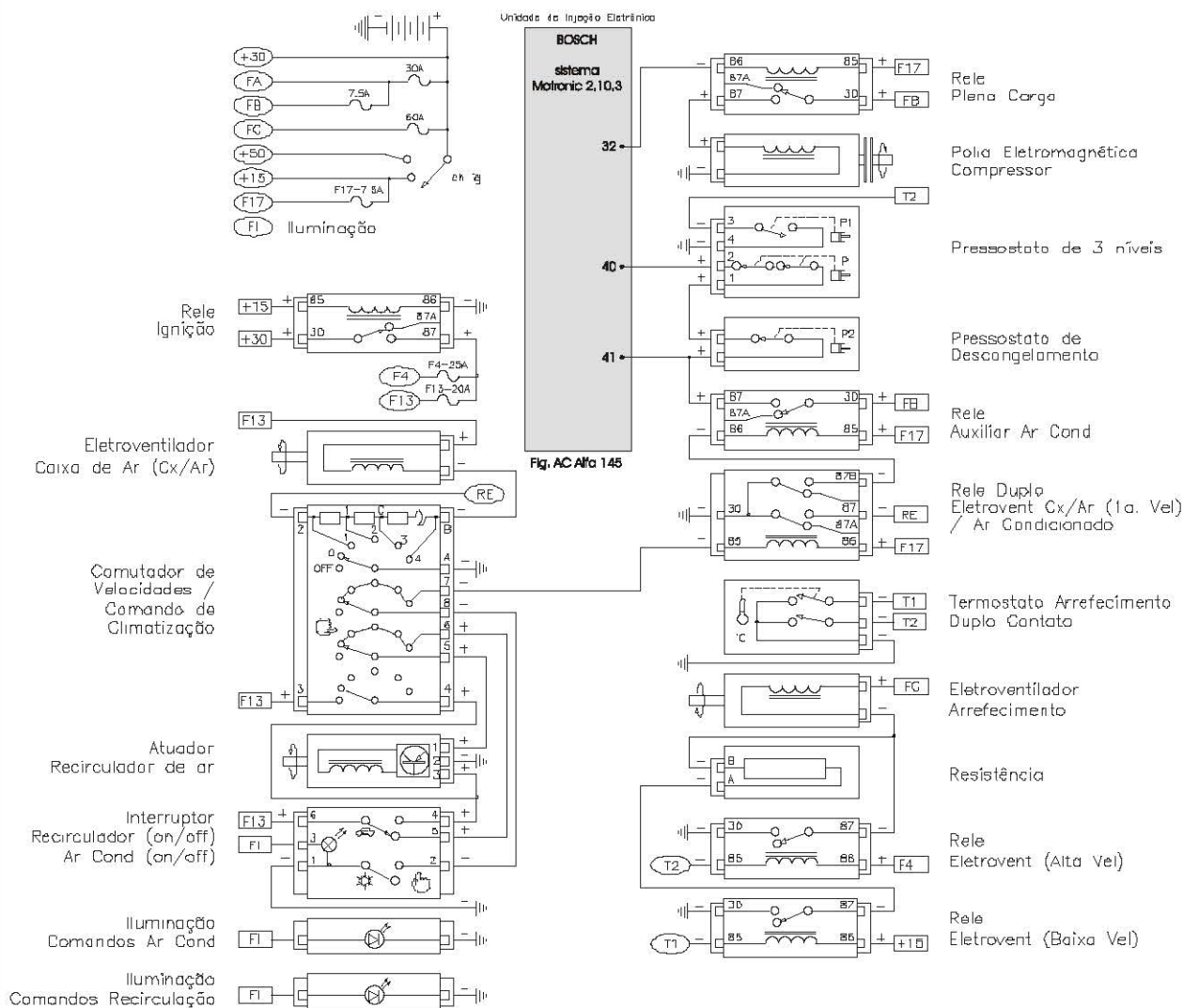
pinos B01 e A04 28 a 33 Ω
pinos B02 e A04 28 a 33 Ω
pinos B10e A04 28 a 33 Ω
pinos B11 e A04 28 a 33 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos B16 e A04 33 a 44 Ω

Alfa Romeo

Alfa 145
2.0 TS 16V



LEGENDA
Fxx F=Fusível, xx=Número da Fusível
RE Relê Eletroventilador da Caixa de Ar
Tx T=Termostato; x=Contato 1 ou 2

SENTIDO DE LECTURA
Sai (ABC) Endereço ABC (Origem e Destino) Chega (ABC)

Bosch Sistema Motronic 2.10.3

DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

Ventilação interna e distribuição de ar:

- **OFF** - Ventilação desligada, recirculação (do ar interno) ativada e funcionamento do Ar Condicionado desabilitada (não aciona);
- **0** - Ventilação desligada, recirculação desativada (ou ativada se selecionada pelo **Interruptor Recirculação on/off**), funcionamento do Ar Condicionado habilitado (possível o acionamento);
- **1,2,3,4** - Ventilação ligada, recirculação desativada (ou ativada se selecionada pelo **Interruptor Recirculação on/off**), funcionamento do Ar Condicionado habilitado (possível o acionamento).

1 - AR CONDICIONADO DESLIGADO

Em condições normais de funcionamento do motor, o sinal de temperatura sentido pelo **Termostato de Arrefecimento** reage abrindo ou fechando os contatos. Com os contatos fechados, faz massa (0V) para a bobina do **Relé Eletroventilador (Alta ou Baixa Velocidades)**, através dos endereços **T1** e **T2** acionando o **Eletroventilador de Arrefecimento** na velocidade necessária. (Veja na tabela as temperaturas de abertura ou fechamento dos contatos).

2 - AR CONDICIONADO LIGADO

Para ligar o ar condicionado, o usuário pressiona o **Interruptor Ar Cond (on/off)**.

O **Relé Duplo - Eletrovent Cx/Ar** é energizado acionando o **Eletroventilador da Caixa de Ar** na 1a. Velocidade pelo endereço **RE** e o **Relé Auxiliar Ar Cond.**

Pelo **Relé Auxiliar Ar Cond** chegam:

- **(12V)** ao pino **41** da **UCE**;
- **(12V)** ao **Pressostato de Descongelamento** (Este verifica condição de descongelamento no evaporador). Se contato fechado, chegam **(12V)** ao **Pressostato de 3 Níveis** (Verifica limites de pressão baixa e alta para a garantia de funcionamento do sistema.). (Veja na tabela os limites de pressão) Se ambos os contatos estiverem fechados São enviados **(12V)** para Unidade de Comando Eletrônica (**UCE**), pino **40**.

Ao receber o sinal de tensão, a **UCE** reconhece a solicitação de Ar Condicionado, corrige a rotação do motor e faz massa (0V) para a bobina do **Relé de Plena Carga** (pino **32**), para que se ligue a **Polia Eletromagnética do Compressor**

A **UCE** interrompe o **Compressor** sempre que houver solicitação de potência pelo condutor, ou por outra estratégia específica.

Em condições normais de funcionamento, sempre que a pressão passar de um determinado nível, o terceiro contato do **Pressostato de 3 Níveis** se fecha e faz massa para o **Relé Eletrovent (Alta Vel)** através do endereço **T2**, acionando o **Eletroventilador de Arrefecimento** na alta velocidade.

Alfa 145
2.0 TS 16V

PRESSOSTATO DE TRÊS NÍVEIS (Bar)			
CONTATO	1º Nível	2º Nível	3º Nível
Abre	2,45	11,3	28,0
Fecha	2,85	15,2	22,0

PRESSOSTATO DE DESCONGELAMENTO (Bar)	
CONTATO	Pressão
Abertura	1,7 ± 0,20
Fechamento	3,4 ± 0,65

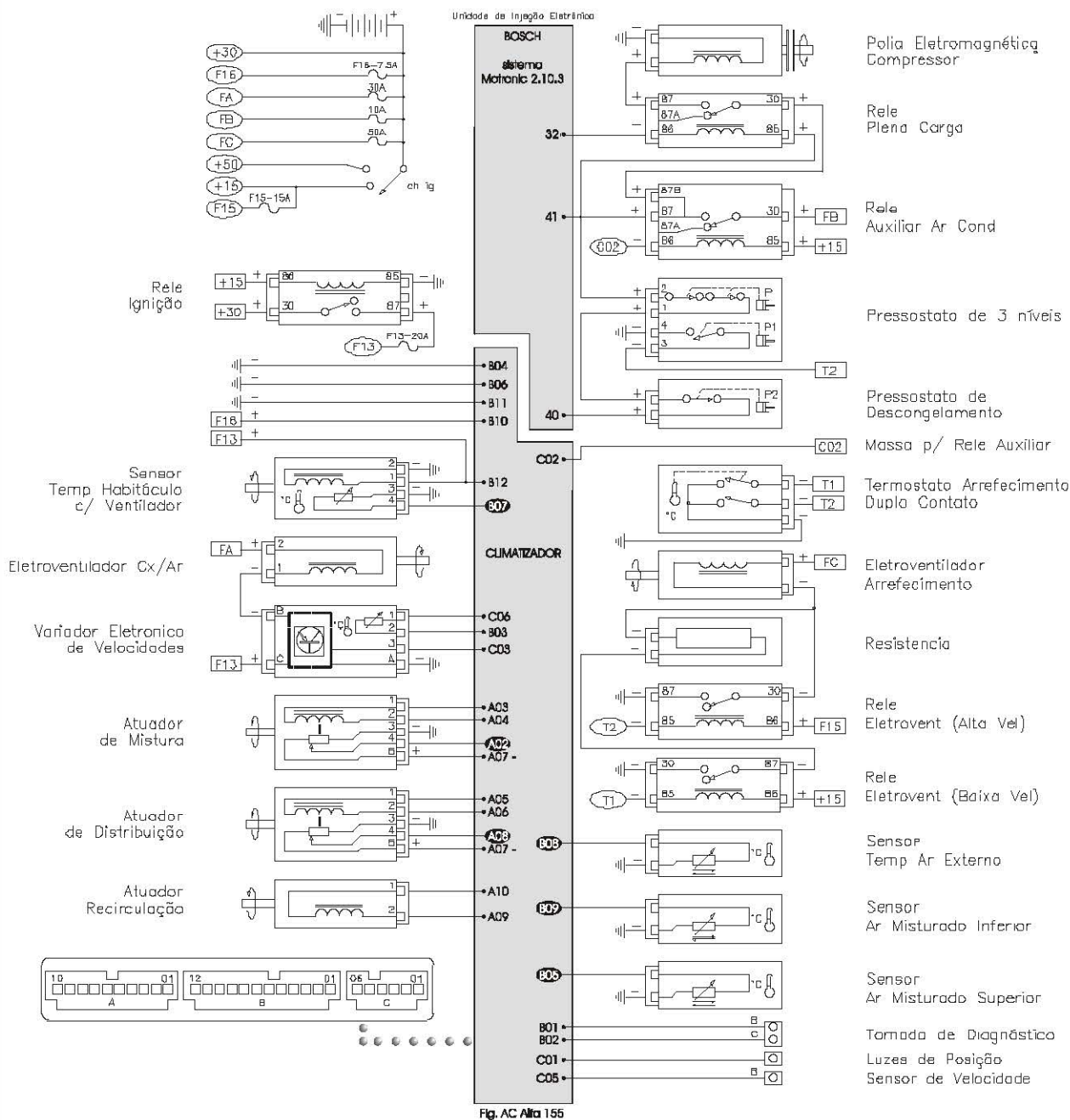
THERMOSTATO ELETROVENTILADOR DE ARREFECIMENTO (°C)		
CONTATO	1º Nível	2º Nível
Abre	87 ± 2	92 ± 2
Fecha	92 ± 2	97 ± 2

DADOS ADICIONAIS	
Resistência Eletrovent Arrefecimento	0,18 ± 10%
Intervenção do Fusível Térmico	<100 °C

RESISTOR ELETROVENTILADOR DA CAIXA DE AR (Ω)	
VELOCIDADE	Resistência
Primeira	2,90
Segunda	0.80
Terceira	0.30
Quarta	0.00
Intervenção do Interruptor Térmico	90 ± 5 °C

Alfa Romeo

Alfa 155
2.0 TS 16V



LEGENDA	
Fxx	F=Fusível, xx=Número do Fusível
C02	Endereço da Central de Climatização
Tx	T=Termosbalo; x=Contato 1 ou 2

SENTIDO DE LEITURA	
Sai	Chega

Produzido por Cido Engenharia Ltda. - 62-3942-3839 vendas@cidoengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventual erro ou defeito de fabricação favor comunicar vendas@cidoengenharia.com.br

Bosch Sistema Motronic 2.10.3

DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

1 - AR CONDICIONADO DESLIGADO

Em condições normais de funcionamento do motor, o sinal de temperatura sentido pelo **Termostato de Arrefecimento** reage abrindo ou fechando os contatos. Com o contato fechado, faz massa (0V) para a bobina do **Relé Eletroventilador (Alta ou Baixa Velocidades)**, acionando o **Eletroventilador de Arrefecimento** na velocidade necessária. (Veja na tabela as temperaturas de abertura ou fechamento dos contatos).

2 - AR CONDICIONADO LIGADO

Através do painel de comando do climatizador o usuário decide sobre:

1. Acionamento do Ar Condicionado - ON
2. Seleção de Temperatura
3. Seleção do Fluxo de Ar
4. Tecla AUTO (Controle de temperatura e fluxo de ar pelo climatizador)
5. Tecla ECON (Desacopla o compressor sempre que for exigida potência para o motor)
6. Recirculação
7. Desacionamento do Ar Condicionado - OFF
8. Distribuição de fluxos de ar

Ao selecionar a temperatura interna o sistema poderá comandar automaticamente o fluxo de ar (tecla AUTO) ou ser modificado manualmente, (tecla do item 3)

O sistema fará todas as funções necessárias para fornecer a temperatura solicitada pelos ocupantes do veículo. A Central Eletrônica do Climatizador, através de seus sensores de temperatura comandará os atuadores que movem as portinholas (entrada de ar, de mistura, velocidade do ar e distribuição), além disto aciona o aquecedor caso necessário para atingir a temperatura solicitada

O controle de velocidade feito pelo **Variador Eletrônico** é comandado pela Central Eletrônica do Climatizador através de uma tensão variável de 0 a 5V pelo pino **C03**. O **Variador de Velocidade** reage a este sinal controlando a queda de tensão ao **Eletrovent Cx/Ar** pelo pino **B** do **Variador de Vel**.

Ao selecionar o Ar Condicionado, o Climatizador, enviará um sinal de massa (0V), pelo endereço **C02** para a bobina do **Relé - Auxiliar Ar Cond**.

Pelo **Relé - Auxiliar Ar Cond** chegam

- (12V) ao pino **41** da **UCE**;
- (12V) ao **Pressostato de 3 Níveis** (Verifica limites de pressão baixa e alta para a garantia de funcionamento do sistema.) (Veja na tabela as temperaturas de abertura ou fechamento dos contatos). Se ambos os contatos estiverem fechados são enviados (12V) ao **Pressostato de Descongelamento** (Verifica condição de descongelamento no evaporador). Se contato fechado, chegam (12V) para a Unidade de Comando Eletrônica (**UCE**), pino **40**;
- (12V) ao **Relé de Plena Carga** (para posterior acoplamento da Polia Eletromagnética do Compressor).

Ao receber o sinal de tensão pelos pinos **41/40**, a **UCE** reconhece a solicitação de Ar Condicionado, corrige a rotação do motor e faz massa (0V) para a bobina do **Relé de Plena Carga** (pino **32**), para que se ligue a **Polia Eletromagnética do Compressor**.

Em condições normais de funcionamento, sempre que a pressão passar de um determinado nível, o terceiro contato do **Pressostato de 3 Níveis** se fecha faz massa (0V) para o endereço **T2** ou **Relé Eletrovent (Alta Vel)** acionando o **Eletroventilador de Arrefecimento** na alta velocidade.

Alfa 155
2.0 TS 16V

PRESSOSTATO DE TRÊS NÍVEIS (Bar)			
CONTATO	1° Nível	2° Nível	3° Nível
Abre	2,45	11,3	28,0
Fecha	2,85	15,2	22,0

PRESSOSTATO DE DESCONGELAMENTO (Bar)	
CONTATO	Pressão
Abertura	1,7 ± 0,20
Fechamento	3,4 ± 0,65

THERMOSTATO ELETROVENTILADOR DE ARREFECIMENTO (°C)		
CONTATO	1° Nível	2° Nível
Abre	87 ± 2	92 ± 2
Fecha	92 ± 2	97 ± 2

DADOS ADICIONAIS	
Resistência Eletrovent Arrefecimento	0,18 ± 10%
Intervenção do Fusível Térmico	<100 °C

ATIVAÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO - Capítulo 14.1

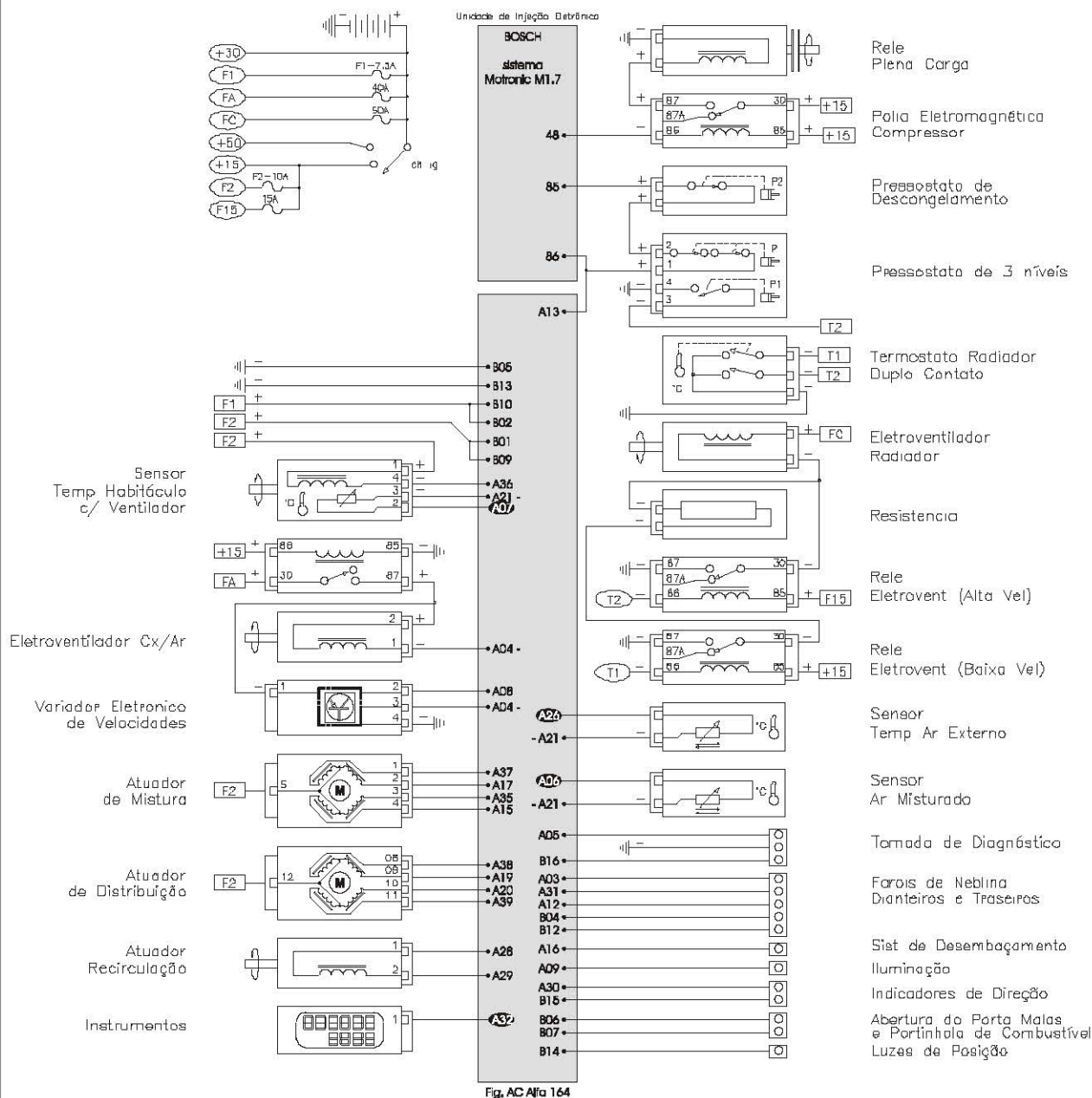
Alfa Romeo

Alfa 164

3.0 V6 12V

3.0 V6 24V

TM



LEGENDA	
Fxx	F=Fusível, xx=Número do Fusível
CO2	Endereço da Central de Climatização
Tx	T=Termostato; x=Contato 1 ou 2

SENTIDO DE LEITURA	
Sai	Endereço ABC (Origem e Destino) Chega

Bosch Sistema Motronic M1.7

DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

1 - AR CONDICIONADO DESLIGADO

Em condições normais de funcionamento do motor, o sinal de temperatura sentido pelo **Termostato de Arrefecimento** reage abrindo ou fechando os contatos. Com o contato fechado, faz massa (0V) para a bobina do **Relé Eletroventilador (Alta ou Baixa Velocidades)**, acionando o **Eletroventilador de Arrefecimento** na velocidade necessária. (Veja na tabela as temperaturas de abertura ou fechamento dos contatos).

2 - AR CONDICIONADO LIGADO

Através do painel de comando do climatizador o usuário decide sobre:

1. Acionamento do Ar Condicionado - ON/OFF
2. Seleção de Temperatura
3. Seleção do Fluxo de Ar
4. Tecla AUTO (Controle de temperatura e fluxo de ar pelo climatizador)
5. Tecla ECON (Desacopla o compressor sempre que for exigida potência para o motor)
6. Tecla DEF (Desembaçamento)
7. Recirculação
8. Distribuição de fluxos de ar

A mesma Central Eletrônica que gerencia a climatização, comanda também algumas "Funções Secundárias":

- A. Abertura do bocal de combustível;
- B. Abertura do porta malas;
- C. Luzes de emergência;
- D. Faróis de neblina;
- E. Luzes de retro neblina;
- F. Luzes de estacionamento.

Ao selecionar a temperatura interna o sistema poderá comandar automaticamente o fluxo de ar (tecla AUTO) ou ser modificado manualmente, (tecla do ítem 3)

O sistema fará todas as funções necessárias para fornecer a temperatura solicitada pelos ocupantes do veículo. A Central Eletrônica do Climatizador, através de seus sensores de temperatura comandará os atuadores que movem as portinholas (entrada de ar, de mistura, velocidade do ar e distribuição), além disto aciona o aquecedor caso necessário para atingir a temperatura solicitada

O controle de velocidade feito pelo **Variador Eletrônico** é comandado pela Central Eletrônica do Climatizador através de uma tensão variável de 0 a 5V pelo pino A08. O **Variador de Velocidade** reage a este sinal controlando a queda de tensão ao **Eletrovent Cx/Ar** pelo pino A04.

Ao selecionar o Ar Condicionado, o Climatizador, enviará um sinal, pelo endereço A13 para:

- **UCE** (pinos 86);
- **Pressostato de 3 Níveis** (Verifica limites de pressão baixa e alta para a garantia de funcionamento do sistema.)
- **Pressostato de Descongelamento** (Verifica condição de descongelamento no evaporador), até o pino 85

Ao receber o sinal de tensão a **UCE** reconhece a solicitação de Ar Condicionado, corrige a rotação do motor e faz massa (0V) para a bobina do **Relé de Plena Carga** (pino 48), para que se ligue a **Polia Eletromagnética do Compressor**.

Em condições normais de funcionamento, sempre que a pressão passar de um determinado nível, o terceiro contato do **Pressostato de 3 Níveis** se fecha faz massa (0V) para o endereço T2 ou **Relé Eletrovent (Alta Vel)** acionando o **Eletroventilador de Arrefecimento** na alta velocidade.

Alfa 164

3.0 V6 12V

3.0 V6 24V

TM

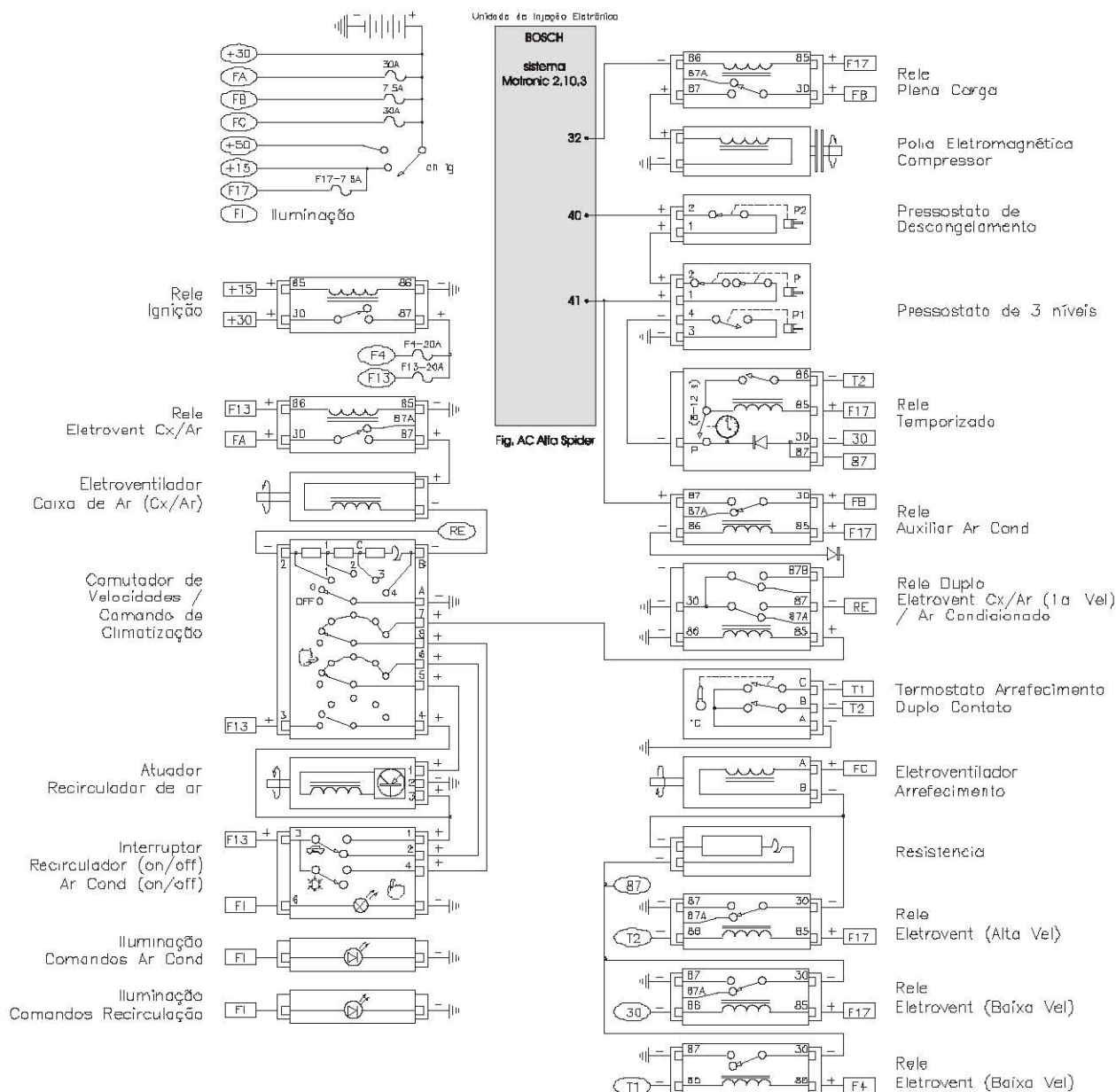
SENSOR	TEMP DO AR HABITÁCULO	TEMP DO AR EXTERNO
Temp (°C)	Resistência (Ω)	Resistência (Ω)
-25,0	130,0	130,0
-12,5	65,0	65,0
0	33,0	33,0
12,5	18,0	18,0
25,0	10,0	10,0
37,5	6,0	6,0
50,0	3,5	3,5

SENSOR DE TEMP DO AR MISTURADO	
Temperatura (°C)	Resistência (Ω)
0	50,0
10	24,0
20	15,0
30	8,0
40	5,5
50	3,6

ATIVAÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO - Capítulo 14.2

Alfa Romeo

Alfa Spider
3.0 V6



LEGENDA	
Fxx	F=Fuzeiro, xx=Número do Fuzeiro
RE	Relé Eletroventilador da Caixa de Ar
87	Terminal 87 do Relé Temporizado
Tx	T=Termostato; x=Contato 1 ou 2
30	Terminal 30 do Relé Temporizado

SENTIDO DE LECTURA	
Sai	Endereço ABC (Origem e Destino) → ABC Chega

Bosch Sistema M1.7

DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

Ventilação interna e distribuição de ar:

- **OFF** - Ventilação desligada, recirculação (do ar interno) ativada e funcionamento do Ar Condicionado desabilitada (não aciona);
- **0** - Ventilação desligada, recirculação desativada (ou ativada se selecionada pelo **Interruptor Recirculação on/off**), funcionamento do Ar Condicionado habilitado (possível o acionamento);
- **1,2,3,4** - Ventilação ligada, recirculação desativada (ou ativada se selecionada pelo **Interruptor Recirculação on/off**), funcionamento do Ar Condicionado habilitado (possível o acionamento).

1 - AR CONDICIONADO DESLIGADO

Em condições normais de funcionamento do motor, o sinal de temperatura sentido pelo **Termostato de Arrefecimento** reage abrindo ou fechando os contatos. Com os contatos fechados, faz massa (0V) para a bobina do **Relé Eletroventilador (Alta ou Baixa Velocidades)**, através dos endereços T1 e T2 acionando os **Eletroventiladores de Arrefecimento** na velocidade necessária. (Veja na tabela as temperaturas de abertura ou fechamento dos contatos).

2 - AR CONDICIONADO LIGADO

Para ligar o ar condicionado, o usuário pressiona o **Interruptor Ar Cond (on/off)**.

O **Relé Duplo - Eletrovent Cx/Ar** é energizado acionando o **Eletroventilador da Caixa de Ar** na 1a. Velocidade pelo endereço RE e o **Relé Auxiliar Ar Cond**

Pelo **Relé Auxiliar Ar Cond** chegam:

- (12V) ao pino 86 da UCE;
- (12V) ao **Pressostato de 3 Níveis** (Verifica limites de pressão baixa e alta para a garantia de funcionamento do sistema.). (Veja na tabela os limites de pressão) Se ambos os contatos estiverem fechados são enviados (12V) para a Unidade de Comando Eletrônica (UCE), pino 85

Ao receber o sinal de tensão, a UCE reconhece a solicitação de Ar Condicionado, corrige a rotação do motor e faz massa (0V) para a bobina do **Relé de Plena Carga** (pino 32), para que se ligue a **Polla Eletromagnética do Compressor**

A UCE interrompe o **Compressor** sempre que houve sinal de borboleta totalmente aberta ou solicitação de potência pelo condutor, ou por outra estratégia específica.

Em condições normais de funcionamento, sempre que a pressão passar de um determinado nível, o terceiro contato do **Pressostato de 3 Níveis** se fecha faz massa (0V) para o **Relé Temporizado** pelo pino P do relé, acionando o **Relé Eletrovent (Baixa Vel)** e deste para os **Eletroventiladores de Arrefecimento**. Se após um período de 8-12 segundos o sinal de comando persistir, é feito massa (0V) para o endereço T2 ou **Relé Eletrovent (Alta Vel)** acionando os **Eletroventiladores de Arrefecimento** na alta velocidade.

Alfa Spider
3.0 V6

PRESSOSTATO DE TRÊS NÍVEIS (Bar)			
CONTATO	1º Nível	2º Nível	3º Nível
Abre	2,45	11,3	28,0
Fecha	2,85	15,2	22,0

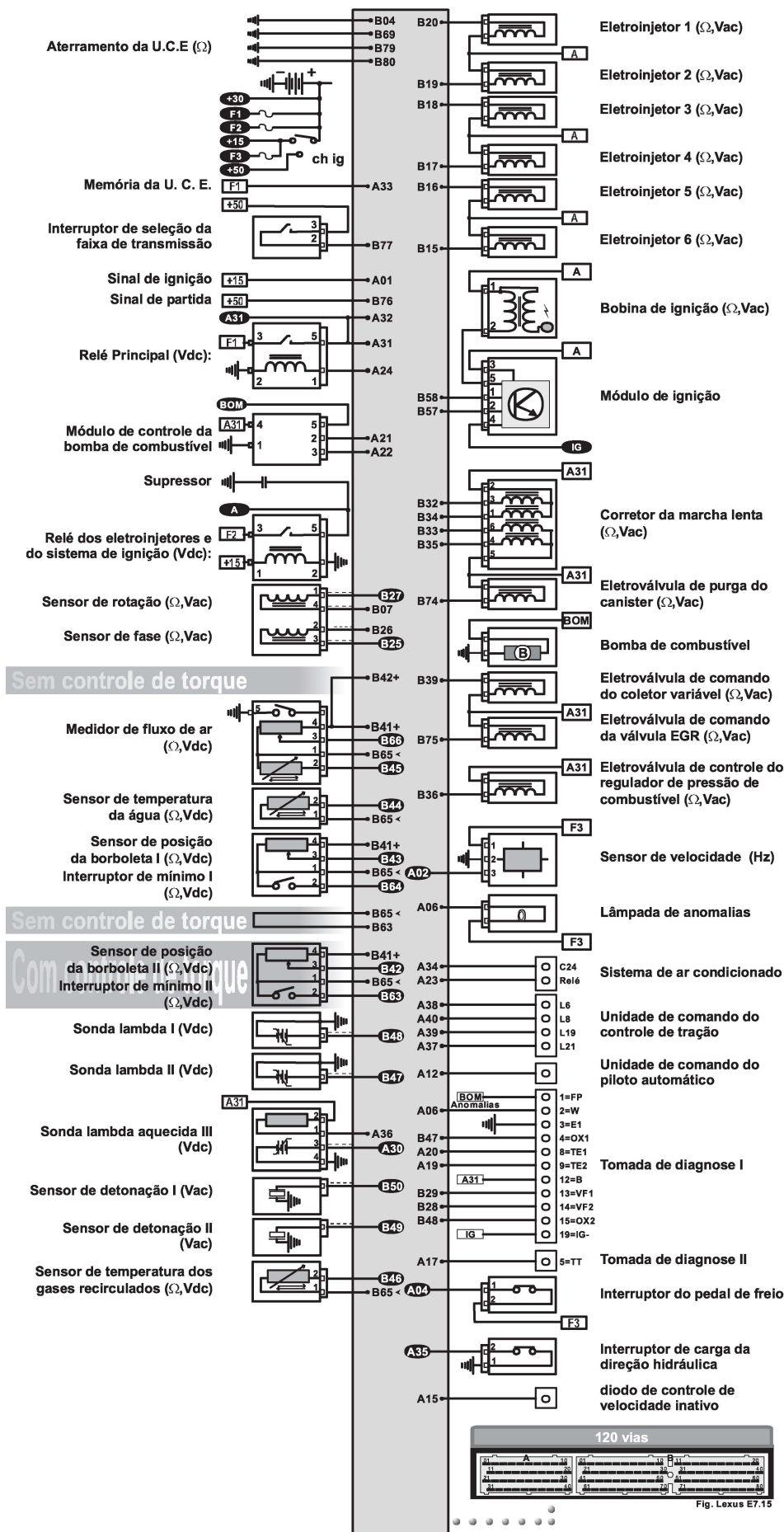
TERMOSTATO ELETROVENTILADOR DE ARREFECIMENTO (°C)		
CONTATO	1º Nível	2º Nível
Abre	87 ± 2	92 ± 2
Fecha	92 ± 2	97 ± 2

RESISTOR ELETROVENTILADOR DA CAIXA DE AR (Ω)	
VELOCIDADE	Resistência
Primeira	2,90
Segunda	0,80
Terceira	0,30
Quarta	0,00
Intervenção do Interruptor Térmico	90 ± 5 °C

DADOS ADICIONAIS	
Resistência Eletrovent Arrefecimento	0,18 ± 10%
Intervenção do Fusível Térmico	126 °C

TOYOTA TCCS

LEXUS
GS300 3.0
(93 a 95)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino B04	massa
pino B69	massa
pino B79	massa
pino B80	massa
pino A33	tensão de bateria
pino A01	tensão de bateria (ignição)
pino B76	tensão de bateria (partida)
pino A31	tensão de bateria (rele armado)
pino A32 (92 a 94)	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos B27 e B07	155 a 290Ω
-----------------	------------

Sensor de fase

pinos B26 e B25	125 a 235Ω
-----------------	------------

Sensor de Temperatura da água

pinos B44 e B65	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	980 a 1500Ω (40°C)
	450 a 750Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)
	150 a 250Ω (100°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos B45 e B65	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	700 a 1100Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta I

pinos B43 e B65	200 a 800 Ω (borboleta fechada)
	0,3 a 0,8 V (borboleta fechada)
	2,8 a 8,0 KΩ (borboleta aberta)
	3,2 a 4,9V (borboleta aberta)

Sensor de posição da borboleta II - com controle de torque

pinos B43 e B65	200 a 800 Ω (borboleta fechada)
	0,3 a 0,8 V (borboleta fechada)
	2,8 a 8,0 KΩ (borboleta aberta)
	3,2 a 4,9V (borboleta aberta)

Sonda lambda I

pinos B48 e massa	0,1 e 0,9V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sonda lambda II

pinos B47 e massa	0,1 e 0,9V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sensor de detonação I e II

torque de aperto	44 N*m
------------------	--------

Sensor de temperatura dos gases recirculados

1992 a 1993

pinos B46 e B65	69 a 89 KΩ (50°C)
	11 a 15 KΩ (100°C)
	2 a 4 KΩ (150°C)

Eleto-injetores

isolado	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B20	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B19	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B18	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B17	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B16	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B15	13,4 a 14,2Ω

Bobina de ignição

primário	0,21 a 0,39Ω
secundário (92 e 93)	6,4 a 13 KΩ

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,0 a 2,4 bar

Corretor da marcha lenta

pinos A31 e B32	10 a 30Ω
pinos A31 e B33	10 a 30Ω
pinos A31 e B34	10 a 30Ω
pinos A31 e B35	10 a 30Ω

Eletroválvula de controle do regulador de pressão de combustível

pinos B36 e A31	37 a 44Ω
-----------------	----------

Eletroválvula de purga do canister

pinos B74 e A31	30 a 40Ω
-----------------	----------

Eletroválvula de comando da válvula EGR

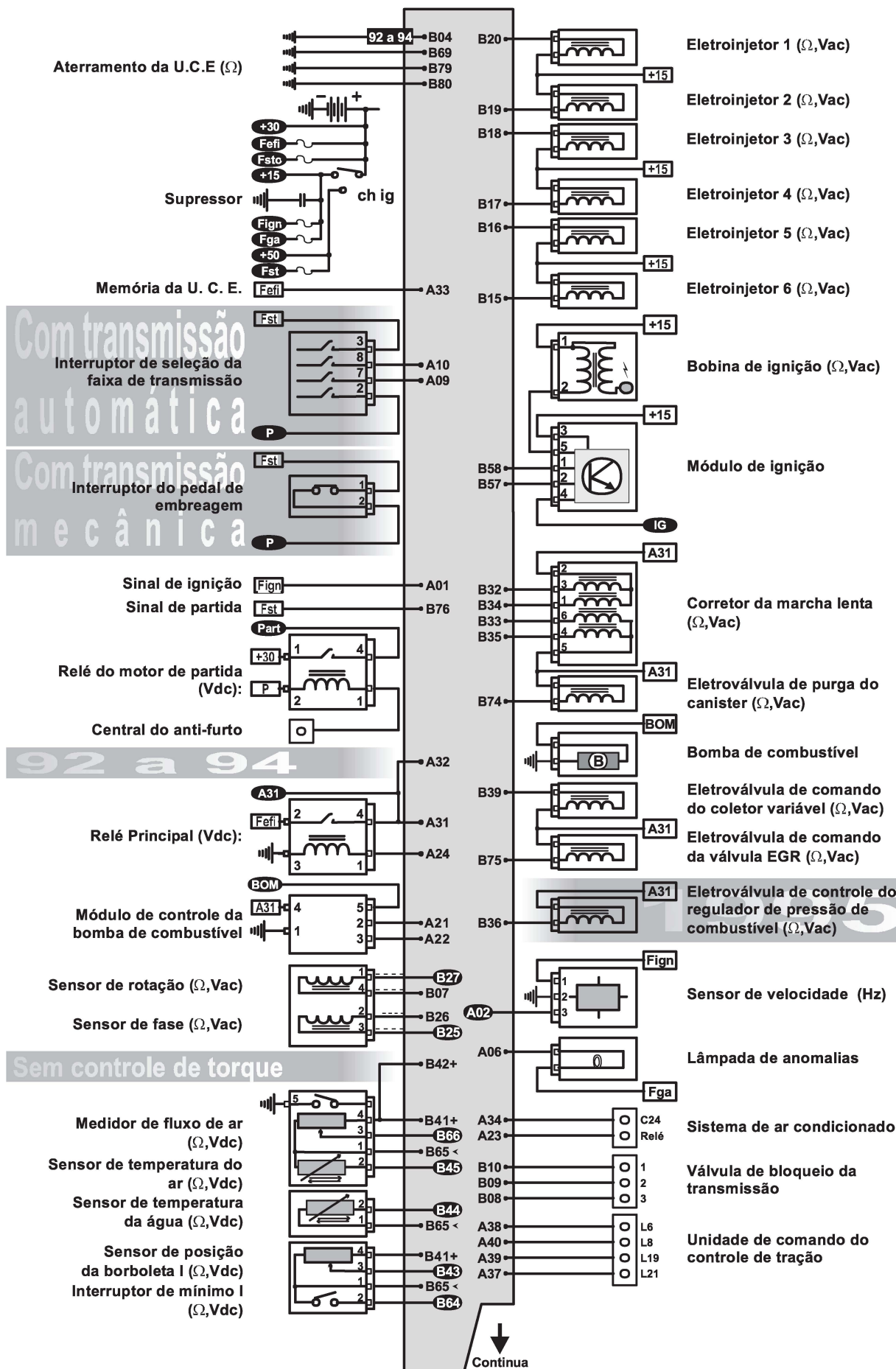
pinos B75 e A31	33 a 39Ω
-----------------	----------

Eletroválvula de comando do coletor variável

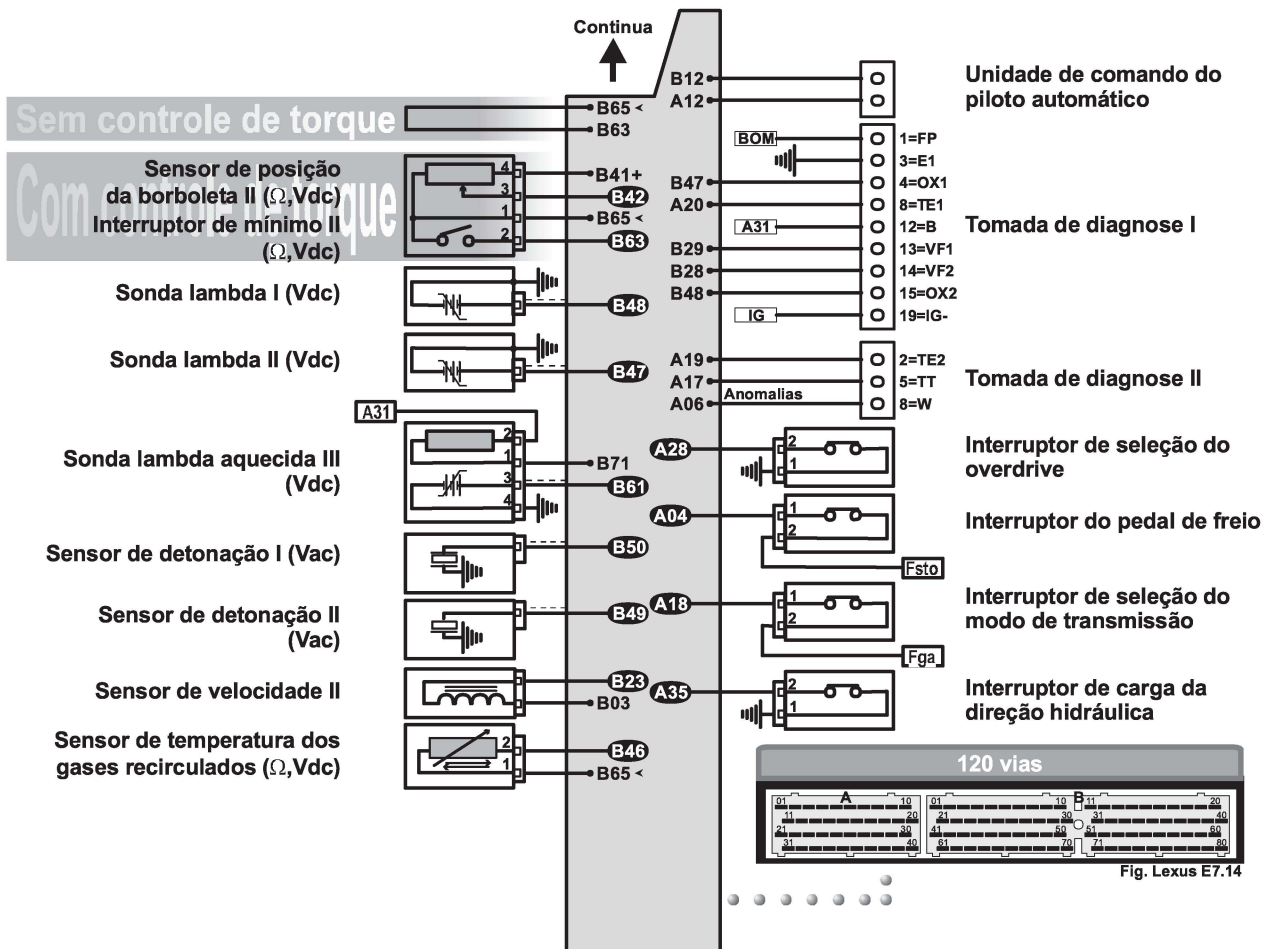
pinos B39 e A31	38,5 a 44,5Ω
-----------------	--------------

TOYOTA TCCS

LEXUS
SC300 3.0
(92 a 95)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br



TOYOTA TCCS

LEXUS
SC300 3.0
(92 a 95)**Alimentação da Unidade de Comando**

pino B04	massa
pino B69	massa
pino B79	massa
pino B80	massa
pino A33	tensão de bateria
pino A01	tensão de bateria (ignição)
pino B76	tensão de bateria (partida)
pino A31	tensão de bateria (rele armado)
pino A32 (92 a 94)	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos B27 e B07	155 a 240Ω (frio - 92 a 93)
	155 a 250Ω (frio - 94 a 95)
	190 a 290Ω (quente - 94 a 95)
distância	0,2 a 0,4mm

Sensor de fase

pinos B26 e B25	125 a 190Ω (frio - 92 a 93)
	125 a 200Ω (frio - 94 a 95)
	160 a 235Ω (quente - 94 a 95)
distância	0,2 a 0,4mm

Sensor de Temperatura da água

pinos B44 e B65	1,9 a 3,0 KΩ (20°C)
	850 a 1400Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 450Ω (80°C)
	110 a 270Ω (100°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos B45 e B65	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta I

1992 a 1993

pinos B43 e B65	200 a 800 Ω (borboleta fechada)
	0,1 a 1,0 V (borboleta fechada)
	2,8 a 10 KΩ (borboleta aberta)
	3 a 5 V (borboleta aberta)

1994 a 1995

pinos B43 e B65	200 a 800 Ω (borboleta fechada)
	0,3 a 0,8 V (borboleta fechada)
	2,4 a 11,2 KΩ (borboleta aberta)
	3,2 a 4,9V (borboleta aberta)

Eletro-injetores

isolado	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B20	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B19	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B18	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B17	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B16	13,4 a 14,2Ω
pinos A01 e B15	13,4 a 14,2Ω

Bobina de ignição

primário (92 e 93)	0,2 a 0,3Ω
secundário (92 e 93)	6 a 11 KΩ
primário (94 e 95)	0,21 a 0,33Ω (frio)
	0,27 a 0,39Ω (quente)
secundário (94 e 95)	6,4 a 11,1 KΩ (frio)
	8,2 a 13 KΩ (quente)

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,0 a 2,4 bar

Corretor da marcha lenta

pinos A31 e B32	10 a 30Ω
pinos A31 e B33	10 a 30Ω
pinos A31 e B34	10 a 30Ω
pinos A31 e B35	10 a 30Ω

Eletroválvula de controle do regulador de pressão de combustível

pinos B36 e A31	33 a 39Ω
-----------------	----------

Eletroválvula de purga do canister

pinos B74 e A31	30 a 34Ω (92 a 93)
	27 a 33Ω (94 a 95)

Eletroválvula de comando da válvula EGR

pinos B75 e A31	33 a 39Ω (92 a 93)
	38,5 a 44,5Ω (94 a 95)

Eletroválvula de comando do coletor variável

pinos B39 e A31	38,5 a 44,5Ω
-----------------	--------------

Sensor de posição da borboleta II (controle de torque)

1992 a 1993

pinos B42 e B65 200 a 800 Ω (borboleta fechada)
0,1 a 1,0 V (borboleta fechada)
2,8 a 10 K Ω (borboleta aberta)
3 a 5 V (borboleta aberta)

1994 a 1995

pinos B42 e B65 200 a 800 Ω (borboleta fechada)
0,3 a 0,8 V (borboleta fechada)
2,4 a 11,2 K Ω (borboleta aberta)
3,2 a 4,9V (borboleta aberta)

Sonda lambda I

pinos B48 e massa 0,1 e 0,9V (marcha lenta)

Sonda lambda II

pinos B47 e massa 0,1 e 0,9V (marcha lenta)

Sensor de detonação I e II

torque de aperto 44 N*m

Sensor de temperatura dos gases recirculados

1992 a 1993

pinos B46 e B65 69 a 89 K Ω (50°C)
12 a 15 K Ω (100°C)
2 a 4 K Ω (150°C)

1994 a 1995

pinos B46 e B65 64 a 97 K Ω (50°C)
11 a 16 K Ω (100°C)
2 a 4 K Ω (150°C)

Interruptor de seleção da faixa de transmissão

park - pinos 4 e 7 0 Ω (continuidade)

park - pinos 5 e 6 0 Ω (continuidade)

neutral - pinos 4 e 10 0 Ω (continuidade)

neutral - pinos 5 e 6 0 Ω (continuidade)

Drive - pinos 4 e 9 0 Ω (continuidade)

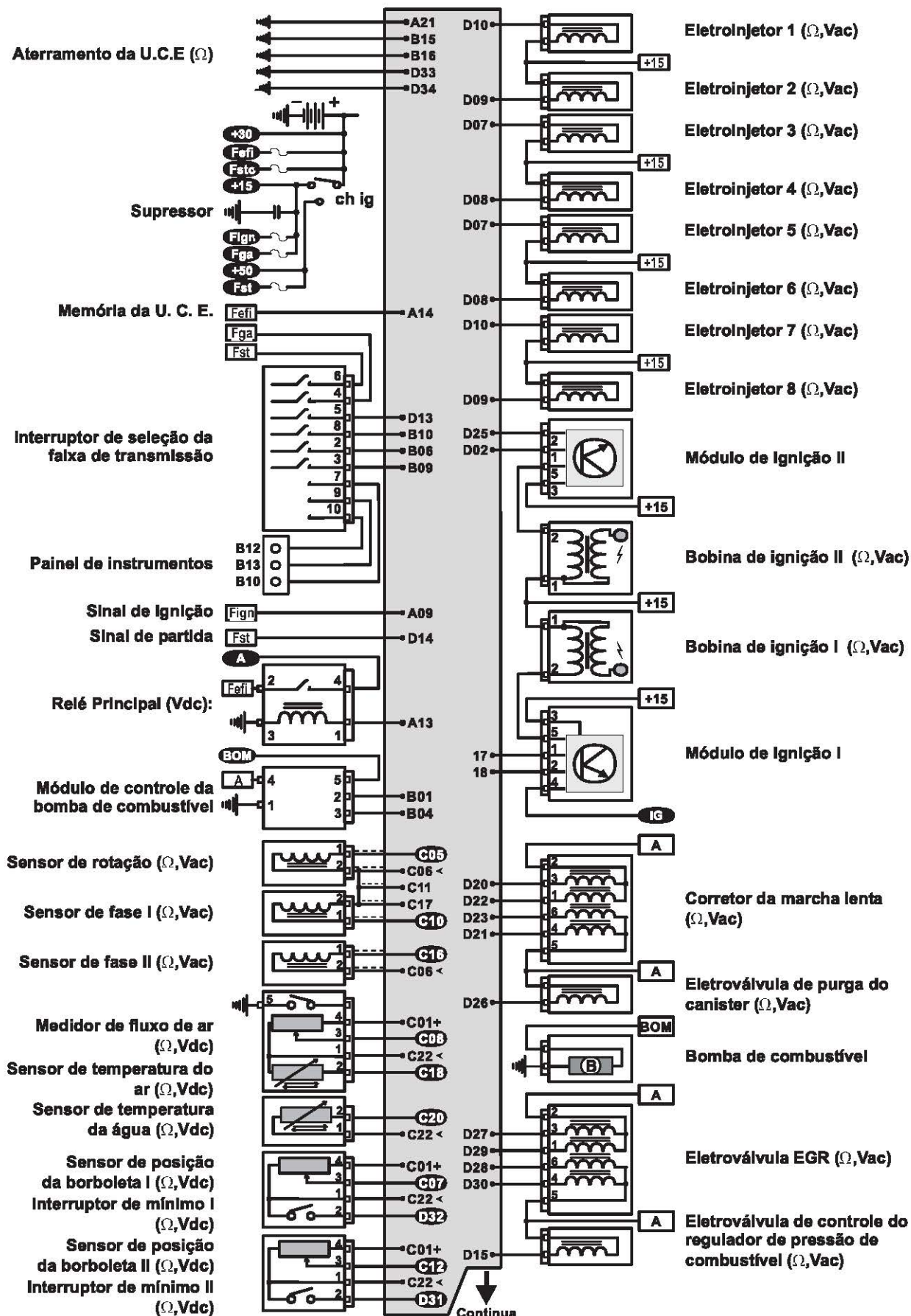
L - pinos 3 e 4 0 Ω (continuidade)

2 - pinos 2 e 4 0 Ω (continuidade)

Reserve - pinos 4 e 8 0 Ω (continuidade)

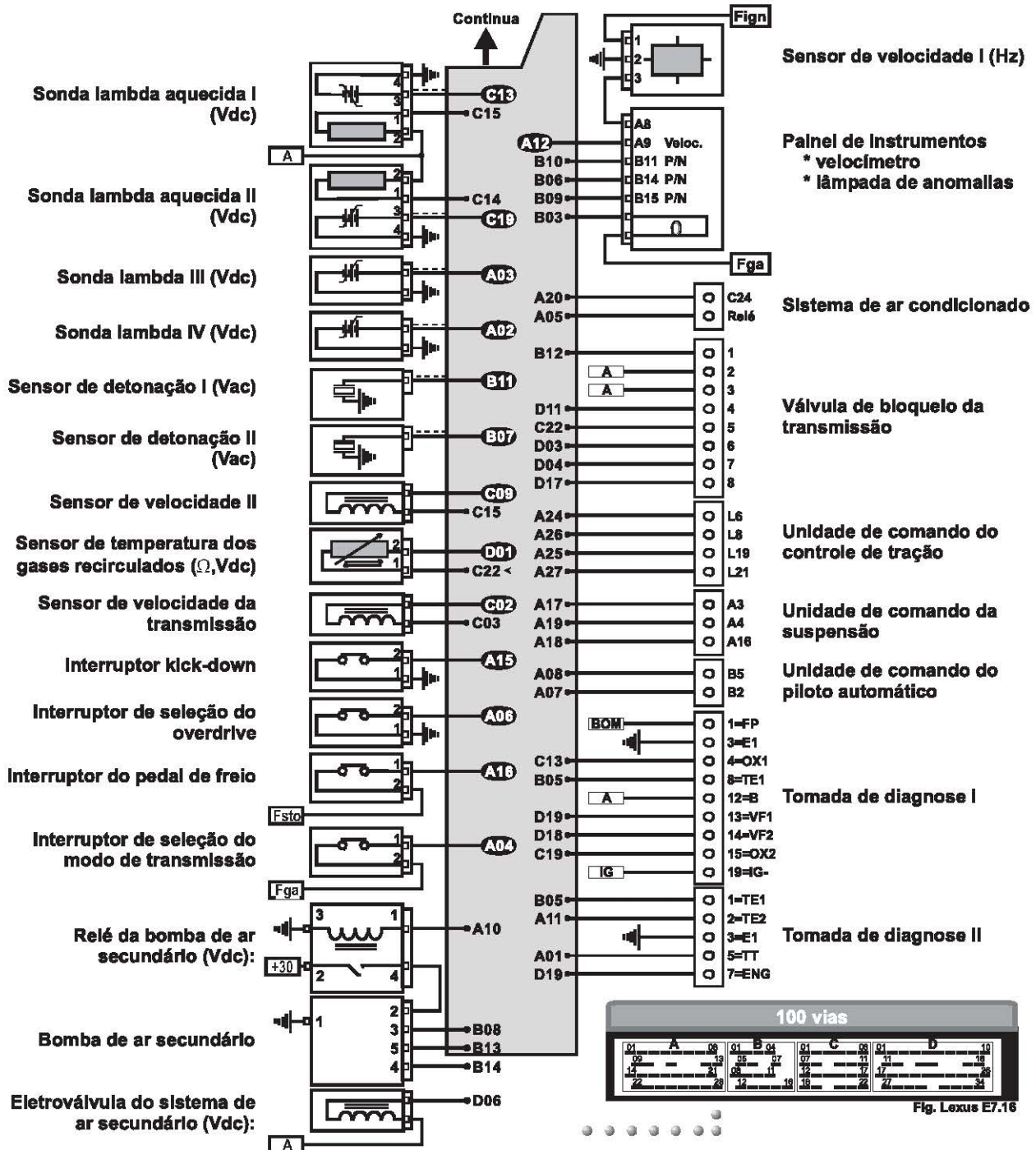
TOYOTA TCCS

LEXUS
LS400 4.0
(93 a 94)



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

LEXUS
LS400 4.0
(93 a 94)



TOYOTA TCCS

LEXUS
LS400 4.0
(93 a 94)**Alimentação da Unidade de Comando**

pino A21	massa
pino B15	massa
pino B16	massa
pino D33	massa
pino D34	massa
pino A14	tensão de bateria
pino A09	tensão de bateria (ignição)
pino D14	tensão de bateria (partida)

Sensor de rotação

pinos C05 e C06	835 a 1400 Ω (frio) 1060 a 1645 Ω (quente)
pinos C06 e C11	continuidade
pinos C06 e C17	continuidade

Sensor de fase I

pinos C10 e C06	835 a 1400 Ω (frio) 1060 a 1645 Ω (quente)
-----------------	---

Sensor de fase II

pinos C16 e C06	835 a 1400 Ω (frio) 1060 a 1645 Ω (quente)
-----------------	---

Sensor de Temperatura da água

pinos C20 e C22	4,0 a 7,0 K Ω (0°C) 1,9 a 3,0 K Ω (20°C) 900 a 1500 Ω (40°C) 450 a 800 Ω (60°C) 200 a 450 Ω (80°C) 110 a 270 Ω (100°C)
-----------------	---

Sensor de Temperatura do ar

pinos A05 e A16	4,0 a 7,0 K Ω (0°C) 2,0 a 3,0 K Ω (20°C) 900 a 1300 Ω (40°C) 400 a 700 Ω (60°C)
-----------------	--

Sensor de posição da borboleta I

pinos C07 e C22	2,4 a 11,8 K Ω (borboleta aberta) 3,2 a 4,9V (borboleta aberta) 0,2 a 0,8 K Ω (borboleta fechada) 0,3 a 0,8V (borboleta fechada)
pinos C01 e C07	3,1 a 7,2 K Ω (desligue componentes em paralelo)

Sensor de posição da borboleta II

pinos C12 e C22	2,4 a 11,8 K Ω (borboleta aberta) 3,2 a 4,9V (borboleta aberta) 0,2 a 0,8 K Ω (borboleta fechada) 0,3 a 0,8V (borboleta fechada)
pinos C01 e C07	3,1 a 7,2 K Ω (desligue componentes em paralelo)

Eleto-injetores

isolado	13,4 a 14,2 Ω
pinos A09 e D07	6,7 a 7,1 Ω
pinos A09 e D08	6,7 a 7,1 Ω
pinos A09 e D09	6,7 a 7,1 Ω
pinos A09 e D10	6,7 a 7,1 Ω

Bobina de ignição (1993)

Primário	0,36 a 0,55 Ω (frio) 0,45 a 0,65 Ω (quente)
Secundário	9,0 a 15,4 K Ω (frio) 11,4 a 18,1 K Ω (quente)

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,0 a 2,4 bar

Corretor da marcha lenta

pino D20 e end. "A" 10	a 50 Ω
pino D21 e end. "A" 10	a 50 Ω
pino D22 e end. "A" 10	a 50 Ω
pino D23 e end. "A" 10	a 50 Ω

Eletoaválvula de purga do canister

pino D26 e end. "A" 30	a 34 Ω
------------------------	---------------

Eletoaválvula EGR

pino D27 e end. "A" 10	a 30 Ω
pino D28 e end. "A" 10	a 30 Ω
pino D29 e end. "A" 10	a 30 Ω
pino D30 e end. "A" 10	a 30 Ω

Eletoaválvula de controle do regulador de pressão de combustível

pino D15 e end. "A" 37	a 44 Ω
------------------------	---------------

Sonda lambda I

pino C13 e massa	0,1 a 0,9V (marcha lenta)
aquecimento	37 a 44 Ω

Sonda lambda II

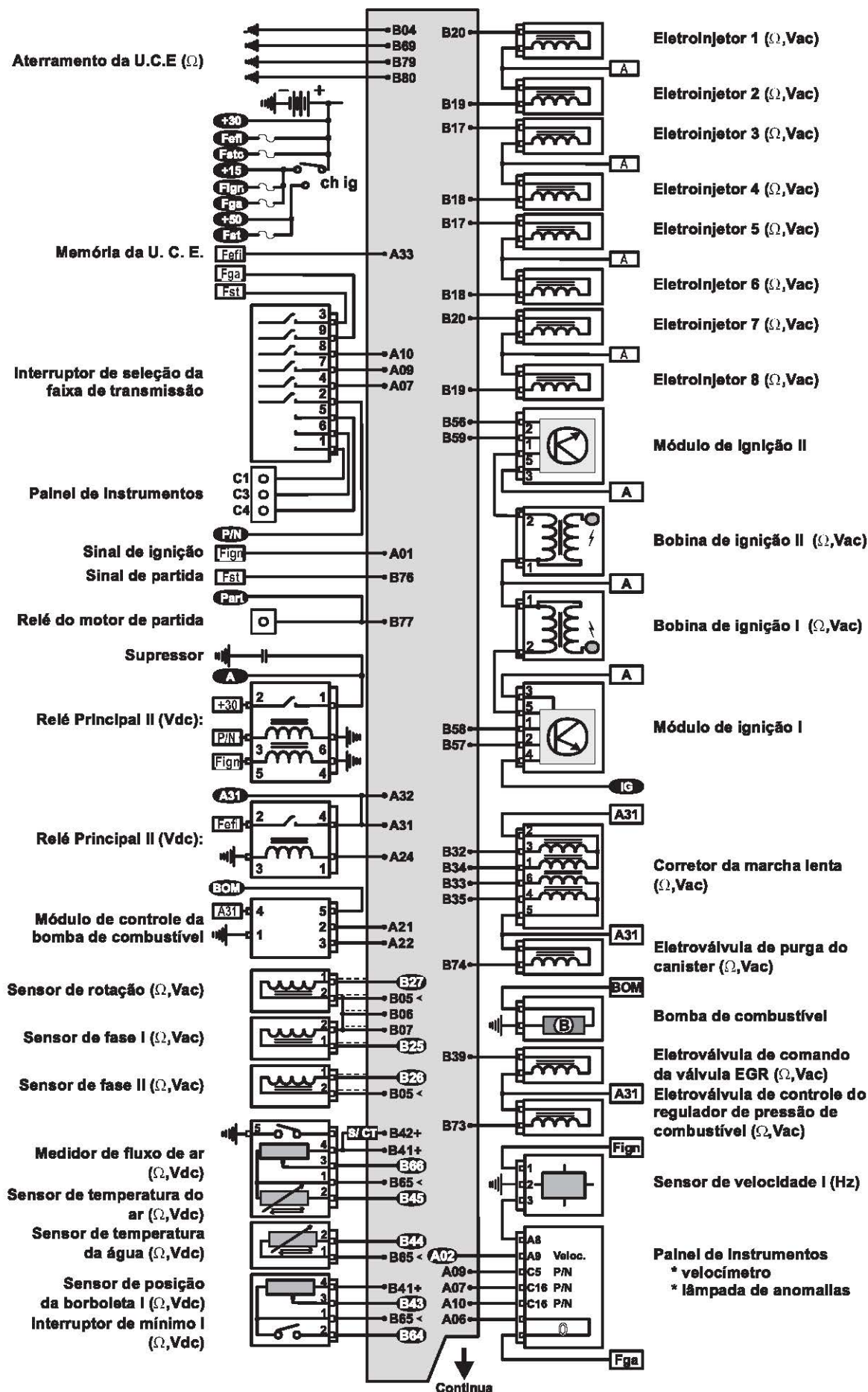
pino C19 e massa	0,1 a 0,9V (marcha lenta)
aquecimento	37 a 44 Ω

Sensor de detonação

aperto	44 N*m
--------	--------

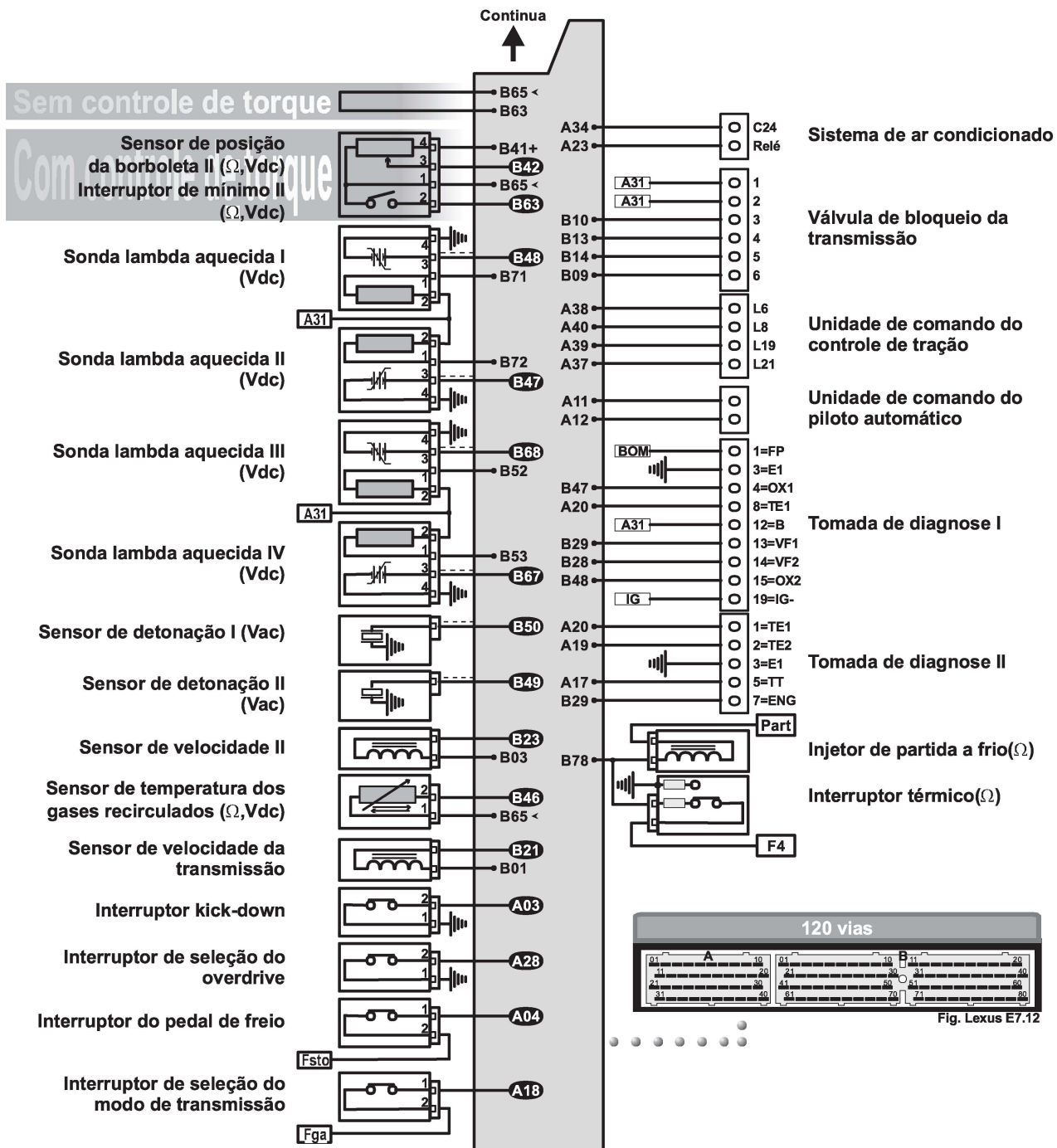
TOYOTA TCCS

LEXUS
SC400 4.0
(92 a 95)



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

LEXUS
SC400 4.0
(92 a 95)



TOYOTA TCCS

LEXUS
SC400 4.0
(92 a 95)

Alimentação da Unidade de Comando

pino B04	massa
pino B69	massa
pino B79	massa
pino B80	massa
pino A33	tensão de bateria
pino A01	tensão de bateria (ignição)
pino B76	tensão de bateria (partida)
pino A31	tensão de bateria (rele armado)
pino A32	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos B67 e B05	835 a 1400 Ω (frio) 1060 a 1645 Ω (quente)
pinos B05 e B06	0 Ω (continuidade)
pinos B05 e B07	0 Ω (continuidade)

Sensor de fase I

pinos B25 e B05	835 a 1400 Ω (frio) 1060 a 1645 Ω (quente) 2 a 4V (durante a partida)
-----------------	---

Sensor de fase II

pinos B26 e B05	835 a 1400 Ω (frio) 1060 a 1645 Ω (quente) 2 a 4V (durante a partida)
-----------------	---

Medidor de fluxo de ar

pinos B66 e massa	2 a 5 V (marcha lenta)
-------------------	------------------------

Sensor de Temperatura da água

pinos B44 e B65	1,9 a 3,0 K Ω (20°C) 900 a 1500 Ω (40°C) 450 a 800 Ω (60°C) 200 a 450 Ω (80°C) 110 a 270 Ω (100°C)
-----------------	---

Sensor de Temperatura do ar

pinos B45 e B65	2,0 a 3,0 K Ω (20°C) 900 a 1300 Ω (40°C) 400 a 700 Ω (60°C) 200 a 400 Ω (80°C)
-----------------	---

Sensor de posição da borboleta I

1992 a 1993

pinos B43 e B65	200 a 800 Ω (borboleta fechada) 0,1 a 1,0 V (borboleta fechada) 2,8 a 10 K Ω (borboleta aberta) 3 a 5 V (borboleta aberta)
-----------------	---

1994 a 1995

pinos B43 e B65	200 a 800 Ω (borboleta fechada) 0,3 a 0,8 V (borboleta fechada) 2,4 a 11,2 K Ω (borboleta aberta) 3,2 a 4,9V (borboleta aberta)
-----------------	--

Eletro-injetores

isolado	13,4 a 14,2 Ω
pinos B19 e B20	13,4 a 14,2 Ω
pinos B17 e B18	13,4 a 14,2 Ω

Bobina de Ignição

primário (92 e 93)	0,4 a 0,5 Ω
secundário (92 e 93)	10 a 14 K Ω
primário (94 e 95)	0,36 a 0,55 Ω (frio) 0,45 a 0,65 Ω (quente)
secundário (94 e 95)	9 a 15,4 K Ω (frio) 11,4 a 18,1 K Ω (quente)

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,0 a 2,4 bar

Corretor da marcha lenta

pinos A31e B32	10 a 30 Ω (92 a 93)
pinos A31e B33	10 a 30 Ω (92 a 93)
pinos A31e B34	10 a 30 Ω (92 a 93)
pinos A31e B35	10 a 30 Ω (92 a 93)

pinos A31e B32	23,5 a 30 Ω (94 a 95)
pinos A31e B33	23,5 a 30 Ω (94 a 95)
pinos A31e B34	23,5 a 30 Ω (94 a 95)
pinos A31e B35	23,5 a 30 Ω (94 a 95)

Eletroválvula de controle do regulador de pressão de combustível

pinos B73 e A31	30 a 50 Ω (92 a 93) 37 a 44 Ω (94 a 95)
-----------------	--

Eletroválvula de purga do canister

pinos B74 e A31	30 a 34 Ω
-----------------	------------------

Eletroválvula de comando da válvula EGR

pinos B39 e A31	33 a 39 Ω
-----------------	------------------

Sensor de posição da borboleta II (controle de torque)

1992 a 1993

pinos B42 e B65 200 a 800 Ω (borboleta fechada)
0,1 a 1,0 V (borboleta fechada)
2,8 a 10 K Ω (borboleta aberta)
3 a 5 V (borboleta aberta)

1994 a 1995

pinos B42 e B65 200 a 800 Ω (borboleta fechada)
0,3 a 0,8 V (borboleta fechada)
2,4 a 11,2 K Ω (borboleta aberta)
3,2 a 4,9 V (borboleta aberta)

Sonda lambda I

pinos B48 e massa 0,1 e 0,9 V (marcha lenta)
aquecimento 5,1 a 6,3 Ω

Sonda lambda II

pinos B47 e massa 0,1 e 0,9 V (marcha lenta)
aquecimento 5,1 a 6,3 Ω

Sensor de detonação I e II

torque de aperto 44 N*m (92 a 93)
39 N*m (94 a 95)

Sensor de temperatura dos gases recirculados

1992 a 1993

pinos B46 e B65 69 a 89 K Ω (50°C)
12 a 15 K Ω (100°C)
2 a 4 K Ω (150°C)

1994 a 1995

pinos B46 e B65 64 a 97 K Ω (50°C)
11 a 16 K Ω (100°C)
2 a 4 K Ω (150°C)

Interruptor de seleção da faixa de transmissão

park - pinos 2 e 3	0 Ω (continuidade)
park - pinos 1 e 9	0 Ω (continuidade)
neutral - pinos 2 e 3	0 Ω (continuidade)
neutral - pinos 6 e 9	0 Ω (continuidade)
Drive - pinos 5 e 9	0 Ω (continuidade)
L - pinos 8 e 9	0 Ω (continuidade)
2 - pinos 7 e 9	0 Ω (continuidade)
Reserve - pinos 4 e 9	0 Ω (continuidade)

Injetor de partida a frio

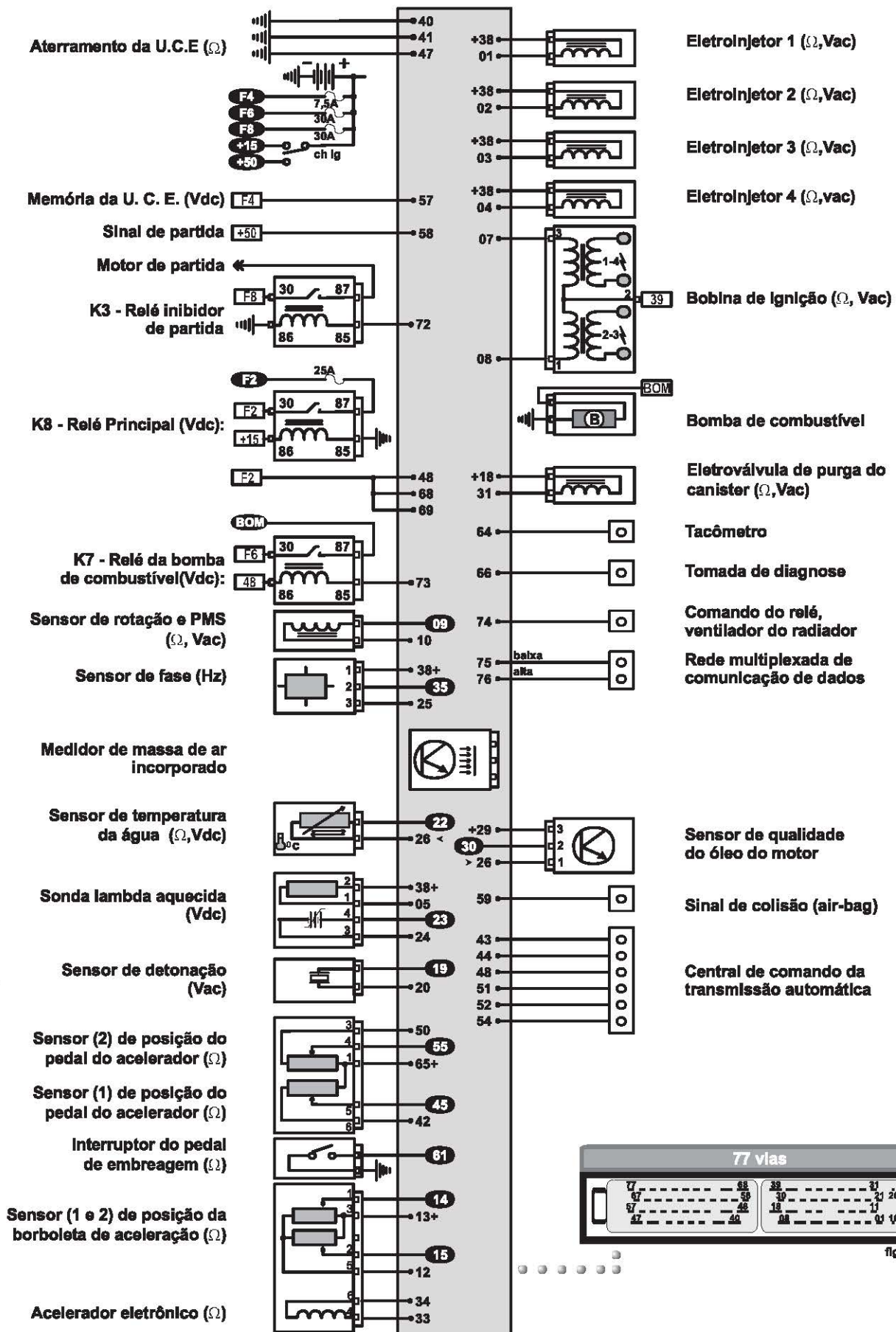
isolado 2 a 4 Ω

Interruptor térmico para partida a frio

1 e massa	25 a 85 Ω
1 e 2	25 a 45 Ω (15 °C)
1 e 2	65 a 85 Ω (30 °C)

VDO MSM1

A160
A190



Alimentação da U.C.E

pino 40 e massa	continuidade
pino 41 e massa	continuidade
pino 47 e massa	continuidade
pino 57 e massa	12,5V
pino 58 e massa	10,4V (tentativa de partida)

Sensor de rotação e PMS

pinos 09 e 10	500 a 800Ω
---------------	------------

Temperatura da água

pinos 22 e 26	2945 a 3255Ω (aprox. 20°C)
	300 a 331Ω (aprox. 80°C)

Sonda lambda

pinos 05 e 38	7 a 40Ω
pinos 23 e 24	0,1 a 0,9V (marcha lenta)

Sensor de posição do pedal do acelerador

	pedal livre	pedal acionado
pinos 55 e 50	0,0V	2,00 a 2,50V
pinos 45 e 42	0,0V	4,25 a 4,75V

Interruptor do pedal de embreagem

pino 61 e massa	continuidade (pedal solto)
	circuito aberto (pedal acionado)

Sensor de posição da borboleta

	fechada	aberta
pinos 14 e 12	4,20 a 4,60V	0,30 a 0,50V
pinos 15 e 12	0,30 a 0,50V	4,20 a 4,60V
pinos 13 e 12	960 a 1070Ω	
pinos 13 e 14	1420 a 1580Ω	
pinos 13 e 15	620 a 690Ω	

Acelerador eletrônico

pinos 33 e 34	1,5 a 8,0Ω
---------------	------------

Eletro-injetores

pinos 01 e 38	13 a 17Ω
pinos 02 e 38	13 a 17Ω
pinos 03 e 38	13 a 17Ω
pinos 04 e 38	13 a 17Ω
Tempo de injeção	1,0 a 2,0ms (marcha lenta)

Bobinas de ignição

pinos 07 e 39	0,5 a 1,2Ω
pinos 08 e 39	0,5 a 1,2Ω
secundário	9,0 a 14,0KΩ

Sistema de alimentação de combustível

pressão da linha	3,4 a 3,8bar
vazão da bomba	1,6 litros/minuto

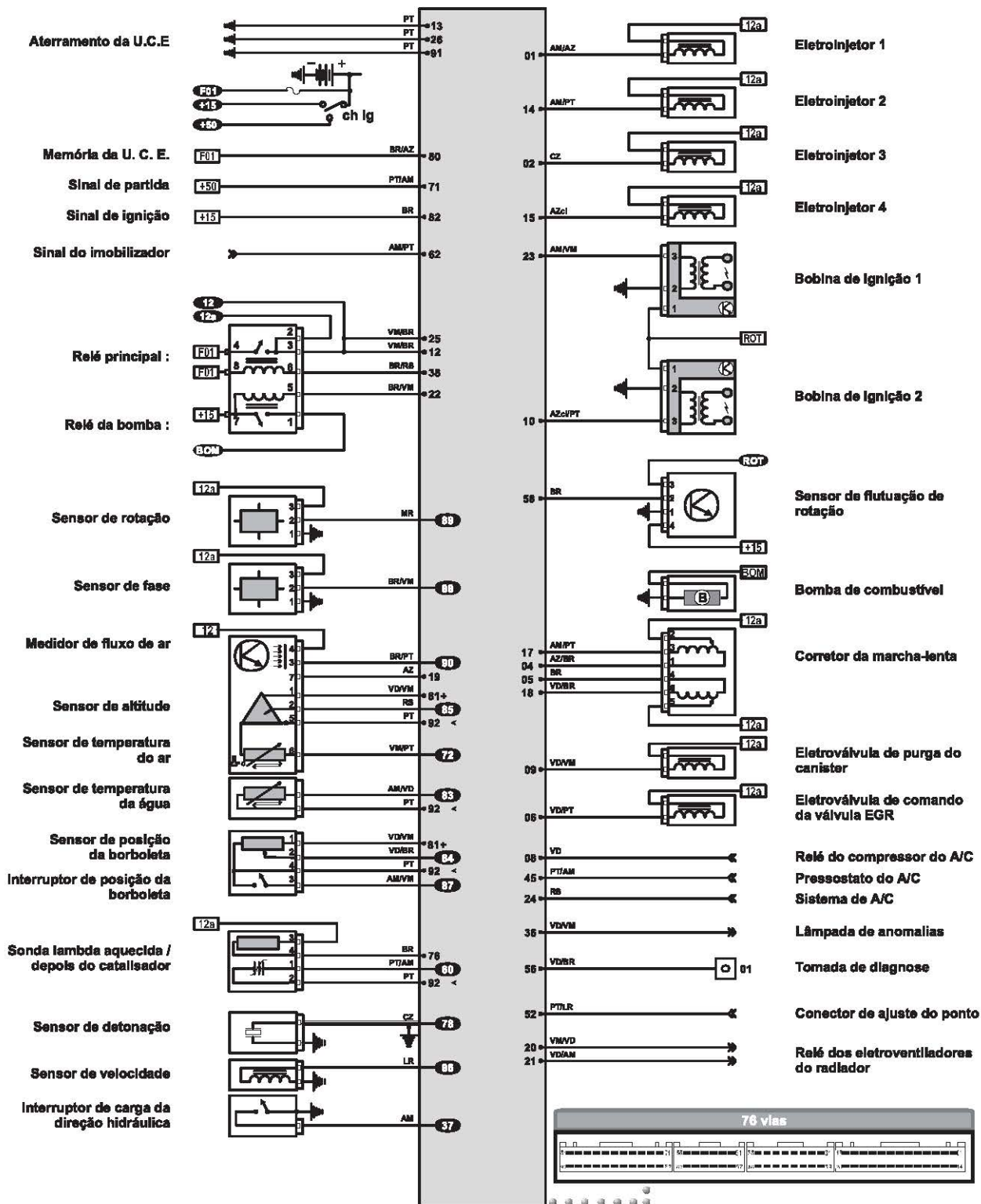
Eletroválvula de purga do canister

pinos 71 e 18	20 a 35Ω
---------------	----------

MITSUBISHI MPI

Carisma 1.6
motor
4G92/6B
1997

Carisma 1.8
motor 4G93
1996 - 1997



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**Carisma 1.6
motor
4G92/6B
1997**

**Carisma 1.8
motor 4G93
1996 - 1997**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13 e massa	zero ohm
pino 26 e massa	zero ohm
pino 91 e massa	zero ohm
pino 12 e massa	tensão de bateria (chave ligada)
pino 25 e massa	tensão de bateria (chave ligada)

Sensor de rotação

pino 89 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 89 e massa	1,5 a 2,5V em marcha-lenta

Sensor de fase

pino 88 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 88 e massa	1,5 a 2,0V em marcha-lenta

Medidor de fluxo de ar - motor 1.6

pino 90 e massa	18 a 44hz em marcha-lenta
pino 90 e massa	55 a 95hz em 2500rpm

Medidor de fluxo de ar - motor 1.8

pino 90 e massa	25 a 51hz em marcha-lenta
pino 90 e massa	74 a 114hz em 2500rpm

Sensor de altitude

pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - nível do mar
pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - 1200m acima do mar

Sensor de temperatura do ar

pinos 72 e 92	aproximadamente 6,0K Ω a 0°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 2,7K Ω a 20°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 0,4K Ω a 80°C

Sensor de Temperatura da água

pinos 83 e 92	5800 Ω a 0°C
pinos 83 e 92	2400 Ω a 20°C
pinos 83 e 92	1100 Ω a 40°C
pinos 83 e 92	300 Ω a 80°C

Sensor de posição da borboleta

pinos 84 e 92	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 84 e 92	4,5 a 5,5V (borboleta aberta total)
pinos 87 e 92	0 Ω (borboleta fechada)
pinos 87 e 92	resistência infinita (borboleta ligeiramente aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 60 e 92	0,1 a 0,8V (em marcha-lenta)
aquecimento	7 a 40 Ω

Sensor de detonação

Torque de aperto	20 a 25Nm
------------------	-----------

Eleto-injetores

pinos 01 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 14 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 02 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 15 e 12	13,0 a 16,0 Ω

Sistema de ignição - motor 1.6

secundário	14 a 21k Ω
------------	-------------------

Sistema de ignição - motor 1.8

secundário	17 a 25k Ω
------------	-------------------

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,7 bar (com vácuo)
Pressão da linha	3,3 a 3,5 bar (sem vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos 04 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 17 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 05 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 18 e 12	28,0 a 33,0 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 09 e 12	36,0 a 44,0 Ω
válvula	normalmente fechada

Eletroválvula de comando da válvula EGR

pinos 06 e 12	62,0 a 74,0 Ω
válvula	normalmente aberta

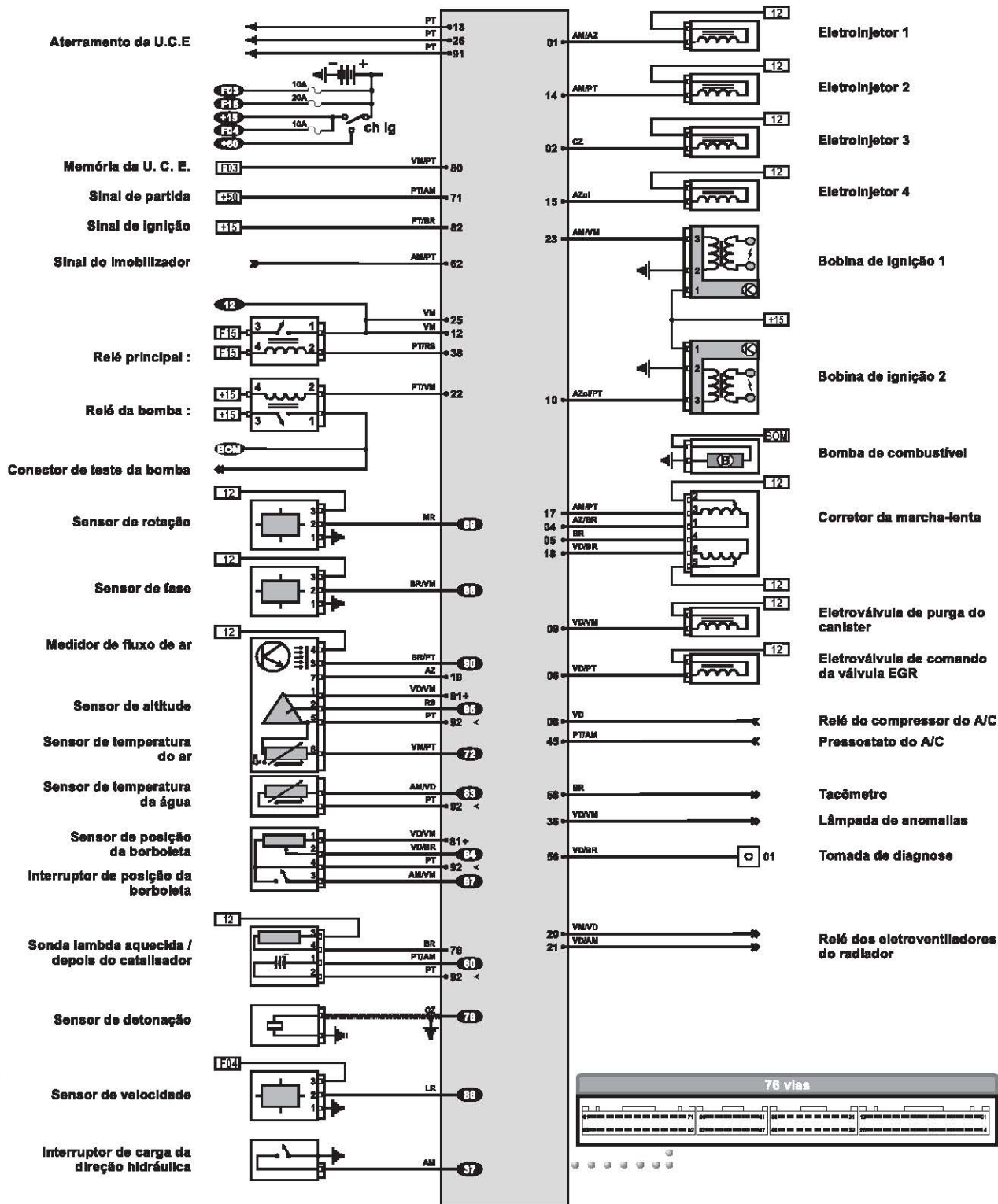
Sensor de flutuação de rotação

pino 58 e massa	0,3 a 3,0V a 3000rpm
-----------------	----------------------

MITSUBISHI MPI

Carisma 1.6
motor
4G92/6B
1998
transmissão
mecânica

Carisma 1.8
motor 4G93
1998
transmissão
mecânica



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Carisma 1.6
motor
4G92/6B
1998
transmissão
mecânica

Carisma 1.8
motor 4G93
1998
transmissão
mecânica

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13 e massa	zero ohm
pino 26 e massa	zero ohm
pino 91 e massa	zero ohm
pino 12 e massa	tensão de bateria (chave ligada)
pino 25 e massa	tensão de bateria (chave ligada)

Sensor de rotação

pino 89 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 89 e massa	1,5 a 2,5V em marcha-lenta

Sensor de fase

pino 88 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 88 e massa	1,5 a 2,0V em marcha-lenta

Medidor de fluxo de ar - motor 1.6

pino 90 e massa	18 a 44hz em marcha-lenta
pino 90 e massa	55 a 95hz em 2500rpm

Medidor de fluxo de ar - motor 1.8

pino 90 e massa	25 a 51hz em marcha-lenta
pino 90 e massa	74 a 114hz em 2500rpm

Sensor de altitude

pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - nível do mar
pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - 1200m acima do mar

Sensor de temperatura do ar

pinos 72 e 92	aproximadamente 6,0K Ω a 0°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 2,7K Ω a 20°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 0,4K Ω a 80°C

Sensor de Temperatura da água

pinos 83 e 92	5800 Ω a 0°C
pinos 83 e 92	2400 Ω a 20°C
pinos 83 e 92	1100 Ω a 40°C
pinos 83 e 92	300 Ω a 80°C

Sensor de posição da borboleta

pinos 84 e 92	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 84 e 92	4,5 a 5,5V (borboleta aberta total)
pinos 87 e 92	0 Ω (borboleta fechada)
pinos 87 e 92	resistência infinita (borboleta ligeiramente aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 60 e 92	0,1 a 0,8V (em marcha-lenta)
aquecimento	7 a 40 Ω

Sensor de detonação

Torque de aperto	20 a 25Nm
------------------	-----------

Eleto-injetores

pinos 01 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 14 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 02 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 15 e 12	13,0 a 16,0 Ω

Sistema de ignição - motor 1.6

secundário	14 a 21k Ω
------------	-------------------

Sistema de ignição - motor 1.8

secundário	17 a 25k Ω
------------	-------------------

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,7 bar (com vácuo)
Pressão da linha	3,3 a 3,5 bar (sem vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos 04 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 17 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 05 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 18 e 12	28,0 a 33,0 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 09 e 12	36,0 a 44,0 Ω
válvula	normalmente fechada

Eletroválvula de comando da válvula EGR

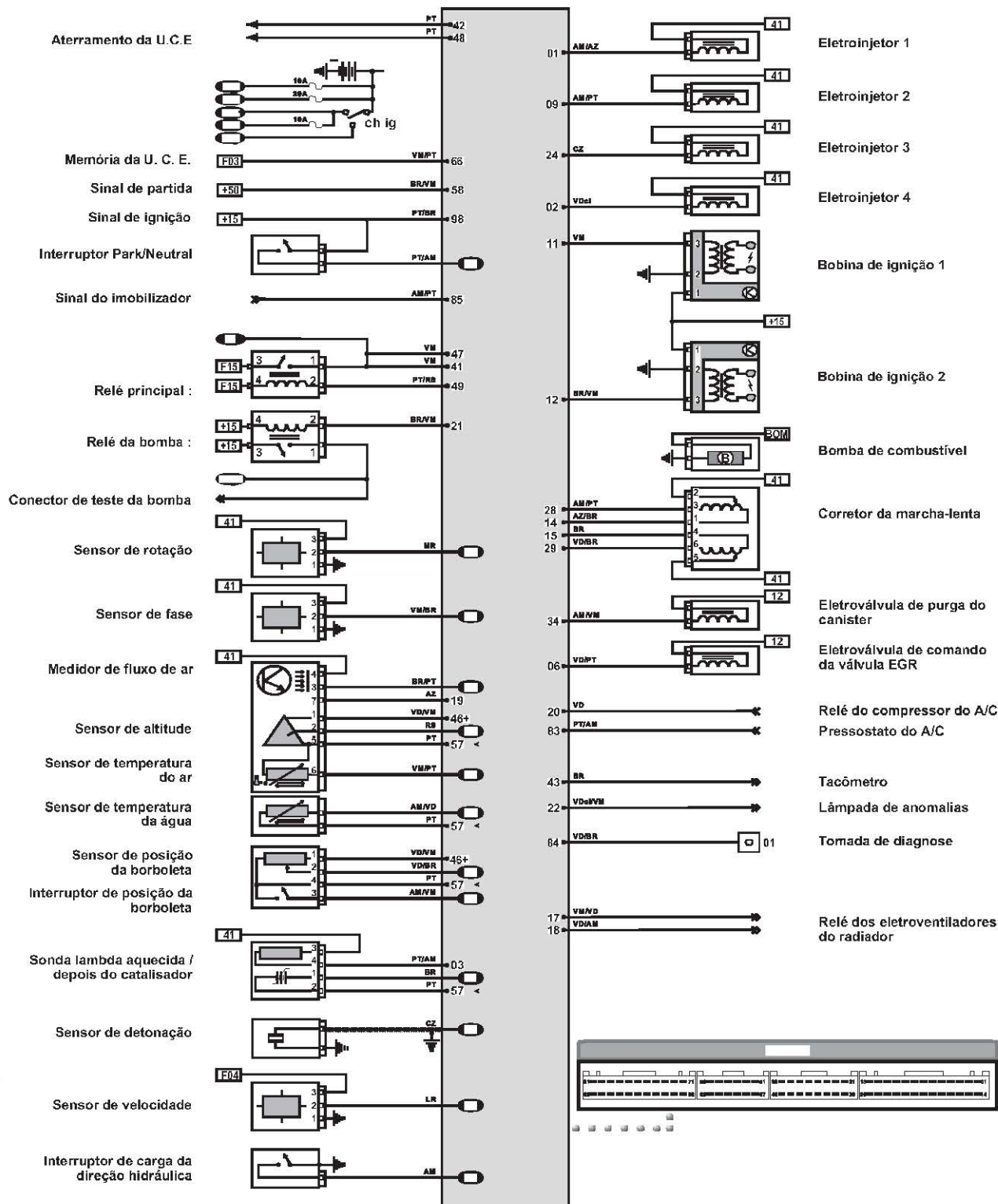
pinos 06 e 12	62,0 a 74,0 Ω
válvula	normalmente aberta

Sensor de flutuação de rotação

pino 58 e massa	0,3 a 3,0V a 3000rpm
-----------------	----------------------

Carisma 1.6
motor
4G92/6B
1998
transmissão
automática

Carisma 1.8
motor 4G93
1998
transmissão
automática



Produzido por Cíelo Enceparia Ltda - 62-3042-2019 vendas@cicloenceparia.com.br - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloenceparia.com.br

Carisma 1.6
motor
4G92/6B
1998
transmissão
automática

Carisma 1.8
motor 4G93
1998
transmissão
automática

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13 e massa	zero ohm
pino 26 e massa	zero ohm
pino 91 e massa	zero ohm
pino 12 e massa	tensão de bateria (chave ligada)
pino 25 e massa	tensão de bateria (chave ligada)

Sensor de rotação

pino 89 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 89 e massa	1,5 a 2,5V em marcha-lenta

Sensor de fase

pino 88 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 88 e massa	1,5 a 2,0V em marcha-lenta

Medidor de fluxo de ar - motor 1.6

pino 90 e massa	18 a 44hz em marcha-lenta
pino 90 e massa	55 a 95hz em 2500rpm

Medidor de fluxo de ar - motor 1.8

pino 90 e massa	25 a 51hz em marcha-lenta
pino 90 e massa	74 a 114hz em 2500rpm

Sensor de altitude

pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - nível do mar
pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - 1200m acima do mar

Sensor de temperatura do ar

pinos 72 e 92	aproximadamente 6,0K Ω a 0°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 2,7K Ω a 20°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 0,4K Ω a 80°C

Sensor de Temperatura da água

pinos 83 e 92	5800 Ω a 0°C
pinos 83 e 92	2400 Ω a 20°C
pinos 83 e 92	1100 Ω a 40°C
pinos 83 e 92	300 Ω a 80°C

Sensor de posição da borboleta

pinos 84 e 92	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 84 e 92	4,5 a 5,5V (borboleta aberta total)
pinos 87 e 92	0 Ω (borboleta fechada)
pinos 87 e 92	resistência infinita (borboleta ligeiramente aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 60 e 92	0,1 a 0,8V (em marcha-lenta)
aquecimento	7 a 40 Ω

Sensor de detonação

Torque de aperto	20 a 25Nm
------------------	-----------

Eleto-injetores

pinos 01 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 14 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 02 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 15 e 12	13,0 a 16,0 Ω

Sistema de ignição - motor 1.6

secundário	14 a 21k Ω
------------	-------------------

Sistema de ignição - motor 1.8

secundário	17 a 25k Ω
------------	-------------------

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,7 bar (com vácuo)
Pressão da linha	3,3 a 3,5 bar (sem vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos 04 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 17 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 05 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 18 e 12	28,0 a 33,0 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 09 e 12	36,0 a 44,0 Ω
válvula	normalmente fechada

Eletroválvula de comando da válvula EGR

pinos 06 e 12	62,0 a 74,0 Ω
válvula	normalmente aberta

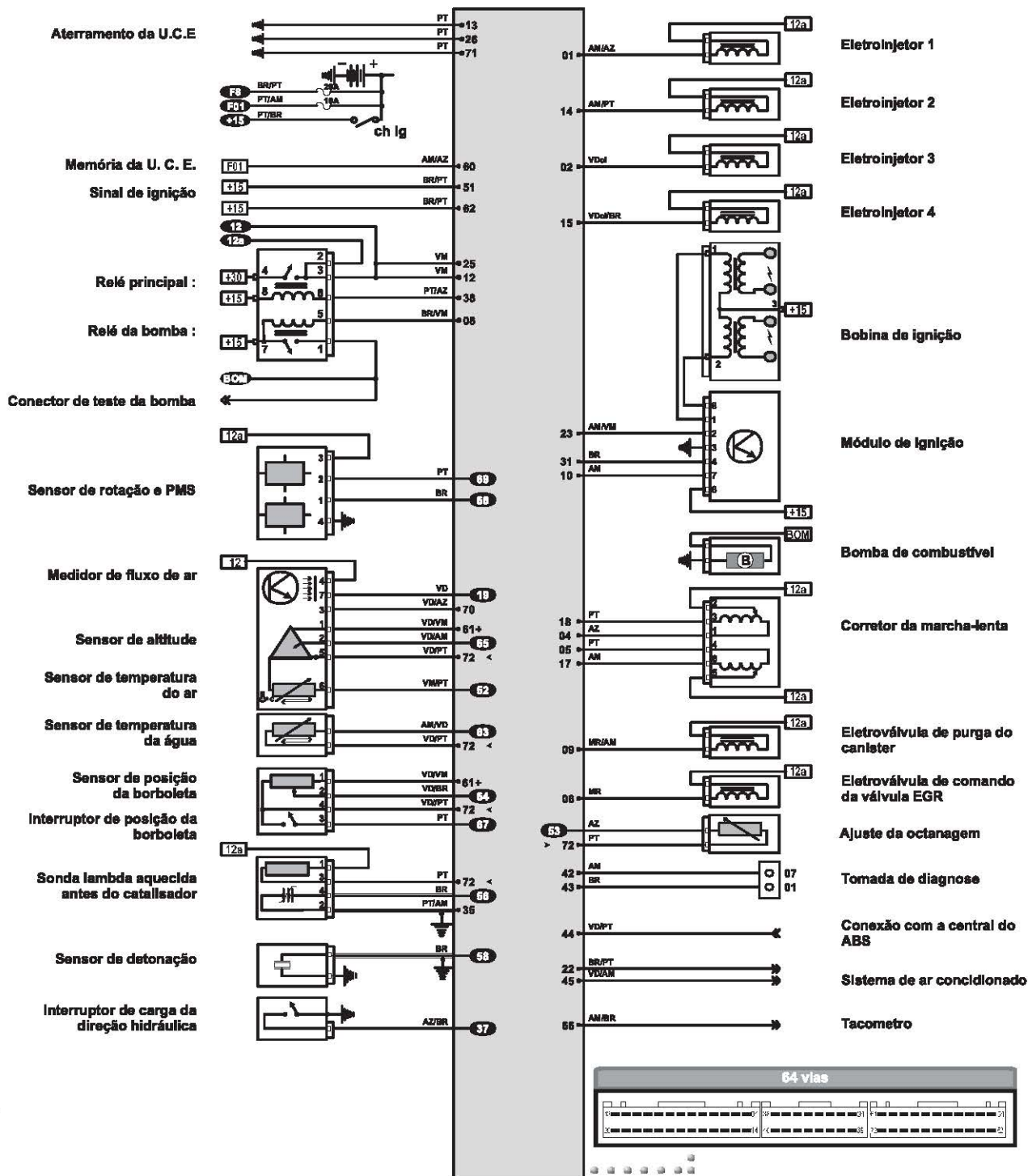
Sensor de flutuação de rotação

pino 58 e massa	0,3 a 3,0V a 3000rpm
-----------------	----------------------

MITSUBISHI MPI

Colt 1.8 16V
até 1996

Lancer 1.8
16V
até 1996



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**Colt 1.8 16V
até 1996**

**Lancer 1.8
16V
até 1996**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13 e massa	zero ohm
pino 26 e massa	zero ohm
pino 71 e massa	zero ohm
pino 12 e massa	tensão de bateria (chave ligada)
pino 25 e massa	tensão de bateria (chave ligada)

Sensor de rotação

pino 69 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 69 e massa	1,5 a 2,5V em marcha-lenta

Sensor de fase

pino 68 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 68 e massa	1,5 a 2,0V em marcha-lenta

Medidor de fluxo de ar - motor 1.8

pino 19 e massa	25 a 51hz em marcha-lenta
pino 19 e massa	74 a 114hz em 2500rpm

Sensor de altitude

pinos 65 e 72	3,7 a 4,3V - nível do mar
pinos 65 e 72	3,7 a 4,3V - 1200m acima do mar

Sensor de temperatura do ar

pinos 52 e 72	aproximadamente 6,0K Ω a 0°C
pinos 52 e 72	aproximadamente 2,7K Ω a 20°C
pinos 52 e 72	aproximadamente 0,4K Ω a 80°C

Sensor de Temperatura da água

pinos 63 e 72	5800 Ω a 0°C
pinos 63 e 72	2400 Ω a 20°C
pinos 63 e 72	1100 Ω a 40°C
pinos 63 e 72	300 Ω a 80°C

Sensor de posição da borboleta

pinos 64 e 72	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 64 e 72	4,5 a 5,5V (borboleta aberta total)
pinos 67 e 72	0 Ω (borboleta fechada)
pinos 67 e 72	resistência infinita (borboleta ligeiramente aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 56 e 35	0,1 a 0,8V (em marcha-lenta)
aquecimento	7 a 40 Ω

Sensor de detonação

Torque de aperto	20 a 25Nm
------------------	-----------

Eletro-injetores

pinos 01 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 14 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 02 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 15 e 12	13,0 a 16,0 Ω

Sistema de ignição - motor 1.8

primário	0,7 a 0,86 Ω
secundário	11,3 a 15,3k Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,7 a 3,1 bar (com vácuo)
Pressão da linha	3,3 a 3,5 bar (sem vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos 04 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 17 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 05 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 18 e 12	28,0 a 33,0 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 09 e 12	36,0 a 44,0 Ω
válvula	normalmente fechada

Eletroválvula de comando da válvula EGR

pinos 06 e 12	36,0 a 44,0 Ω
válvula	normalmente aberta

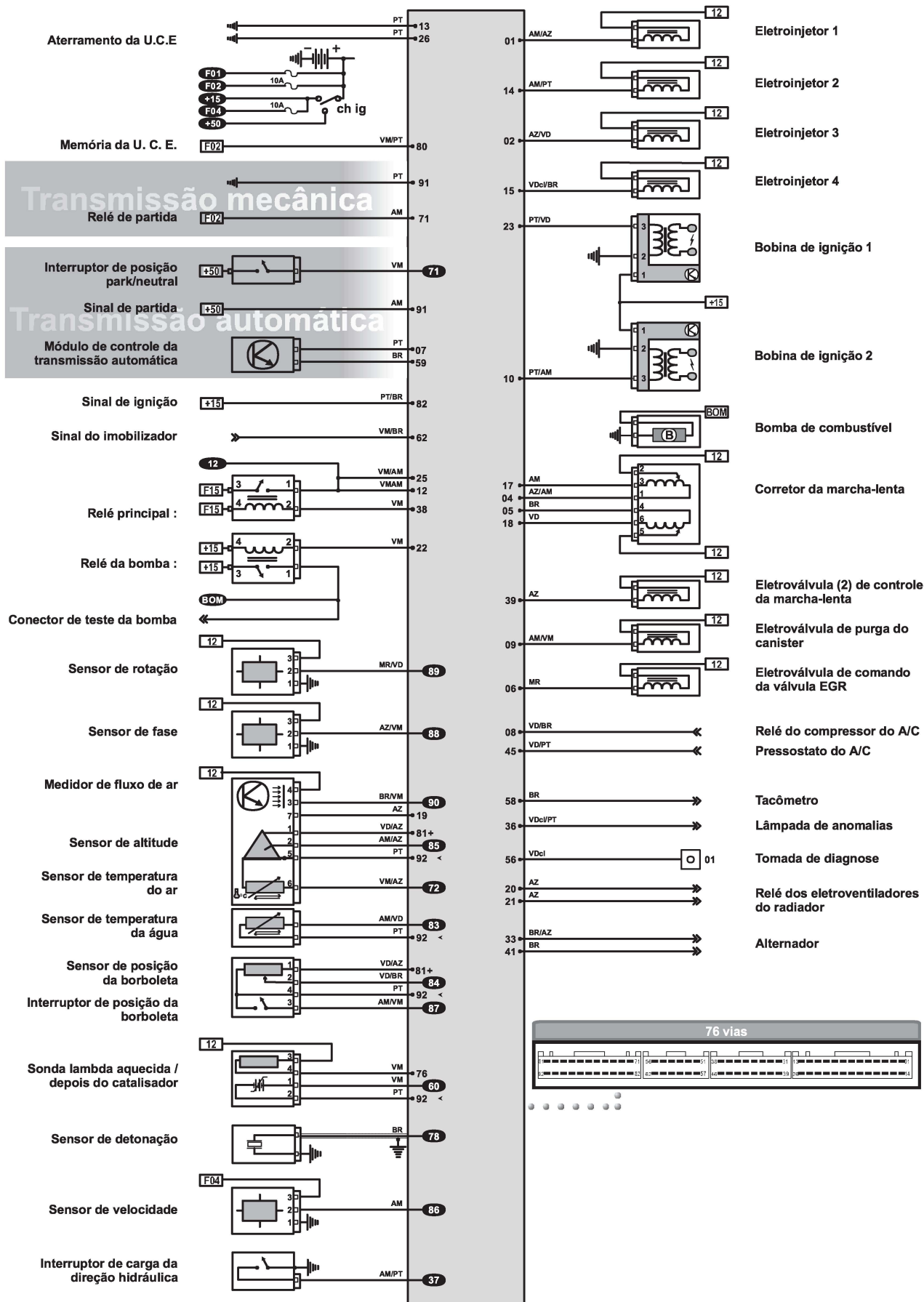
MITSUBISHI MPI

Colt 1.8 16V
1996 - 1998

Lancer 1.8
16V
1996 - 1998

Transmissão mecânica

Transmissão automática



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Colt 1.8 16V
1996 - 1998

Lancer 1.8
16V
1996 - 1998

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13 e massa	zero ohm
pino 26 e massa	zero ohm
pino 91 e massa	zero ohm
pino 12 e massa	tensão de bateria (chave ligada)
pino 25 e massa	tensão de bateria (chave ligada)

Sensor de rotação

pino 89 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 89 e massa	1,5 a 2,5V em marcha-lenta

Sensor de fase

pino 88 e massa	0,4 a 4,0V durante a partida
pino 88 e massa	1,5 a 2,0V em marcha-lenta

Medidor de fluxo de ar - motor 1.8

pino 90 e massa	25 a 51hz em marcha-lenta
pino 90 e massa	74 a 114hz em 2500rpm

Sensor de altitude

pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - nível do mar
pinos 85 e 92	3,7 a 4,3V - 1200m acima do mar

Sensor de temperatura do ar

pinos 72 e 92	aproximadamente 6,0K Ω a 0°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 2,7K Ω a 20°C
pinos 72 e 92	aproximadamente 0,4K Ω a 80°C

Sensor de Temperatura da água

pinos 83 e 92	5800 Ω a 0°C
pinos 83 e 92	2400 Ω a 20°C
pinos 83 e 92	1100 Ω a 40°C
pinos 83 e 92	300 Ω a 80°C

Sensor de posição da borboleta

pinos 84 e 92	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 84 e 92	4,5 a 5,5V (borboleta aberta total)
pinos 87 e 92	0 Ω (borboleta fechada)
pinos 87 e 92	resistência infinita (borboleta ligeiramente aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 60 e 92	0,1 a 0,8V (em marcha-lenta)
aquecimento	7 a 40 Ω

Sensor de detonação

Torque de aperto	20 a 25Nm
------------------	-----------

Eletro-injetores

pinos 01 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 14 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 02 e 12	13,0 a 16,0 Ω
pinos 15 e 12	13,0 a 16,0 Ω

Sistema de ignição - motor 1.8

secundário	17 a 25k Ω
------------	-------------------

Sistema de Combustível

Pressão da linha	2,7 bar (com vácuo)
Pressão da linha	3,3 a 3,5 bar (sem vácuo)

Corretor da marcha lenta

pinos 04 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 17 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 05 e 12	28,0 a 33,0 Ω
pinos 18 e 12	28,0 a 33,0 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 09 e 12	36,0 a 44,0 Ω
válvula	normalmente fechada

Eletroválvula de comando da válvula EGR

pinos 06 e 12	36,0 a 44,0 Ω
válvula	normalmente aberta

MITSUBISHI MPI

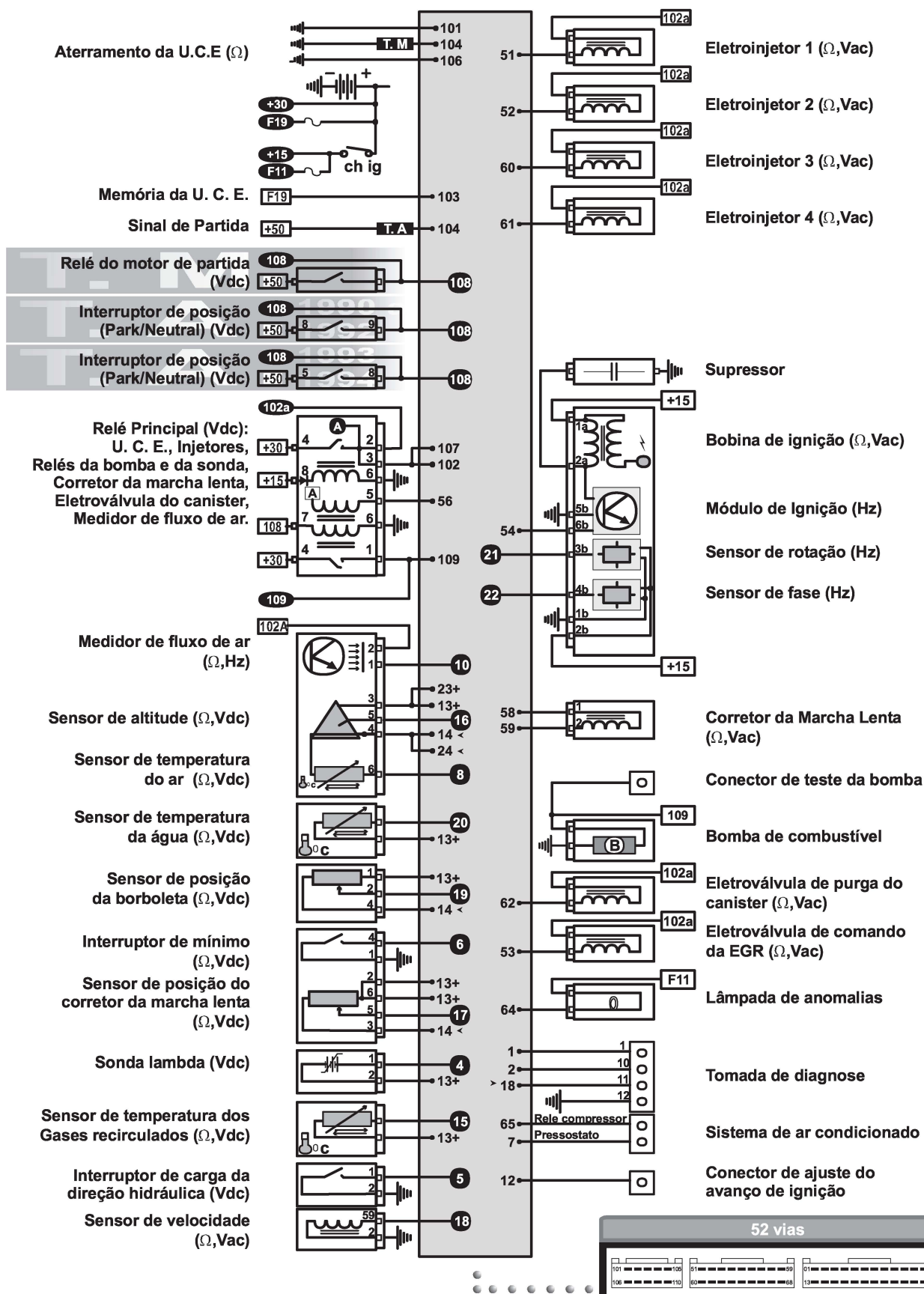
Eclipse 1.8
(90 a 94)

Fig. MITSUBISHI E23.5

Alimentação da Unidade de Comando

pino 101	massa
pino 104	massa (transmissão mecânica)
pino 106	massa
pino 103	tensão de bateria
pino 108	tensão de bateria (partida)
pino 102	tensão de bateria (rele armado)
pino 107	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 10 e massa	25 a 40 Hz (700 rpm)
pino 10 e massa	67 a 88 Hz (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 2 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 16 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 16 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 20 e 13	2,2 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	264 a 328 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 8 e 14	aprox. 6 K Ω (0°C)
	aprox. 2,7 K Ω (20°C)
	aprox. 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 13 e 14	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 19 e 14	0,48 a 0,52V (borboleta fechada)

Sonda lambda

pinos 4 e 13	variando entre 0,1 e 1,0V (M. L.)
--------------	-----------------------------------

Sensor de temperatura dos gases recirculados

pinos 15 e 13	60,0 a 83,0 K Ω (50°C)
	11,0 a 14,0 K Ω (100°C)

Eletro-injetores

pinos 51 e 102	13 a 16 Ω
pinos 52 e 102	13 a 16 Ω
pinos 60 e 102	13 a 16 Ω
pinos 61 e 102	13 a 16 Ω

Bobina de ignição

primário	0,9 a 1,2 Ω
secundário	19,0 a 27,0 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,5 a 3,0 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 58 e 59	5 a 35 Ω
---------------	-----------------

Eletroválvula de purga do canister

pinos 62 e 102	36 a 44 Ω
----------------	------------------

Eletroválvula de comando da EGR

pinos 53 e 102	36 a 44 Ω
----------------	------------------

MITSUBISHI MPFI

Eclipse 2.0
(91 a 94)

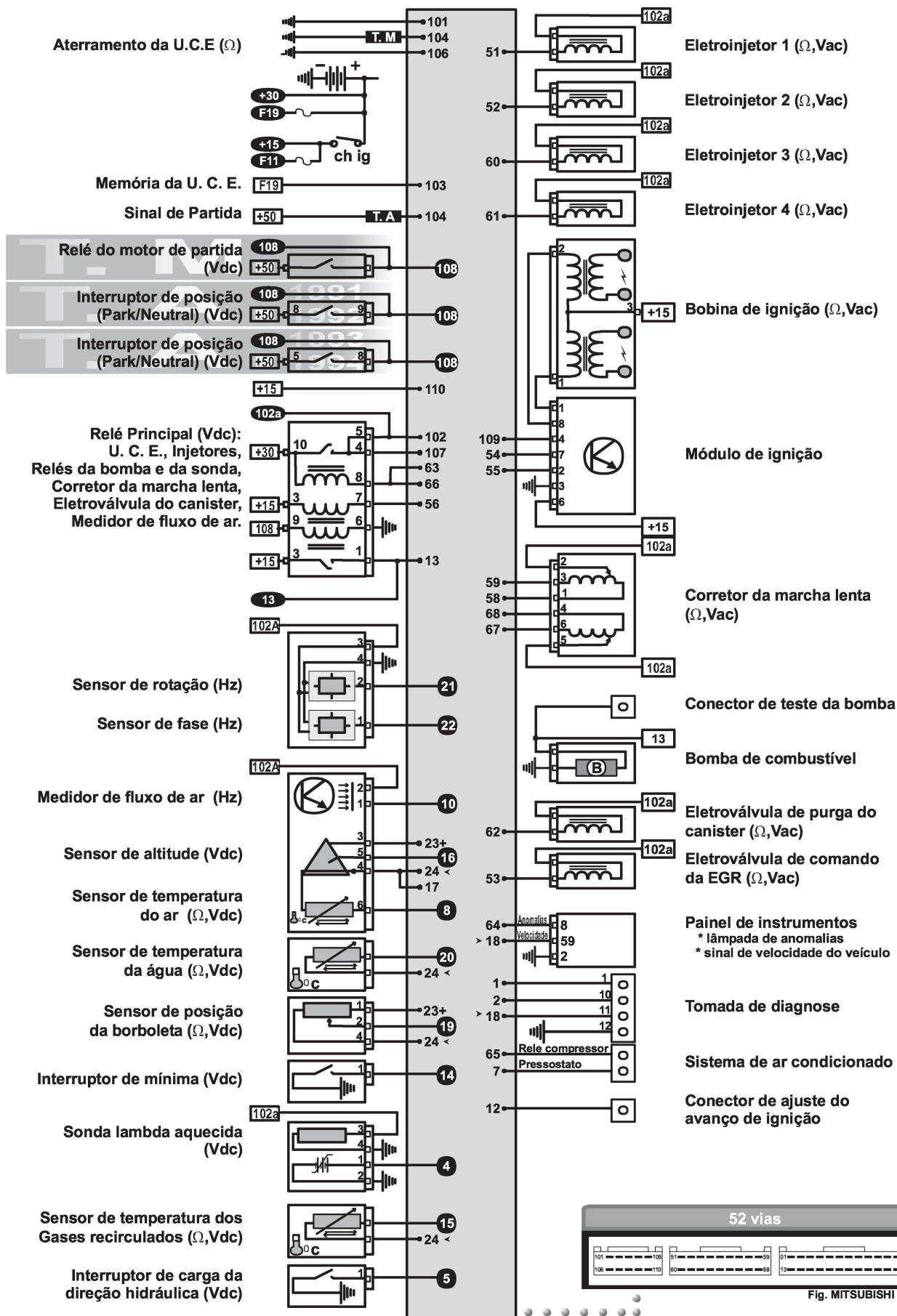


Fig. MITSUBISHI E23.7

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 101	massa
pino 104	massa (transmissão mecânica)
pino 106	massa
pino 103	tensão de bateria
pino 108	tensão de bateria (partida)
pino 102	tensão de bateria (rele armado)
pino 107	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 10 e massa	25 a 50 Hz (750 rpm)
pino 10 e massa	70 a 90 Hz (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 2 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 16 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 16 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 20 e 24	2,2 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	264 a 328 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 8 e 24	aprox. 6 K Ω (0°C)
	aprox. 2,7 K Ω (20°C)
	aprox. 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 23 e 24	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 19 e 23	0,48 a 0,52V (borboleta fechada)

Sonda lambda aquecida

pinos 4 e massa	variando entre 0,1 e 1,0V (M. L.)
-----------------	-----------------------------------

Sensor de temperatura dos gases recirculados

pinos 15 e 24	60,0 a 83,0 K Ω (50°C)
	11,0 a 14,0 K Ω (100°C)

Eletro-injetores

pinos 51 e 102	13 a 16 Ω
pinos 52 e 102	13 a 16 Ω
pinos 60 e 102	13 a 16 Ω
pinos 61 e 102	13 a 16 Ω

Bobina de ignição

primário	0,7 a 0,9 Ω
secundário	11,3 a 15,3 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,5 a 3,0 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 58 e 102	28 a 33 Ω
pinos 59 e 102	28 a 33 Ω
pinos 68 e 102	28 a 33 Ω
pinos 67 e 102	28 a 33 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 62 e 102	36 a 44 Ω
----------------	------------------

Eletroválvula de comando da EGR

pinos 53 e 102	36 a 44 Ω
----------------	------------------

MITSUBISHI MPFI

Eclipse
2.0 Turbo
(91 a 94)

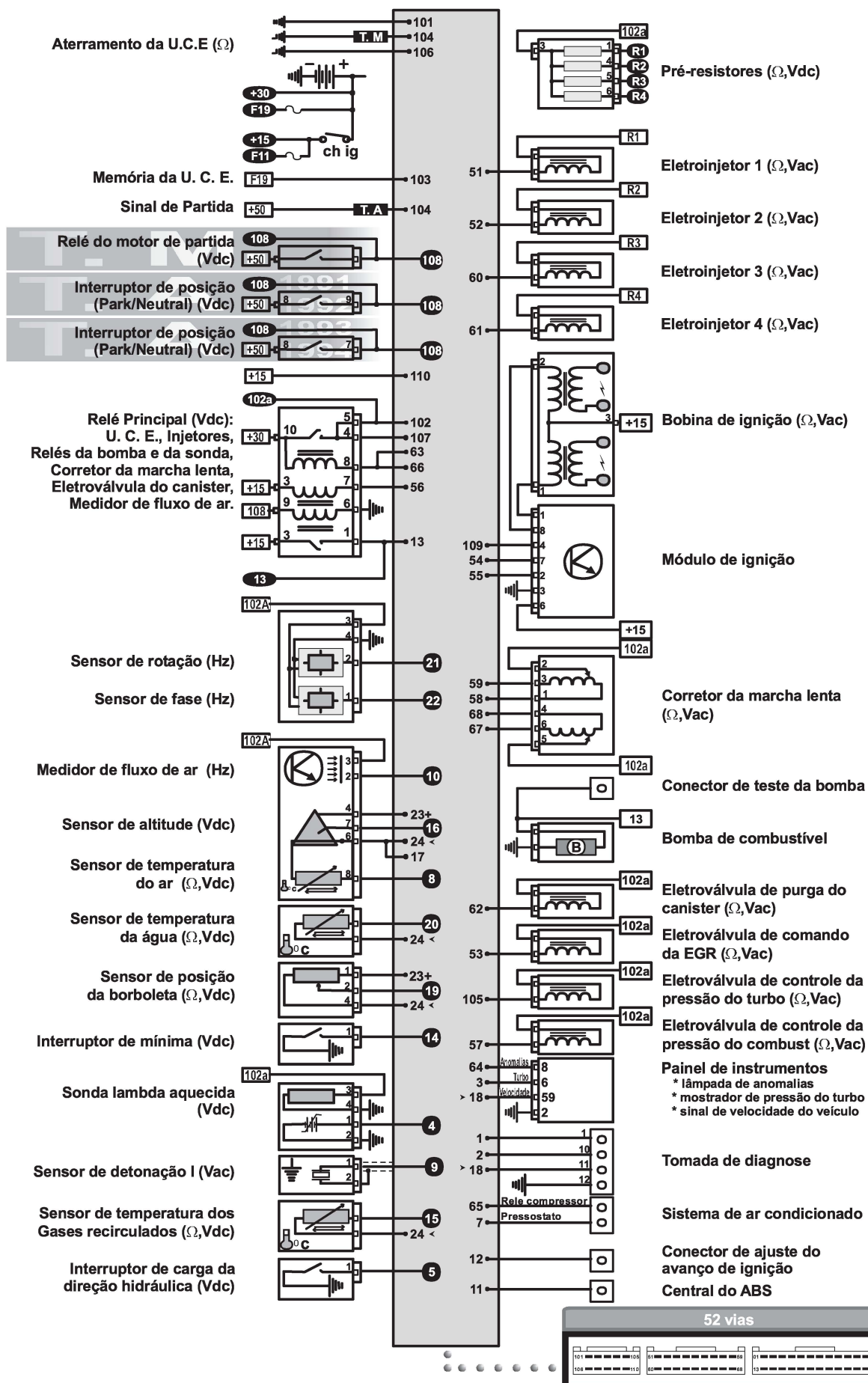


Fig. MITSUBISHI E23.6

Alimentação da Unidade de Comando

pino 101	massa
pino 104	massa (transmissão mecânica)
pino 106	massa
pino 103	tensão de bateria
pino 108	tensão de bateria (partida)
pino 102	tensão de bateria (rele armado)
pino 107	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 10 e massa	25 a 50 Hz (750 rpm)
pino 10 e massa	60 a 85 Hz (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 2 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 16 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 16 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 20 e 24	2,2 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	264 a 328 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 8 e 24	aprox. 6 K Ω (0°C)
	aprox. 2,7 K Ω (20°C)
	aprox. 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 23 e 24	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 19 e 23	0,48 a 0,52V (borboleta fechada)

Sonda lambda aquecida

pinos 4 e massa	variando entre 0,1 e 1,0V (M. L.)
-----------------	-----------------------------------

Sensor de temperatura dos gases recirculados

pinos 15 e 24	60,0 a 83,0 K Ω (50°C)
	11,0 a 14,0 K Ω (100°C)

Eletro-injetores e pré-resistores

eletro-injetor isolado	2,0 a 3,0 Ω
pré-resistor isolado	5,5 a 6,5 Ω
pinos 51 e 102	7,5 a 9,5 Ω
pinos 52 e 102	7,5 a 9,5 Ω
pinos 60 e 102	7,5 a 9,5 Ω
pinos 61 e 102	7,5 a 9,5 Ω

Bobina de Ignição

primário	0,7 a 0,9 Ω
secundário	11,3 a 15,3 K Ω

Sistema de Combustível - Transm. Mecânica

pressão da linha (sem vácuo)	2,5 a 2,7 bar
Pressão da linha (com vácuo)	1,8 a 2,0 bar

Sistema de Combustível - Transm. Automática

pressão da linha (sem vácuo)	2,9 a 3,2 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,2 a 2,5 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 58 e 102	28 a 33 Ω
pinos 59 e 102	28 a 33 Ω
pinos 68 e 102	28 a 33 Ω
pinos 67 e 102	28 a 33 Ω

Eletroválvula de purga do canister

pinos 62 e 102	36 a 44 Ω
----------------	------------------

Eletroválvula de comando da EGR

pinos 53 e 102	36 a 44 Ω
----------------	------------------

Eletroválvula de controle da pressão do turbo

pinos 105 e 102	36 a 44 Ω
-----------------	------------------

MITSUBISHI MPI

Galant 1.8
(93 a 97)

Galant 2.0
(93 a 97)

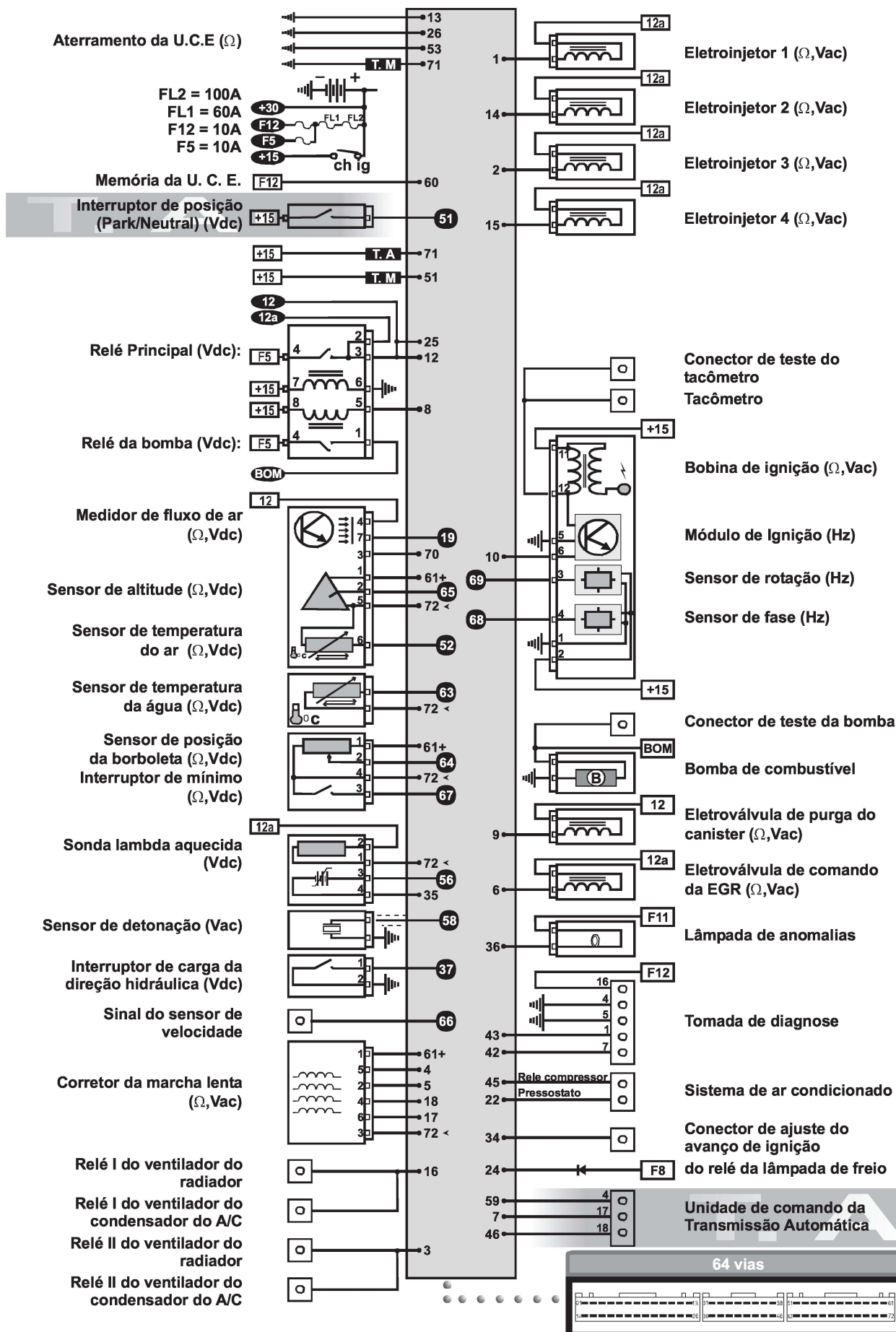


Fig. MITSUBISHI E23.2

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**Galant 1.8
(93 a 97)**

**Galant 2.0
(93 a 97)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13	massa
pino 26	massa
pino 53	massa
pino 71	massa (transmissão mecânica)
pino 60	tensão de bateria
pino 51	tensão de bateria (ignição - TM)
pino 71	tensão de bateria (ignição - TA)
pino 12	tensão de bateria (rele armado)
pino 25	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 70 e massa	2,2 a 3,2V (marcha lenta)
pino 19 e massa	0,0 a 1,0V (marcha lenta)
pino 19 e massa	6,0 a 9,0V (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 65 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 65 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 63 e 72	2,1 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	260 a 360 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 52 e 72	2,3 a 3,0 K Ω (20°C)
	1,0 a 1,5 K Ω (40°C)
	300 a 420 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 64 e 72	3,5 a 6,5 K Ω
pinos 67 e 72	0,0 Ω (borboleta fechada)
pinos 67 e 72	infinito (borboleta aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 35 e 56	0,6 a 1,0V (2500 rpm)
---------------	-----------------------

Eletro-injetores

pinos 1 e 12	13 a 16 Ω
pinos 14 e 12	13 a 16 Ω
pinos 2 e 12	13 a 16 Ω
pinos 15 e 12	13 a 16 Ω

Sistema de Combustível

pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,9 a 3,1 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 5 e massa	1,5 a 4,0V momentaneamente 0,0 a 1,0 estabilizado ou 4,5 a 5,5 estabilizado
pinos 18 e massa	1,5 a 4,0V momentaneamente 0,0 a 1,0 estabilizado ou 4,5 a 5,5 estabilizado
pinos 4 e massa	1,5 a 4,0V momentaneamente 0,0 a 1,0 estabilizado ou 4,5 a 5,5 estabilizado
pinos 17 e massa	1,5 a 4,0V momentaneamente 0,0 a 1,0 estabilizado ou 4,5 a 5,5 estabilizado

Eletroválvula de purga do canister

pinos 9 e 12	36 a 44 Ω
--------------	------------------

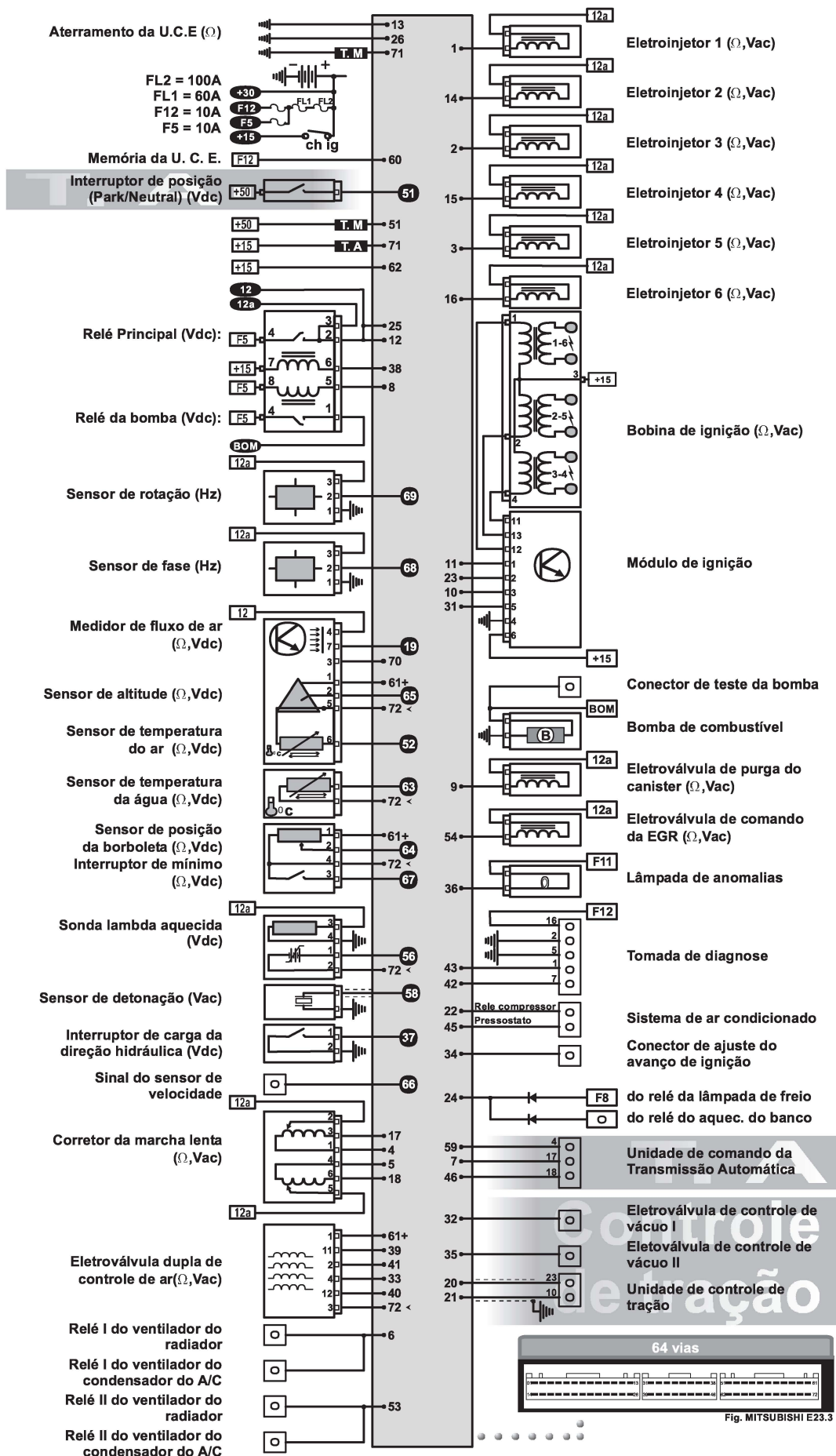
Eletroválvula de comando da EGR

pinos 6 e 12	36 a 44 Ω
--------------	------------------

MITSUBISHI MPI

Galant
2.0 16V
(93 a 97)

Galant
2.5 V6 24V
(93 a 97)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**Galant
2.0 16V
(93 a 97)**

**Galant
2.5 V6 24V
(93 a 97)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13	massa
pino 26	massa
pino 71	massa (transmissão mecânica)
pino 60	tensão de bateria
pino 51	tensão de bateria (ignição - TM)
pino 71	tensão de bateria (ignição - TA)
pino 12	tensão de bateria (rele armado)
pino 25	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 70 e massa	2,2 a 3,2V (marcha lenta)
pino 19 e massa	0,0 a 1,0V (marcha lenta)
pino 19 e massa	6,0 a 9,0V (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 65 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 65 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 63 e 72	2,1 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	260 a 360 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 52 e 72	2,3 a 3,0 K Ω (20°C)
	1,0 a 1,5 K Ω (40°C)
	300 a 420 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 64 e 72	3,5 a 6,5 K Ω
pinos 67 e 72	0,0 Ω (borboleta fechada)
pinos 67 e 72	infinito (borboleta aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 56 e 72	0,6 a 1,0V (3000 rpm)
---------------	-----------------------

Eletro-injetores

pinos 1 e 12	13 a 16 Ω
pinos 14 e 12	13 a 16 Ω
pinos 2 e 12	13 a 16 Ω
pinos 15 e 12	13 a 16 Ω
pinos 3 e 12	13 a 16 Ω
pinos 16 e 12	13 a 16 Ω

Bobina de Ignição

primário	0,67 a 0,81 Ω
secundário	13,3 a 15,3 K Ω

Sistema de Combustível

pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,9 a 3,1 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 4 e 12	28 a 33 Ω
pinos 17 e 12	28 a 33 Ω
pinos 5 e 12	28 a 33 Ω
pinos 18 e 12	28 a 33 Ω

Eletroválvula dupla de controle de ar

pinos 41 e 72	0,1 a 1,0V ou 4,5 a 5,5V em marcha lenta 1,5 a 4,0V a 5000 rpm
---------------	--

pinos 33 e 72	0,1 a 1,0V ou 4,5 a 5,5V em marcha lenta 1,5 a 4,0V a 5000 rpm
---------------	--

Eletroválvula de purga do canister

pinos 9 e 12	36 a 44 Ω
--------------	------------------

Eletroválvula de comando da EGR

pinos 54 e 12	36 a 44 Ω
---------------	------------------

Eletroválvulas de controle de vácuo

enrolamento	36 a 44 Ω
-------------	------------------

MITSUBISHI MPI

Pagero
4G64
Transmissão
Mecânica
(1998 -)

Pagero
4G64
Transmissão
Automática
(1998 -)

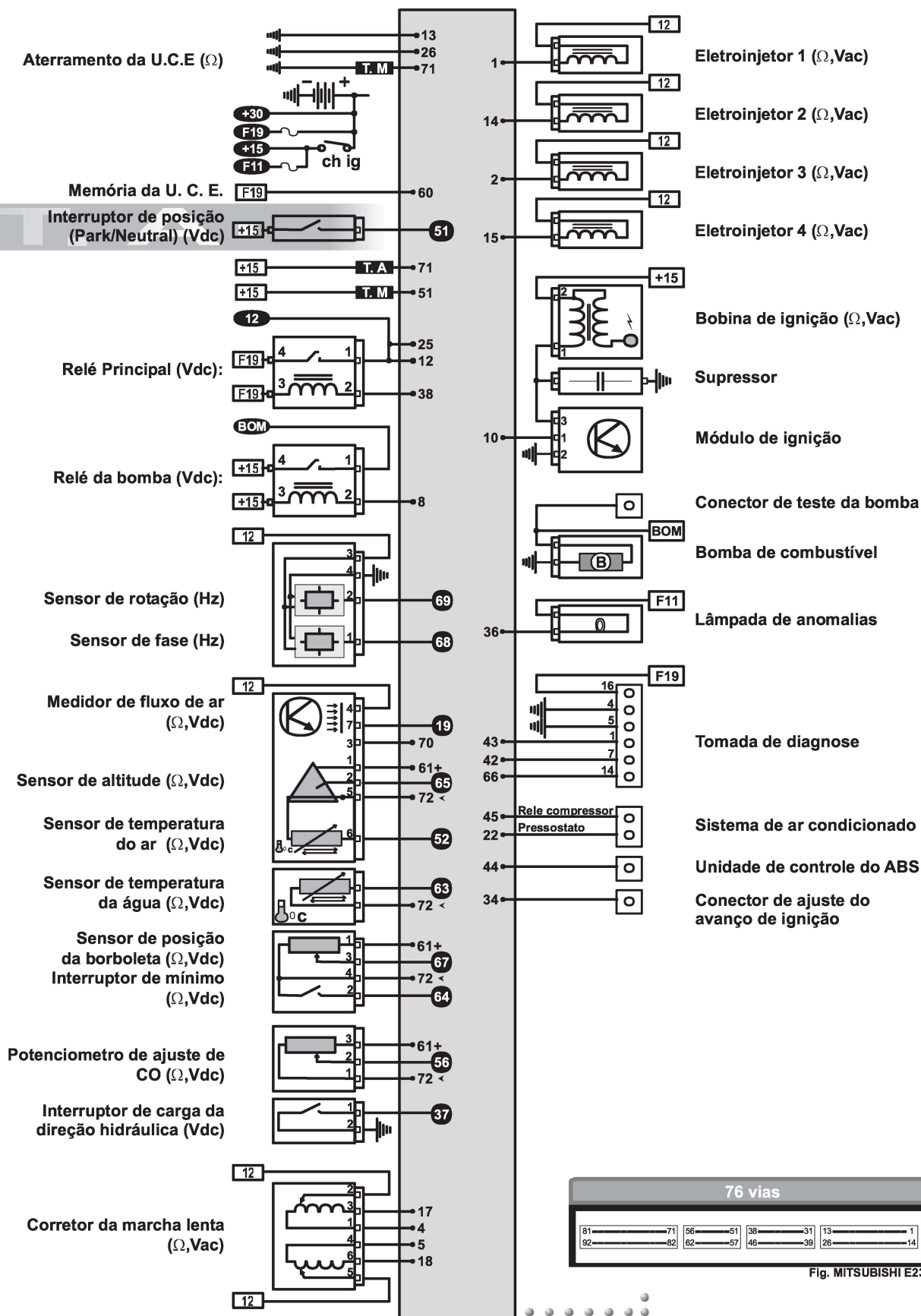


Fig. MITSUBISHI E23.8

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13	massa
pino 26	massa
pino 71	massa (transmissão mecânica)
pino 60	tensão de bateria
pino 51	tensão de bateria (ignição - TM)
pino 71	tensão de bateria (ignição - TA)
pino 12	tensão de bateria (rele armado)
pino 25	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 70 e massa	2,2 a 3,2V (marcha lenta)
pino 19 e massa	0,0 a 1,0V (marcha lenta)
pino 19 e massa	6,0 a 9,0V (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 65 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 65 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 63 e 72	2,1 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	260 a 340 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 52 e 72	2,3 a 3,0 K Ω (20°C)
	300 a 420 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 61 e 72	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 67 e 72	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 67 e 72	4,5 a 5,5V (borboleta aberta)

Potenciômetro de ajuste de CO

pinos 3 e 1	4,0 a 6,0 K Ω (no sensor)
-------------	----------------------------------

Eletro-injetores

pinos 1 e 12	13 a 16 Ω
pinos 14 e 12	13 a 16 Ω
pinos 2 e 12	13 a 16 Ω
pinos 15 e 12	13 a 16 Ω

Sistema de Combustível

pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,9 a 3,1 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 17 e 12	28 a 33 Ω
pinos 4 e 12	28 a 33 Ω
pinos 5 e 12	28 a 33 Ω
pinos 18 e 12	28 a 33 Ω

MITSUBISHI MPI

Pagero
6G72
Transmissão
Mecânica
(1998 -)

Pagero
6G72
Transmissão
Automática
(1998 -)

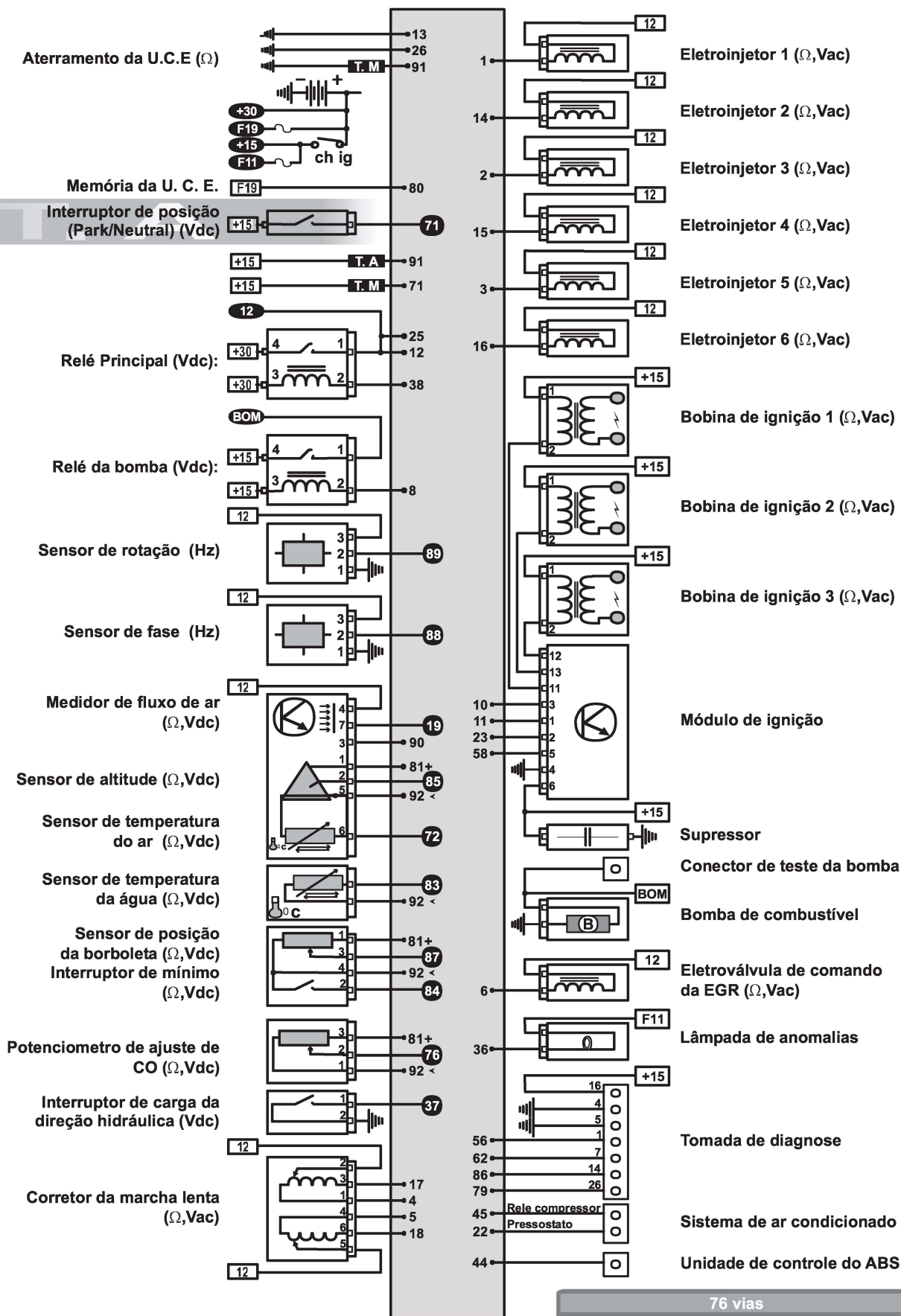


Fig. MITSUBISHI E23.4a

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

**Pagero
6G72
Transmissão
Mecânica
(1998 -)**

**Pagero
6G72
Transmissão
Automática
(1998 -)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13	massa
pino 26	massa
pino 71	massa (transmissão mecânica)
pino 60	tensão de bateria
pino 51	tensão de bateria (ignição - TM)
pino 71	tensão de bateria (ignição - TA)
pino 12	tensão de bateria (rele armado)
pino 25	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 70 e massa	2,2 a 3,2V (marcha lenta)
pino 19 e massa	0,0 a 1,0V (marcha lenta)
pino 19 e massa	6,0 a 9,0V (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 65 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 65 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 63 e 72	2,1 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	260 a 340 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 52 e 72	2,3 a 3,0 K Ω (20°C)
	300 a 420 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 61 e 72	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 67 e 72	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 67 e 72	4,5 a 5,5V (borboleta aberta)

Potenciometro de ajuste de CO

pinos 3 e 1	4,0 a 6,0 K Ω (no sensor)
-------------	----------------------------------

Eletro-injetores

pinos 1 e 12	13 a 16 Ω
pinos 14 e 12	13 a 16 Ω
pinos 2 e 12	13 a 16 Ω
pinos 15 e 12	13 a 16 Ω
pinos 3 e 12	13 a 16 Ω
pinos 16 e 12	13 a 16 Ω

Sistema de Combustível

pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,9 a 3,1 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 17 e 12	28 a 33 Ω
pinos 4 e 12	28 a 33 Ω
pinos 5 e 12	28 a 33 Ω
pinos 18 e 12	28 a 33 Ω

MITSUBISHI MPI

Pageto
6G74
Transmissão
Mecânica
(1998 -)

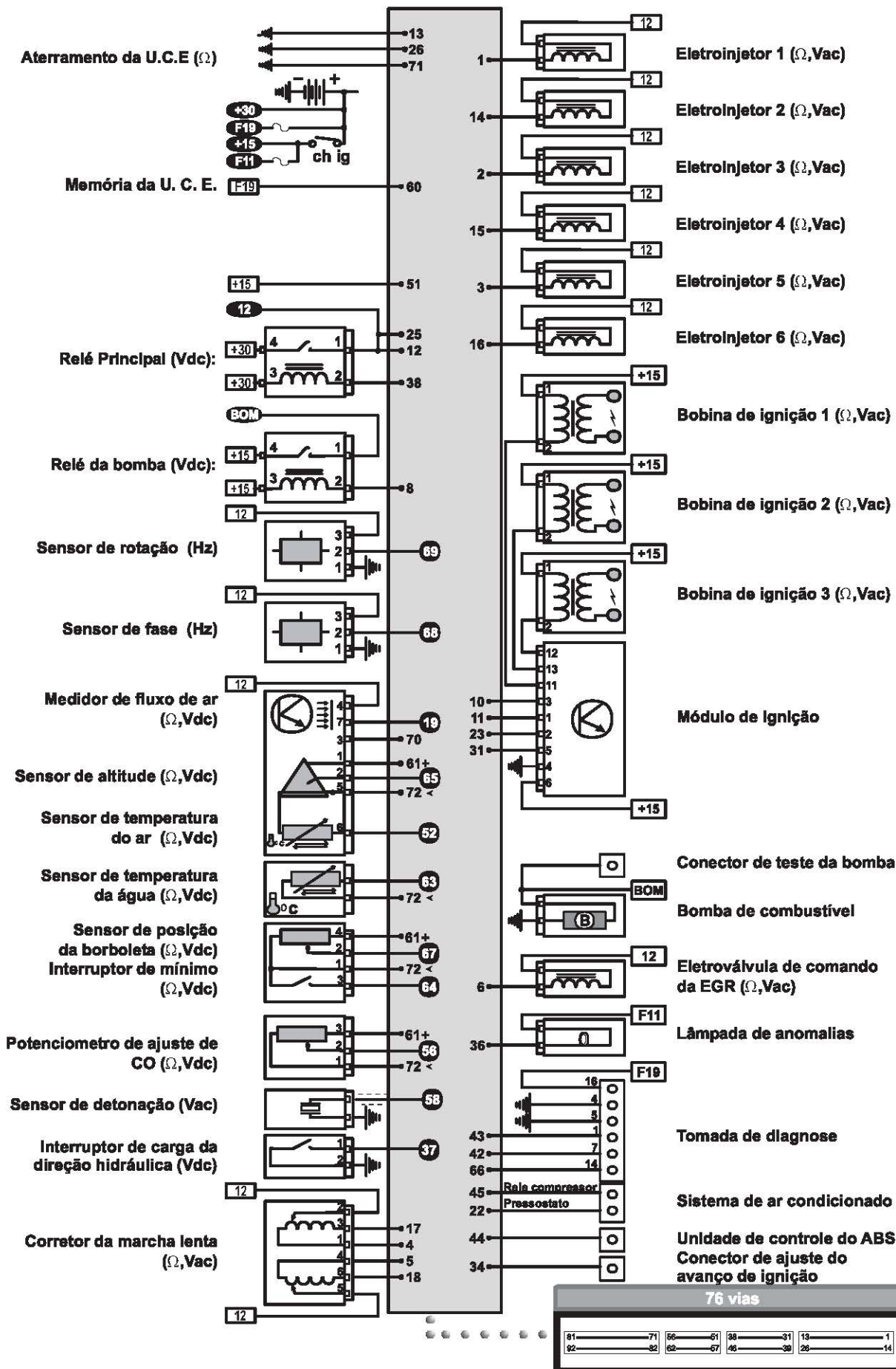


Fig. MITSUBISHI E23.4b

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13	massa
pino 26	massa
pino 71	massa
pino 60	tensão de bateria
pino 51	tensão de bateria (ignição)
pino 12	tensão de bateria (rele armado)
pino 25	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 70 e massa	2,2 a 3,2V (marcha lenta)
pino 19 e massa	0,0 a 1,0V (marcha lenta)
pino 19 e massa	6,0 a 9,0V (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 65 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 65 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 63 e 72	2,1 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	260 a 340 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 52 e 72	2,3 a 3,0 K Ω (20°C)
	300 a 420 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 61 e 72	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 67 e 72	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 67 e 72	4,5 a 5,5V (borboleta aberta)

Potenciômetro de ajuste de CO

pinos 3 e 1	4,0 a 6,0 K Ω (no sensor)
-------------	----------------------------------

Eletro-injetores

pinos 1 e 12	13 a 16 Ω
pinos 14 e 12	13 a 16 Ω
pinos 2 e 12	13 a 16 Ω
pinos 15 e 12	13 a 16 Ω
pinos 3 e 12	13 a 16 Ω
pinos 16 e 12	13 a 16 Ω

Sistema de Combustível

pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,9 a 3,1 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 17 e 12	28 a 33 Ω
pinos 4 e 12	28 a 33 Ω
pinos 5 e 12	28 a 33 Ω
pinos 18 e 12	28 a 33 Ω

MITSUBISHI MPI

Pagero
6G74
Transmissão
Automática
(1998 -)

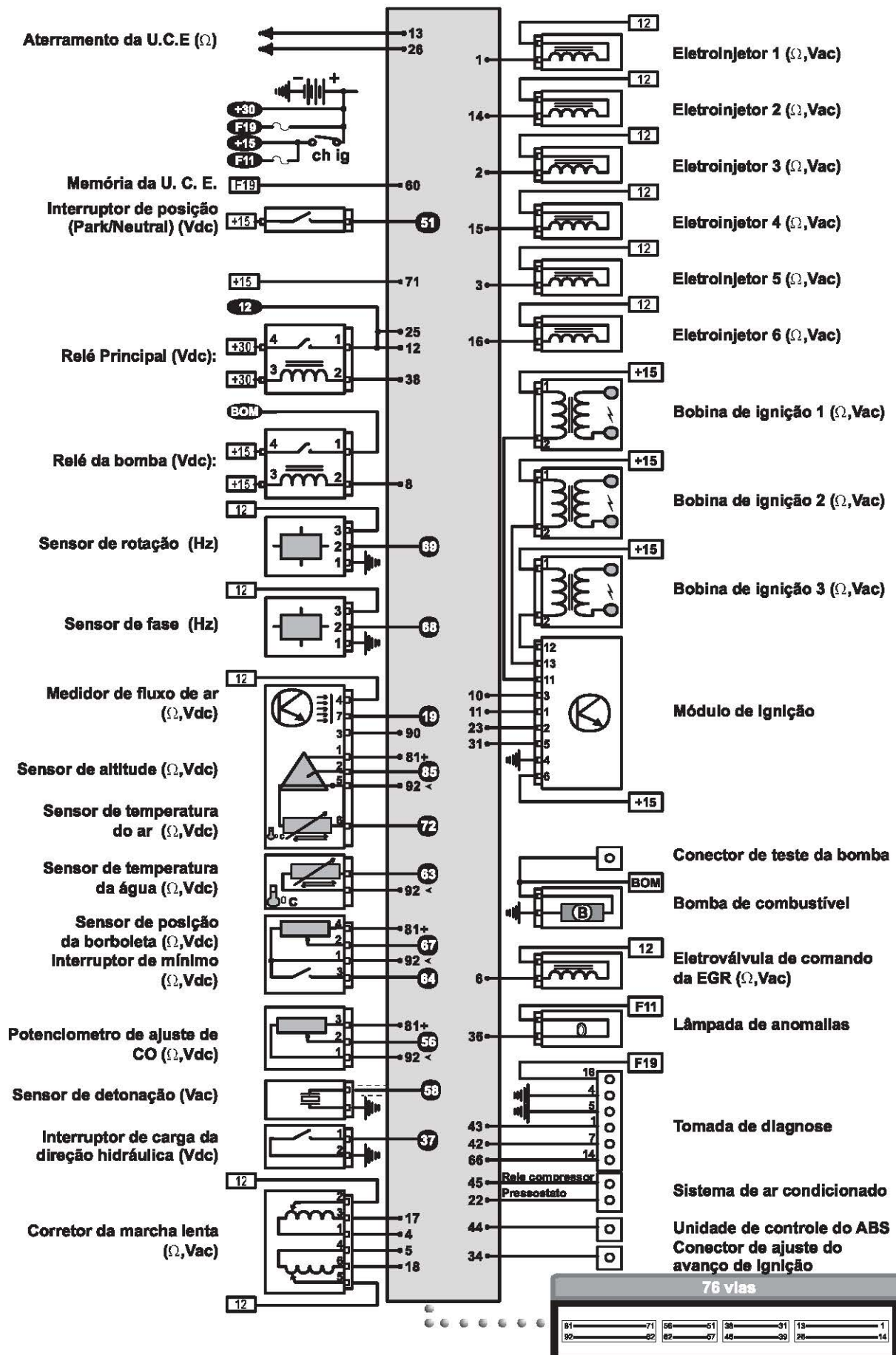


Fig. MITSUBISHI E23.4c

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino 13	massa
pino 26	massa
pino 60	tensão de bateria
pino 71	tensão de bateria (ignição)
pino 12	tensão de bateria (rele armado)
pino 25	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 90 e massa	2,2 a 3,2V (marcha lenta)
pino 19 e massa	0,0 a 1,0V (marcha lenta)
pino 19 e massa	6,0 a 9,0V (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 85 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 85 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 63 e 92	2,1 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	260 a 340 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 72 e 92	2,3 a 3,0 K Ω (20°C)
	300 a 420 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 81 e 92	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 67 e 92	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 67 e 92	4,5 a 5,5V (borboleta aberta)

Potenciometro de ajuste de CO

pinos 3 e 1	4,0 a 6,0 K Ω (no sensor)
-------------	----------------------------------

Eletro-injetores

pinos 1 e 12	13 a 16 Ω
pinos 14 e 12	13 a 16 Ω
pinos 2 e 12	13 a 16 Ω
pinos 15 e 12	13 a 16 Ω
pinos 3 e 12	13 a 16 Ω
pinos 16 e 12	13 a 16 Ω

Sistema de Combustível

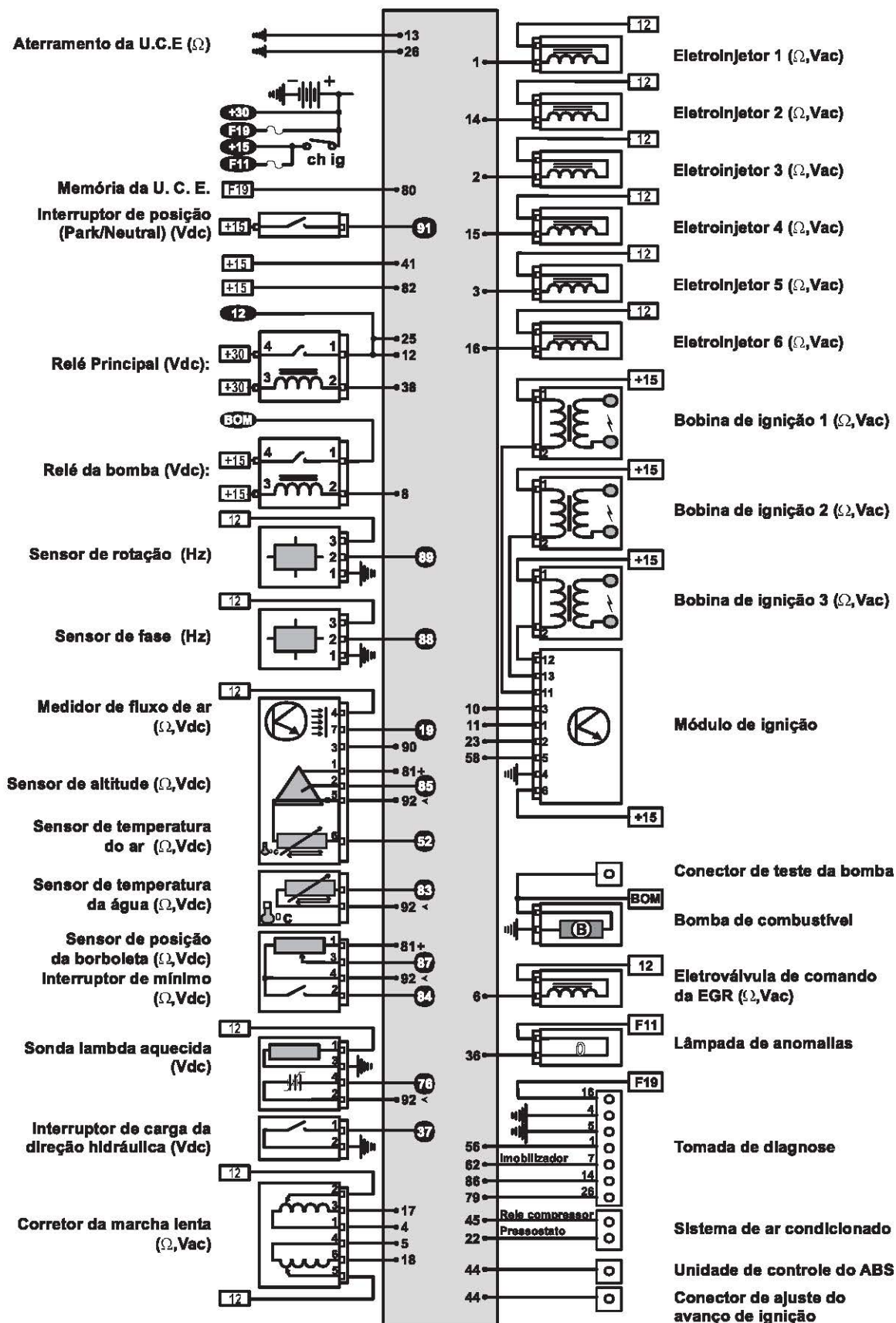
pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,9 a 3,1 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 17 e 12	28 a 33 Ω
pinos 4 e 12	28 a 33 Ω
pinos 5 e 12	28 a 33 Ω
pinos 18 e 12	28 a 33 Ω

MITSUBISHI MPI

Pageto
6G74
Transmissão
Automática
(1998 -)



Alimentação da Unidade de Comando

pino 13	massa
pino 26	massa
pino 80	tensão de bateria
pino 91	tensão de bateria (ignição)
pino 12	tensão de bateria (rele armado)
pino 25	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de fluxo de ar

pino 90 e massa	2,2 a 3,2V (marcha lenta)
pino 19 e massa	0,0 a 1,0V (marcha lenta)
pino 19 e massa	6,0 a 9,0V (2000 rpm)
pino 1 do sensor	5V em relação a massa
pino 4 do sensor	tensão de bateria

Sensor de altitude

pino 85 e massa	3,7 a 4,3V (nível do mar)
pino 85 e massa	3,2 a 3,8V (1200m acima do nível do mar)

Sensor de Temperatura da água

pinos 83 e 92	2,1 a 2,7 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	260 a 340 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos 52 e 92	2,3 a 3,0 K Ω (20°C)
	300 a 420 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos 81 e 92	3,5 a 6,5 K Ω (somente sensor)
pinos 87 e 92	0,3 a 1,0V (borboleta fechada)
pinos 87 e 92	4,5 a 5,5V (borboleta aberta)

Sonda lambda aquecida

pinos 76 e 92	0,1 a 1,0 V (marcha lenta)
aquecimento	4,5 a 8,0 Ω (20°C)

Eletro-injetores

pinos 1 e 12	13 a 16 Ω
pinos 14 e 12	13 a 16 Ω
pinos 2 e 12	13 a 16 Ω
pinos 15 e 12	13 a 16 Ω
pinos 3 e 12	13 a 16 Ω
pinos 16 e 12	13 a 16 Ω

Sistema de Combustível

pressão da linha (sem vácuo)	3,3 a 3,5 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,9 a 3,1 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 17 e 12	28 a 33 Ω
pinos 4 e 12	28 a 33 Ω
pinos 5 e 12	28 a 33 Ω
pinos 18 e 12	28 a 33 Ω

NISSAN ECCS

Pathfinder
3.0
(90 a 95)

Pick-up
3.0
(90 a 95)

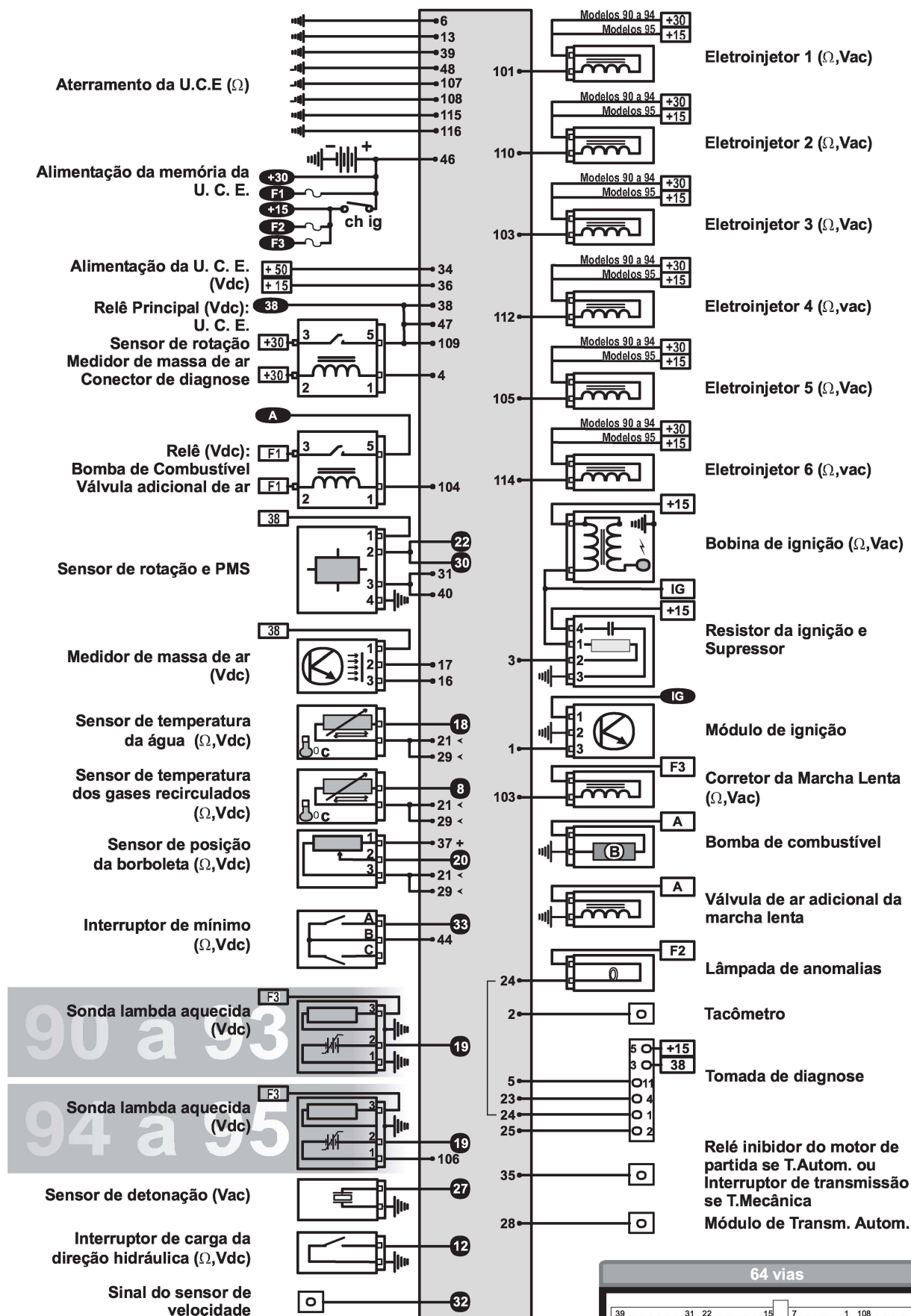


Fig. Nissan E11.7

**Pathfinder
3.0
(90 a 95)**

**Pick-up
3.0
(90 a 95)**

Alimentação da Unidade de Comando

pino 06	massa
pino 13	massa
pino 39	massa
pino 48	massa
pino 107	massa
pino 108	massa
pino 115	massa
pino 116	massa
pino 46	tensão de bateria
pino 34	tensão de bateria (partida)
pino 36	tensão de bateria (ignição)
pino 38	tensão de bateria (relé armado)
pino 47	tensão de bateria (relé armado)
pino 109	tensão de bateria (relé armado)

Medidor de massa de ar

pinos 16 e 17	1,5 a 2,0V (marcha lenta)
---------------	---------------------------

Sensor de Temperatura da água

pinos 08 e 21	2,1 a 2,9 K Ω (20°C)
	680 a 1000 Ω (50°C)
	300 a 330 Ω (80°C)

Sensor de Temperatura dos gases recirculados

pinos 08 e 21	08 a 93 Ω (100°C)
---------------	--------------------------

Sensor de posição da borboleta

pinos 20 e 21	aprox. 1K Ω (borboleta fechada)
	aprox. 9K Ω (borboleta aberta)

Sonda lambda

pino 19 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-----------------	---------------------------

Eleto-injetores

isolado	10 a 14 Ω
pinos 101 e 110	20 a 28 Ω
pinos 103 e 112	20 a 28 Ω
pinos 105 e 114	20 a 28 Ω

Bobina de ignição

primário	0,8 a 1,2 Ω
secundário	9500 a 10500 Ω

Resistor da ignição

pinos 1 e 2	2,1 a 2,3 K Ω
-------------	----------------------

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	aprox. 3,0 bar
Pressão da linha (com vácuo)	aprox. 2,4 bar

Corretor da marcha lenta

pinos 103 e F3	8 a 12 Ω
----------------	-----------------

Válvula de ar adicional da marcha lenta

pinos 1 e 2	70 a 80 Ω
-------------	------------------

Interruptor da transmissão

pino 35 e massa	0V (park ou neutro)
	6 a 7V (outras posições)

Nissan ECCS MPI

Primera II
2.0 i

Aterramento da U.C.E (Ω)

Memória da U. C. E.

Sinal de partida

Transmissão mecânica

Relé inibidor de partida

Sinal de ignição

Relé principal

Relé da bomba

Sensor de rotação e PMS

Medidor de massa de ar

Sensor de temperatura da água

Sensor de posição da borboleta

Sonda lambda aquecida - antes do catalisador

Sensor de detonação

Sinal de velocidade do veículo

Interruptor de carga da direção hidráulica

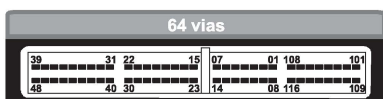
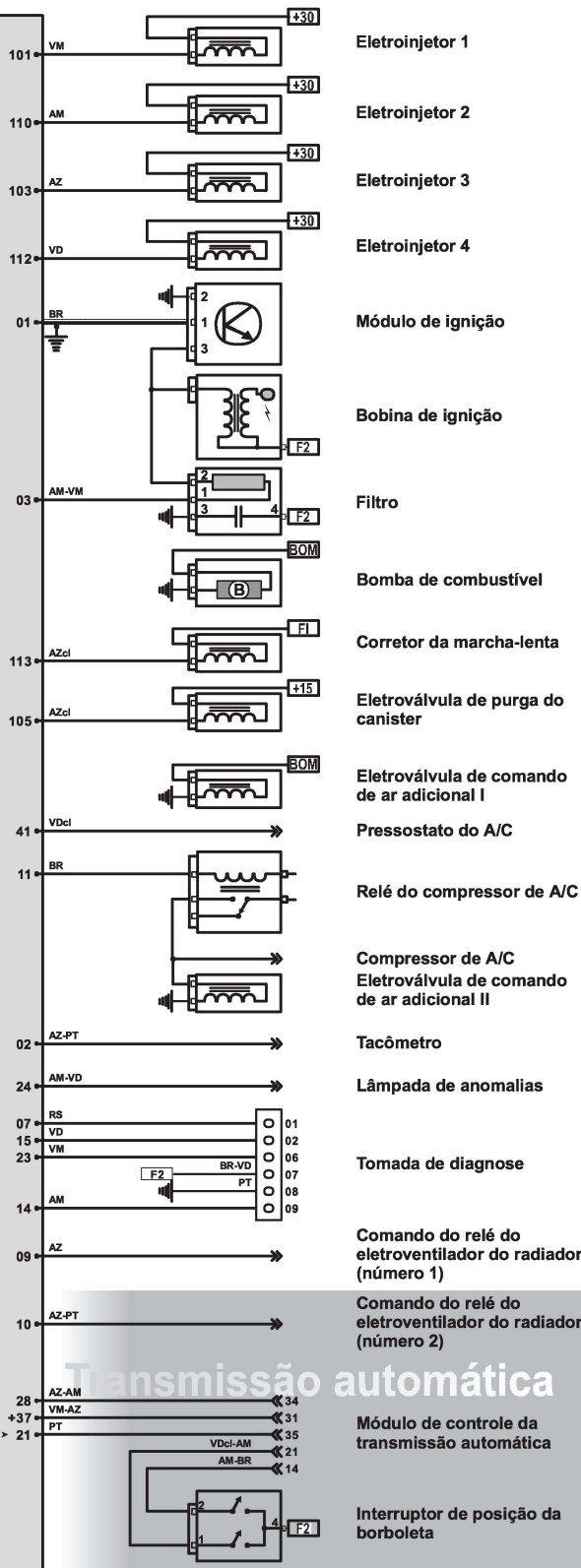


Fig. E11.12a



Alimentação da Unidade de Comando

pino 06 e massa	zero ohm
pino 13 e massa	zero ohm
pino 39 e massa	zero ohm
pino 48 e massa	zero ohm
pino 107 e massa	zero ohm
pino 108 e massa	zero ohm
pino 116 e massa	zero ohm
pino 46 e massa	tensão de bateria
pino 34 e massa	> 10V (em partida)
pino 36 e massa	tensão de bateria (chave ligada)

Medidor de massa de ar

pino 16 e massa	<1,0V (chave ligada)
pino 16 e massa	1,3 a 1,8V (marcha-lenta)

Sensor de Temperatura da água

pinos 18 e 21	2,1k Ω a 2,9k Ω com 20°C
pinos 18 e 21	680 Ω a 1000 Ω com 50°C
pinos 18 e 21	300 Ω a 330 Ω com 80°C
pinos 18 e 21	236 Ω a 260 Ω com 90°C

Sensor de posição da borboleta

pinos 20 e 21	1,9k Ω a 2,1k Ω (fechada)
pinos 20 e 21	2,0k Ω a 11,0k Ω (parc. aberta)
pinos 20 e 21	10,95k Ω a 11,05k Ω (tot. aberta)

Sonda lambda aquecida antes do catalisador

pino 19 massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)
---------------	---------------------------

Eletroinjetores

pinos 101 e 46	10 a 14 Ω
pinos 110 e 46	10 a 14 Ω
pinos 103 e 46	10 a 14 Ω
pinos 112 e 46	10 a 14 Ω

Bobina de ignição

primário	1,0 Ω
secundário	10k Ω

Sistema de combustível

pressão	3,0 bar (vácuo desconectado)
pressão	2,5 bar (vácuo conectado)

Corretor da marcha-lenta

pino 113 e FI	9 a 11 Ω
---------------	-----------------

Eletroválvula de comando do ar adicional

entre pinos	70 a 80 Ω
-------------	------------------

TOYOTA TCCS

Camry
2.2i T.M
(92 a 96)

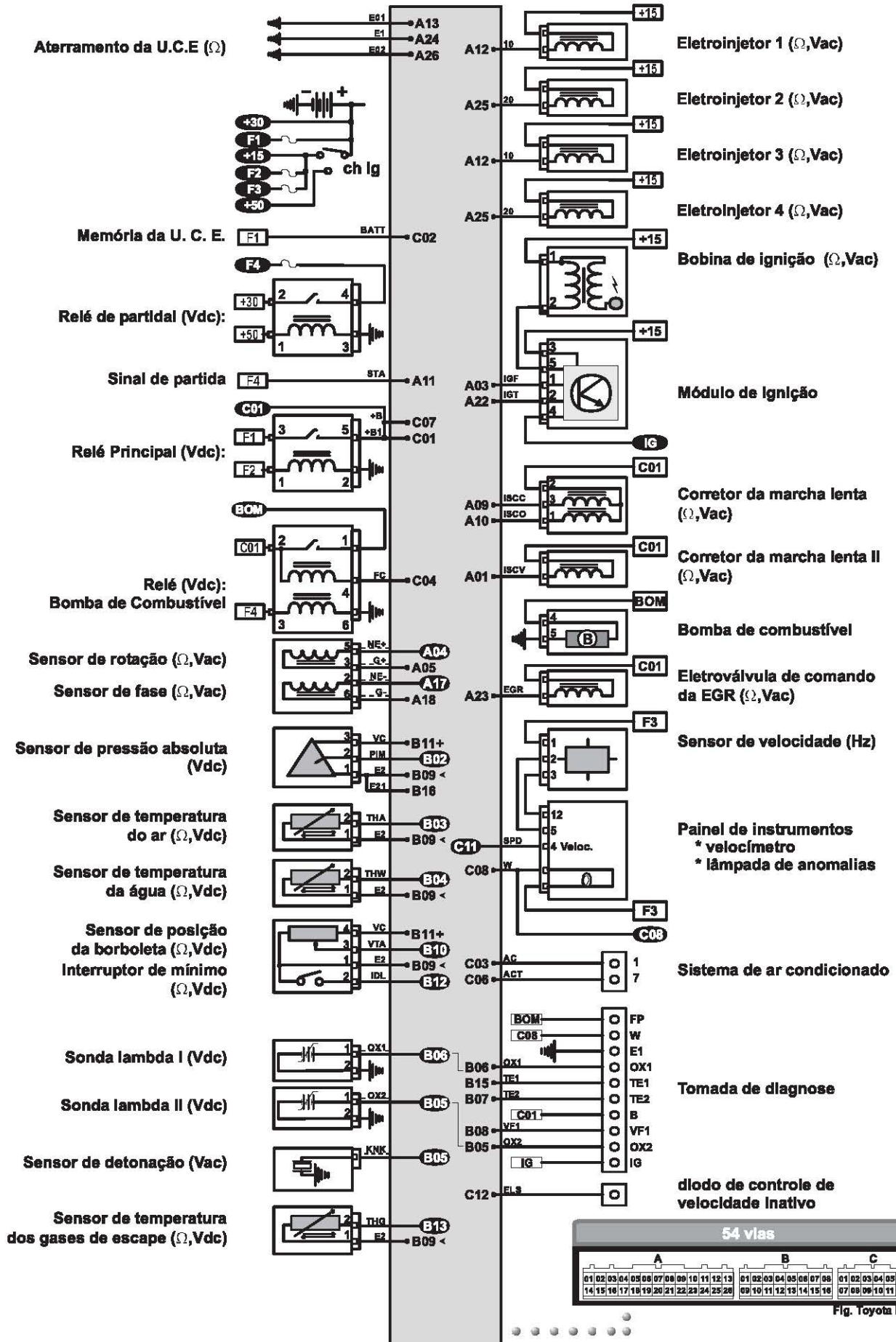


Fig. Toyota E7.1a

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino A13	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino C02	tensão de bateria
pino A11	tensão de bateria (partida)
pino C01	tensão de bateria (rele armado)
pino C07	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos A04 e A05	185 a 265Ω
-----------------	------------

Sensor de fase

pinos A17 e A18	185 a 265Ω
-----------------	------------

Sensor de pressão absoluta

pinos B02 e B09	0,3 a 0,5V (-100 mmHg)
	0,7 a 0,9V (-200 mmHg)
	1,1 a 1,3V (-300 mmHg)
	1,5 a 1,7V (-400 mmHg)
	1,9 a 2,1V (-500 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos B04 e B09	1,7 a 3,0 KΩ (20°C)
	850 a 1500Ω (40°C)
	400 a 850Ω (60°C)
	200 a 450Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos B03 e B09	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	850 a 1300Ω (40°C)
	400 a 800Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos B10 e B09	2,0 a 11,0 KΩ (borboleta aberta)
	0,2 a 6,4 KΩ (borboleta fechada)
pinos B11 e B09	2,7 a 7,7 KΩ

Sonda lambda I

pinos B06 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sonda lambda II

pinos B05 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Eleto-injetores

isolado	13,5 a 16,0Ω
pinos A12 e A25	13,5 a 16,0Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,3 a 2,6 bar

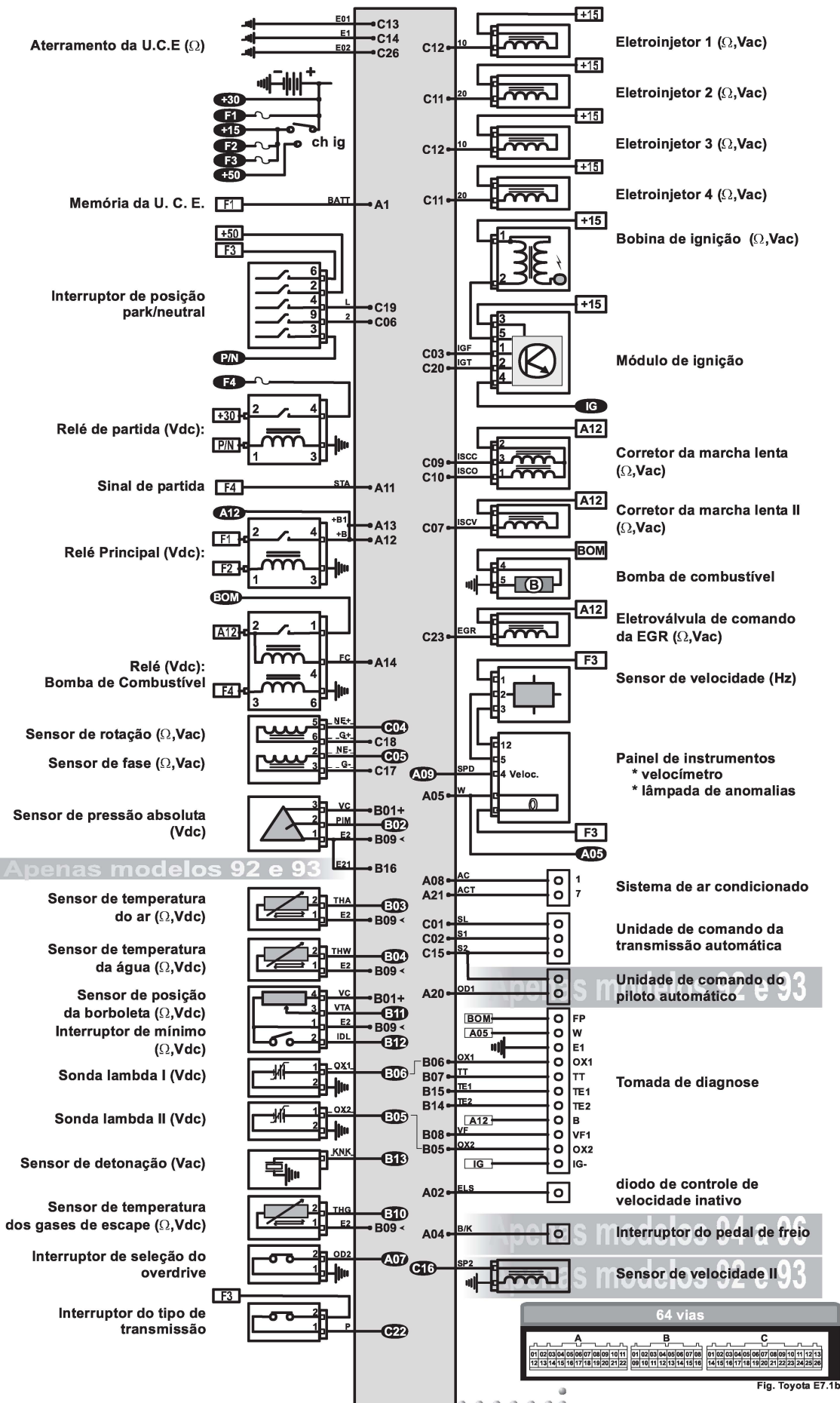
Corretor da marcha lenta

pinos C01 e A10	19,3 a 22,3Ω
pinos C01 e A09	19,3 a 22,3Ω

Eletroválvula de comando da EGR

pinos C01 e A23	33 a 39Ω
-----------------	----------

Camry
2.2i T.A
(92 a 96)



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino C13	massa
pino C14	massa
pino C26	massa
pino A01	tensão de bateria
pino A11	tensão de bateria (partida)
pino A12	tensão de bateria (rele armado)
pino A13	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos C04 e C18	185 a 265Ω
-----------------	------------

Sensor de fase

pinos C05 e C17	185 a 265Ω
-----------------	------------

Sensor de pressão absoluta

pinos B02 e B09	0,3 a 0,5V (-100 mmHg)
	0,7 a 0,9V (-200 mmHg)
	1,1 a 1,3V (-300 mmHg)
	1,5 a 1,7V (-400 mmHg)
	1,9 a 2,1V (-500 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos B04 e B09	1,7 a 3,0 KΩ (20°C)
	850 a 1500Ω (40°C)
	400 a 850Ω (60°C)
	200 a 450Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos B03 e B09	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	850 a 1300Ω (40°C)
	400 a 800Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos B11 e B09	2,0 a 11,0 KΩ (borboleta aberta)
	0,2 a 6,4 KΩ (borboleta fechada)
pinos B01 e B09	2,7 a 7,7 KΩ

Sonda lambda I

pinos B06 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sonda lambda II

pinos B05 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Eleto-injetores

isolado	13,5 a 16,0Ω
pinos C11 e C12	13,5 a 16,0Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,3 a 2,6 bar

Corretor da marcha lenta

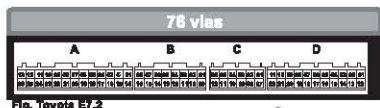
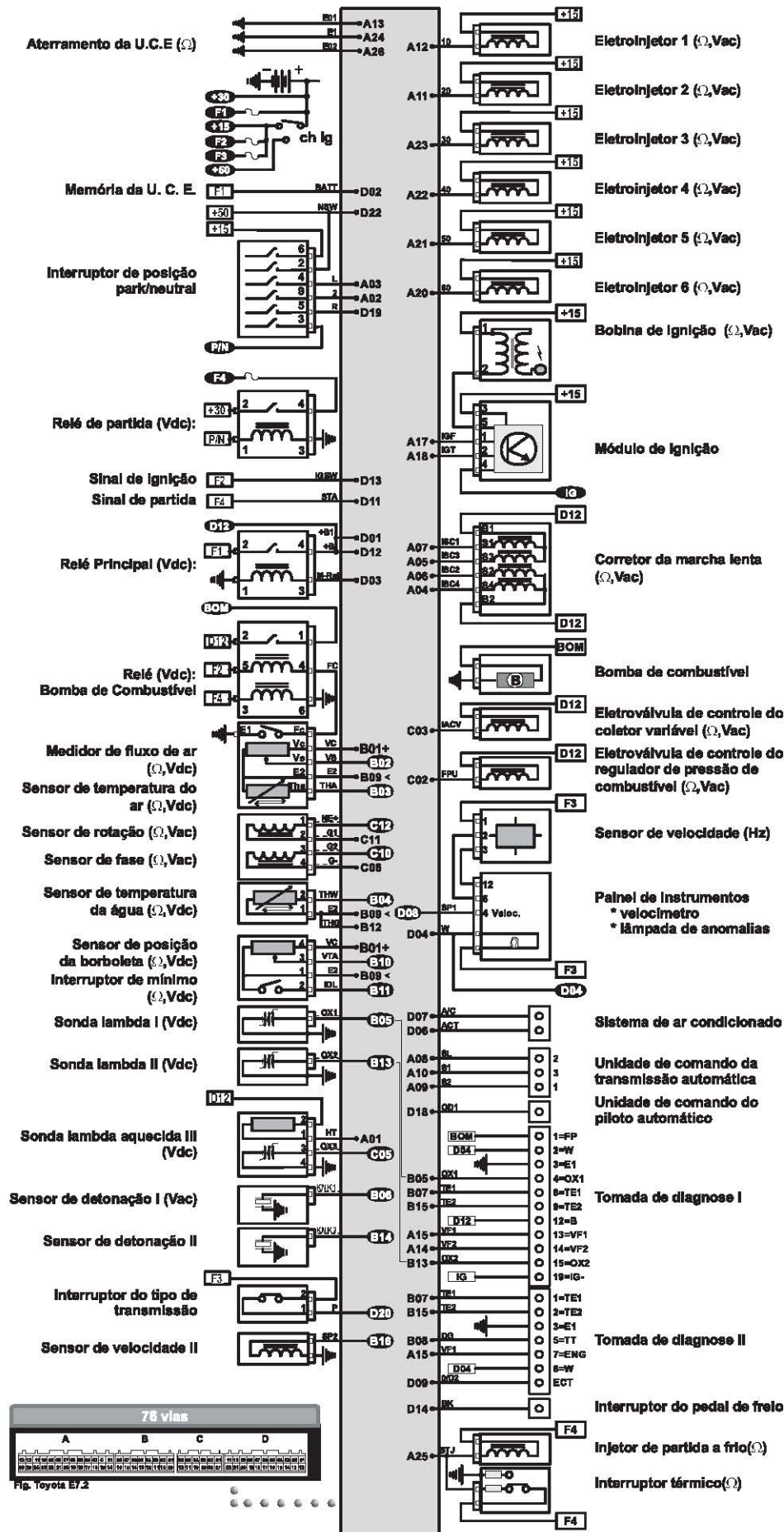
pinos A12 e C10	19,3 a 22,3Ω
pinos A12 e C09	19,3 a 22,3Ω

Eletroválvula de comando da EGR

pinos A12 e C23	33 a 39Ω
-----------------	----------

TOYOTA TCCS

Camry
3.0 V6
(92 a 94)



Alimentação da Unidade de Comando

pino A13	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino D02	tensão de bateria
pino D13	tensão de bateria (ignição)
pino D22	tensão de bateria (partida)
pino D02	tensão de bateria (partida)
pino D01	tensão de bateria (rele armado)
pino D12	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos C12 e C11	155 a 240Ω
folga	0,2 a 0,5mm

Sensor de fase

pinos C10 e C06	125 a 190Ω
folga	0,2 a 0,5mm

Medidor de fluxo de ar

pinos B02 e B09	200 a 600Ω (palheta fechada)
	20 a 1200Ω (palheta aberta)
pinos B01 e B09	200 a 400Ω

Sensor de Temperatura da água

pinos B04 e B09	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 450Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos B03 e B09	4,0 a 7,0 KΩ (0°C)
	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos B10 e B09	2,0 a 11,6KΩ (borboleta aberta)
	0,2 a 6,4KΩ (borboleta fechada)
pinos B01 e B09	2,7 a 7,7 KΩ

Sonda lambda I

pinos B06 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
	8 flutuações/10s (2500 rpm)

Sonda lambda II

pinos B05 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
	8 flutuações/10s (2500 rpm)

Eletro-injetores

pinos D13 e A12	aprox. 13,8Ω
pinos D13 e A11	aprox. 13,8Ω
pinos D13 e A23	aprox. 13,8Ω
pinos D13 e A22	aprox. 13,8Ω
pinos D13 e A21	aprox. 13,8Ω
pinos D13 e A20	aprox. 13,8Ω

Bobina de Ignição

primário	0,21 a 0,32Ω
secundário	6400 a 10700Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,6 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,2 a 2,7 bar

Corretor da marcha lenta

pinos D12 e A07	10 a 30Ω
pinos D12 e A06	10 a 30Ω
pinos D12 e A05	10 a 30Ω
pinos D12 e A04	10 a 30Ω

Eletroválvula de controle do regulador de pressão de combustível

pinos D12 e C02	33 a 39Ω
-----------------	----------

Eletroválvula de controle do coletor variável

pinos D12 e C03	33 a 39Ω
-----------------	----------

Injetor de partida a frio

isolado	2 a 4Ω
---------	--------

TOYOTA TCCS

Paseo
1.5 T.M
(1992)

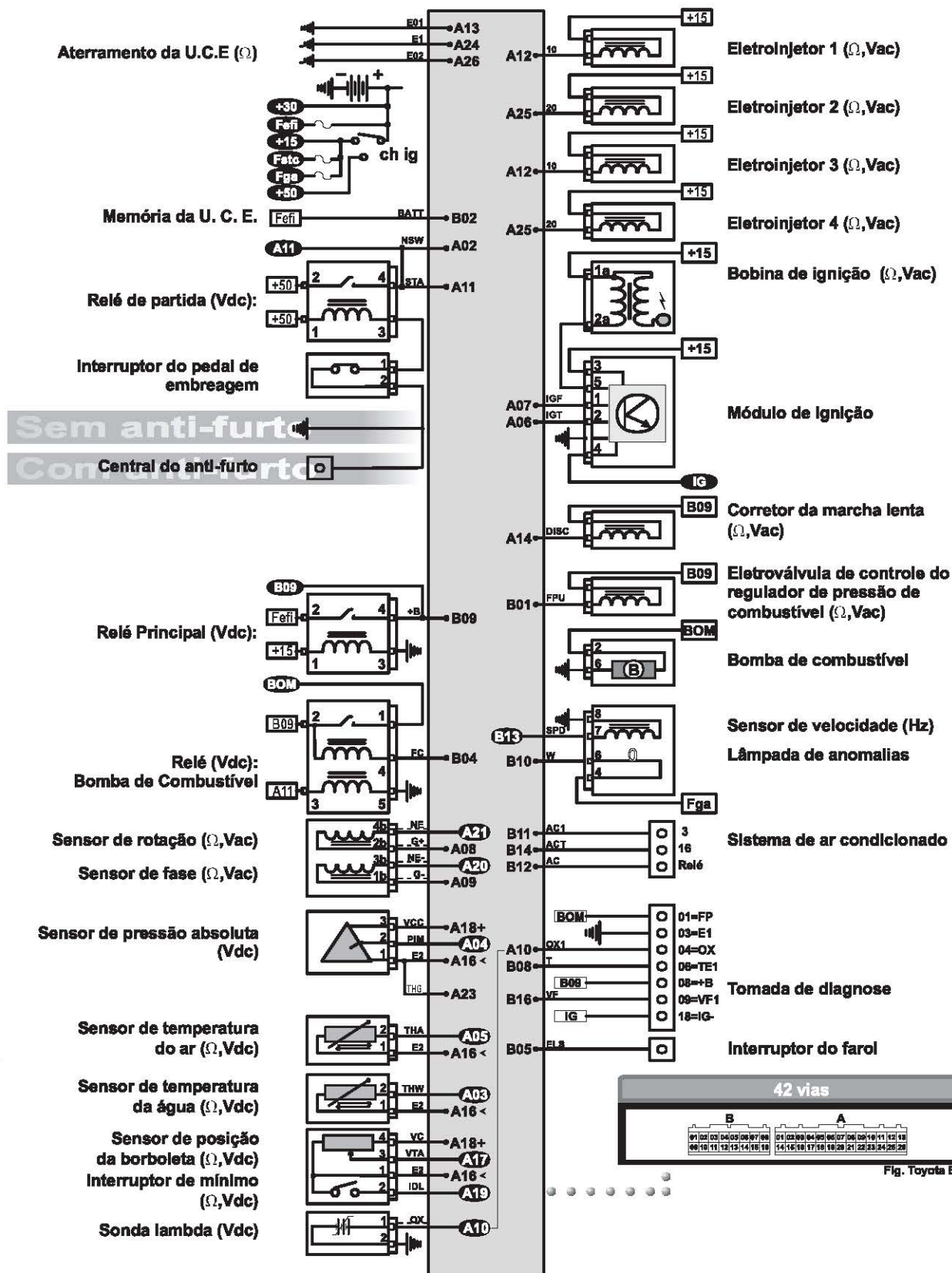


Fig. Toyota E7.11c

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino A13	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino B02	tensão de bateria
pino A11	tensão de bateria (rele armado)
pino A02	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos A21 e A08	370 a 650Ω
-----------------	------------

Sensor de fase

pinos A20 e A09	185 a 325Ω
-----------------	------------

Sensor de pressão absoluta

pinos A04 e A16	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos A03 e A16	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos A05 e A16	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos A17 e A16	2,0 a 10,2 KΩ (borboleta aberta)
	0,2 a 5,7 KΩ (borboleta fechada)
pinos B11 e B09	2,7 a 7,7 KΩ

Sonda lambda

pinos A10 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Eletro-injetores

isolado	12 a 14 Ω
pinos A12 e A25	12 a 14 Ω

Bobina de ignição

Primário	0,4 a 0,5 Ω
Secundário	10 a 14 KΩ

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,8 a 3,0 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,3 a 2,6 bar

Corretor da marcha lenta

pinos B09 e A14	30 a 33Ω
-----------------	----------

TOYOTA TCCS

Paseo
1.5 T.M
(93 a 95)

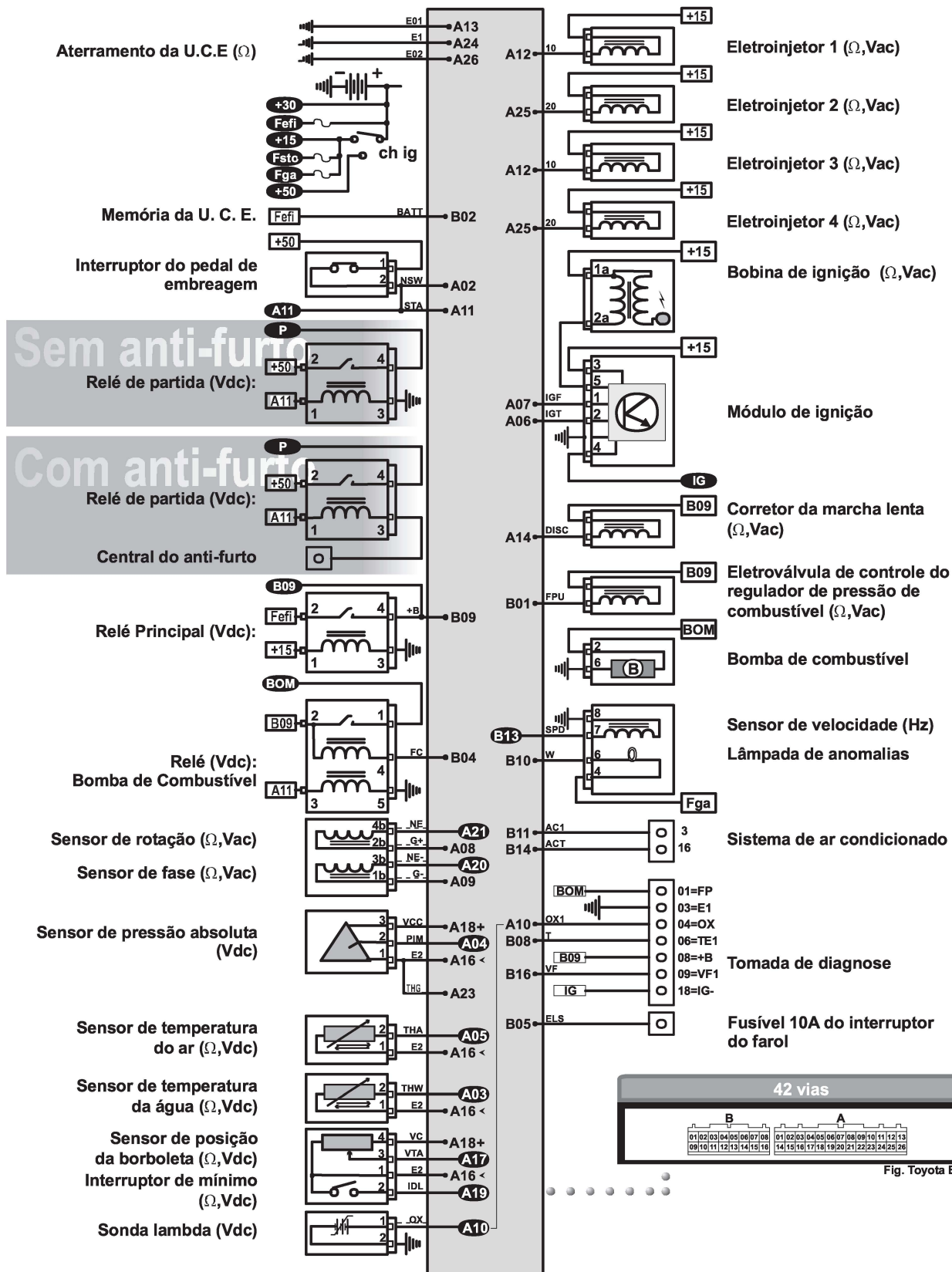


Fig. Toyota E7.11a

Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino A13	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino B02	tensão de bateria
pino A11	tensão de bateria (rele armado)
pino A02	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos A21 e A08	370 a 650Ω
-----------------	------------

Sensor de fase

pinos A20 e A09	185 a 325Ω
-----------------	------------

Sensor de pressão absoluta

pinos A04 e A16	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos A03 e A16	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos A05 e A16	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos A17 e A16	2,0 a 10,2 KΩ (borboleta aberta)
	0,2 a 5,7 KΩ (borboleta fechada)
pinos B11 e B09	2,7 a 7,7 KΩ

Sonda lambda

pinos A10 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Eletro-injetores

isolado	12 a 14 Ω
pinos A12 e A25	12 a 14 Ω

Bobina de ignição (1993)

Primário	0,4 a 0,5 Ω
Secundário	10 a 14 KΩ

Bobina de ignição (1994 - 1995)

Primário	0,36 a 0,65 Ω
Secundário	9 a 18,1 KΩ

Sistema de Combustível

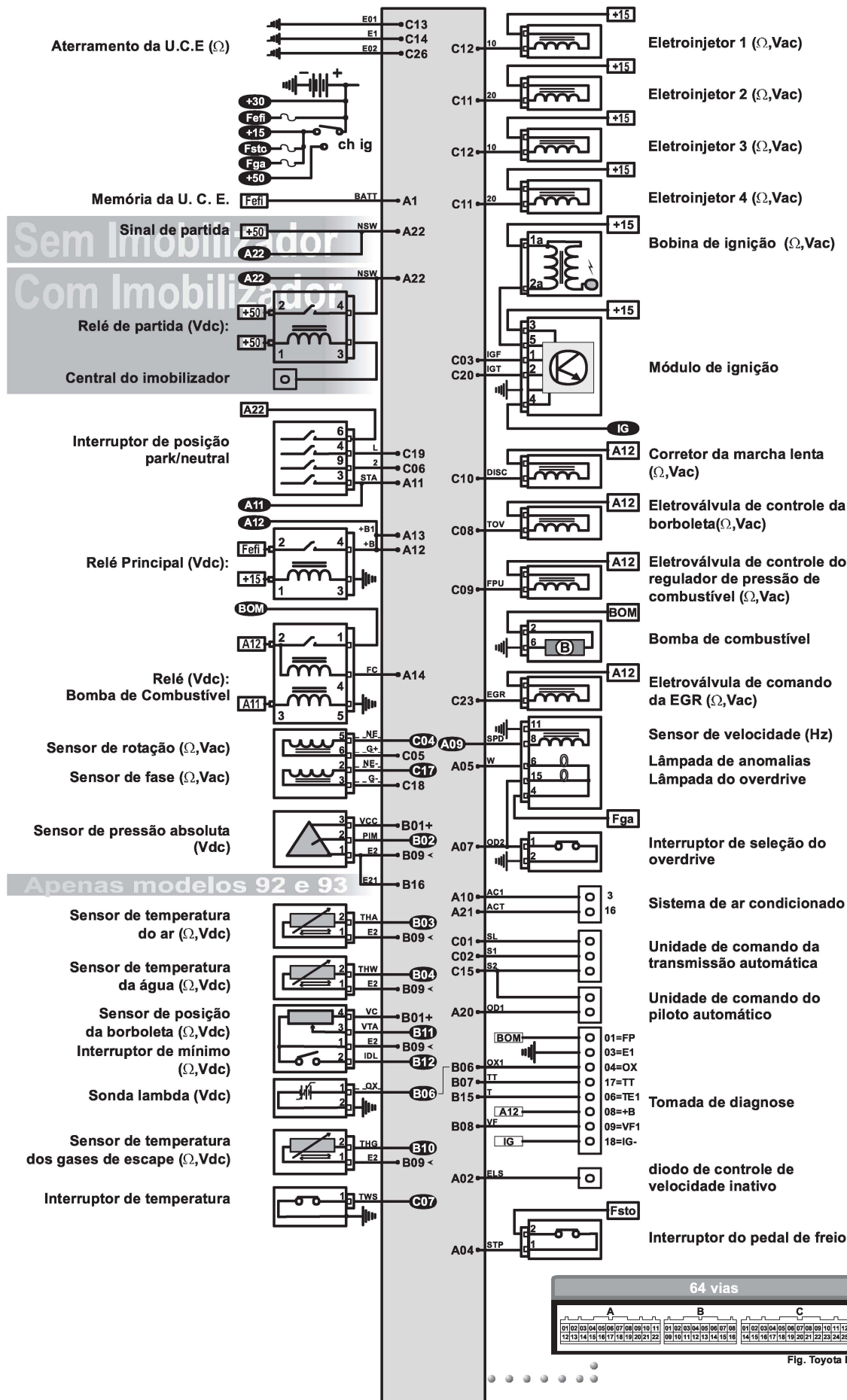
Pressão da linha (sem vácuo)	2,8 a 3,0 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,3 a 2,6 bar

Corretor da marcha lenta

pinos B09 e A14	30 a 33Ω
-----------------	----------

TOYOTA TCCS

Paseo
1.5 T.A
(92 a 95)



Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proibida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino A13	massa
pino A24	massa
pino A26	massa
pino B02	tensão de bateria
pino A11	tensão de bateria (rele armado)
pino A02	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos A21 e A08	370 a 650Ω
-----------------	------------

Sensor de fase

pinos A20 e A09	185 a 325Ω
-----------------	------------

Sensor de pressão absoluta

pinos A04 e A16	aprox. 4,9V (-0 mmHg)
	aprox. 3,8V (-150 mmHg)
	aprox. 3,3V (-230 mmHg)
	aprox. 2,7V (-300 mmHg)
	aprox. 2,2V (-380 mmHg)

Sensor de Temperatura da água

pinos A03 e A16	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos A05 e A16	2,0 a 3,0 KΩ (20°C)
	900 a 1300Ω (40°C)
	400 a 700Ω (60°C)
	200 a 400Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

pinos A17 e A16	2,0 a 10,2 KΩ (borboleta aberta)
	0,2 a 5,7 KΩ (borboleta fechada)
pinos B11 e B09	2,7 a 7,7 KΩ

Sonda lambda

pinos A10 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sensor de temperatura dos gases recirculados 1992 a 1993

pinos B10 e B09	69,4 a 88,5 KΩ (50°C)
	11,9 a 14,3 KΩ (100°C)
	2,79 a 3,59 KΩ (150°C)

Sensor de temperatura dos gases recirculados 1994 a 1995

pinos B10 e B09	69 a 89 KΩ (50°C)
	11 a 15 KΩ (100°C)
	2,0 a 4,0 KΩ (150°C)

Eletro-injetores

isolado	12 a 14 Ω
pinos A12 e A25	12 a 14 Ω

Bobina de ignição (1993)

Primário	0,4 a 0,5 Ω
Secundário	10 a 14 KΩ

Bobina de ignição (1994 - 1995)

Primário	0,36 a 0,65 Ω
Secundário	9 a 18,1 KΩ

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,8 a 3,0 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,3 a 2,6 bar

Corretor da marcha lenta

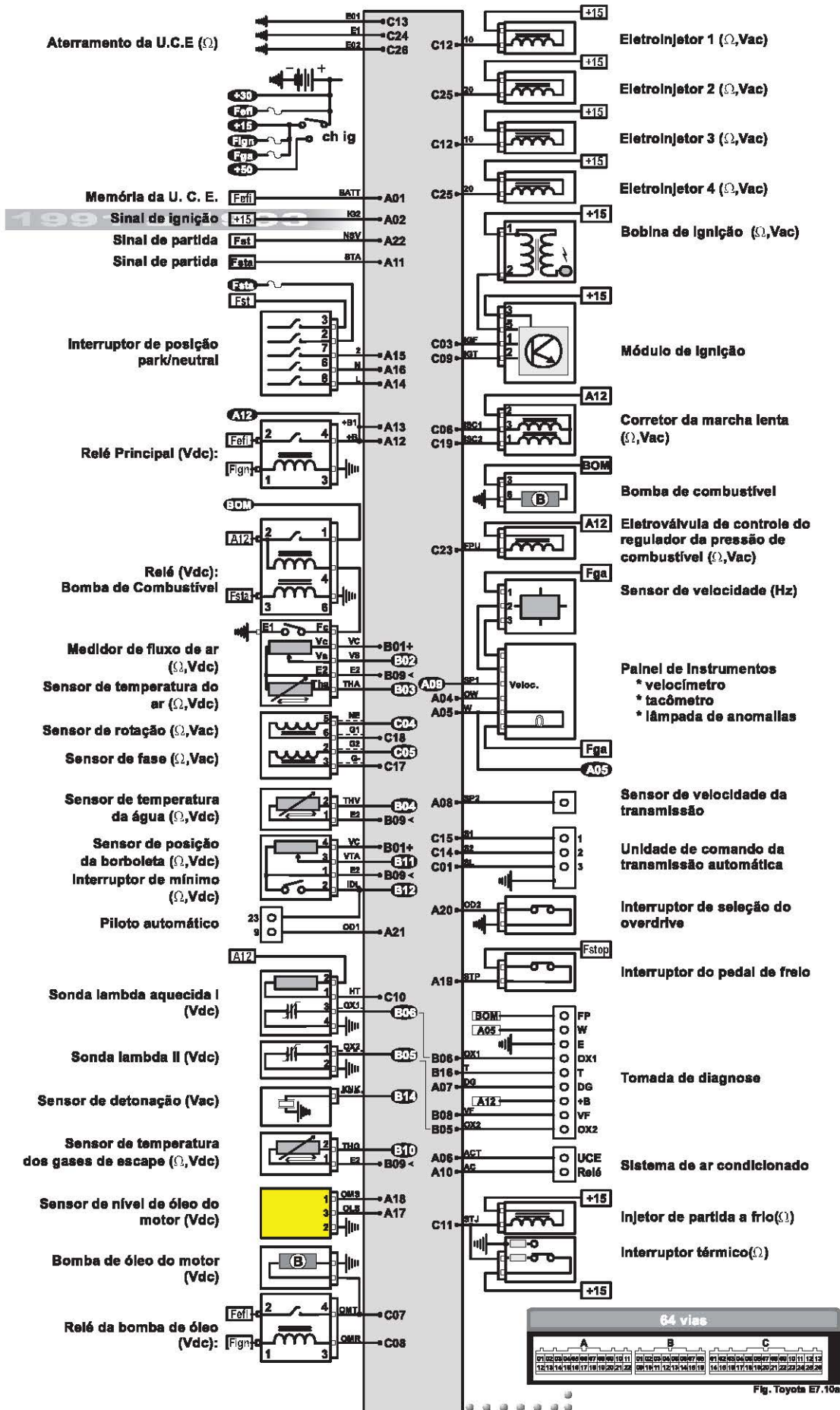
pinos B09 e A14	30 a 33Ω
-----------------	----------

Eletroválvula de comando da EGR

pinos C23 e A12	37 a 44Ω
-----------------	----------

TOYOTA TCCS

Previa
2.4 T.M
(91 a 95)



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino C13	massa
pino C24	massa
pino C26	massa
pino A01	tensão de bateria
pino A02 (91 a 93)	tensão de bateria (ignição)
pino A11	tensão de bateria (partida)
pino A22	tensão de bateria (partida)
pino A12	tensão de bateria (rele armado)
pino A13	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos C04 e C18	180 a 220 Ω (1991)
	155 a 240 Ω (1992 a 1995)
Distância	0,2 a 0,4 mm

Sensor de fase

pinos C05 e C17	140 a 180 Ω (1991)
	125 a 190 Ω (1992 a 1993)
	125 a 235 Ω (1994 a 1995)
Distância	0,2 a 0,4 mm

Medidor de fluxo de ar

pinos B02 e B09	200 a 600 Ω (palheta fechada)
	200 a 1200 Ω (deslocando a palheta até o fim de curso)

Sensor de Temperatura da água

pinos B04 e B09	2,0 a 3,0 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	400 a 700 Ω (60°C)
	200 a 400 Ω (80°C)
	150 a 250 Ω (100°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos B03 e B09	2,0 a 3,0 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	400 a 700 Ω (60°C)
	200 a 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

1991 a 1993	
pinos B11 e B09	3,5 a 10,3 K Ω (borboleta aberta)
	0,3 a 6,3 K Ω (borboleta fechada)
1994	
pinos B11 e B09	3,1 a 12,1 K Ω (borboleta aberta)
	0,47 a 6,1 K Ω (borboleta fechada)
1995	
pinos B11 e B09	2,0 a 10,2 K Ω (borboleta aberta)
	0,2 a 5,7 K Ω (borboleta fechada)

Sonda lambda I

pinos B06 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sonda lambda II

pinos B05 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sensor de temperatura dos gases recirculados

1991	
pinos B10 e B09	69,4 a 88,5 K Ω (50°C)
	11,8 a 14,4 K Ω (100°C)
	2,79 a 3,59 K Ω (150°C)

1992 a 1994

pinos B10 e B09	69 a 89 K Ω (50°C)
	11 a 15 K Ω (100°C)
	2 a 4 K Ω (150°C)

1995

pinos B10 e B09	69 a 97 K Ω (50°C)
	11 a 16 K Ω (100°C)
	2 a 4 K Ω (150°C)

Eletro-injetores

isolado	13,3 a 14,2 Ω
pinos C12 e C25	13,3 a 14,2 Ω

Bobina de ignição

primário (1991)	0,4 a 0,5 Ω
secundário (1991)	10 a 14 K Ω

primário (92 e 93)	0,3 a 0,6 Ω
secundário (92 e 93)	10 a 14 K Ω

primário (94 e 95)	0,36 a 0,65 Ω
secundário (94 e 95)	9 a 18,1 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,1 a 2,5 bar

Corretor da marcha lenta

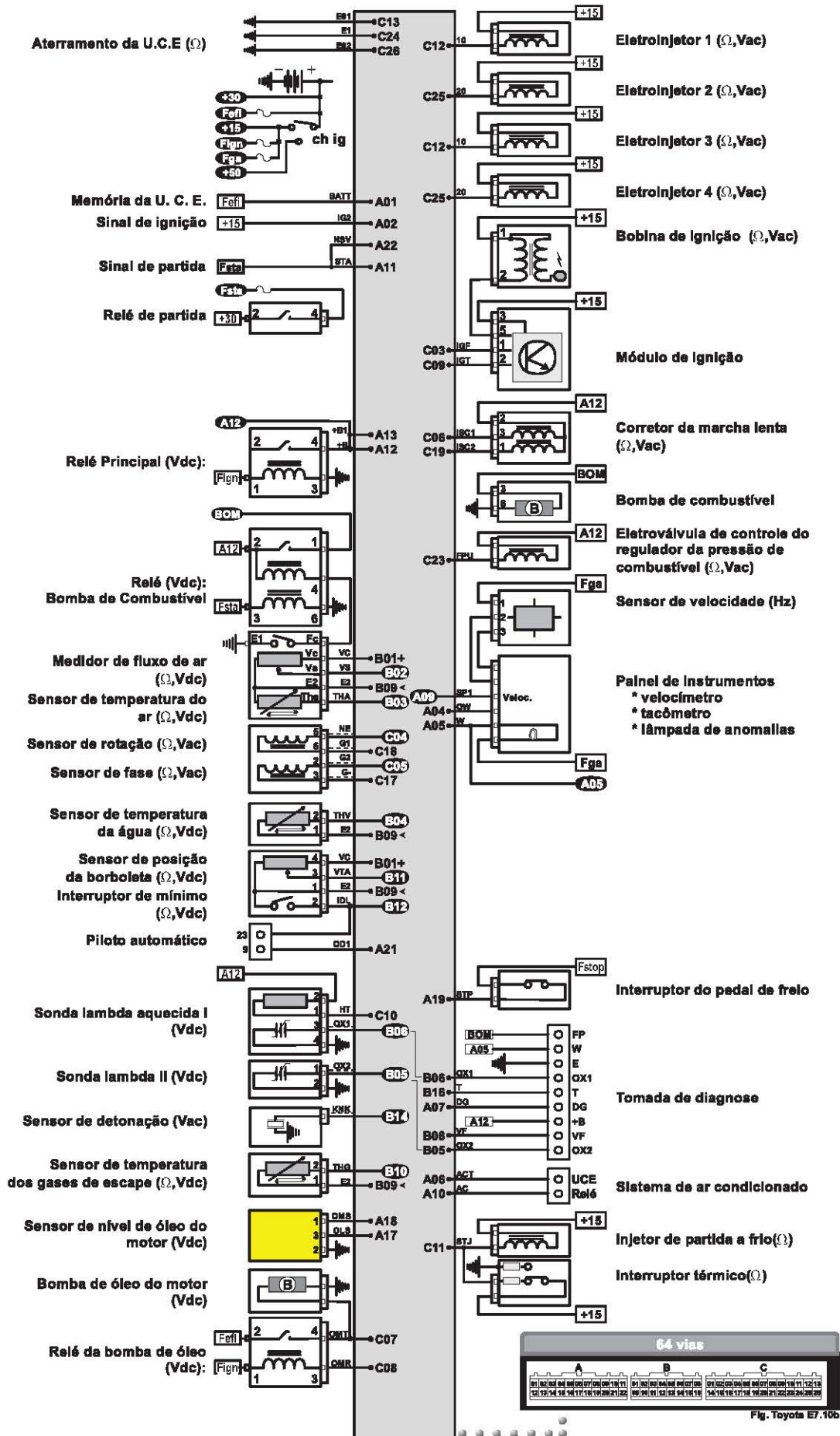
pinos A12 e C06	19,3 a 22,3 Ω
pinos A12 e C09	19,3 a 22,3 Ω

Eletroválvula de controle do regulador de pressão de combustível

pinos A12 e C23	30 a 50 Ω
-----------------	------------------

TOYOTA TCCS

Previa
2.4 T.A
(91 a 95)



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando

pino C13	massa
pino C24	massa
pino C26	massa
pino A01	tensão de bateria
pino A02 (91 a 93)	tensão de bateria (ignição)
pino A11	tensão de bateria (partida)
pino A22	tensão de bateria (partida)
pino A12	tensão de bateria (rele armado)
pino A13	tensão de bateria (relé armado)

Sensor de rotação

pinos C04 e C18	180 a 220 Ω (1991)
	155 a 240 Ω (1992 a 1995)
Distância	0,2 a 0,4 mm

Sensor de fase

pinos C05 e C17	140 a 180 Ω (1991)
	125 a 190 Ω (1992 a 1993)
	125 a 235 Ω (1994 a 1995)
Distância	0,2 a 0,4 mm

Medidor de fluxo de ar

pinos B02 e B09	200 a 600 Ω (palheta fechada)
	200 a 1200 Ω (deslocando a palheta até o fim de curso)

Sensor de Temperatura da água

pinos B04 e B09	2,0 a 3,0 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	400 a 700 Ω (60°C)
	200 a 400 Ω (80°C)
	150 a 250 Ω (100°C)

Sensor de Temperatura do ar

pinos B03 e B09	2,0 a 3,0 K Ω (20°C)
	900 a 1300 Ω (40°C)
	400 a 700 Ω (60°C)
	200 a 400 Ω (80°C)

Sensor de posição da borboleta

1991 a 1993	
pinos B11 e B09	3,5 a 10,3 K Ω (borboleta aberta)
	0,3 a 6,3 K Ω (borboleta fechada)
1994	
pinos B11 e B09	3,1 a 12,1 K Ω (borboleta aberta)
	0,47 a 6,1 K Ω (borboleta fechada)
1995	
pinos B11 e B09	2,0 a 10,2 K Ω (borboleta aberta)
	0,2 a 5,7 K Ω (borboleta fechada)

Sonda lambda I

pinos B06 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sonda lambda II

pinos B05 e massa	0,1 e 1,0V (marcha lenta)
-------------------	---------------------------

Sensor de temperatura dos gases recirculados

1991	
pinos B10 e B09	69,4 a 88,5 K Ω (50°C)
	11,8 a 14,4 K Ω (100°C)
	2,79 a 3,59 K Ω (150°C)

1992 a 1994	
pinos B10 e B09	69 a 89 K Ω (50°C)
	11 a 15 K Ω (100°C)
	2 a 4 K Ω (150°C)

1995	
pinos B10 e B09	69 a 97 K Ω (50°C)
	11 a 16 K Ω (100°C)
	2 a 4 K Ω (150°C)

Eletro-injetores

isolado	13,3 a 14,2 Ω
pinos C12 e C25	13,3 a 14,2 Ω

Bobina de ignição

primário (1991)	0,4 a 0,5 Ω
secundário (1991)	10 a 14 K Ω

primário (92 e 93)	0,3 a 0,6 Ω
secundário (92 e 93)	10 a 14 K Ω

primário (94 e 95)	0,36 a 0,65 Ω
secundário (94 e 95)	9 a 18,1 K Ω

Sistema de Combustível

Pressão da linha (sem vácuo)	2,7 a 3,1 bar
Pressão da linha (com vácuo)	2,1 a 2,5 bar

Corretor da marcha lenta

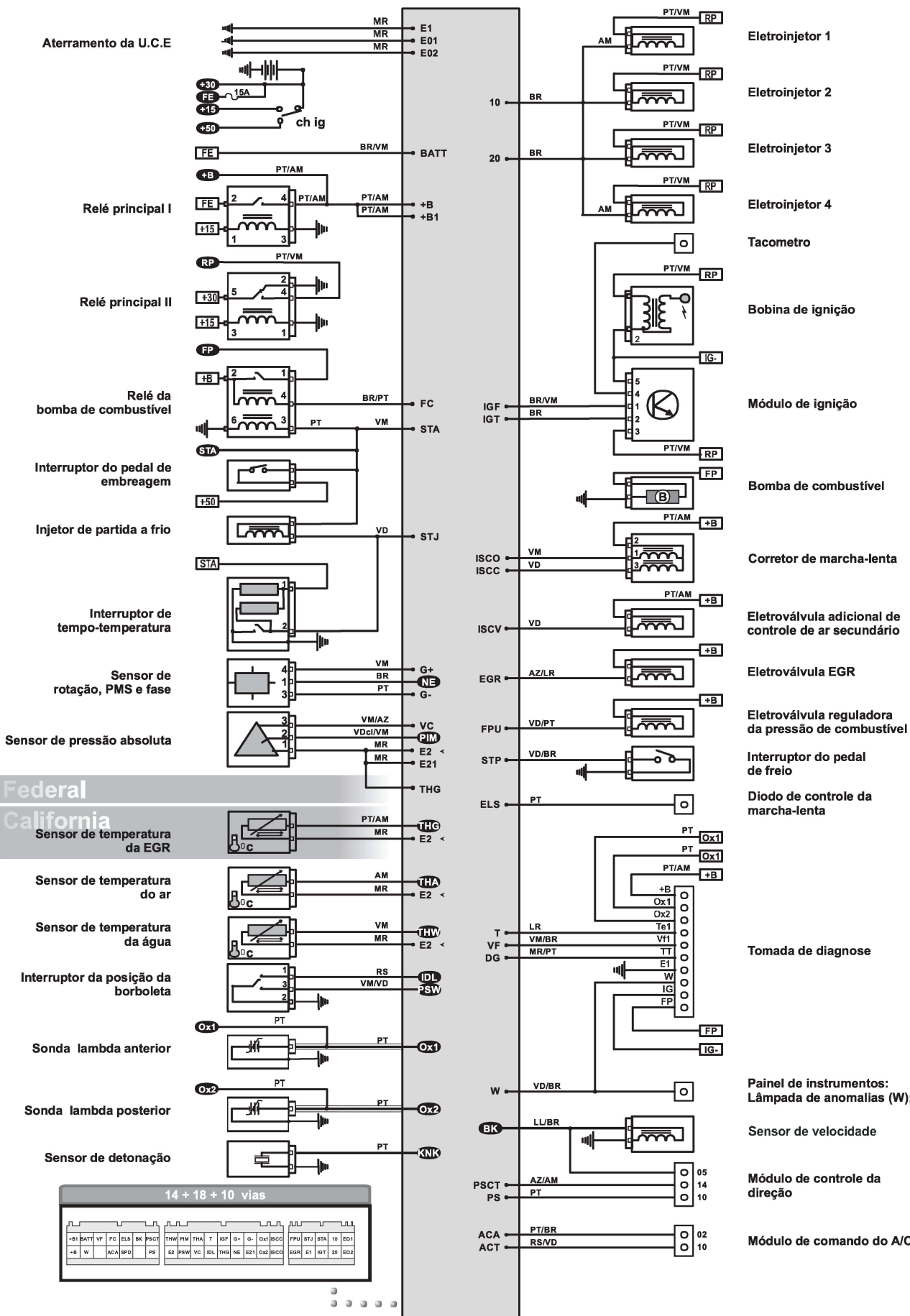
pinos A12 e C06	19,3 a 22,3 Ω
pinos A12 e C09	19,3 a 22,3 Ω

Eletroválvula de controle do regulador de pressão de combustível

pinos A12 e C23	30 a 50 Ω
-----------------	------------------

Toyota TCCS EFI

MR2 2.2
1991 - 1992
transmissão
mecânica

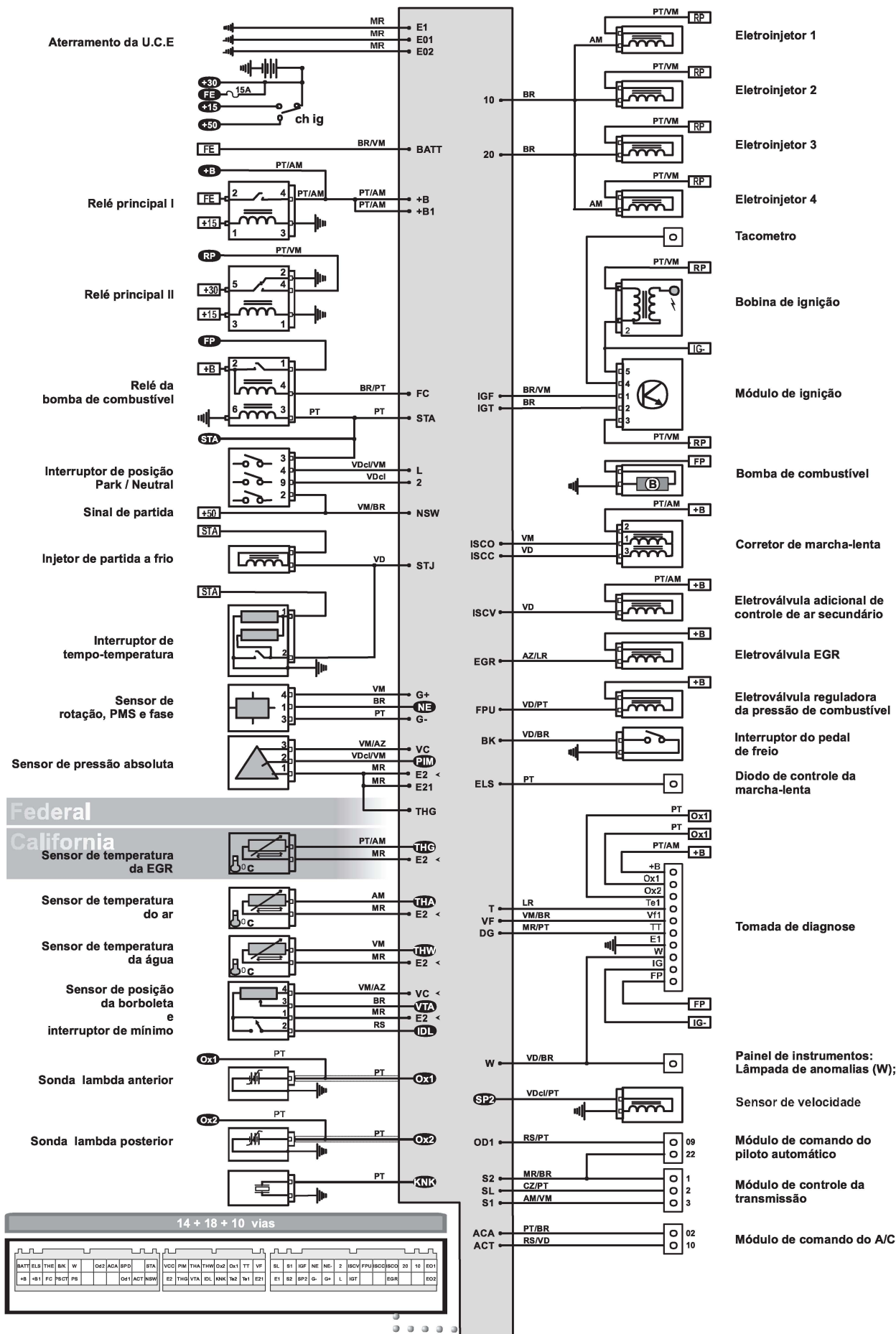


Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando		Eletroinjetores	
pino E1 e massa	zero ohm	entre pinos	13,8Ω
pino E01 e massa	zero ohm	Bobina de ignição	
pino E02 e massa	zero ohm	primário (1991)	0,4 a 0,5Ω
pino BATT e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	secundário (1991)	10kΩ a 14kΩ
pino B+ e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	primário (1992)	0,3 a 0,6Ω
pino B1 e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	secundário (1992)	9kΩ a 15kΩ
Injetor de partida a frio		Sistema de combustível	
pinos STJ e STA	2,0Ω a 4,0Ω	pressão	2,7 a 3,1 bar (sem vácuo)
Interruptor térmico		pressão	2,1 a 2,6 bar (com vácuo)
pino 2 e massa	20,0Ω a 80,0Ω	Corretor da marcha-lenta	
pinos 1 e 2	20,0Ω a 40,0Ω a 30°C	pinos ISCC e +B	19,3 a 22,3Ω
pinos 1 e 2	40,0Ω a 60,0Ω a 40°C	pinos ISCO e +B	19,3 a 22,3Ω
Sensor de pressão absoluta (PIM e E2)		Eletroválvula adicional de controle de ar secundário	
0,67 bar	1,9 a 2,1V	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
0,53 bar	1,5 a 1,7V	Eletroválvula EGR	
0,40 bar	1,1 a 1,3V	pinos EGR e +B	33 a 39Ω
0,27 bar	0,7 a 0,9V	Eletroválvula reguladora da pressão de combustível	
0,13 bar	0,3 a 0,5V	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
Sensor de Temperatura dos gases recirculados (THG e E2)			
50°C	69,0kΩ a 89,0kΩ		
100°C	11,0kΩ a 15,0Ω		
150°C	2,0kΩ a 4,0kΩ		
Sensor de Temperatura do ar (THA e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sensor de Temperatura da água (THW e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sonda lambda aquecida			
pino Ox1 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
pino Ox2 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
Sensor de detonação			
torque de aperto	37 Nm		

Toyota TCCS EFI

MR2 2.2
1991 - 1992
transmissão
automática

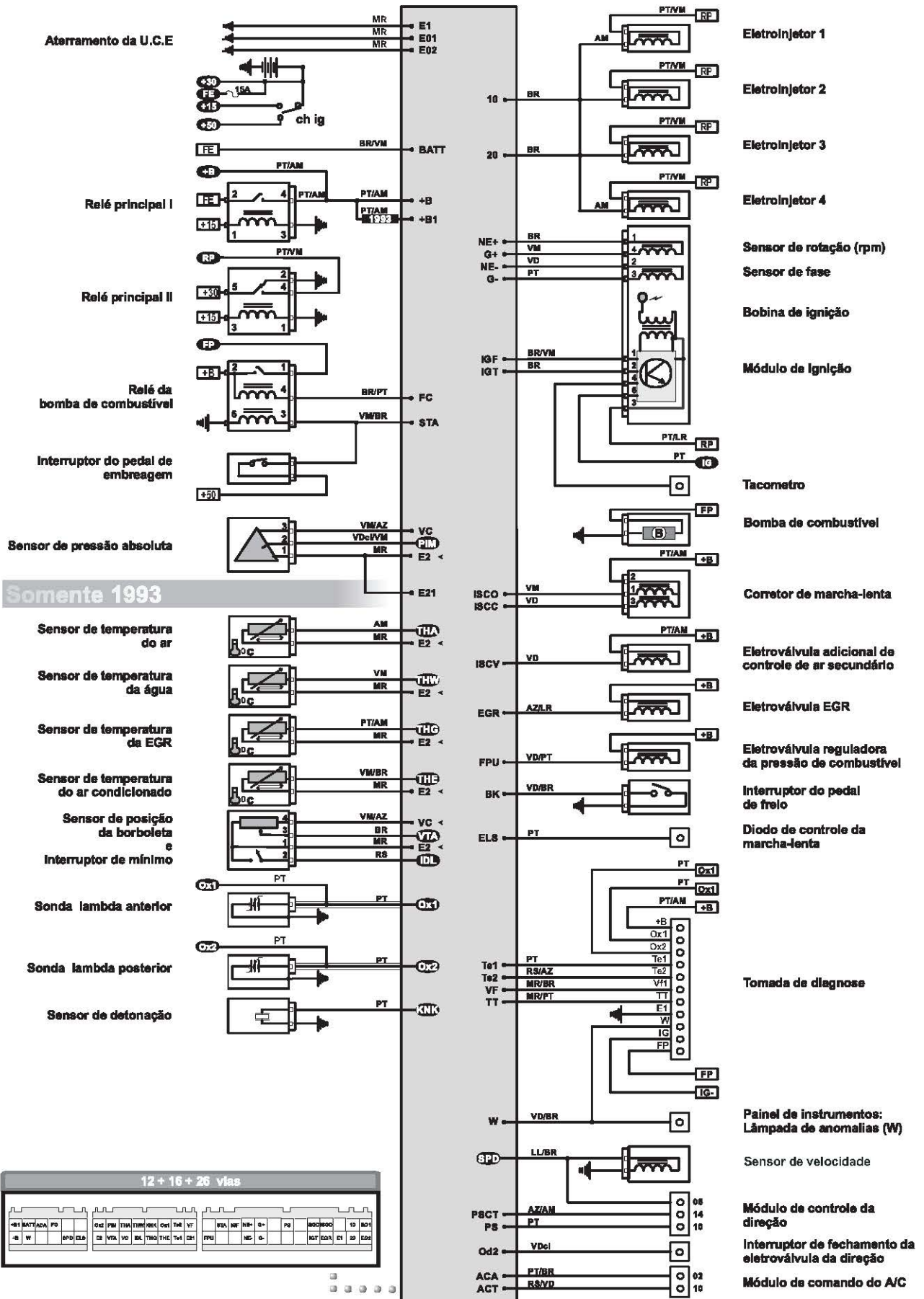


Produzido por Cíclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando		Eletroinjetores	
pino E1 e massa	zero ohm	entre pinos	13,8Ω
pino E01 e massa	zero ohm	Bobina de ignição	
pino E02 e massa	zero ohm	primário (1991)	0,4 a 0,5Ω
pino BATT e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	secundário (1991)	10kΩ a 14kΩ
pino B+ e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	primário (1992)	0,3 a 0,6Ω
pino B1 e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	secundário (1992)	9kΩ a 15kΩ
Injetor de partida a frio		Sistema de combustível	
pinos STJ e STA	2,0Ω a 4,0Ω	pressão	2,7 a 3,1 bar (sem vácuo)
Interruptor térmico		pressão	2,1 a 2,6 bar (com vácuo)
pino 2 e massa	20,0Ω a 80,0Ω	Corretor da marcha-lenta	
pinos 1 e 2	20,0Ω a 40,0Ω a 30°C	pinos ISCC e +B	19,3 a 22,3Ω
pinos 1 e 2	40,0Ω a 60,0Ω a 40°C	pinos ISCO e +B	19,3 a 22,3Ω
Sensor de pressão absoluta (PIM e E2)		Eletroválvula adicional de controle de ar secundário	
0,67 bar	1,9 a 2,1V	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
0,53 bar	1,5 a 1,7V	Eletroválvula EGR	
0,40 bar	1,1 a 1,3V	pinos EGR e +B	33 a 39Ω
0,27 bar	0,7 a 0,9V	Eletroválvula reguladora da pressão de combustível	
0,13 bar	0,3 a 0,5V	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
Sensor de Temperatura dos gases recirculados (THG e E2)			
50°C	69,0kΩ a 89,0kΩ		
100°C	11,0kΩ a 15,0Ω		
150°C	2,0kΩ a 4,0kΩ		
Sensor de Temperatura do ar (THA e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sensor de Temperatura da água (THW e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sonda lambda aquecida			
pino Ox1 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
pino Ox2 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
Sensor de detonação			
torque de aperto	37 Nm		
Sensor de posição da borboleta (VTA e E2)			
fechada	200 a 800Ω		
aberta	3300 a 10000Ω		

Toyota TCCS EFI

MR2 2.2
1993 - 1995
transmissão
mecânica

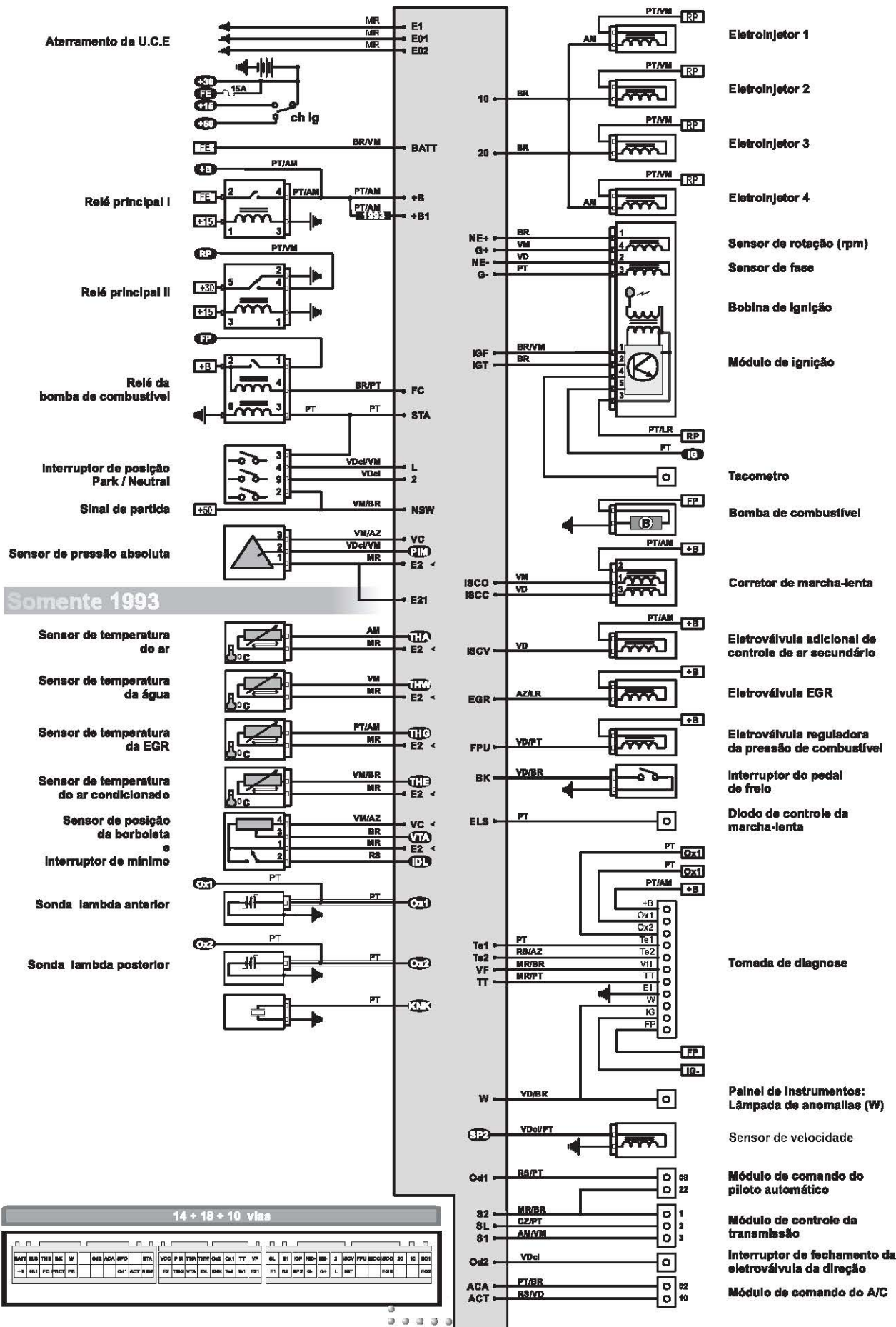


Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Alimentação da Unidade de Comando		Eletroinjetores	
pino E1 e massa	zero ohm	entre pinos	13,8Ω
pino E01 e massa	zero ohm	Bobina de ignição	
pino E02 e massa	zero ohm	primário	0,36 a 0,65Ω
pino BATT e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	secundário	9kΩ a 18,1kΩ
pino B+ e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	Sistema de combustível	
pino B1 e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	pressão	2,7 a 3,1 bar (sem vácuo)
Injetor de partida a frio		pressão	2,1 a 2,6 bar (com vácuo)
pinos STJ e STA	2,0Ω a 4,0Ω	Corretor da marcha-lenta	
Interruptor térmico		pinos ISCC e +B	19,3 a 22,3Ω
pino 2 e massa	20,0Ω a 80,0Ω	pinos ISCO e +B	19,3 a 22,3Ω
pinos 1 e 2	20,0Ω a 40,0Ω a 30°C	Eletroválvula adiclonal de controle de ar secundário	
pinos 1 e 2	40,0Ω a 60,0Ω a 40°C	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
Sensor de pressão absoluta (PIM e E2)		Eletroválvula EGR	
0,67 bar	1,9 a 2,1V	pinos EGR e +B	33 a 39Ω
0,53 bar	1,5 a 1,7V	Eletroválvula reguladora da pressão de combustível	
0,40 bar	1,1 a 1,3V	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
0,27 bar	0,7 a 0,9V		
0,13 bar	0,3 a 0,5V		
Sensor de Temperatura dos gases recirculados (THG e E2)			
50°C	69,0kΩ a 89,0kΩ		
100°C	11,0kΩ a 15,0Ω		
150°C	2,0kΩ a 4,0kΩ		
Sensor de Temperatura do ar (THA e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sensor de Temperatura da água (THW e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sonda lambda aquecida			
pino Ox1 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
pino Ox2 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
Sensor de detonação			
torque de aperto	37 Nm		
Sensor de posição da borboleta (VTA e E2)			
fechada	200 a 5700Ω		
aberta	2000 a 10200Ω		

Toyota TCCS EFI

MR2 2.2
1993 - 1995
transmissão
automática



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

MR2 2.2
1993 - 1995
transmissão
automática

Alimentação da Unidade de Comando		Eletroinjetores	
pino E1 e massa	zero ohm	entre pinos	13,8Ω
pino E01 e massa	zero ohm	Bobina de ignição	
pino E02 e massa	zero ohm	primário	0,36 a 0,65Ω
pino BATT e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	secundário	9kΩ a 18,1kΩ
pino B+ e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	Sistema de combustível	
pino B1 e massa	tensão de bateria (ch. lig.)	pressão	2,7 a 3,1 bar (sem vácuo)
Injetor de partida a frio		pressão	2,1 a 2,6 bar (com vácuo)
pinos STJ e STA	2,0Ω a 4,0Ω	Corretor da marcha-lenta	
Interruptor térmico		pinos ISCC e +B	19,3 a 22,3Ω
pino 2 e massa	20,0Ω a 80,0Ω	pinos ISCO e +B	19,3 a 22,3Ω
pinos 1 e 2	20,0Ω a 40,0Ω a 30°C	Eletroválvula adiclonal de controle de ar secundário	
pinos 1 e 2	40,0Ω a 60,0Ω a 40°C	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
Sensor de pressão absoluta (PIM e E2)		Eletroválvula EGR	
0,67 bar	1,9 a 2,1V	pinos EGR e +B	33 a 39Ω
0,53 bar	1,5 a 1,7V	Eletroválvula reguladora da pressão de combustível	
0,40 bar	1,1 a 1,3V	pinos ISCV e +B	30 a 34Ω
0,27 bar	0,7 a 0,9V		
0,13 bar	0,3 a 0,5V		
Sensor de Temperatura dos gases recirculados (THG e E2)			
50°C	69,0kΩ a 89,0kΩ		
100°C	11,0kΩ a 15,0Ω		
150°C	2,0kΩ a 4,0kΩ		
Sensor de Temperatura do ar (THA e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sensor de Temperatura da água (THW e E2)			
20°C	2,0kΩ a 3,0kΩ		
40°C	900Ω a 1300Ω		
60°C	400Ω a 700Ω		
80°C	200Ω a 400kΩ		
Sonda lambda aquecida			
pino Ox1 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
pino Ox2 e massa	0,1 a 0,9V (marcha-lenta)		
Sensor de detonação			
torque de aperto	37 Nm		
Sensor de posição da borboleta (VTA e E2)			
fechada	200 a 5700Ω		
aberta	2000 a 10200Ω		

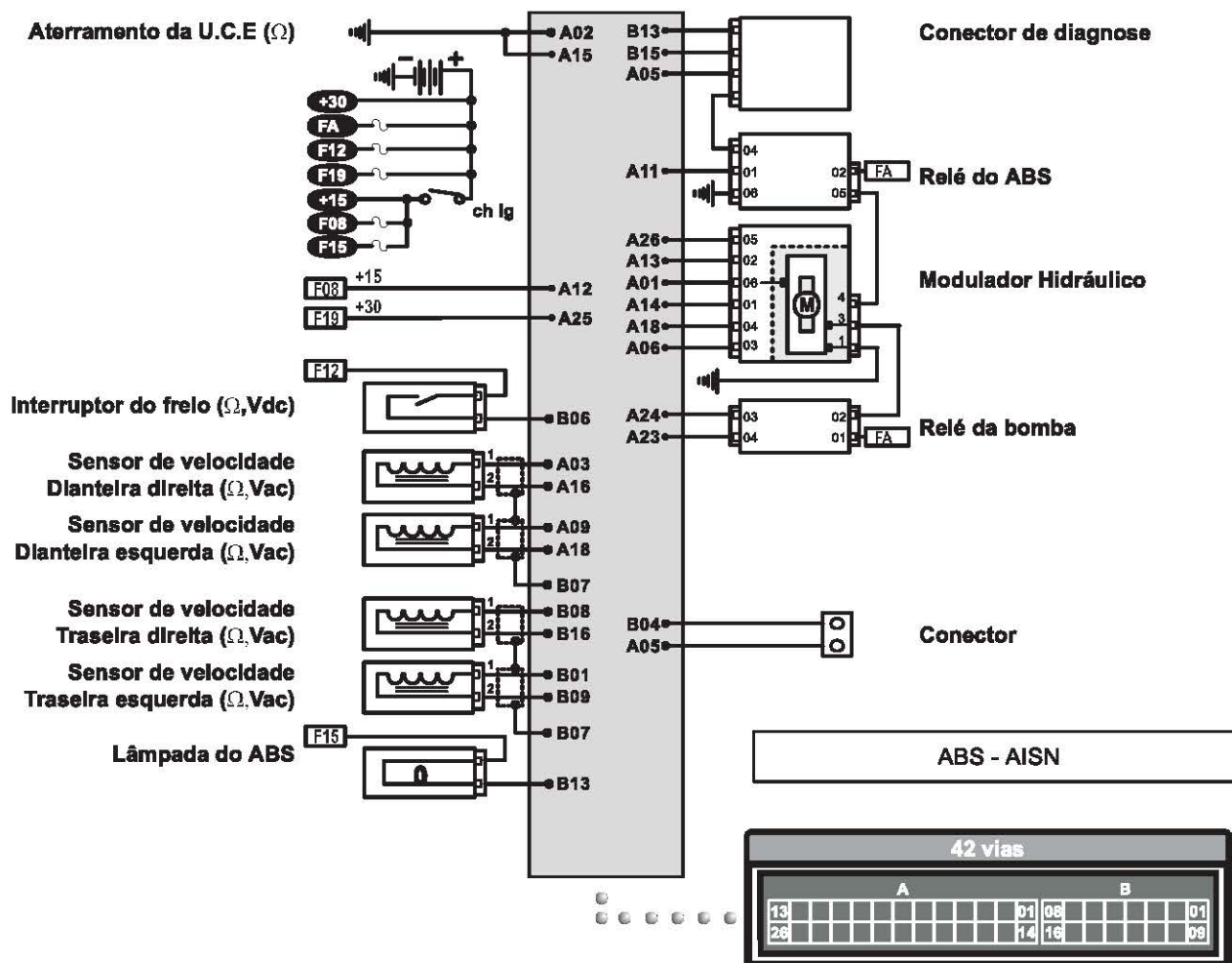
Camry
(1992 - 1995)

Fig. Toyota ABS 01

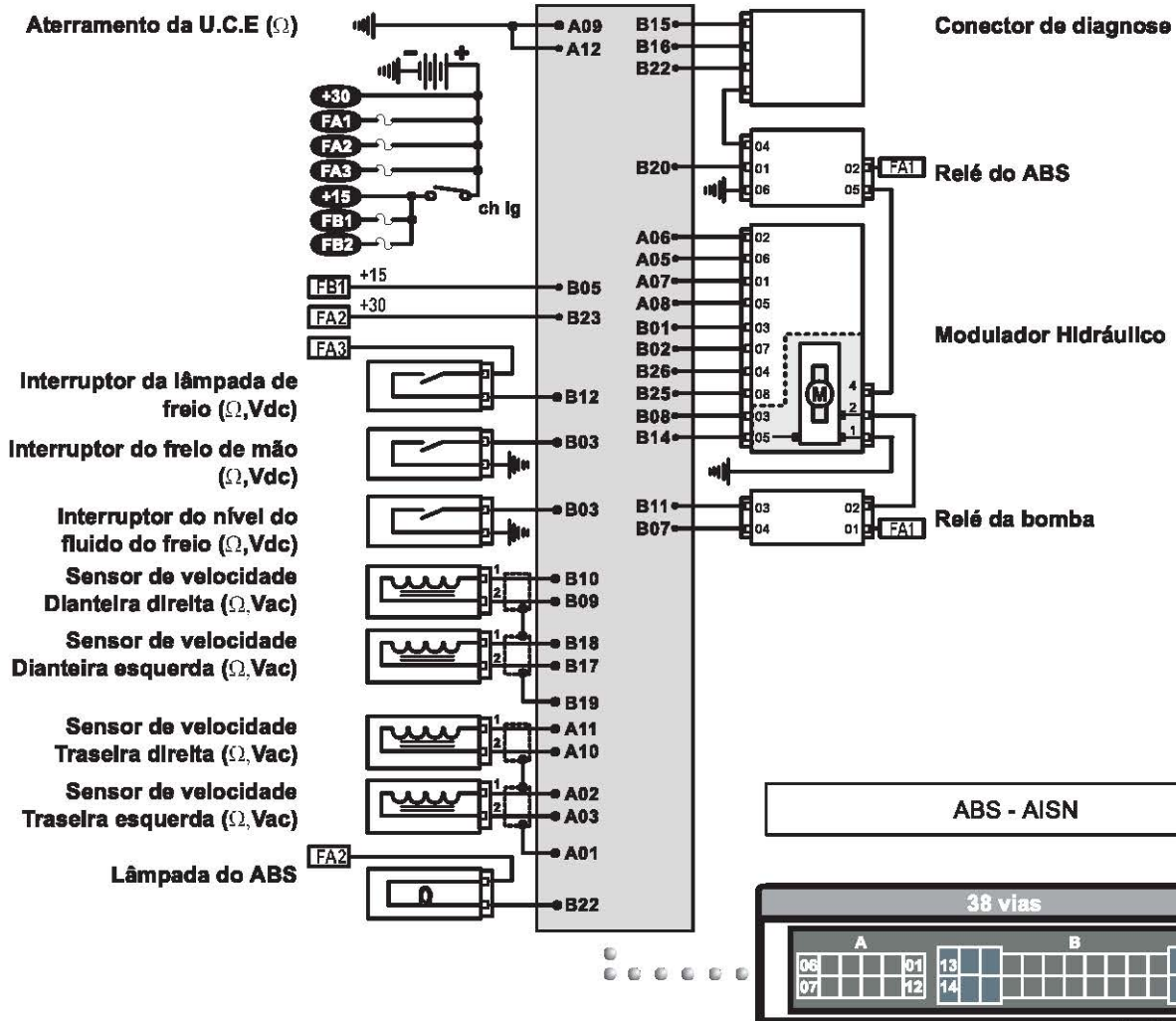


Fig. Toyota ABS 02

Hilux SW4
(1996 →)

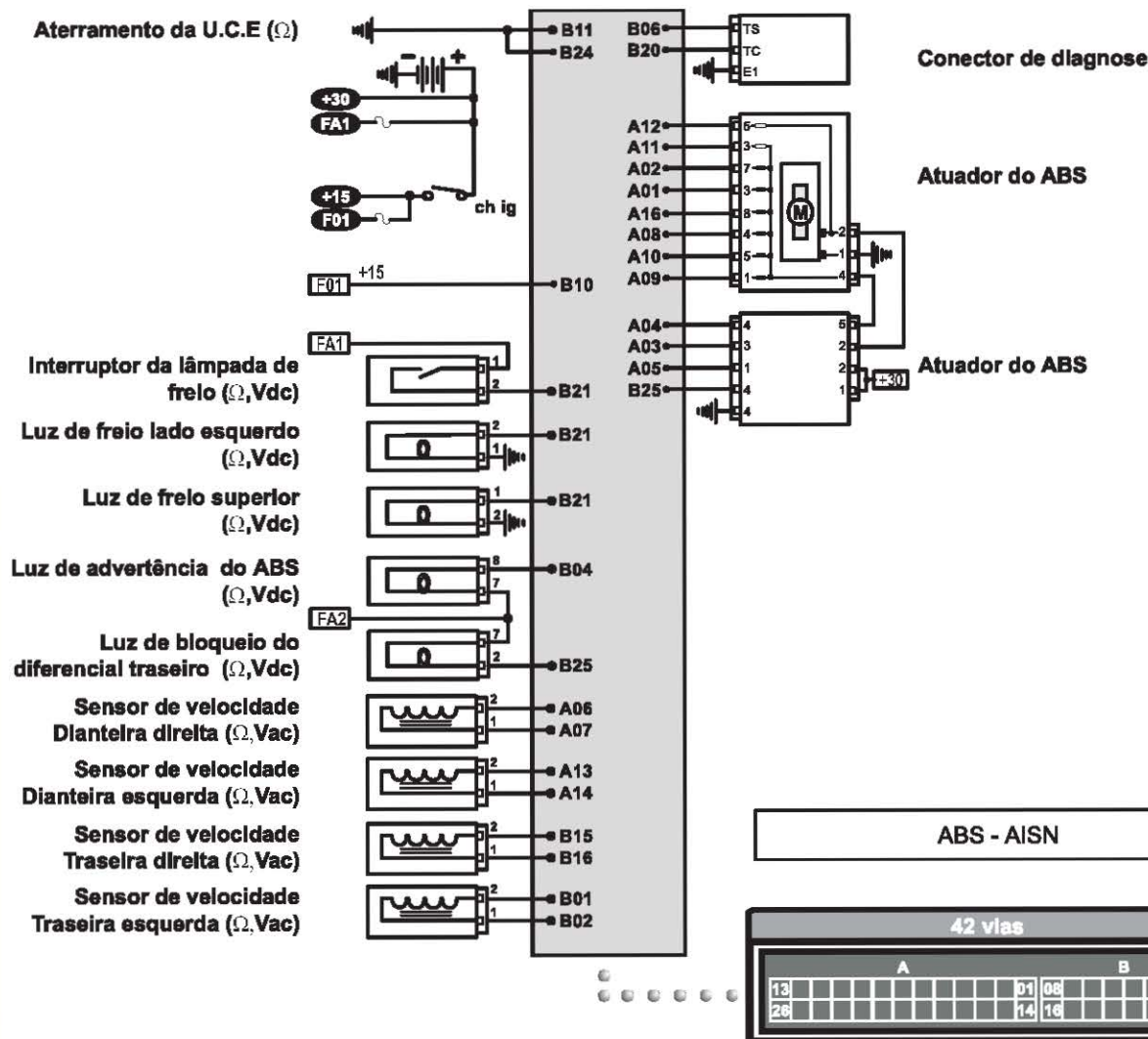


Fig. Toyota ABS 04

Previa
(1990 →)

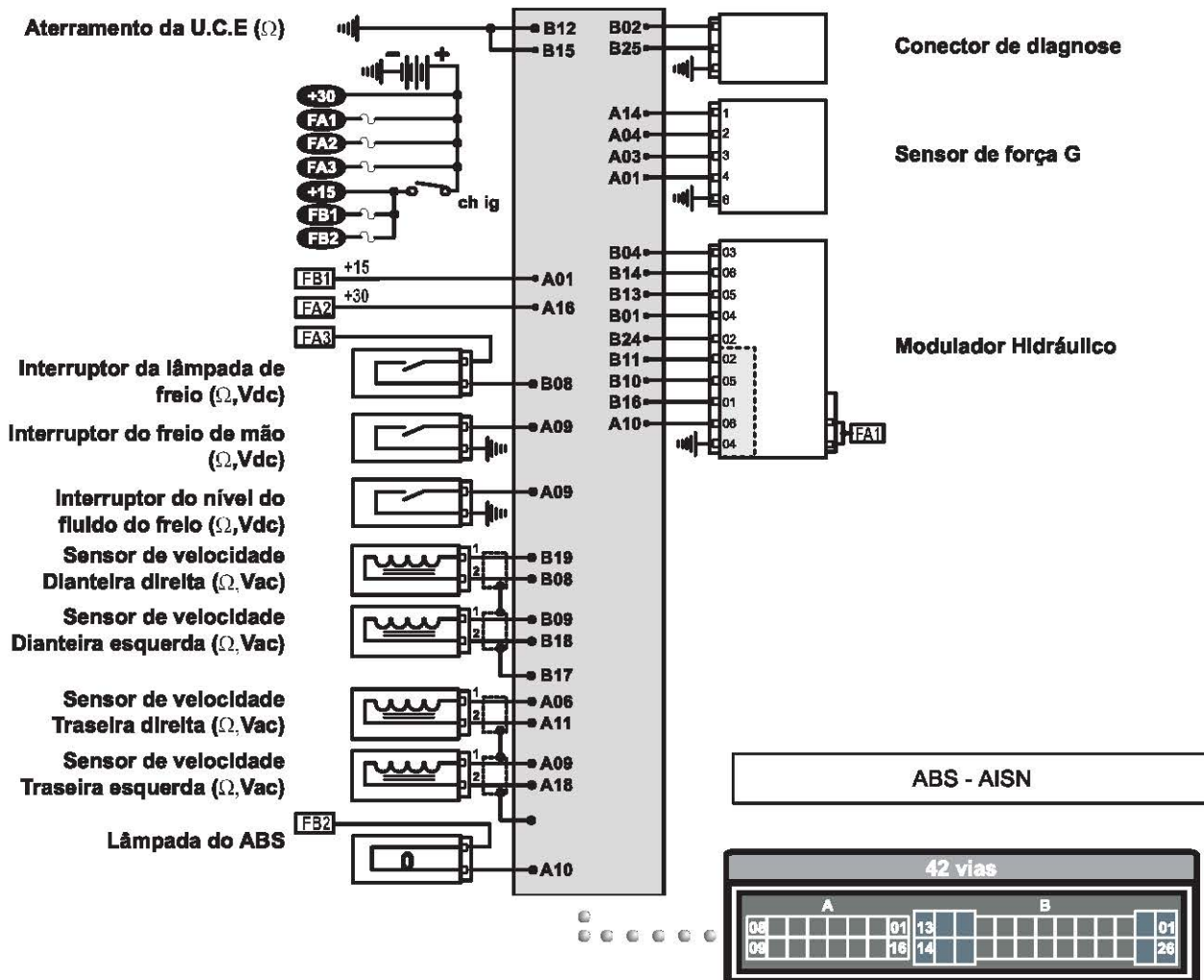


Fig. Toyota ABS 03

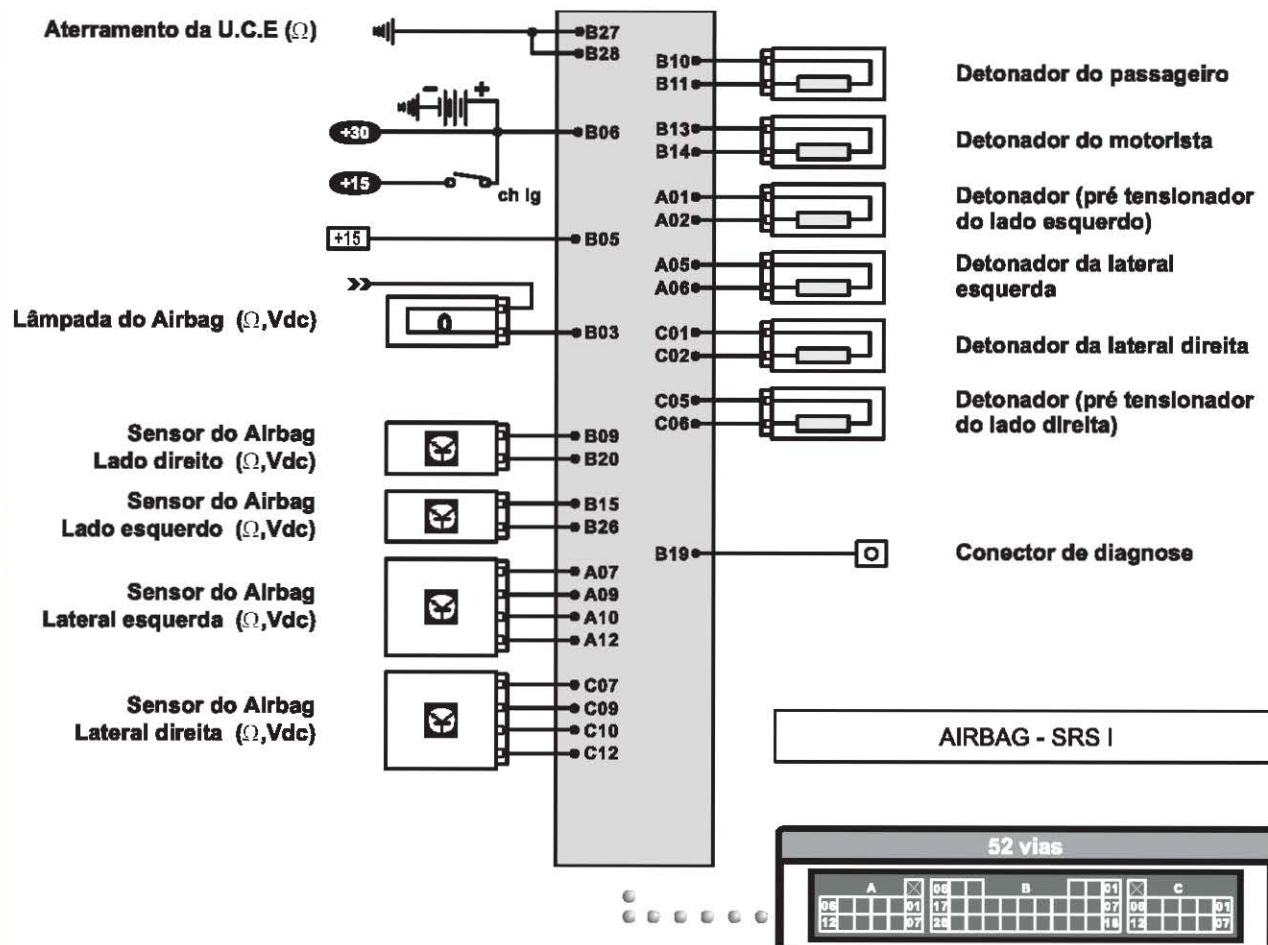
Camry
(08/1998 →)

Fig. Toyota Airbag 01

Corolla
(1993 a 97)

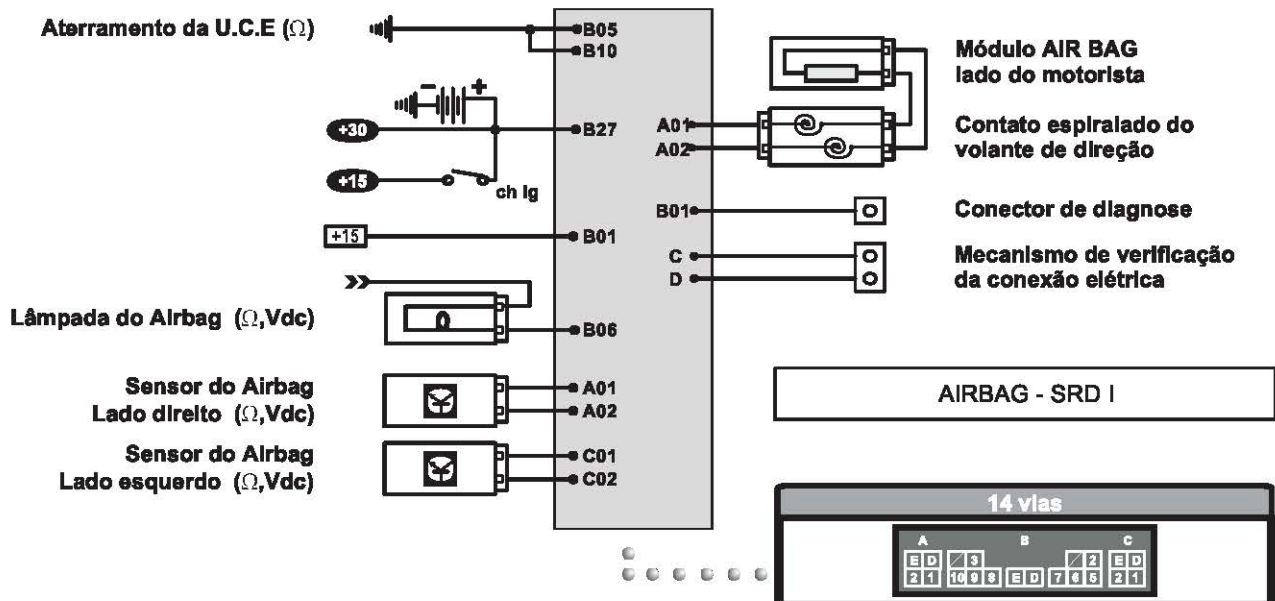
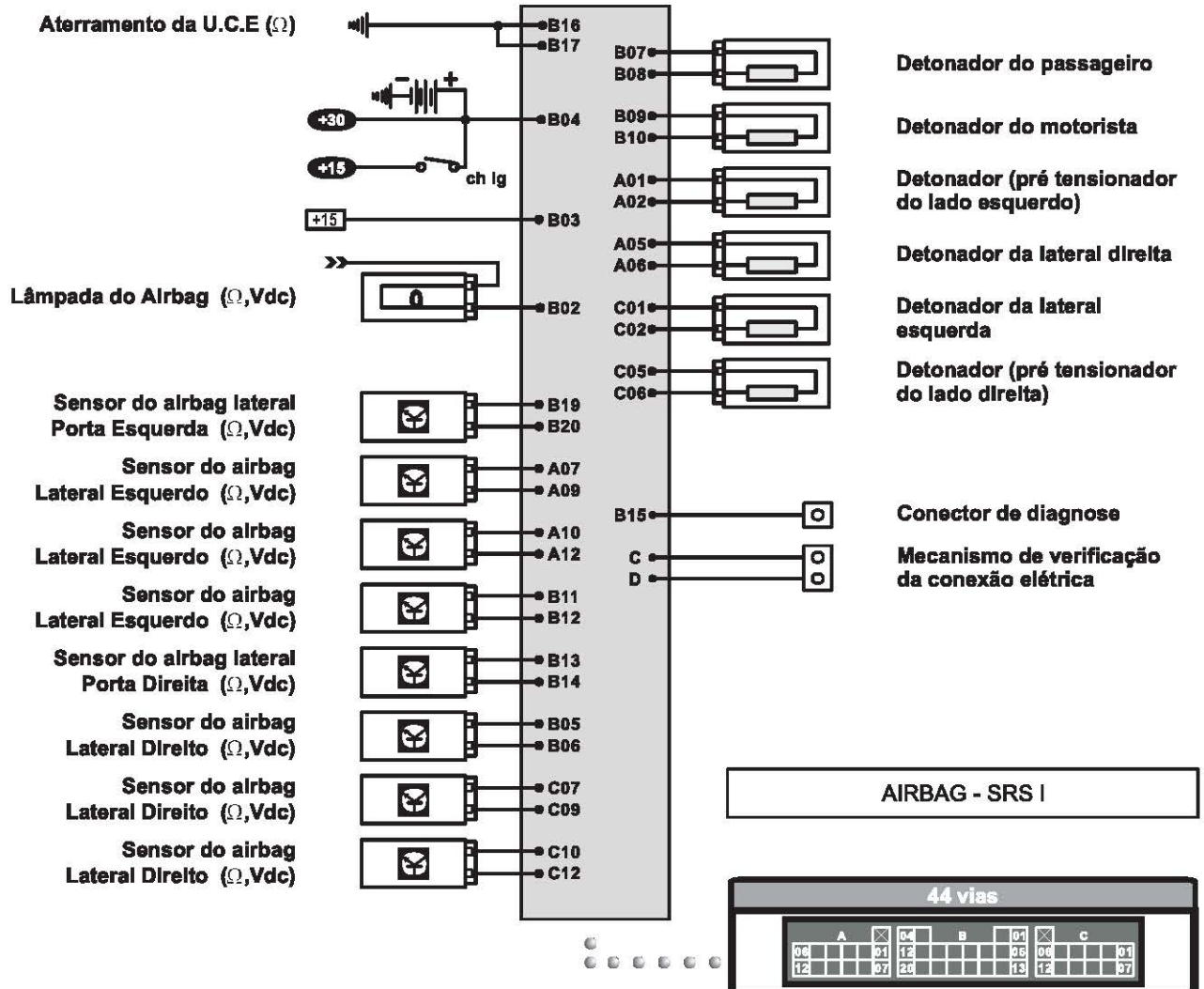
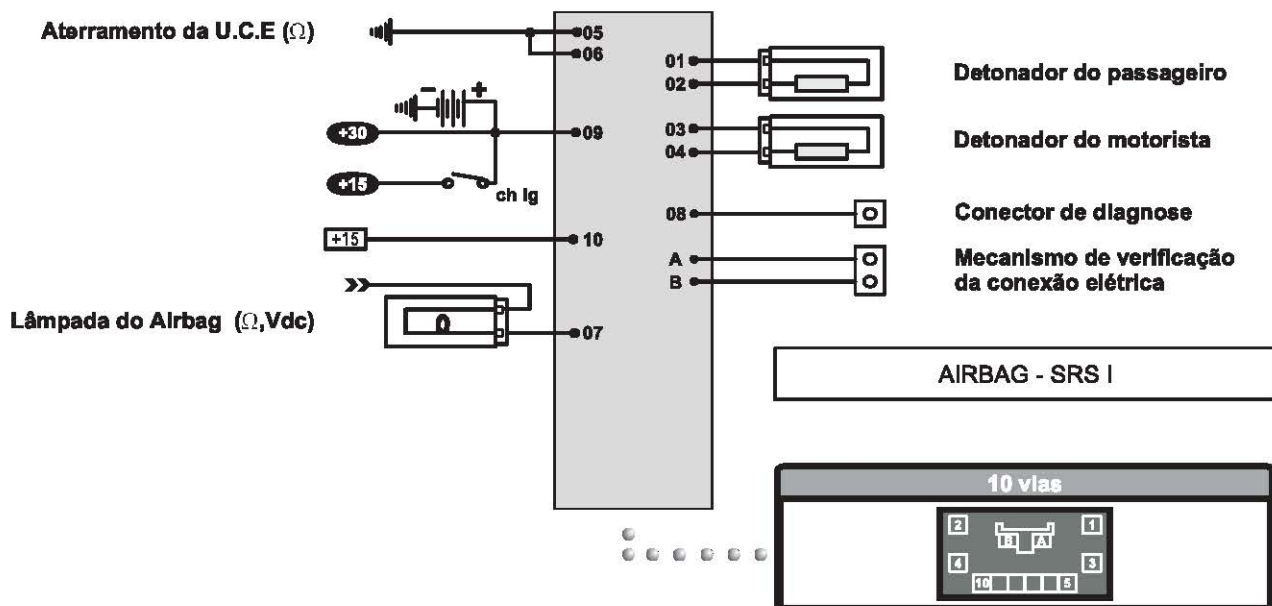


Fig. Toyota Airbag 04

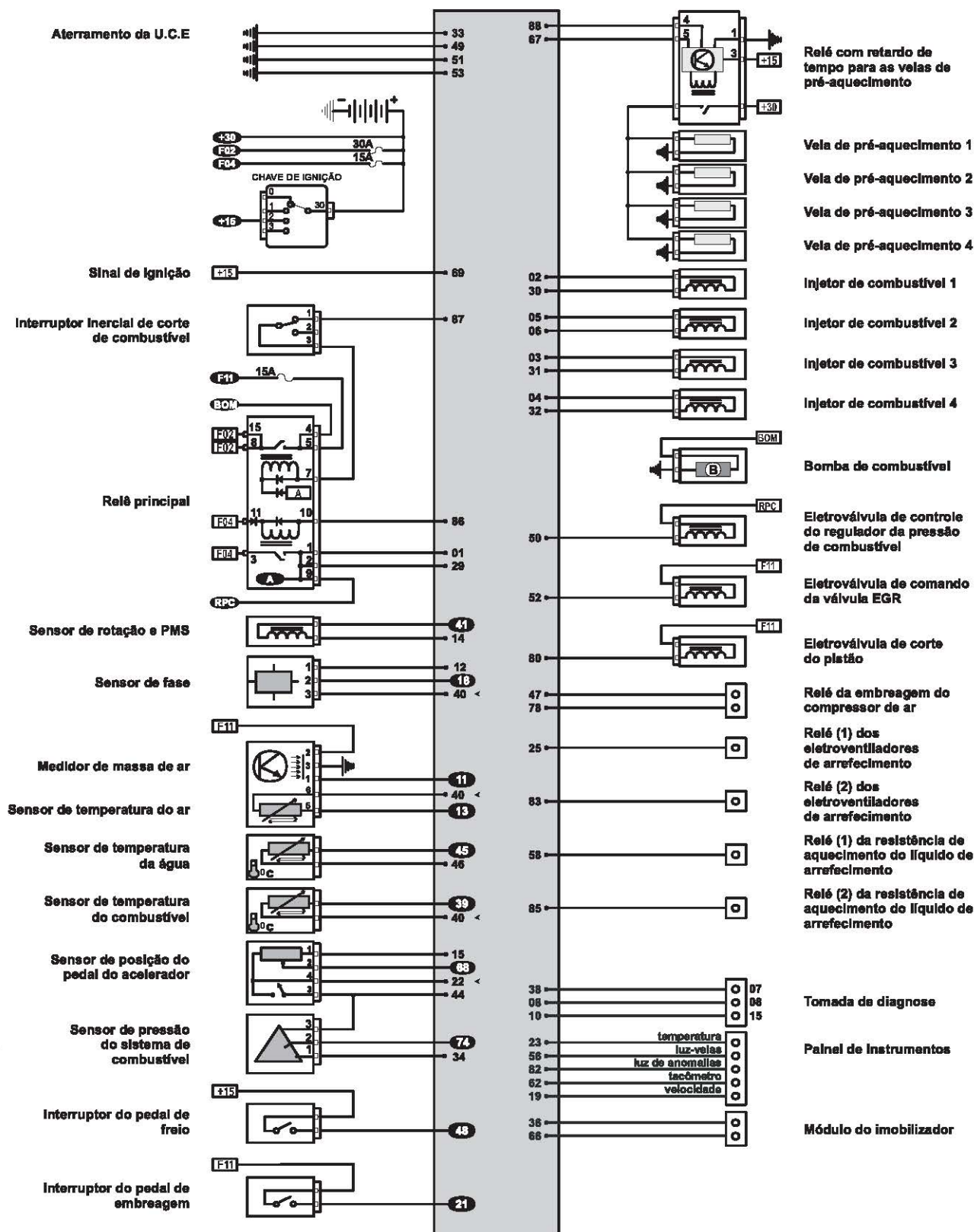
Corolla
(1998 →)



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br



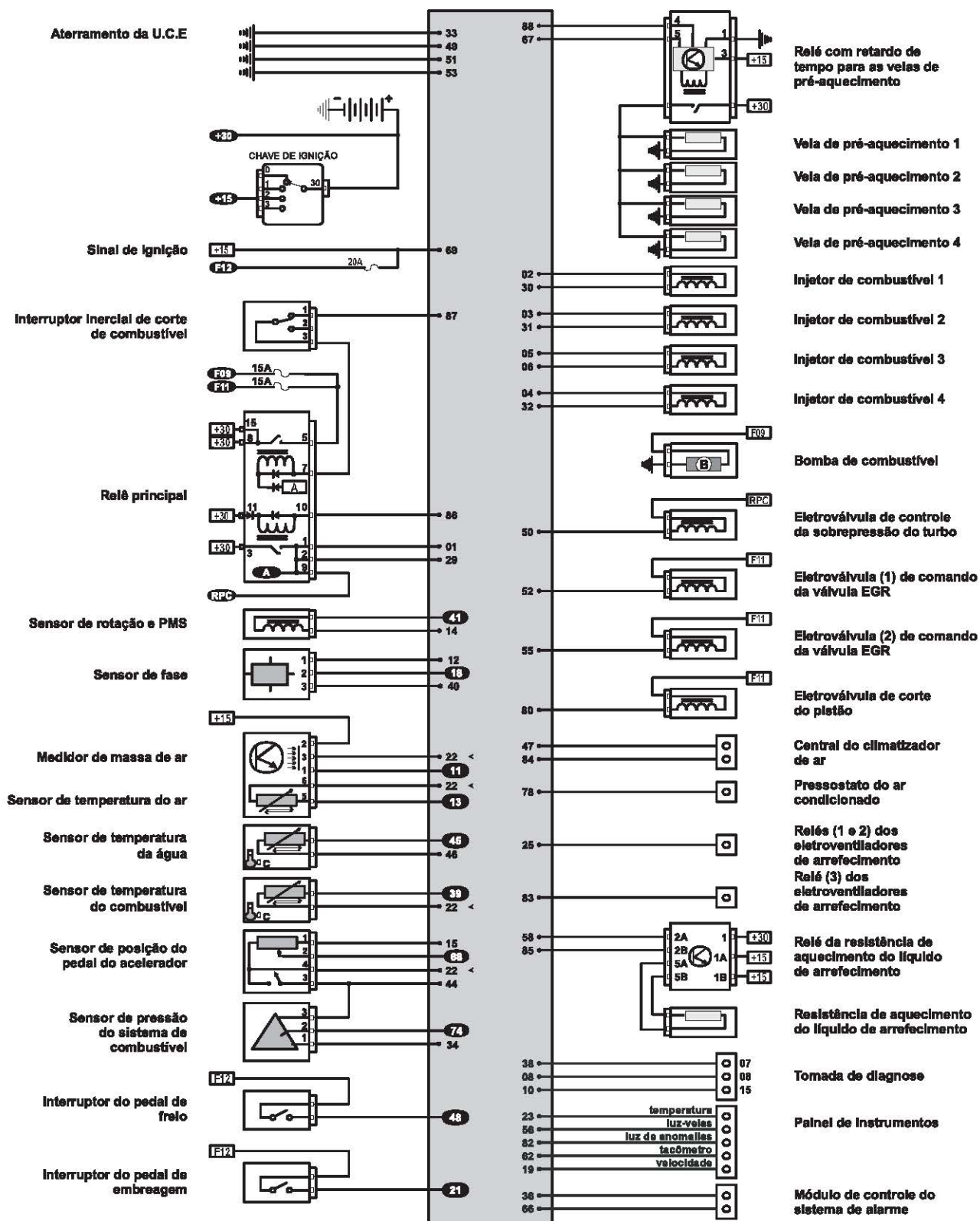
Bosch EDC 15C2

Citroen
Xantia
2.0 HDi

Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

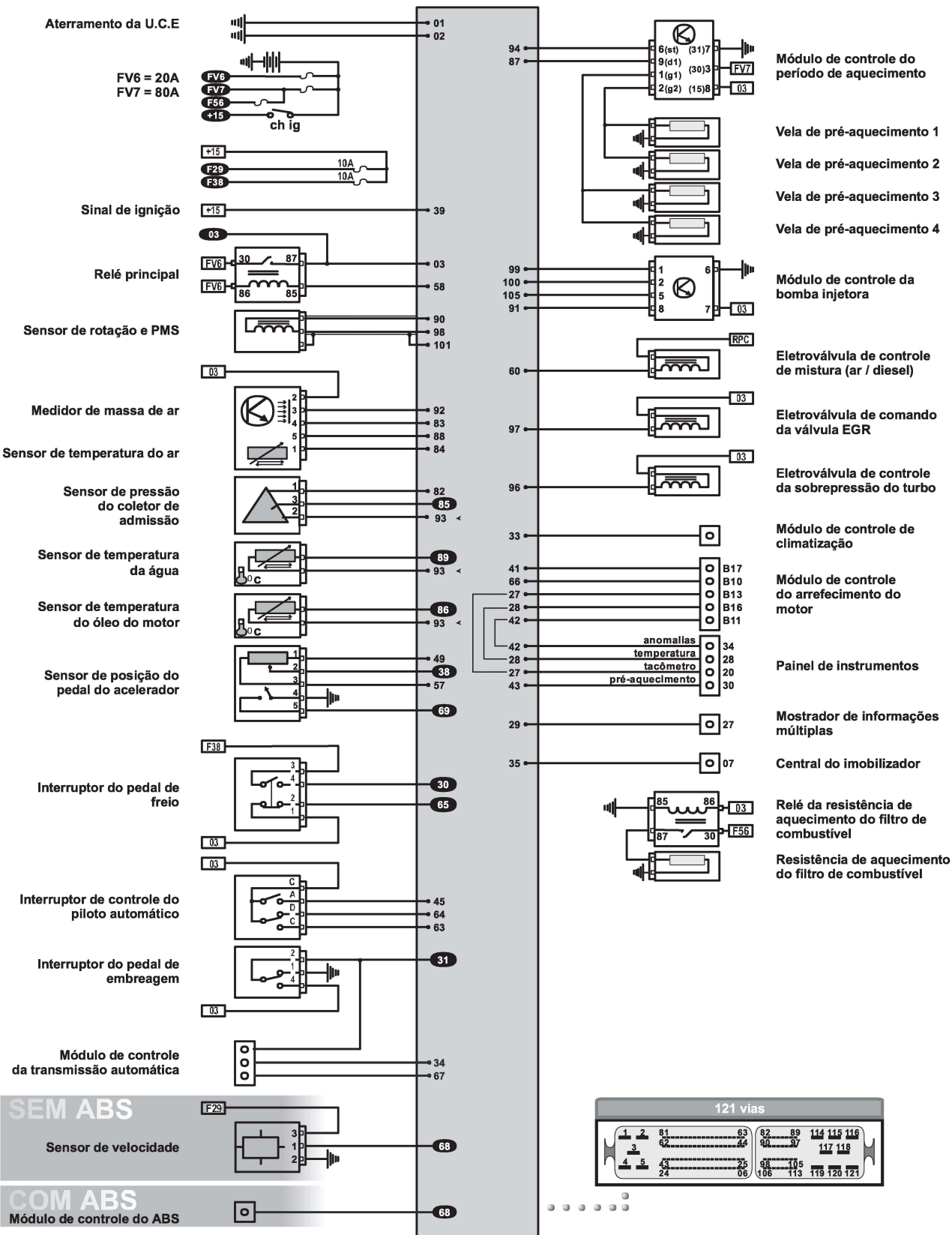
Bosch EDC 15C2

Citroen
Xsara
2.0 HDi



Bosch EDC 15M

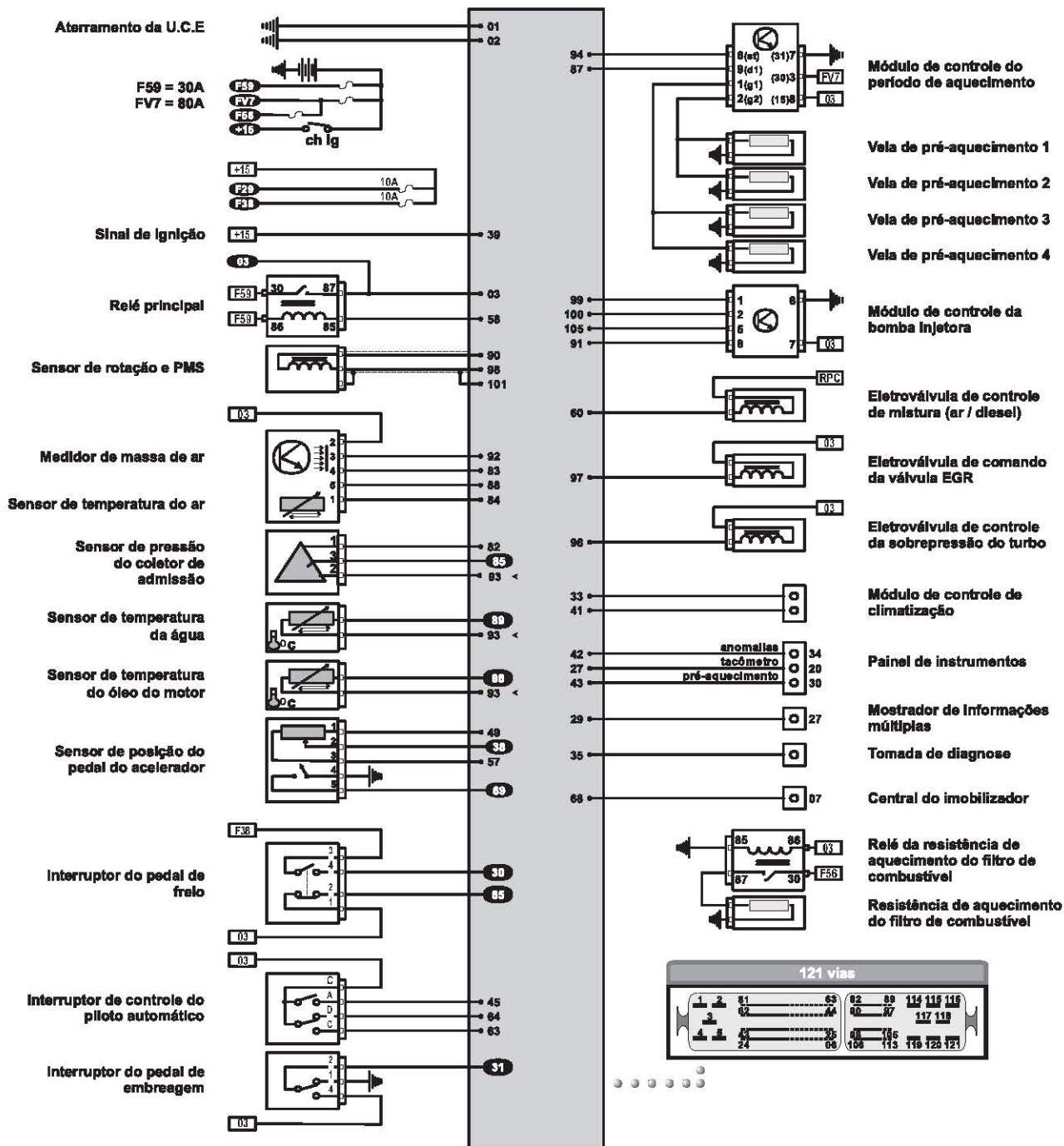
GM
Astra G
2.0
motor
X20DTL



Produzido por Cíelo Engenharia Ltda - 02-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbida a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Bosch EDC 15M

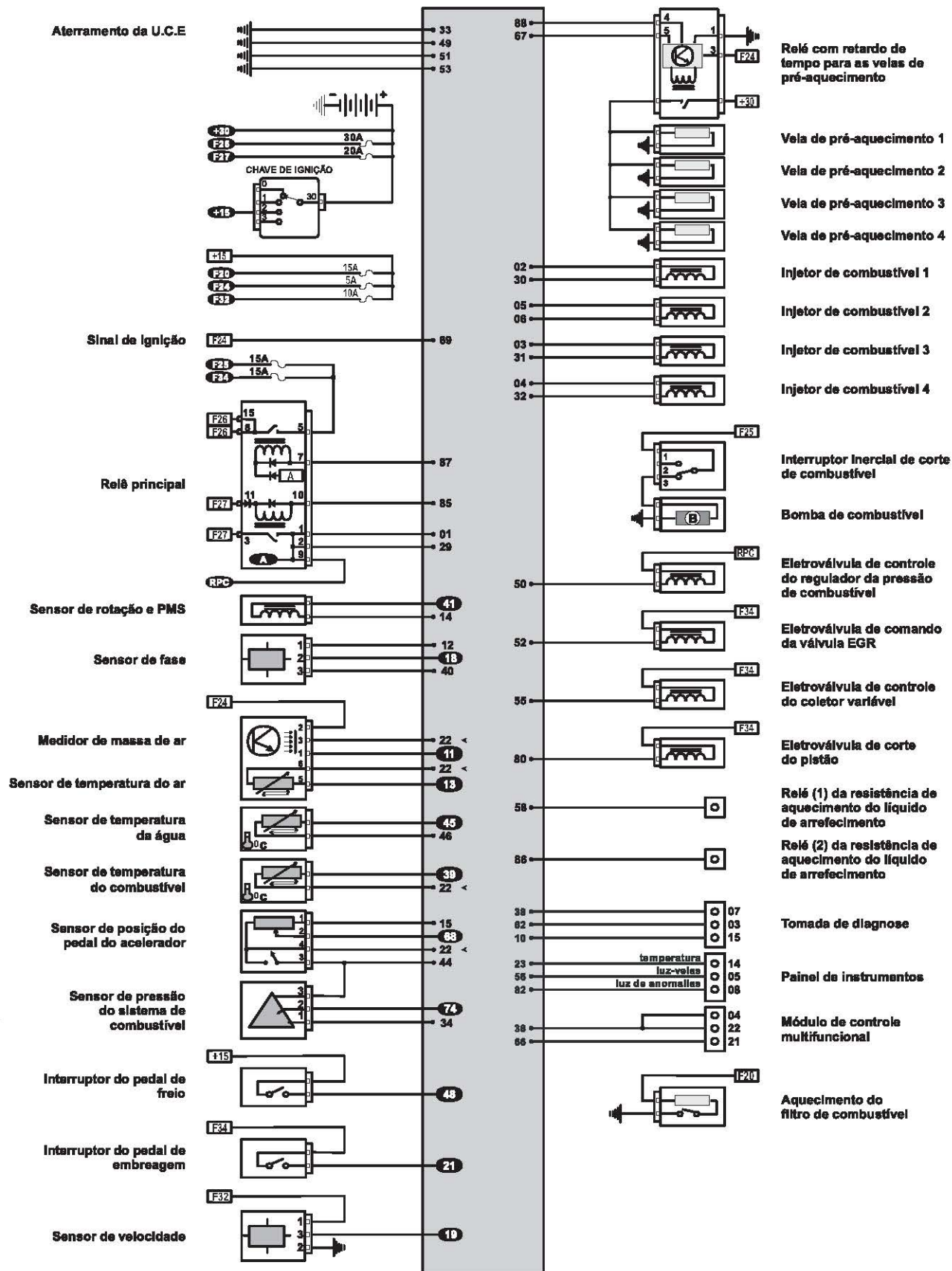
GM
Vectra B
2.0
motor
X20DTH



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Bosch EDC 15C2

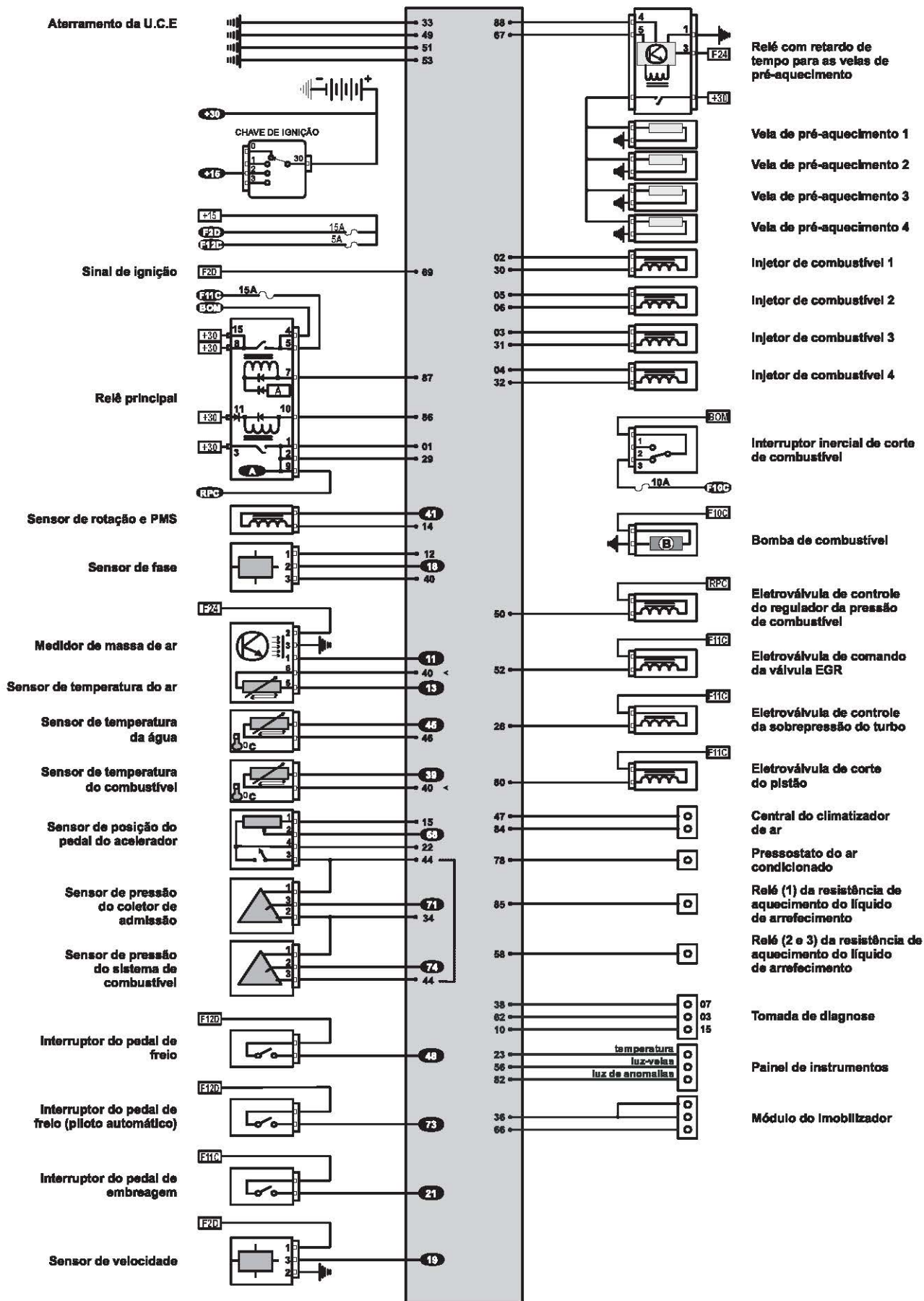
Peugeot
206
2.0 HDi



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Bosch EDC 15C2

Peugeot
406
2.0 HDi



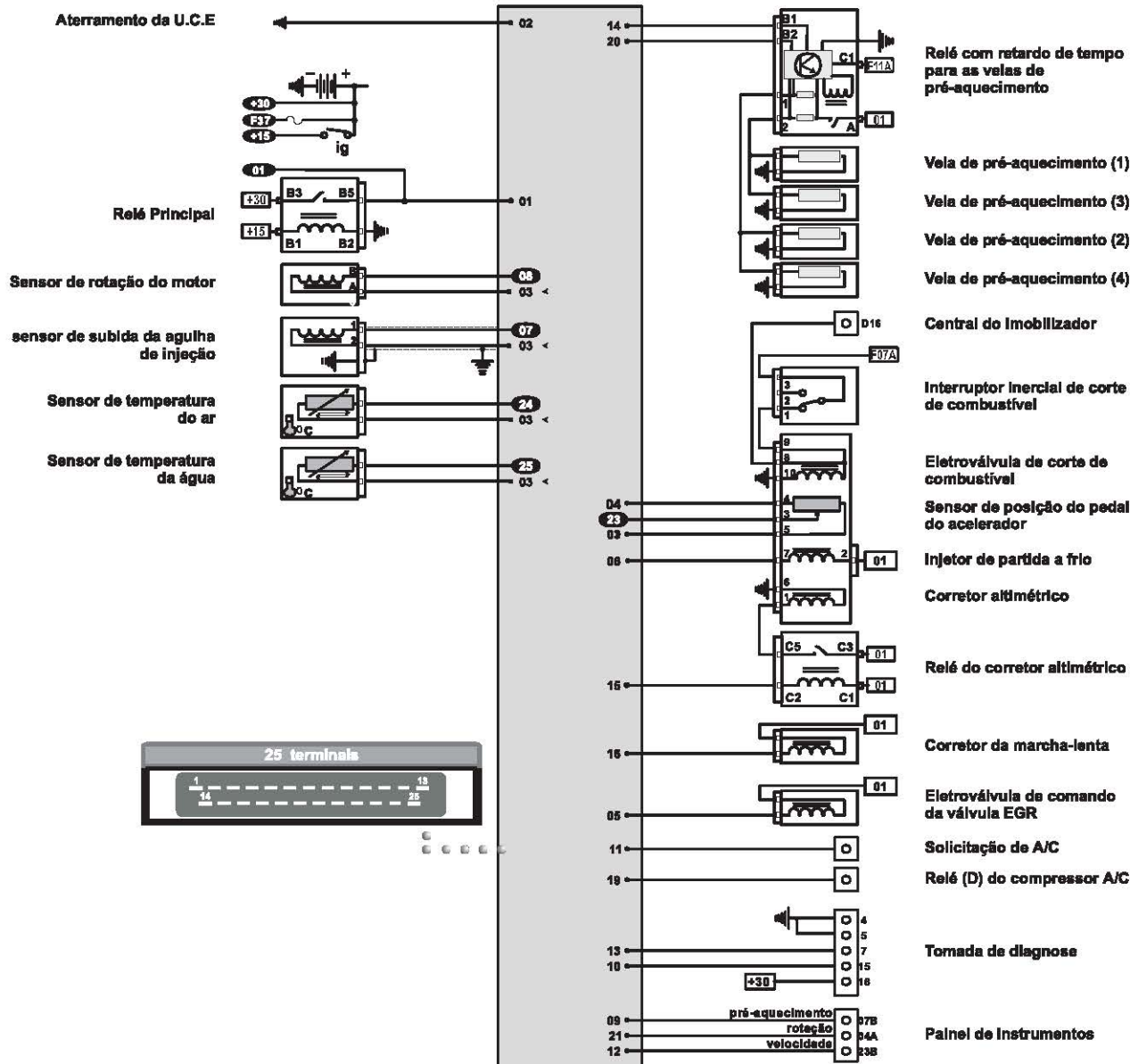
Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

Bosch EDC

Renault
Megane
1.9 TD
motor F8Q

Laguna
1.9 TD
motor F8Q

Scénic
1.9 TD
motor F8Q



Produzido por Ciclo Engenharia Ltda - 62-3942-3939 vendas@cicloengenharia.com.br - proíbe a reprodução - eventuais erros ou defeitos de fabricação favor comunicar vendas@cicloengenharia.com.br

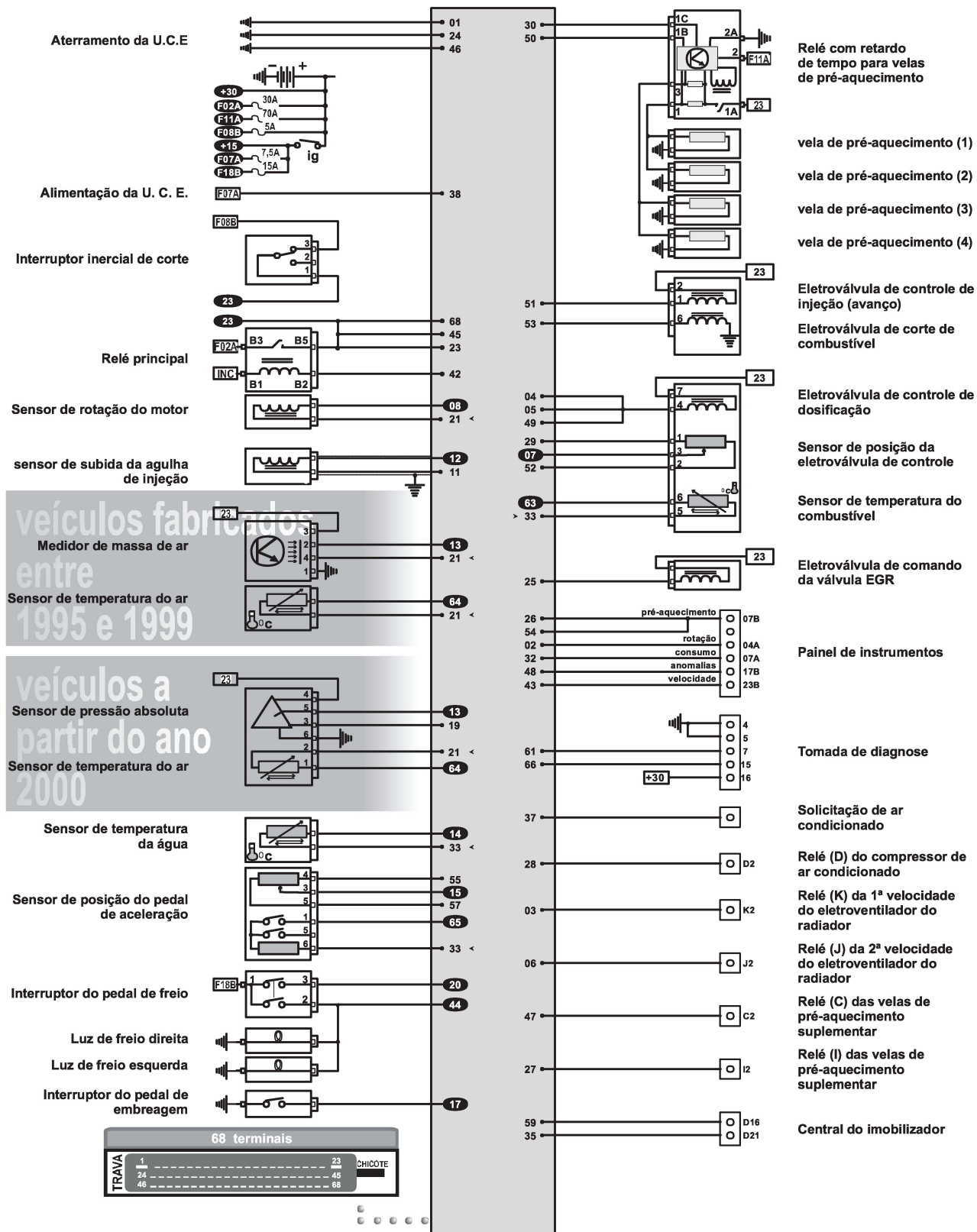
**Renault
Kangoo
1.9 TD
motor F9Q**

**Megane
1.9 TD
motor F9Q**

**R19
1.9 TD
motor F9Q**

**Scénic
1.9 TD
motor F9Q**

**Trafic
1.9 TD
motor F9Q**



Saugdiesel

VW
Caddy
1.9
motor 1Y

Gol
1.9
motor 1Y

Polo
1.9
motor 1Y

Saveiro
1.9
motor 1Y

Transporter
1.9
motor 1Y

