

**Linha: GM**

## **Manual de Reparos**

**Capítulo IV - Pag. 03**

**Sistema: LUCAS 4/4-F; ABS 5.3 - ABS5/TC;  
VARGA RWAL; BOSCH 5.3/ 5.4 (+TC)**

**Capítulo VI - Pag. 42**

**Sistema: ELETRÔNICA EMBARGADA**



## **Linha: GM**

**Sistema: LUCAS 4/4-F; ABS  
5.3 - ABS 5/TC; VARGA RWAL;  
BOSCH 5.3 ASTRA**

CORSA GSI; VECTRA B 2.0 8V; VECTRA B  
2.0 16V; VECTRA B 2.2 8V; VECTRA B 2.2  
16V; S-10; BLAZER; SILVERADO; GRAND  
BLAZER; ASTRA 1.8/ 2.0/ 2.0 16V; ZAFIRA  
2.0 / 2.0 16V; VECTRA B c/ TC

### **MANUAL DE REPAROS**

**SEÇÃO 2.1 :** LUCAS 4/4-F

**SEÇÃO 2.2 :** ABS 5.3 - ABS 5/TC

**SEÇÃO 2.3 :** VARGA RWAL

**SEÇÃO 2.4 :** BOSCH 5.3/ 5.4 (+TC)

## SEÇÃO 2.1 : MANUAL DE REPAROS - LUCAS 4/4-F

## SUMÁRIO

|                                                   |   |
|---------------------------------------------------|---|
| 1.0 - INTRODUÇÃO .....                            | 5 |
| 2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS ..... | 5 |
| 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....                    | 6 |
| 4.0 - FALHAS .....                                | 8 |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                      | 8 |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....                 | 8 |

**Nota:**

Este manual não substitui as informações atualizadas e completas constantes nos manuais dos fabricantes dos veículos e dos módulos de injeção eletrônica.

Considerando a complexidade e a quantidade das informações de serviço envolvidas, a Alfatest não garante que as informações aqui contidas abranjam todas as possíveis aplicações e nem que estejam elas livres de erros.

A aplicação dos roteiros de diagnóstico e reparos somente deve ser feita por profissionais especialmente qualificados.

**Nota:**

As siglas "UC", "ECM", "ECU" identificam à unidade de comando eletrônico, e são usadas indistintamente neste manual, assim como no manual de operação.

**DIREITOS RESERVADOS**

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou qualquer meio, salvo com autorização, por escrito, da ALFATEST Indústria e Comércio de Produtos Eletrônicos S/A.

## 1.0 - INTRODUÇÃO

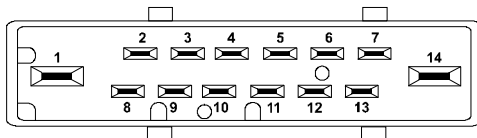
Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de ABS Lucas 4/4-F, localização da unidade de comando, conectores e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

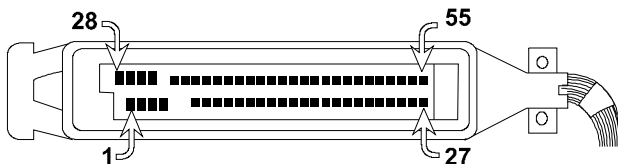
A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

## 2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS

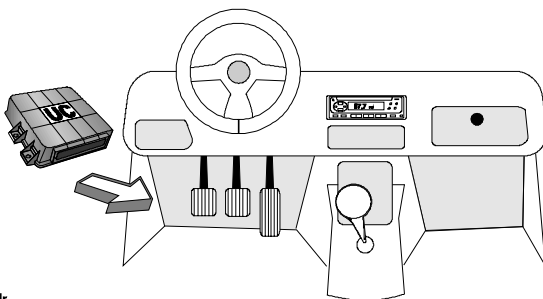
### Conector da Unidade Hidráulica



### Conector da Unidade de Comando do ABS



### Localização da Unidade de Comando do ABS

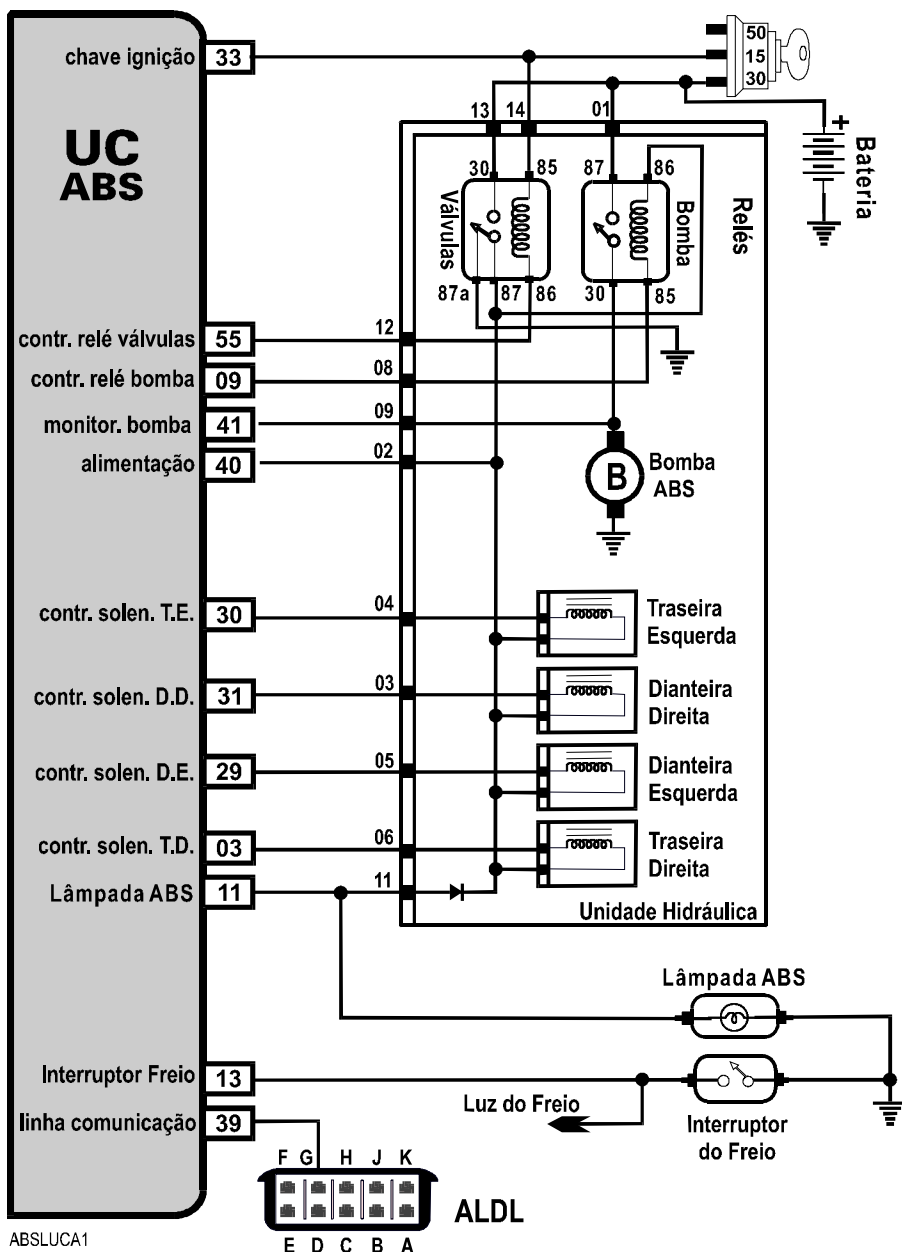


concorrsa.cdr

### 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

## ABS Lucas 4/4-F

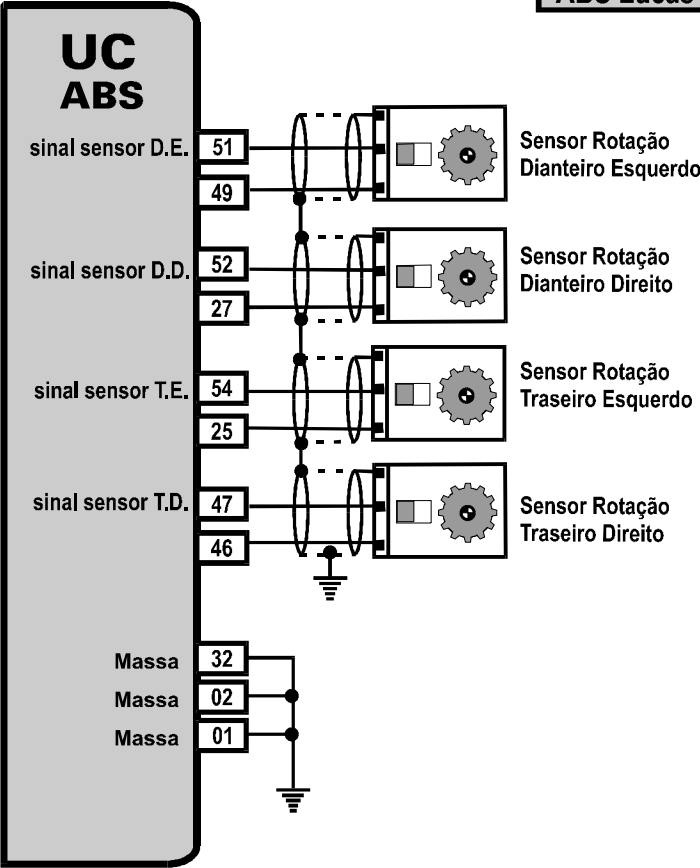
1/2



ABSLUCA1

ABS Lucas 4/4-F

2/2



ABSLUCA2

**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| 16          | Falha no circuito válvula solenóide dianteira esquerda |
| 17          | Falha no circuito válvula solenóide dianteira direita  |
| 19          | Falha no circuito do relés das válvulas                |
| 25          | Dente defeituoso no sensor da roda                     |
| 28          | Falha no circuito válvula solenóide traseira esquerda  |
| 29          | Falha no circuito válvula solenóide traseira direita   |
| 35          | Falha no circuito do relé da bomba de retorno          |
| 39          | Sinal de avaria no sensor da roda dianteira esquerda   |
| 41          | Falha no circuito do sensor da roda dianteira esquerda |
| 42          | Sinal de avaria no sensor da roda dianteira direita    |
| 43          | Falha no circuito do sensor da roda dianteira direita  |
| 44          | Sinal de avaria no sensor da roda traseira esquerda    |
| 45          | Falha no circuito do sensor da roda traseira esquerda  |
| 46          | Sinal de avaria no sensor da roda traseira direita     |
| 47          | Falha no circuito do sensor da roda traseira direita   |
| 48          | Bateria ( Tensão baixa )                               |
| 49          | Bateria ( Tensão alta )                                |
| 52          | Falha no circuito da luz indicadora ABS                |
| 55          | Substituir Unidade de Controle Eletrônico              |
| 59          | Válvula diodo circuito aberto                          |

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. 16 - Falha no circuito da válvula solenóide dianteira esquerda**

A falha é gravada quando:

- for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente.
- for detectado uma tensão no term. 29, menor que no terminal 40. ( curto-circuito à massa ou interrupção do circuito)

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

**Cód. 17 - Falha no circuito da válvula solenóide dianteira direita**

A falha é gravada quando:

- for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente, com o veículo rodando a uma velocidade superior a 6 km/h.

- . for detectado uma tensão no term. 31, menor que no terminal 40. ( curto-circuito à massa ou interrupção do circuito)

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 19 - Falha no circuito do relé das válvulas solenóide**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito a massa ou interrupção no circuito de acionamento do relé, ao ligar a ignição, ou com o veículo em movimento.
- . Se o contato do relé da válvula solenóide estiver fechado (tensão do contato medida for superior a 4,8V) e bobina desenergizada.
- . Se o contato do relé da válvula solenóide estiver aberto (tensão do contato medida for superior a 1,8V) e bobina energizada.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 25 - Dente defeituoso no sensor da roda**

---

A falha é gravada quando:

- . a velocidade da roda mais rápida for superior a 35 km/h e a diferença entre rodas for superior a 10 kmh em 20s.
- . o deslizamento (travamento) de uma roda for superior a 4,5% durante 20s

- Verificar os sensores de rotação e fiação associada. Resistência: 800 a 1200 ohms.

---

**Cód. 28 - Falha no circuito da válvula solenóide traseira esquerda**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.
- . durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente.
- . for detectado uma tensão no term. 30, menor que no terminal 40. ( curto-circuito á massa ou interrupção do circuito)

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 29 - Falha no circuito da válvula solenóide traseira direita**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.
- . durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente.

- for detectado uma tensão no term. 3, menor que no terminal 40. ( curto-circuito á massa ou interrupção do circuito)

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 35 - Falha no circuito do relé da bomba de retorno**

---

A falha é gravada quando:

- a bomba não estiver funcionando, 28 ms. após ter sido acionado o relé da bomba.
- a bomba continua a funcionar por mais de 100 ms, após ter sido desativado o relé da bomba.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 39 - Sinal de avaria no sensor da roda dianteira esquerda**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo atingir 40 km/h.

A falha é gravada quando:

- a velocidade do veículo for superior a 40 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.

Verificações

- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1200 ohms
- verificar fiação do sensor de rotação (terms. 51 e 49)
- verificar ligação a massa.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 41 - Falha no circuito do sensor da roda dianteira esquerda**

---

A falha é gravada quando for detectada uma interrupção no circuito do sensor correspondente.

Verificações:

- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1200 ohms
- verificar fiação do sensor (terms. 51 e 49)
- verificar ligação a massa.
- verificar correto aterramento da malha de blindagem.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 42 - Sinal de avaria no sensor da roda dianteira direita**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo for superior a 40 km/h.

A falha é gravada se:

- a velocidade do veículo for superior a 40 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.

Verificações

- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1200 ohms
- verificar fiação do sensor de rotação (terms. 52 e 27)
- verificar ligação a massa.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 43 - Falha no circuito do sensor da roda dianteira direita**

---

A falha é gravada quando:

- for detectada uma interrupção no circuito do sensor correspondente.

Verificações

- verificar fiação quanto a curto ou aberto
- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1200 ohms
- verificar fiação do sensor (terms. 52e 27)
- verificar ligação a massa.
- verificar correto aterramento da malha de blindagem.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 44 - Sinal de avaria no sensor da roda traseira esquerda**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo for superior a 40 km/h.

A falha é gravada se:

- a velocidade do veículo for superior a 40 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.

## Verificações

- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1600 ohms
- verificar fiação do sensor de rotação (terms. 54 e 25)
- verificar ligação a massa.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá . O relé das válvulas solenóide é desligado.

---

**Cód. 45 - Falha no circuito do sensor da roda traseira esquerda**

---

A falha é gravada quando for detectada uma interrupção no circuito do sensor correspondente.

## Verificações

- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1200 ohms
- verificar fiação do sensor (terms. 54 e 25)
- verificar ligação a massa.
- verificar correto aterramento da malha de blindagem.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 46 - Sinal de avaria no sensor da roda traseira direita**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo for superior a 40 km/h.

A falha é gravada se:

- a velocidade do veículo for superior a 40 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.

## Verificações

- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1600 ohms
- verificar fiação do sensor de rotação (terms. 47 e 46)
- verificar ligação a massa.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá . O relé das válvulas solenóide é desligado.

---

**Cód. 47 - Falha no circuito do sensor da roda traseira direita**

---

A falha é gravada quando for detectada uma interrupção no circuito do sensor correspondente.

Verificações:

- verificar sensor de rotação: resistência = 1000 a 1600 ohms
- verificar fiação do sensor (terms. 47 e 46)
- verificar ligação a massa.
- verificar correto aterramento da malha de blindagem.
- verificar possível presença de material estranho entre a roda dentada e o sensor.
- verificar o conector intermediário, quanto a oxidação.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 48 - Bateria ( Tensão baixa )**

---

- Verificar a tensão entre o terminal do conector da UC e massa.

Valor: maior que 8,9 volts

Se não verifica, possível alta resistência no circuito de alimentação ou bateria defeituosa ou descarregada.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS ativa a lâmpada de advertência no painel, enquanto existir a falha.

---

**Cód. 49 - Bateria ( Tensão alta )**

---

- Verificar a tensão entre o terminal do conector da UC e massa.

Valor: menor que 16,2 volts

Se não verifica, possível bateria defeituosa ou defeito no circuito de carga.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS ativa a lâmpada de advertência no painel, enquanto existir a falha.

---

**Cód. 52 - Falha no circuito da luz indicadora ABS**

---

A falha é gravada quando são identificadas irregularidade na tensão da luz indicadora do ABS, comparada a tensão no terminal 11 do Módulo de Controle.

Podem ser identificadas as seguintes falhas:

- curto-circuito com a tensão da bateria
- curto-circuito com a massa

Quando a falha é detectada, o sistema ABS ativa a lâmpada de advertência no painel.

---

**Cód. 55 - Substituir Unidade de Controle Eletrônico ABS**

---

A falha é gravada quando:

O Modulo de Controle Eletrônico identifica deficiências de funções do micro-processador, do software e do controlador.

Perante esta falha o fabricante recomenda a troca da unidade eletrônica.

---

**Cód. 59 - Válvula diodo circuito aberto**

---

A falha é gravada quando:

O relé da válvula solenóide estiver desligado porém, energizado.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS ativa a lâmpada de advertência no painel, enquanto permanecer a falha.

## SEÇÃO 2.2 : MANUAL DE REPAROS - ABS 5.3 e ABS 5/TC

### SUMÁRIO

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 - INTRODUÇÃO .....</b>                            | <b>16</b> |
| <b>2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS .....</b> | <b>16</b> |
| <b>3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....</b>                    | <b>17</b> |
| <b>4.0 - FALHAS .....</b>                                | <b>20</b> |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                             | 20        |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....                        | 20        |

## 1.0 - INTRODUÇÃO

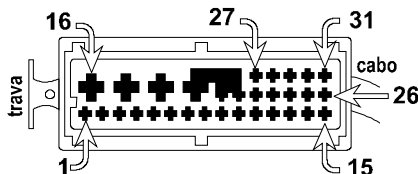
Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de ABS 5.3 e 5/TC, localização da unidade de comando, conector da unidade do ABS e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

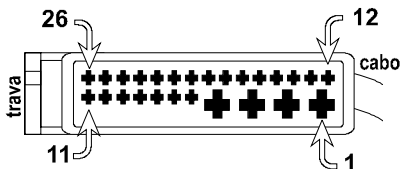
A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

## 2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS

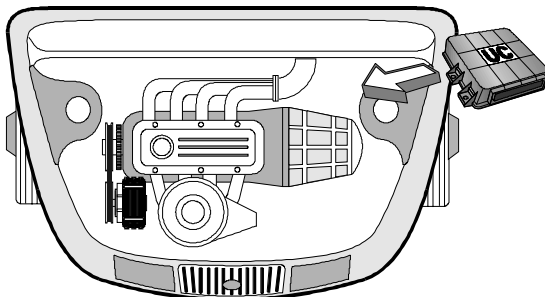
### Conector da UC do ABS 5.3



### Conector da UC do ABS 5/TC



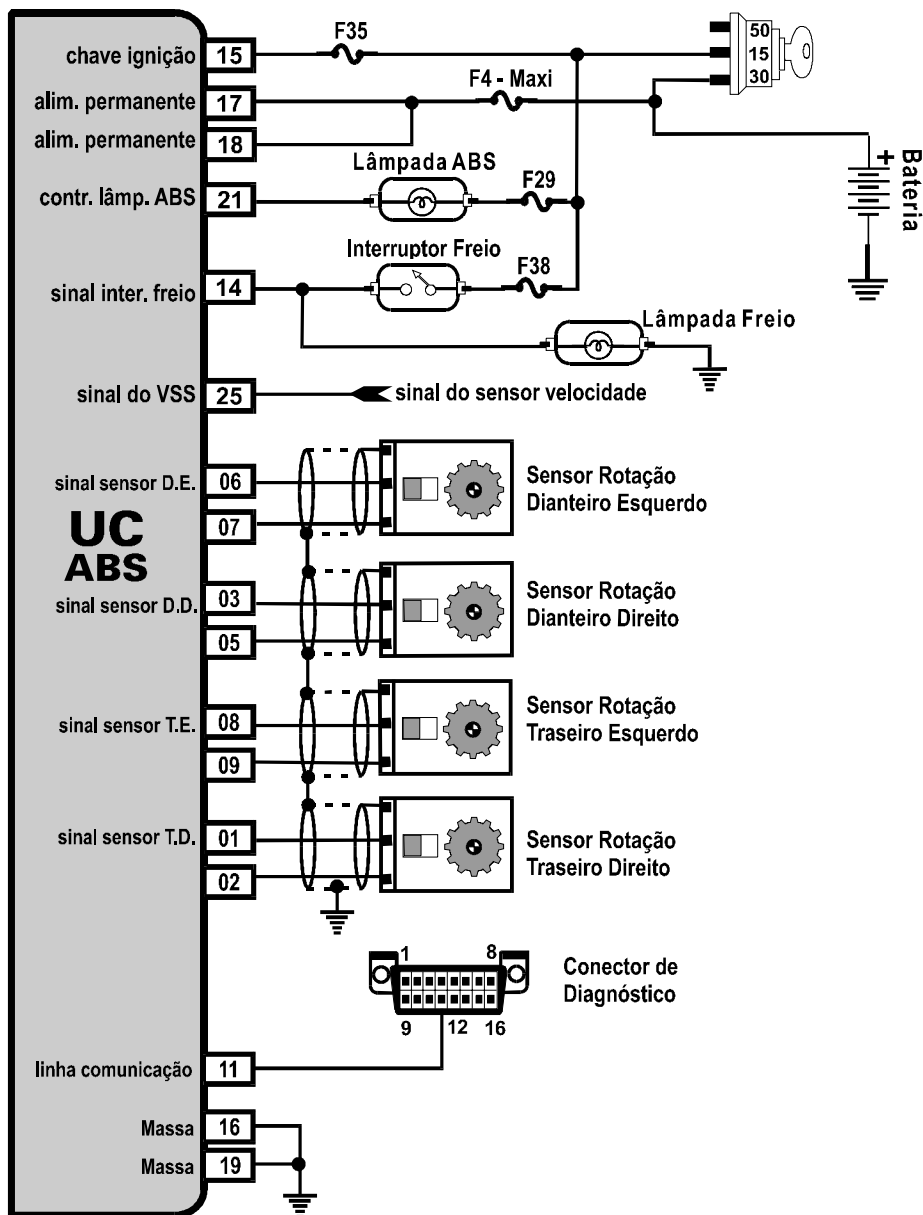
### Localização da Unidade de Comando do ABS



CONABS53

### 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

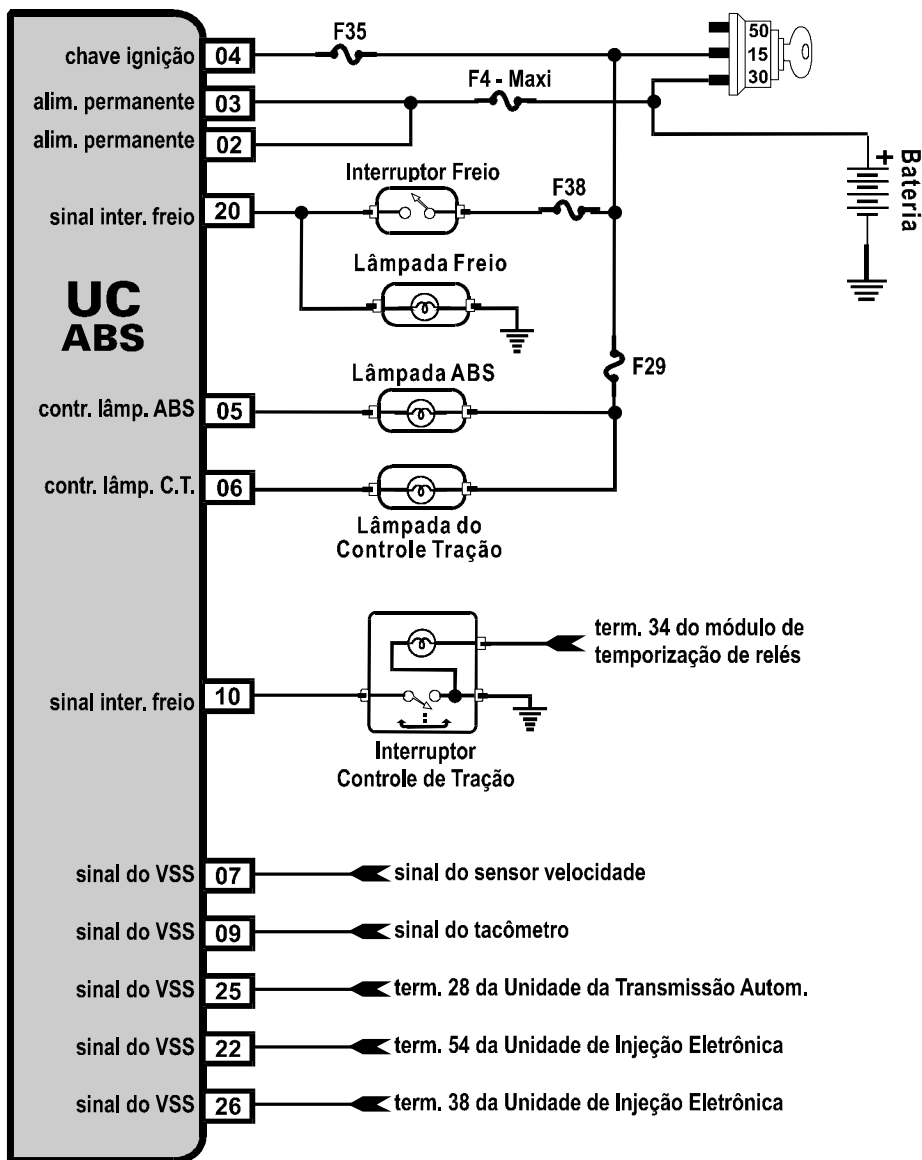
## ABS Bosch 5.3



ABSBOSCH53

ABS Bosch 5/TC

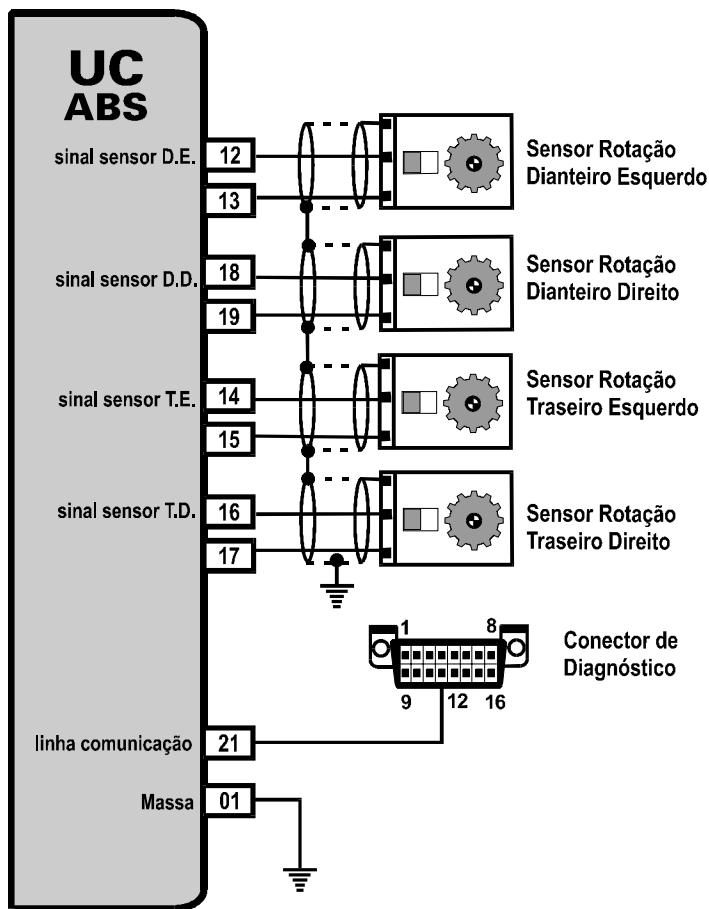
1/2



ABSBOSCH5TC1

**ABS Bosch 5/TC**

**2/2**



ABS BOSCH 5/TC 2

**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| 16          | Circuito da Válvula Solenóide Dianteira Esquerda                   |
| 17          | Circuito da Válvula Solenóide Dianteira Direita                    |
| 19          | Circuito da Válvula Intermediária                                  |
| 25          | Roda Dentada do Sensor - Dente Defeituoso                          |
| 28          | Circuito da Válvula Solenóide Traseira Esquerda                    |
| 29          | Circuito da Válvula Solenóide Traseira Direita                     |
| 35          | Circuito do Relê da Bomba de Retorno                               |
| 37          | Circuito do Interruptor do Freio                                   |
| 39          | Sensor de Velocidade da Roda Dianteira Esquerda - Sinal Incorreto  |
| 41          | Sensor da Roda Dianteira Direita - Interrupção de Circuito         |
| 42          | Sinal Incorreto do Sensor de Velocidade da Roda Dianteira Direita  |
| 43          | Sensor da Roda Dianteira Direita - Interrupção de Circuito         |
| 44          | Sinal Incorreto do Sensor de Velocidade da Roda Traseira Esquerda  |
| 45          | Sensor da Roda Traseira Esquerda - Interrupção de Circuito         |
| 46          | Sinal Incorreto do Sensor de Velocidade da Roda Traseira Direita   |
| 47          | Sensor da Roda Traseira Direita - Interrupção de Circuito          |
| 48          | Tensão da Bateria Fora de Faixa                                    |
| 55          | Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)                    |
| 65          | Codificação de Variáveis Controle de Tração TC                     |
| 66          | Sinal de Carga do Sensor da Posição da Borboleta de Aceleração TPS |
| 67          | Corte de Ignição / Injeção - Sinal Incorreto                       |
| 72          | Circuito da Válvula de Controle de Tração TC Dianteira Esquerda    |
| 73          | Circuito da Válvula de Controle de Tração TC Dianteira Direita     |

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. 16 - Falha no circuito da válvula solenóide dianteira esquerda**

A falha é gravada quando:

- for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente.
- verificar os terminais quanto a mau contato ou corrosão.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

**Cód. 17 - Falha no circuito da válvula solenóide dianteira direita**

A falha é gravada quando:

- for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.

- . durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente, com o veículo rodando a uma velocidade superior a 6 km/h.
- . verificar os terminais quanto a mau contato ou corrosão.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 19 - Circuito da Válvula Intermediária**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito a massa ou interrupção no circuito elétrico na válvula intermediária.
- . durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula.
- . verificar os terminais quanto a corrosão ou sujeira

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 25 - Roda Dentada do Sensor - Dente Defeituoso**

---

A falha é gravada quando:

- . a velocidade de uma das rodas for superior, em 20%, à velocidade das demais rodas durante mais de 6s.

- Verificar os sensores de rotação e fiação associada. Resistência: 800 a 1200 ohms.

---

**Cód. 28 - Circuito da Válvula Solenóide Traseira Esquerda**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.
- . durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 29 - Circuito da Válvula Solenóide Traseira Direita**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide correspondente.
- . durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula correspondente.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 35 - Circuito do Relé da Bomba de Retorno**

---

A falha é gravada quando:

- a bomba não estiver funcionando, após ter sido acionado o relé da bomba.
- curto-circuito com a massa ou interrupção de circuito ou motor da bomba de retorno bloqueado.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 37 - Circuito do Interruptor do Freio**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado Interrupção da tensão no terminal 14 do módulo de controle.
- lâmpadas de freio queimadas ou com mau contato.
- tempo para detecção da falha: 1s

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 39 - Sensor de Velocidade da Roda Dianteira Esquerda - Sinal Incorreto**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo atingir 6 km/h.

A falha é gravada quando:

- a velocidade do veículo for superior a 6 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.
- tempo para detecção da falha: 20s

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 41 - Sensor da Roda Dianteira Direita - Interrupção de Circuito**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto-circuito ou interrupção no circuito elétrico do sensor.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS desativa a válvula e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 42 - Sinal Incorreto do Sensor de Velocidade da Roda Dianteira Direita**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo atingir 6 km/h.

A falha é gravada quando:

- a velocidade do veículo for superior a 6 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.
- tempo para detecção da falha: 20s

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 43 - Sensor da Roda Dianteira Direita - Interrupção de Circuito**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do sensor.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 44 - Sinal Incorreto do Sensor de Velocidade da Roda Traseira Esquerda**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo atingir 6 km/h.

A falha é gravada quando:

- a velocidade do veículo for superior a 6 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.
- tempo para detecção da falha: 20s

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 45 - Sensor da Roda Traseira Esquerda - Interrupção de Circuito**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do sensor.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 46 - Sinal Incorreto do Sensor de Velocidade da Roda Traseira Direita**

---

O monitoramento é ativado assim que a velocidade do veículo atingir 6 km/h.

A falha é gravada quando:

- a velocidade do veículo for superior a 6 km/h enquanto a velocidade da roda, devido a um disco deficiente (falta de dentes, distância incorreta entre disco e sensor), indicar um aumento da velocidade.
- tempo para detecção da falha: 20s

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 47 - Sensor da Roda Traseira Direita - Interrupção de Circuito**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide traseira direita.
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula solenóide traseira direita.
- verificar os terminais quanto a mau contato ou corrosão.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

---

**48 - Tensão da Bateria Fora de Faixa**

---

A falha é gravada quando:

- Verificar a tensão entre o terminal do conector da UC e massa.

Valor: maior que 8,8 volts

Se não verifica, possível alta resistência no circuito de alimentação ou bateria defeituosa ou descarregada.

Quando a falha é detectada, o sistema ABS ativa a lâmpada de advertência no painel, enquanto existir a falha.

---

**Cód. 55 - Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)**

---

A falha é gravada quando:

- o Módulo de Controle Eletrônico identifica deficiências de funções do micro-processador, do software e do controlador.

Perante esta falha o fabricante recomenda a troca da unidade eletrônica.

Quando a falha é detectada, imediatamente é gravada, o sistema ABS ativa a lâmpada de advertência.

---

**Cód. 65 - Codificação de Variáveis Controle de Tração TC**

---

A falha é gravada quando:

- Byte de teste da EEPROM indica valor incorreto (EEPROM não programada)
- quando a ignição é ligada a falha é imediatamente reconhecida.

Quando a falha é detectada, o Sistema Controle Tração é desligado e a lâmpada indicadora do sistema é ativada.

---

**Cód. 66 - Sinal de Carga do Sensor da Posição da Borboleta de Aceleração TPS**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico terminal 22 do módulo de controle.

Quando a falha é detectada, o Sistema Controle Tração é desligado e a lâmpada indicadora do sistema é ativada.

---

**Cód. 67 - Corte de Ignição / Injeção - Sinal Incorreto**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico terminal 26 do módulo de controle.

Quando a falha é detectada, o Sistema Controle Tração é desligado e a lâmpada indicadora do sistema é ativada.

---

**Cód. 72 - Circuito da Válvula de Controle de Tração TC Dianteira Esquerda**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula de controle de tração.

Quando a falha é detectada, o Sistema Controle Tração é desligado e a lâmpada indicadora do sistema é ativada.

---

**Cód. 73 Circuito da Válvula de Controle de Tração TC Dianteira Direita**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula de controle de tração.

Quando a falha é detectada, o Sistema Controle Tração é desligado e a lâmpada indicadora do sistema é ativada.

## SEÇÃO 2.3 : MANUAL DE REPAROS - ABS RWAL

## SUMÁRIO

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 - INTRODUÇÃO .....</b>                            | <b>27</b> |
| <b>2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS .....</b> | <b>27</b> |
| <b>3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....</b>                    | <b>28</b> |
| <b>4.0 - FALHAS .....</b>                                | <b>29</b> |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                             | 29        |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....                        | 29        |

## 1.0 - INTRODUÇÃO

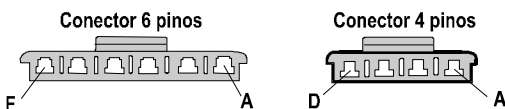
Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de ABS RWAL, localização da unidade de comando, conector da unidade do ABS e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

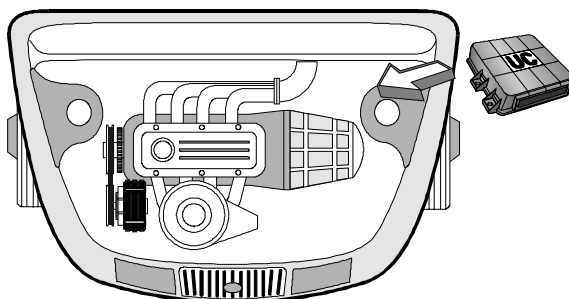
A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

## 2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS

### Conector da Unidade de Comando do Freio ABS - RWAL

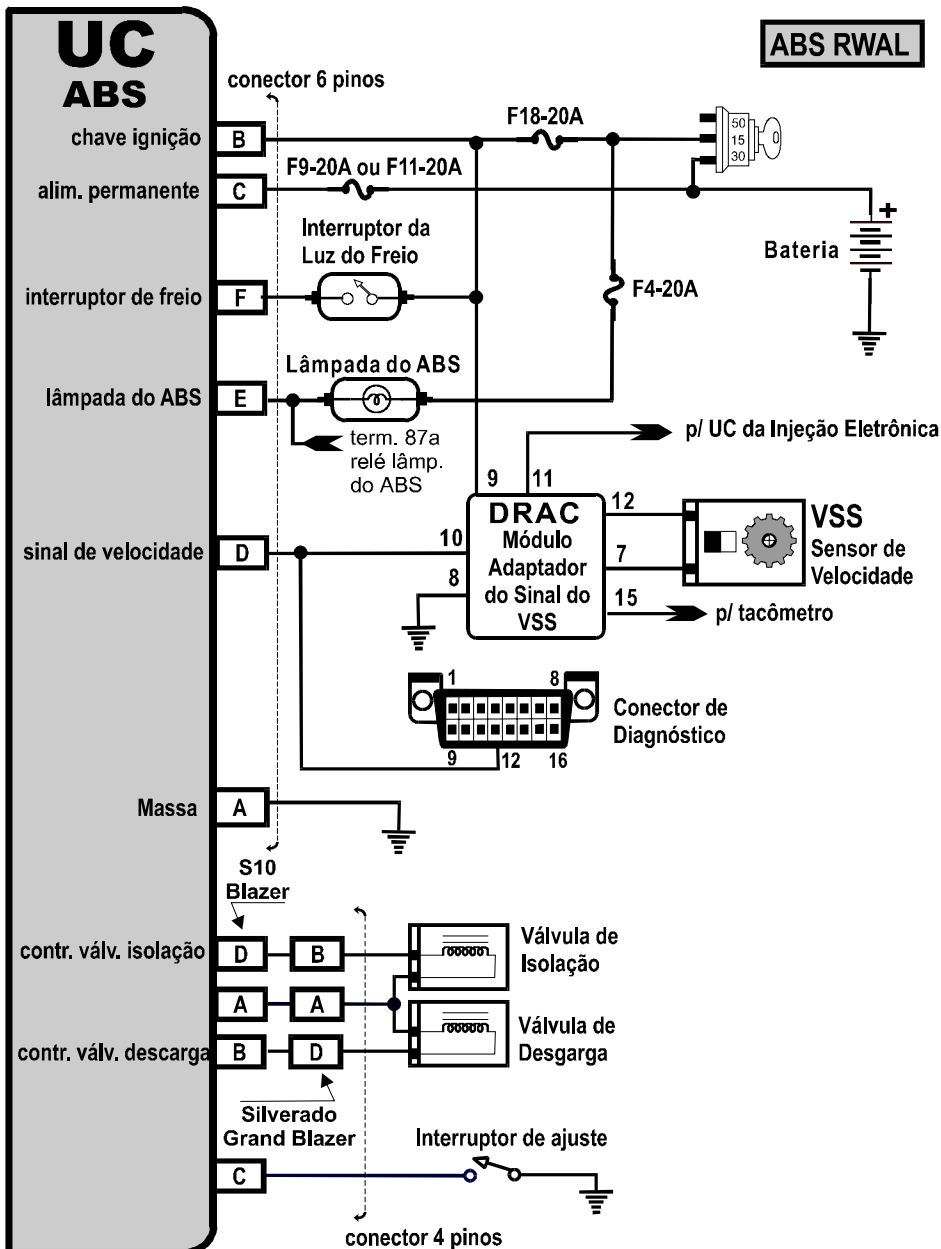


### Localização da Unidade de Comando do Freio ABS - RWAL



CONRWAL

## 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS



ABSRWAL

## 4.0 - FALHAS

### 4.1 - Tabela de Falhas

| Cód. | Descrição                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 02   | Interrupção no solenóide da válvula de isolamento ou mau funcionamento UCE              |
| 03   | Interrupção no solenóide da válvula de descarga ou mau funcionamento UCE                |
| 04   | Falha no circuito do interruptor de reset                                               |
| 05   | Excesso de atuação da válvula de descarga durante a frenagem com controle anti-blocante |
| 06   | Sinal irregular de velocidade                                                           |
| 07   | Curto-circuito na válvula de isolamento ou UCE defeituosa                               |
| 08   | Curto-circuito na válvula de descarga ou UCE defeituosa                                 |
| 09   | Entrada baixa do sinal do sensor de velocidade                                          |
| 10   | Falha no circuito do interruptor de freio                                               |
| 11   | Relé - curto-circuito ou interrupção do circuito                                        |
| 13   | Mau funcionamento UCE                                                                   |
| 14   | Mau funcionamento UCE                                                                   |
| 15   | Mau funcionamento UCE                                                                   |

### 4.2 - Descritivo das Falhas

#### Cód. 02 - Interrupção no solenóide da válvula de isolamento ou mau funcionamento UCE

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide de isolamento
- durante o teste de rotação houver detecção de curto-circuito ou interrupção no circuito da válvula de isolamento

Verificações:

- medir resistência entre os terminais D e A do conector da válvula de isolamento.  
resistência = 3,0 a 6,0 ohms
- verificar os terminais quanto a corrosão ou sujeira

Quando a falha é detectada, o sistema ABS é desligado e a lâmpada de advertência acenderá.

#### Cód. 03 - Interrupção no solenóide da válvula de descarga ou mau funcionamento UCE

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide de descarga
- durante o teste de rotação houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula de isolamento

Verificações:

- medir resistência entre os terminais D e B do conector da válvula de isolamento  
Resistência = 1,0 a 3,0 ohms

- verificar os terminais quanto a corrosão ou sujeira

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 04 - Falha no circuito do interruptor de reset**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do interruptor de ajuste da válvula.

Verificações :

- Medir resistência entre o terminal "C" do interruptor de ajuste da válvula e o corpo da válvula, o valor encontrado não pode ser inferior a 50 Kohms.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 05 - Excesso de atuação da válvula de descarga durante a frenagem com controle anti\_blocante**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do interruptor de ajuste da válvula.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 06 - Sinal irregular de velocidade**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do sensor de velocidade .

verificações:

Medir resistência do sensor de velocidade.

Resistência = 900 a 2000 ohms

Caso os valores sejam diferentes, o fabricante recomenda substituir o sensor.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 07 - Curto-circuito na válvula de isolamento ou UCE defeituosa**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide de isolamento
- mau funcionamento do UCE
- durante o teste de rotação houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula de isolamento

Verificações:

- medir resistência entre os terminais D e A do conector da válvula de isolamento.  
resistência = 3,0 a 6,0 ohms
- verificar os terminais quanto a corrosão ou sujeira

---

**Cód. 08 - Curto-circuito na válvula de descarga ou UCE defeituosa**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico da válvula solenóide de descarga ou mau funcionamento da UCE
- . durante o teste de rotação houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito da válvula de isolamento

Verificações:

- . medir resistência entre os terminais D e B do conector da válvula de isolamento  
Resistência = 1,0 a 3.0 ohms
- . verificar os terminais quanto a corrosão ou sujeira

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 09 - Entrada baixa do sinal do sensor de velocidade**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do sensor de velocidade .

verificações:

- Medir resistência do sensor de velocidade.  
Resistência = 900 a 2000 ohms
- Caso os valores sejam diferentes, substituir o sensor.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 10 - Falha no circuito do interruptor de freio**

---

A falha é gravada quando:

- . o interruptor de freio indica continuamente a aplicação do freio desde que a chave de ignição foi ligada.

Verificações :

- . Medir tensão entre nos terminais "F" e "G" do módulo ABS  
tensão = 9 a 16 volts
- . ajustar o interruptor de freio

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 11 - Relé, curto-circuito ou interrupção do circuito**

---

A falha é gravada quando:

Os sinais feedback das válvulas são avaliados e indicam valores não aceitáveis

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do ABS acenderá.

---

**Cód. 13, 14 e 15 - Mau funcionamento UCE**

---

Verifique o chicote da UCE

Perante esta falha, o fabricante recomenda a troca da UCE.

**SEÇÃO 2.4 : MANUAL DE REPAROS - BOSCH 5.3/ 5.4 (+TC)**

**SUMÁRIO**

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 - INTRODUÇÃO .....</b>                            | <b>34</b> |
| <b>2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS .....</b> | <b>34</b> |
| <b>3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....</b>                    | <b>35</b> |
| <b>4.0 - FALHAS .....</b>                                | <b>36</b> |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                             | 36        |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....                        | 36        |

## 1.0 - INTRODUÇÃO

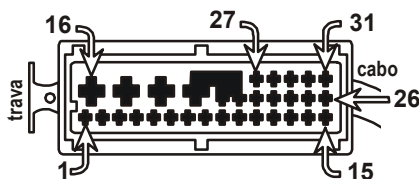
Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de ABS 5.3/ 5.4(+TC), localização da unidade de comando, conector da unidade do ABS e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

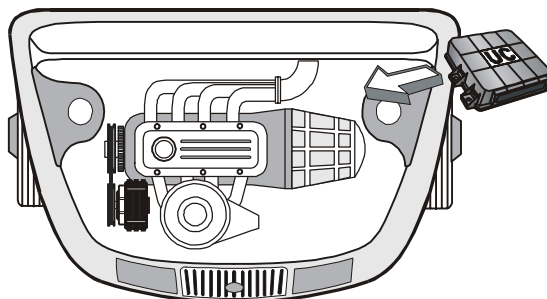
A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

## 2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ABS

Conector da UC do ABS 5.3/ 5.4 (+TC)

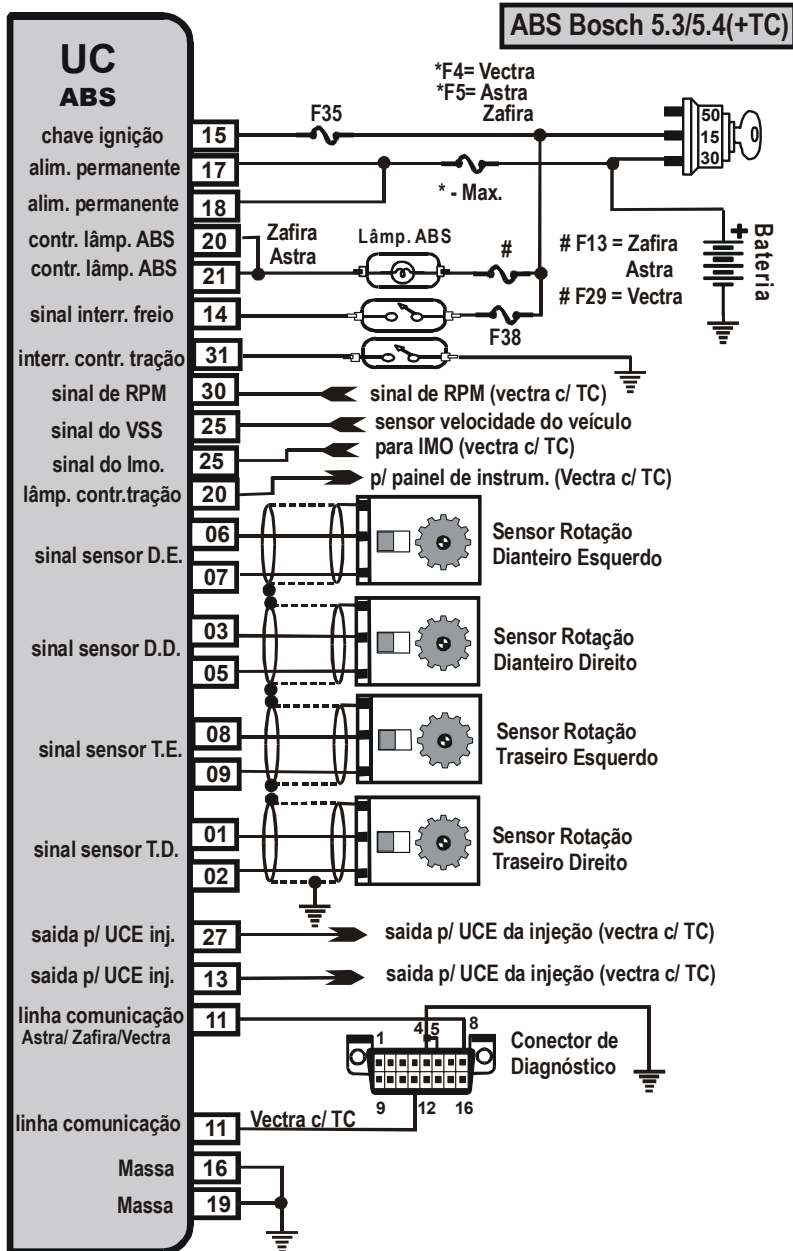


Localização da Unidade de Comando do ABS



CONABS53

### 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS



ABSASTRA

**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                                                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C0035       | Sensor da roda dianteira esquerda – interrupção de circuito                                            |
| C0035       | Sensor da roda dianteira esquerda – sinal incorreto                                                    |
| C0040       | Sensor da roda dianteira direita – interrupção de circuito                                             |
| C0040       | Sensor da roda dianteira direita – sinal incorreto                                                     |
| C0045       | Sensor da roda traseira esquerda – interrupção de circuito                                             |
| C0045       | Sensor da roda traseira esquerda – sinal incorreto                                                     |
| C0050       | Sensor da roda traseira direita – interrupção de circuito                                              |
| C0050       | Sensor da roda traseira direita – sinal incorreto                                                      |
| C0060       | Válvula solenóide de saída dianteira esquerda - falha no circuito                                      |
| C0065       | Válvula solenóide de entrada dianteira esquerda - falha no circuito                                    |
| C0070       | Válvula solenóide de saída dianteira direita - falha no circuito                                       |
| C0075       | Válvula solenóide de entrada dianteira direita - falha no circuito                                     |
| C0080       | Válvula solenóide de saída traseira esquerda - falha no circuito                                       |
| C0085       | Válvula solenóide de entrada traseira esquerda - falha no circuito                                     |
| C0090       | Válvula solenóide de saída traseira direita - falha no circuito                                        |
| C0095       | Válvula solenóide de entrada traseira direita - falha no circuito                                      |
| C0110       | Circuito da bomba de retorno – tensão baixa                                                            |
| C0110       | Circuito da bomba de retorno - sinal incorreto                                                         |
| C0121       | Falha no circuito do relé da válvula                                                                   |
| C0141       | Controle de tração dianteiro direito - falha no circuito da válvula solenóide primária (Vectra c/ TC)  |
| C0146       | Controle de tração dianteiro direito - falha no circ. da válvula solenóide de comutação (Vectra c/ TC) |
| C0151       | Controle de tração dianteiro esquerdo - falha no circuito da válvula solenóide primária (Vectra c/ TC) |
| C0156       | Controle de tração dianteiro esq. - falha no circ. da válvula solenóide de comutação (Vectra c/ TC)    |
| C0161       | Interruptor de freio – interrupção de circuito                                                         |
| C0236       | Nenhum sinal de rotação do motor (Vectra c/ TC)                                                        |
| C0241       | Corte da Ignição/ Injeção – sinal incorreto (Vectra c/ TC)                                             |
| C0244       | Entrada do sensor de posição da borboleta (TPS) - nenhum sinal (Vectra c/ TC)                          |
| C0245       | Circuito sinal do sensor da roda – faixa/ desempenho fora do valor nominal                             |
| C0550       | Substitua o módulo eletrônico de controle ( UCE )                                                      |
| C0551       | Codificação de variáveis controle de tração (TC) (Vectra c/ TC)                                        |
| C0800       | Tensão da bateria fora da faixa                                                                        |

Obs.: Caso ocorra alguma falha o sistema bloqueará a função ABS

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. C0035 – Sensor da Roda Dianteira Esquerda Interrupção de Circuito****A falha é gravada quando:**

. houver interrupção de circuito nos terminais 6 e 7 do Módulo de Controle, durante o tempo de 0,2s

---

**Cód. C0035 - Sensor da Roda Dianteira Esquerda Sinal Incorreto**

---

**A falha é gravada quando:**

- . houver um sinal incorreto no Sensor de Velocidade do Veículo
- . a velocidade do veículo estiver acima de 6 km/h
- . as condições acima devem ser preenchidas durante o tempo de 20s.

---

**Cód. C0040 – Sensor da Roda Dianteira Direita Interrupção de Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . houver interrupção de circuito nos terminais 4 e 5 do Módulo de Controle, durante o tempo de 0,2s

---

**Cód. C0040 – Sensor da Roda Dianteira Direita Sinal Incorreto**

---

**A falha é gravada quando:**

- . houver um sinal incorreto no Sensor de Velocidade do Veículo
- . a velocidade do veículo estiver acima de 6 km/h
- . as condições acima devem ser preenchidas durante o tempo de 20s.

---

**Cód. C0045 – Sensor da Roda Traseira Esquerda Interrupção de Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . houver interrupção de circuito nos terminais 8 e 9 do Módulo de Controle, durante o tempo de 0,2s

---

**Cód. C0045 - Sensor da Roda Dianteira Esquerda Sinal Incorreto**

---

**A falha é gravada quando:**

- . houver um sinal incorreto no Sensor de Velocidade do Veículo
- . a velocidade do veículo estiver acima de 6 km/h
- . as condições acima devem ser preenchidas durante o tempo de 20s.

---

**Cód. C0050 – Sensor da Roda Traseira Direita Interrupção de Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . houver interrupção de circuito nos terminais 1 e 2 do Módulo de Controle, durante o tempo de 0,2s

---

**Cód. C0050 - Sensor da Roda Traseira Direita Sinal Incorreto**

---

**A falha é gravada quando:**

- . houver um sinal incorreto no Sensor de Velocidade do Veículo
- . a velocidade do veículo estiver acima de 6 km/h
- . as condições acima devem ser preenchidas durante o tempo de 20s.

---

**Cód. C0060 - Válvula Solenóide de Saída Dianteira Esquerda Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0065 - Válvula Solenóide de Entrada Dianteira Esquerda Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0070 - Válvula Solenóide de Saída Dianteira Direita Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0075 - Válvula Solenóide de Entrada Dianteira Direita Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0080 - Válvula Solenóide de Saída Traseira Esquerda Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0085 - Válvula Solenóide de Entrada Traseira Esquerda Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0090 - Válvula Solenóide de Saída Traseira Direita Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0095 - Válvula Solenóide de Entrada Traseira Direita Falha no Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável, durante o tempo de 0,02 s
- . ocorrer um mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador

---

**Cód. C0110 – Circuito da Bomba de Retorno Sinal Incorreto**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão do relé da válvula e bomba de retorno são avaliados e indicam um valor não aceitável
- . ocorrer um bloqueio na bomba de retorno

Caso ocorra a falha C0110, o Sistema bloqueará a função ABS

---

**Cód. C0121 – Falha no Circuito do Relé da Válvula**

---

**A falha é gravada quando:**

- . os sinais de retorno das válvulas são avaliados e indicam um valor não aceitável

---

**Cód. C0141 – Controle de Tração Dianteiro Direito / Falha no circuito da válvula solenóide**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável por 0,02s (Mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador).

---

**Cód. C0146 – Controle de Tração Dianteiro Direito / Falha no circuito da válvula solenóide de Comutação**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável por 0,02s (Mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador).

---

**Cód. C0151 – Controle de Tração Dianteiro Esquerdo / Falha no circuito da válvula solenóide Primária**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável por 0,02s (Mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador).

---

**Cód. C0156 – Controle de Tração Dianteiro Esquerdo / Falha no circuito da válvula solenóide de Comutação**

---

**A falha é gravada quando:**

- . o sinal de tensão na válvula indica um valor não aceitável por 0,02s (Mau funcionamento no circuito da válvula ou saída do atuador).

---

**Cód. C0161 – Interruptor de Freio, Interrupção do Circuito**

---

**A falha é gravada quando:**

- . ocorrer uma tensão incorreta no terminal 14 do Módulo de Controle ( interrupção do circuito )
- . ocorrer falhas nas lanternas traseiras, durante o tempo de 1 s

---

**Cód. C0236 – Nenhum Sinal de Rotação do Motor**

---

**A falha é gravada quando:**

- . Curto-circuito com a voltagem/ massa ou interrupção de circuito no terminal 30 do módulo de controle por 1s.

---

**Cód. C0241 – Corte de Ignição/ Injeção Sinal Incorreto**

---

**A falha é gravada quando:**

- . Curto-circuito com a voltagem/ massa ou interrupção de circuito no terminal 13 do módulo de controle por 0,35 s.

---

**Cód. C0244 – Entrada do Sensor de Posição da Borboleta de Aceleração (TPS) - Nenhum Sinal**

---

**A falha é gravada quando:**

- . Curto-circuito com a voltagem/ massa ou interrupção de circuito no terminal 27 do módulo de controle.
- . Final defeituoso do módulo de controle do motor. Sinal de carga do motor.

---

**Cód. C0245 – Circuito do Sinal do Sensor da Roda – Faixa/Desempenho fora do valor nominal**

---

**A falha é gravada quando:**

- . a velocidade média em uma das rodas estiver no mínimo 6% acima das demais rodas durante 20 seg.
- . a velocidade do veículo estiver acima de 6 km/h
- . o Controle ABS não estiver ativo

---

**Cód. C0550 – Substituir o Módulo de Controle**

---

**A falha é gravada quando:**

- . ocorrer uma falha no Módulo de Controle ( falha geral, RAM defeituosa)
- Obs. a falha será gravada imediatamente após o reconhecimento

---

**Cód. C0551 – Codificação de Variáveis do Controle de Tração**

---

**A falha é gravada quando:**

- . Byte de teste da EEPROM indica valor incorreto (EEPROM não programada).
- . Reconhecimento imediato da falha quando a chave de ignição for LIGADA.

**Nota:** Este código de falha somente estará presente antes da programação do módulo de controle (estado de liberação). O código não indicará presença de falhas, mas garantirá que a lâmpada indicadora do sistema permanecerá ativada após a primeira instalação de um módulo de controle no veículo, e até que o módulo de controle esteja programado corretamente.

---

**Cód. C0800 – Tensão de Bateria Fora da Faixa**

---

**A falha é gravada quando:**

- . a tensão da bateria quando a ignição estiver ligada estiver abaixo de 8,8 V
- . a velocidade do veículo estiver acima de 6 km/h durante o tempo de 0,5 s
- ou
- . a tensão da bateria estiver acima de 17,4 V

# Capítulo II

**Linha: GM**

**Sistema: Eletrônica  
Embarcada**

VECTRA B 2.0 8V / 2.0 16V; VECTRA B 2.2  
8V / 2.2 16V; ASTRA 1.8 / 2.0 / 2.0 16V;  
ZAFIRA 2.0 / 2.0 16V

## **MANUAL DE REPAROS**

|                    |                            |     |
|--------------------|----------------------------|-----|
| <b>SEÇÃO 2.1 :</b> | PAINEL ASTRA/ZAFIRA .....  | 43  |
| <b>SEÇÃO 2.2 :</b> | ARREFEC. ASTRA .....       | 48  |
| <b>SEÇÃO 2.3 :</b> | AIR-BAG ASTRA/ZAFIRA ..... | 58  |
| <b>SEÇÃO 2.4 :</b> | TRANSMISSÃO VECTRA .....   | 65  |
| <b>SEÇÃO 2.5 :</b> | ARREFEC. VECTRA .....      | 78  |
| <b>SEÇÃO 2.6 :</b> | PAINEL VECTRA .....        | 90  |
| <b>SEÇÃO 2.7 :</b> | AIR-BAG VECTRA .....       | 95  |
| <b>SEÇÃO 2.8 :</b> | CONTROLE VEL. VECTRA ..... | 105 |

## SEÇÃO 2.1 : MANUAL DE REPAROS - PAINEL ASTRA/ZAFIRA

## SUMÁRIO

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 1.0 - INTRODUÇÃO .....                         | 44 |
| 2.0 - CONECTOR DO PAINEL DE INSTRUMENTOS ..... | 44 |
| 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....                 | 45 |
| 4.0 - FALHAS .....                             | 46 |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                   | 46 |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....              | 46 |

**Nota:**

Este manual não substitui as informações atualizadas e completas constantes nos manuais dos fabricantes dos veículos e dos módulos de injeção eletrônica.

Considerando a complexidade e a quantidade das informações de serviço envolvidas, a Alfatest não garante que as informações aqui contidas abranjam todas as possíveis aplicações e nem que estejam elas livres de erros.

A aplicação dos roteiros de diagnóstico e reparos somente deve ser feita por profissionais especialmente qualificados.

**Nota:**

As siglas "UC", "ECM", "ECU" identificam a unidade de comando eletrônico, e são usadas indistintamente neste manual, assim como no manual de operação.

**DIREITOS RESERVADOS**

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou qualquer meio, salvo com autorização, por escrito, da ALFATEST Indústria e Comércio de Produtos Eletrônicos S/A.

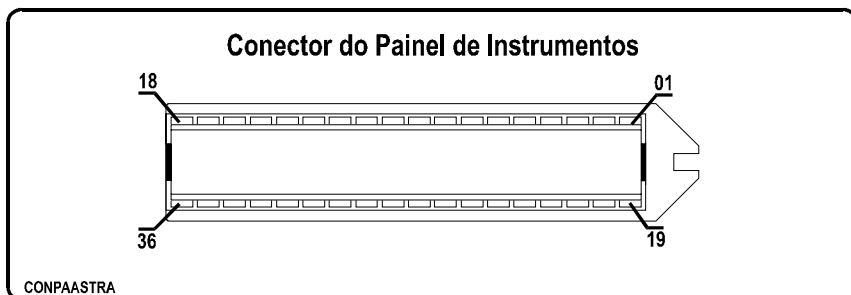
## 1.0 - INTRODUÇÃO

Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de Painel Astra/Zafira, localização da unidade de comando, conector do Painel e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

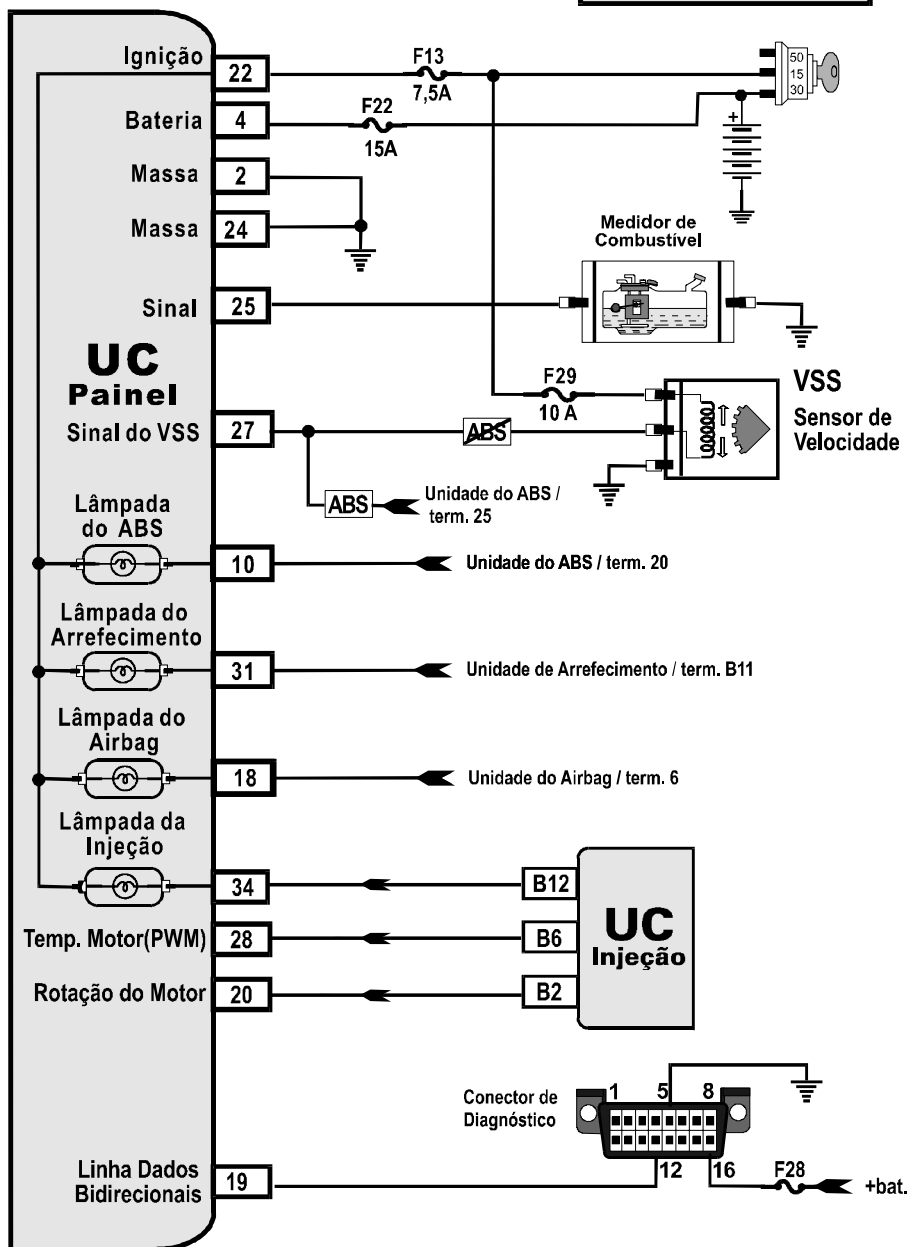
A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

## 2.0 - CONECTOR DO PAINEL DE INSTRUMENTOS



## 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

## Painel Astra/Zafira



EEPAIAS1

**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                                             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 021         | Falha Reset do Hodômetro parcial tecla emperrada                             |
| 051         | Falha Reprograme ou Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)          |
| 052         | Falha Reprograme a Memória do Programa                                       |
| 055         | Falha Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)                        |
| 164         | Falha Temperatura do Líq. Arrefecimento do Motor - Sinal Incorreto           |
| 165         | Falha Circuito de Temperatura do Líq. Arrefecimento do Motor - Entrada Baixa |
| 166         | Falha Circuito de Temperatura do Líq. Arrefecimento do Motor - Entrada Alta  |
| 167         | Falha Medidor do Tanque - Tensão Baixa                                       |
| 168         | Falha Medidor do Tanque - Tensão Alta                                        |

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. 021 - Falha Reset do Hodômetro Parcial Tecla Emperrada**

A falha é gravada quando:

- a tecla de acionamento do "Reset" permanecer acionada por mais de 4s.

**Cód. 051 - Falha Reprograme ou substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)**

A falha é gravada quando:

- existir uma falha de hardware no módulo de controle (EEPROM defeituosa), durante o tempo de 4s.

**Cód. 052 - Falha Reprograme a Memória do Programa**

A falha é gravada quando:

- a EEPROM não esta programada durante o tempo de 4s.

Efeito:

- o indicador de funções mostra "Prog"

Caso ocorra a falha 52 o sistema bloqueará :

- valor do odômetro parcial
- valor do odômetro

**Cód. 055 - Falha Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)**

A falha é gravada quando:

- detectado falha no Módulo de Controle, durante o tempo de 4s.

---

**Cód. 164 - Falha Temperatura Líquido de Arrefecimento do Motor – Sinal Incorreto**

---

A falha é gravada quando:

- o sinal de amplitude modulada de pulso (term. 28), (PWM) cuja razão de pulso é 5% (term. 28)

---

**Cód. 165 – Falha Circuito de Temperatura do Líquido Arrefecimento do Motor – Entrada Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- ocorrer um curto a massa no terminal 28, durante o tempo de 4s.

Verificações:

- verificar o sensor agulha de temperatura do líquido de arrefecimento do motor se encontra na posição zero.

---

**Cód. 166 – Falha Circuito de Temperatura do Líquido Arrefecimento do Motor – Entrada Alta**

---

A falha é gravada quando:

- ocorrer um curto ao positivo ou interrupção no terminal 28 do módulo de Controle, durante o tempo de 4s.

verificações:

- verificar o sensor agulha de temperatura do líquido de arrefecimento do motor se encontra na posição zero.

---

**Cód. 167 – Medidor do Tanque, Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- ocorrer curto circuito a massa no term. 25 do módulo de controle (resistência abaixo de 30 ohms), durante o tempo de 4s.

Efeito:

- o sensor agulha de nível no tanque de combustível retorna à posição mecânica zero.

---

**Cód. 168 – Medidor do Tanque, Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- ocorrer curto circuito ao positivo ou interrupção de circuito (term. 25) do módulo de controle (resistência acima de 300 ohms), durante o tempo de 4s.

Efeito:

- o sensor agulha de nível no tanque de combustível retorna à posição mecânica zero.

SEÇÃO 2.2 : MANUAL DE REPAROS - ARREFECIMENTO ASTRA

SUMÁRIO

1.0 - INTRODUÇÃO ..... 49

2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DE ARREFECIMENTO ..... 49

3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS ..... 50

4.0 - FALHAS ..... 52

4.1 - Tabela de Falhas ..... 52

4.2 - Descritivo das Falhas ..... 52

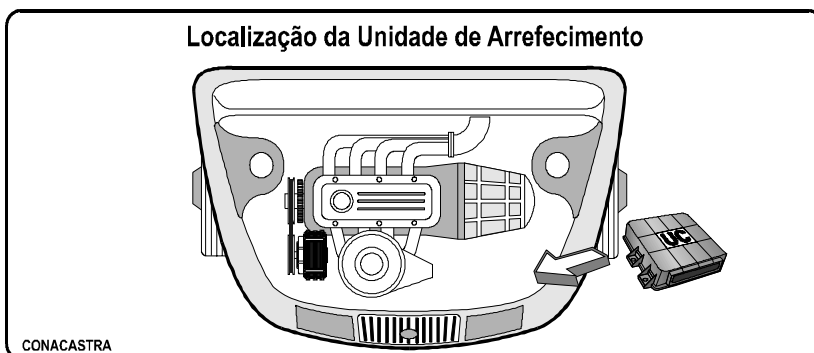
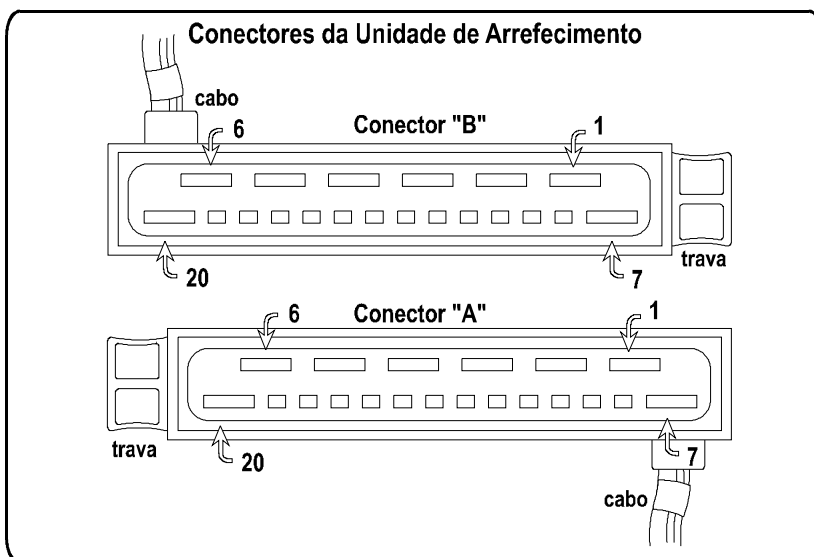
## 1.0 - INTRODUÇÃO

Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de Arrefecimento Astra, localização da unidade de comando, conector da unidade de Arrefecimento e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

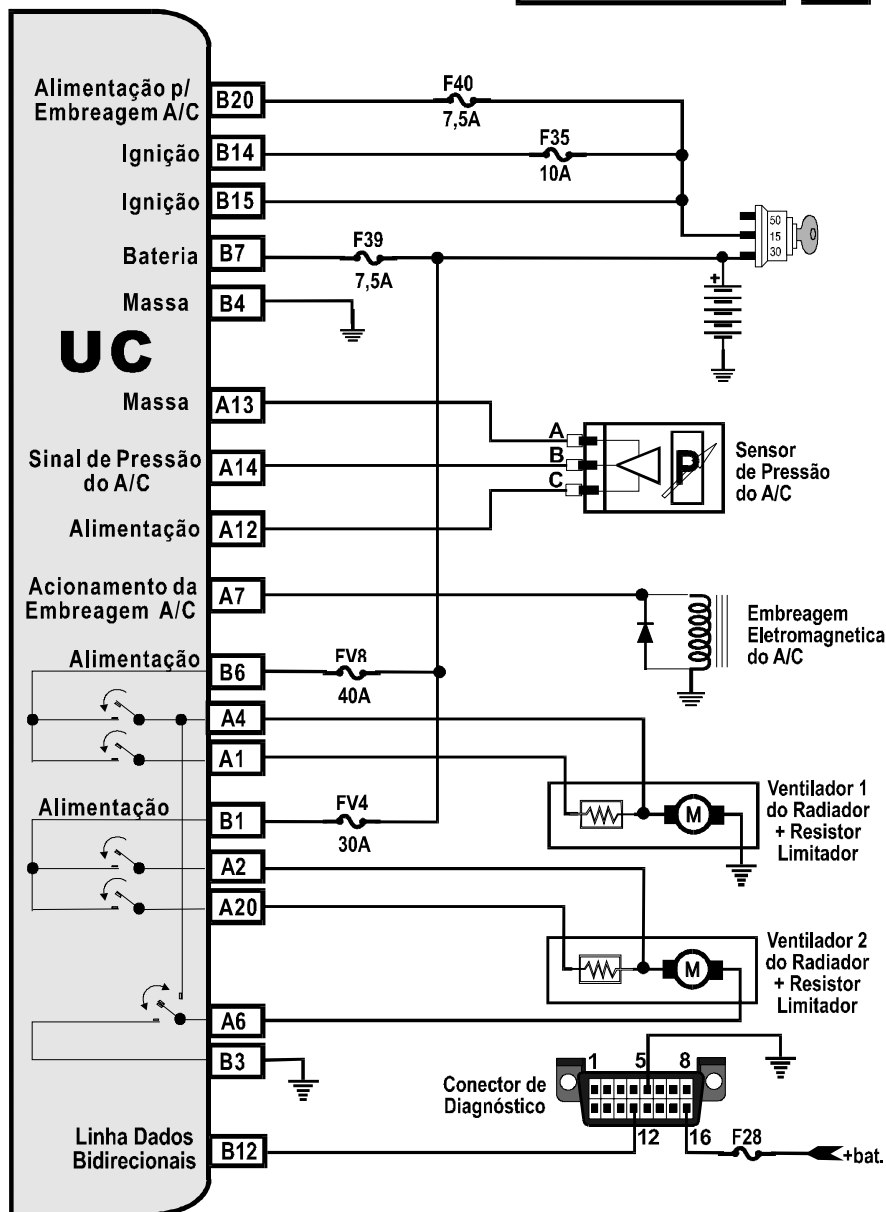
## 2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DE ARREFECIMENTO



## 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

Arrefecimento Astra

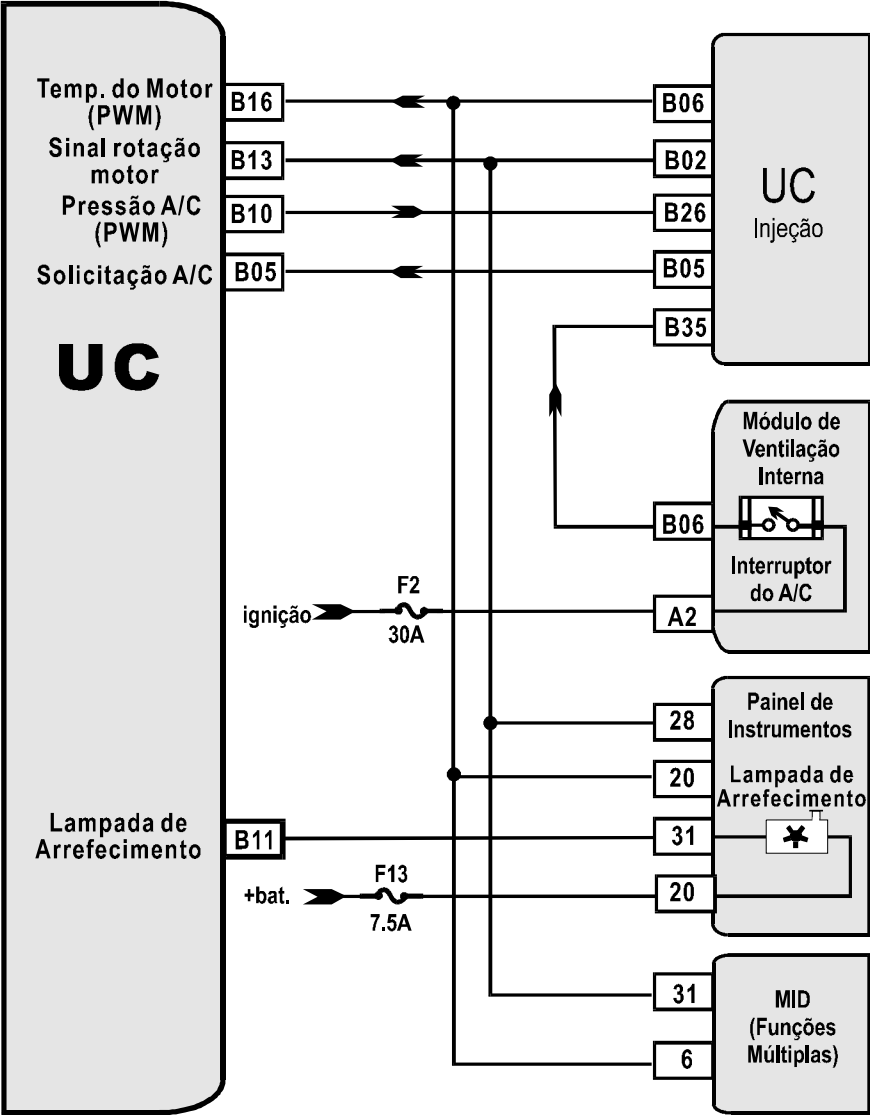
1/2



EEARRAS1

Arrefecimento Astra

2/2



EEARRAS2

**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| 002         | Falha Frequência Temperatura Água - Fora da Faixa               |
| 003         | Falha Sensor Pressão do A/C - Tensão (Alimentação) Entrada Alta |
| 004         | Falha Sensor Pressão do A/C - Nenhum Sinal.                     |
| 005         | Falha Sensor Pressão do A/C - (Sinal) Entrada Alta              |
| 011         | Falha Motor Ventilador de Sucção                                |
| 012         | Falha Motor Ventilador de Sucção - Entrada Baixa                |
| 013         | Falha Motor Ventilador de Sucção - Interrupção no Circuito      |
| 014         | Falha Motor Ventilador de Sucção - Entrada Alta                 |
| 017         | Falha Nenhum Sinal de RPM do Motor                              |
| 021         | Falha Motor Ventilador de Impulsão                              |
| 022         | Falha Motor Ventilador de Impulsão - Entrada Baixa              |
| 023         | Falha Motor Ventilador de Impulsão - Interrupção de Circuito    |
| 024         | Falha Motor Ventilador de Impulsão - Entrada Alta               |
| 031         | Falha Resistor Externo em Série - Interrupção de Circuito       |
| 039         | Falha Sensor Pressão do A/C - Tensão Entrada Baixa              |
| 043         | Falha Lâmpada Indicadora de Falhas (MIL) - Entrada Alta         |
| 044         | Falha Lâmpada Indicadora de Falhas (MIL) - Entrada Baixa        |
| 051         | Falha Substitua o Módulo de Controle                            |
| 052         | Falha Substitua o ECU                                           |
| 057         | Falha Solicitação de Corte do A/C - Nenhum Sinal                |
| 163         | Falha Temperatura Líquido Arrefecimento Sem Sinal               |
| 164         | Falha Temperatura Líquido Arrefecimento Sinal Incorreto         |

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. 002 - Falha frequência temperatura água - fora da faixa**

A falha é gravada quando:

- for detectado um sinal de amplitude modulada de pulso (PWM) cuja frequência é inválida.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá e o "Modo Emergência" será ativado.

Se o módulo reconhecer "partida do motor", o estágio de força programado na EEPROM será ativado. No caso contrário, será ativado o estágio de força 1.

**Cód. 003 - Falha sensor pressão A/C - Tensão (Alimentação) Entrada Alta**

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ao positivo no terminal 12 do módulo de controle.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência do Air-bag acenderá e o "Modo Emergência" será ativado.

O módulo de controle reconhece um sinal de amplitude modulada de pulso cuja razão de pulso é 96%.

---

**Cód. 004 - Falha sensor de pressão do A/C - Nenhum sinal**

---

A falha é gravada quando:

- . não for detectado sinal do sensor de pressão.
  - . for detectado curto circuito a massa no circuito elétrico do sinal de pressão do A/C.
- ou
- . for detectado interrupção de circuito elétrico de alimentação do sensor de pressão.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá e o "Modo Emergência" será ativado.

---

**Cód. 005 - Falha sensor pressão A/C - ( Sinal ) Entrada alta**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito ao positivo no circuito elétrico do sinal de pressão do A/C.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá e o "Modo Emergência" será ativado. O módulo de controle reconhece um sinal de amplitude modulada de pulso ( PWM ) cuja razão é 96%.

---

**Cód. 011 - Falha Motor Ventilação de Sucção**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectada falha no circuito do motor do ventilador.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 012 - Falha Motor Ventilação de Sucção - Entrada baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito a massa ou interrupção de circuito no circuito elétrico de controle do motor do ventilador.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 013 - Falha Motor Ventilador de Sucção - Interrupção do circuito**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado interrupção de circuito no circuito elétrico de controle do motor do ventilador.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 014 - Falha Motor Ventilador de Sucção - Entrada alta**

---

A falha é gravada quando:

- . for detectado curto circuito ao positivo no circuito elétrico de controle do motor do ventilador

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 021 - Falha Motor Ventilador de Impulsão**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado falha no circuito elétrico do motor do ventilador.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 022 - Falha Motor Ventilador de Impulsão - Entrada baixa**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito a massa ou interrupção de circuito no circuito elétrico de controle do motor do ventilador.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 023 - Falha Motor Ventilador de Impulsão - Interrupção de circuito**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado interrupção de circuito no circuito elétrico de controle do motor do ventilador.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá

---

**Cód. 024 - Falha Motor Ventilação de Impulsão - Entrada Alta**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ao positivo no circuito de controle do motor do ventilador.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 031 - Falha Resistor Externo em Série - Interrupção de circuito**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado interrupção de circuito no circuito elétrico controle do motor do ventilador.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 039 - Falha Sensor Pressão A/C - Tensão entrada baixa**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito a massa no circuito elétrico de alimentação do sensor de pressão.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá e o "Modo Emergência" será ativado.

O módulo de controle reconhece um sinal de amplitude modulada de pulso (PWM) cuja razão de pulso é 96%.

---

**Cód. 043 - Falha lâmpada indicadora de falhas (MIL) - Entrada alta**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito com o positivo no circuito elétrico da lâmpada de advertência.

---

**Cód. 044 - Falha lâmpada indicadora de falhas (MIL) - Entrada baixa**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito a massa ou interrupção de circuito no circuito elétrico da lâmpada de advertência.

---

**Cód. 051 - Falha Substitua o Módulo de Controle**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado falha de hardware no módulo de controle. (EEPROM defeituosa)

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá e o “Modo Emergência” será ativado.

---

**Cód. 052 - Falha Substitua o ECU**

---

A falha é gravada quando:

- for detectada falha de equipamento no módulo de controle (EEPROM não programada).

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá e o “Modo Emergência” será ativado.

---

**Cód. 057 - Falha Solicitação de corte do A/C - Nenhum sinal**

---

A falha é gravada quando:

- o relé interno do módulo de controle está defeituoso.
- foi detectado curto circuito a massa ou ao positivo no comando da embreagem eletromagnética do A/C.
- fusível alimentação queimado.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 163 - Falha Temperatura Líquido Arrefecimento Sem Sinal**

---

A falha é gravada quando:

- o módulo de controle recebe um sinal de amplitude modulada de pulso (PWM) cuja razão de pulso é 0%
- foi detectado curto circuito a massa no terminal 16 do módulo de controle

ou

- o módulo de controle recebe um sinal de amplitude modulada de pulso (PWM) cuja razão de pulso é 100%.
- foi detectado curto circuito ao positivo no terminal 16 do módulo de controle

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá. e o “Modo Emergência” será ativado.

Se o módulo de controle reconhecer “partida do motor” o estágio de força do motor programado será ativado.

---

**Cód. 164 - Falha Temperatura Líquido Arrefecimento - Sinal incorreto**

---

A falha é gravada quando:

- . O módulo de controle reconhece sinal de amplitude modulada de pulso (PWM) fora da faixa (abaixo de 7% ou acima de 93%).

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá e o "Modo Emergência" será ativado.

Se o módulo de controle reconhecer "partida do motor", o estágio de força programado na EEPROM será ativado.

**SEÇÃO 2.3 : MANUAL DE REPAROS - AIR-BAG ASTRA/ZAFIRA****SUMÁRIO**

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 - INTRODUÇÃO .....</b>                              | <b>59</b> |
| <b>2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DO AIR-BAG .....</b> | <b>60</b> |
| <b>3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....</b>                      | <b>61</b> |
| <b>4.0 - FALHAS .....</b>                                  | <b>62</b> |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                               | 62        |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....                          | 62        |

**NOTA:**

Este manual não substitui as informações atualizadas e completas constantes nos manuais dos fabricantes dos veículos e dos módulos de AIR-BAG.

Considerando a complexidade e a quantidade das informações de serviço envolvidas, a Alfatest S.A. não garante que as informações aqui contidas abranjam todas as possíveis aplicações e nem que estejam elas livres de erros.

A aplicação dos roteiros de diagnóstico e reparos somente deve ser feita por profissionais especialmente qualificados.

## 1.0 - INTRODUÇÃO

Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de Air-Bag (motorista/passageiro) do Astra/Zafira, localização da unidade de comando, conector da UC do Air-Bag e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

### **ATENÇÃO:**

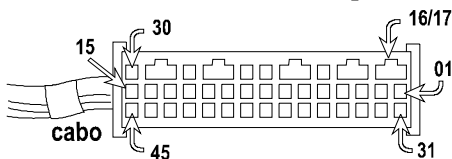
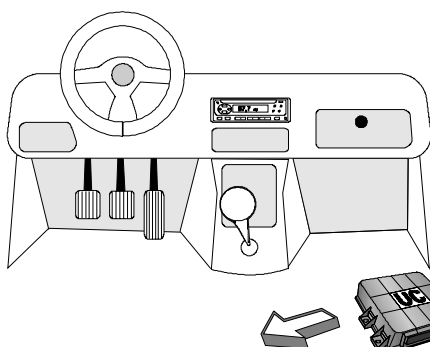
**PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO, MONTAGEM E REPARO DE SISTEMAS AIR-BAG DEVEM SER REALIZADOS POR PESSOAS ALTAMENTE QUALIFICADAS.**

**PROCEDIMENTOS DE REPARO E/OU REMONTAGEM INADEQUADOS DESTES TIPO DE SISTEMA PODE COLOCAR EM RISCO A VIDA DO CONDUTOR E/OU PASSAGEIRO DO VEÍCULO.**

**DURANTE A REPARAÇÃO E/OU REMONTAGEM DO SISTEMA AIR-BAG, O REPARADOR DEVE ESTAR CIENTE DE QUE UMA EVENTUAL EXPLOÇÃO PODE OCORRER.**

**PARA MAIOR SEGURANÇA É NECESSÁRIO DESCONECTAR O CABO MASSA DA BATERIA ANTES DE QUALQUER MONTAGEM OU REPARAÇÃO.**

**AO RELIGAR A BATERIA, CERTIFIQUE-SE DE QUE NÃO EXISTA NINGUÉM DENTRO DO VEÍCULO.**

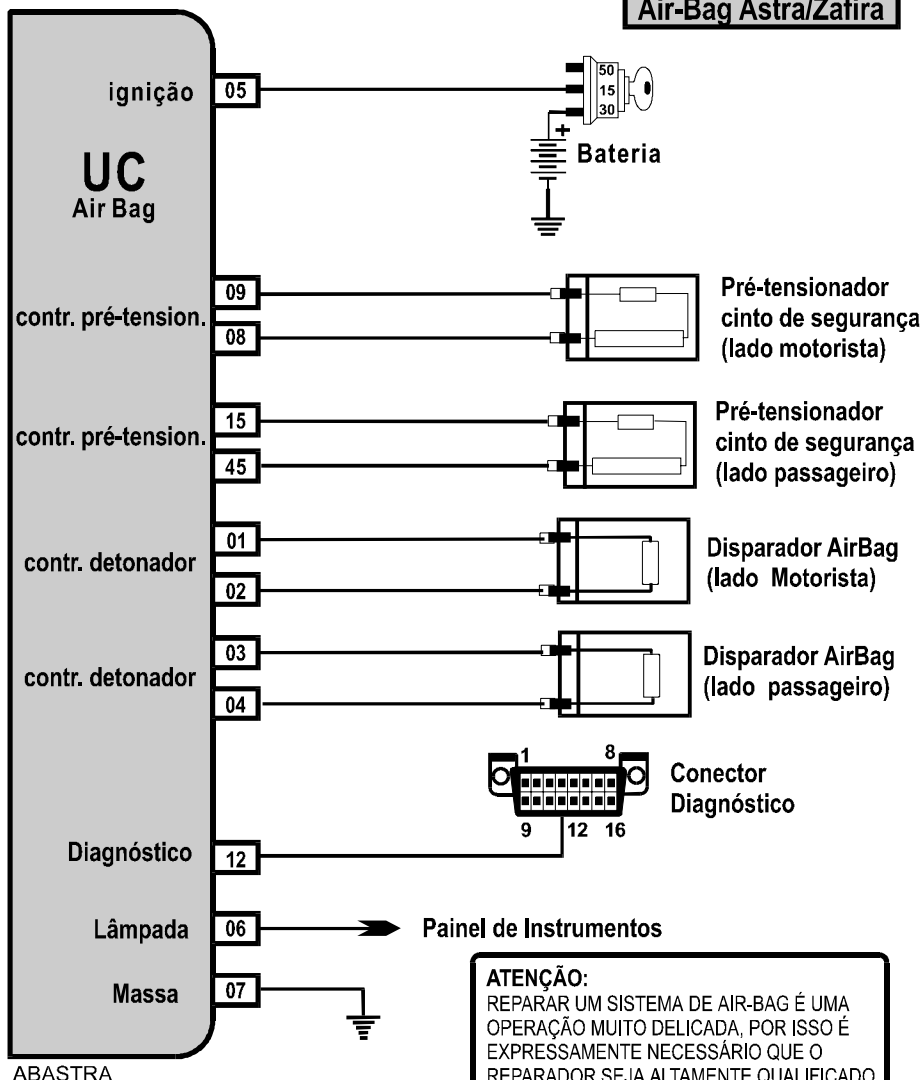
**2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DO AIR-BAG****Conector da Unidade de Comando  
do Sistema de Air-Bag****Localização da Unidade de Comando  
do Sistema de Air-Bag**

CONAIRASTRA

sob o console  
central traseiro

## 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

## Air-Bag Astra/Zafira


**ATENÇÃO:**

REPARAR UM SISTEMA DE AIR-BAG É UMA OPERAÇÃO MUITO DELICADA, POR ISSO É EXPRESSAMENTE NECESSÁRIO QUE O REPARADOR SEJA ALTAMENTE QUALIFICADO E CONHEÇA OS RISCOS ENVOLVIDOS NA REPARAÇÃO DE TAIS SISTEMAS.

**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                                      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 04          | Falha no circuito do disparador do Air-bag - lado motorista           |
| 05          | Falha no circuito do disparador do Air-bag - lado passageiro          |
| 06          | Falha no circuito do pré- tensionador - lado motorista                |
| 07          | Falha no circuito do pré- tensionador - lado passageiro               |
| 31          | Circuito do disparador do Air-Bag lado motorista - resistência alta   |
| 32          | Circuito do disparador do Air-Bag lado motorista - resistência baixa  |
| 33          | Circuito do disparador do Air-Bag lado passageiro - resistência alta  |
| 34          | Circuito do disparador do Air-Bag lado passageiro - resistência baixa |
| 35          | Circuito do pré-tensionador lado motorista - resistência alta         |
| 36          | Circuito do pré-tensionador lado motorista - resistência baixa        |
| 37          | Circuito do pré-tensionador lado passageiro - resistência alta        |
| 38          | Circuito do pré-tensionador lado passageiro - resistência baixa       |
| 43          | Lâmpada indicadora sinal alto                                         |
| 44          | Lâmpada indicadora sinal baixo ou interrupção de circuito             |
| 52          | Módulo de controle ( Código de disparo ) não programado               |
| 53          | Falta de correspondência de códigos - circuito do disparador          |
| 55          | Substitua unidade de controle eletrônico ( UCE )                      |
| 56          | Unidade de controle eletrônico não reutilizável                       |
| 65          | Atuador do Air-Bag lado passageiro ativado                            |
| 66          | Atuador do Air-Bag lado motorista ativado                             |
| 67          | Dispositivos de pré-tensionadores ativados                            |

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. 04 - Falha no circuito do disparador do Air-bag - lado motorista**

A falha é gravada quando:

- for detectado um curto circuito ao positivo ou a massa no circuito elétrico do disparador do air-bag do lado do motorista por mais de 1 segundo.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

**Cód. 05 - Falha no circuito do disparador do Air-bag - lado passageiro**

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ao positivo ou a massa no circuito elétrico do disparador do air-bag do lado do passageiro por mais de 1 segundo.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 06 - Falha no circuito do pré-tensionador - lado motorista**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito a massa ou ao positivo no circuito elétrico do pré-tensionador do lado motorista por mais de 1 segundo.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 07 - Falha no circuito do pré-tensionador - lado passageiro**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ao positivo ou a massa no circuito elétrico do pré-tensionador do lado do passageiro por mais de 1 segundo.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 31 - Circuito do disparador do Air-bag lado motorista - Resistência alta**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do disparador do motorista estiver acima de 5,0 ohm por mais de 1 segundo.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 32 - Circuito do disparador do Air-bag lado motorista - Resistência baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do disparador do motorista estiver abaixo de 2,3 ohm por mais de 1 segundo.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 33 - Circuito do disparador do Air-bag lado passageiro - Resistência alta**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do disparador do passageiro estiver acima de 4,0 ohm por mais de 1 segundo.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 34 - Circuito do disparador do Air-bag lado passageiro - Resistência baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do disparador do passageiro estiver abaixo de 1,6 ohm por mais de 1 segundo.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 35 - Circuito do pré-tensionador lado motorista - Resistência alta**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do pré-tensionador do lado do motorista estiver acima de 3,6 ohm por mais de 1 segundo.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 36 - Circuito do pré-tensionador lado motorista - Resistência baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do pré-tensionador do lado do motorista estiver abaixo de 1,6 ohm por mais de 1 segundo.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 37 - Circuito do pré-tensionador lado passageiro - Resistência alta**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do pré-tensionador do lado do passageiro estiver acima de 3,6 ohm por mais de 1 segundo.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá

---

**Cód. 38 - Circuito do pré-tensionador lado passageiro - Resistência baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência no circuito do pré-tensionador do lado do passageiro estiver abaixo de 1,6 ohm por mais de 1 segundo.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 43 - Lâmpada indicadora sinal alto**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ao positivo no circuito da lâmpada de advertência por mais de 1 segundo.

---

**Cód. 44 - Lâmpada indicadora sinal baixo ou interrupção de circuito**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito a massa ou interrupção no circuito elétrico da lâmpada de advertência por mais de 1 segundo.

---

**Cód. 52 - Módulo de controle (Código de disparo) não programado**

---

A falha é gravada quando:

- o código do disparador não foi programado

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

**Nota:** O código de falha 52 estará presente antes da programação e garante que a lâmpada de advertência permaneça acesa até que o módulo seja corretamente programado.

---

**Cód. 53 - Falta de correspondência de códigos - circuito do disparador**

---

A falha é gravada quando:

- o número dos circuitos do disparador reconhecidos pelo módulo de controle não corresponde com o código programado para o disparador.

Quando a falha é detectada, a luz de advertência acenderá.

---

**Cód. 55 - Substitua a unidade de controle eletrônico (UCE)**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado falha interna do módulo de controle.

Quando a falha é detectada, a lâmpada de advertência acenderá.

---

**Cód. 56 - Unidade de controle eletrônico não reutilizável**

---

A falha é gravada quando:

- for ativado os pré-tensionadores e o código 67 foi cancelado uma vez.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

**Nota:** Quando houver apresentação do código 56, o módulo de controle deverá ser substituído.

---

**Cód. 65 - Atuador do air-bag lado passageiro ativado**

---

A falha é gravada quando:

- o módulo de controle reconheceu uma colisão do veículo que exigiu o disparo do air-bag.

Quando detectada a falha, a lâmpada de advertência acenderá.

**Nota:** Após a gravação do código 65, não será possível apagar códigos de falha. O módulo de controle permite somente um disparo e deve ser substituído por um componente novo.

**SEÇÃO 2.4 : MANUAL DE REPAROS - TRANSMISSÃO VECTRA****SUMÁRIO**

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 - INTRODUÇÃO .....</b>                                  | <b>66</b> |
| 1.1 - Características do Sistema .....                         | 66        |
| 1.2 - Controle de Tração .....                                 | 67        |
| <b>2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DA TRANSMISSÃO .....</b> | <b>68</b> |
| <b>3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....</b>                          | <b>69</b> |
| <b>4.0 - FALHAS .....</b>                                      | <b>71</b> |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                                   | 71        |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....                              | 71        |

## 1.0 - INTRODUÇÃO

Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de Transmissão Vectra, localização da unidade de comando, conector da Unidade de Comando da Transmissão e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

### 1.1 - Características do Sistema

A alavanca seletora de marchas da caixa de mudanças automática pode ser colocada em sete posições:

P = Estacionamento ( Park )

R = Marcha à ré ( Reverse speed )

N= Ponto-neutro ( Neutral)

D = Marchas à frente, de 1ª a 4ª marcha ( Drive )

3 = De 1ª a 3ª marcha

2 = De 1ª a 2ª marcha

1 = 1ª marcha

O seu funcionamento pode apresentar-se em três regimes:

1-Modo Econômico

2-Modo Esportivo

3-Modo Antipatinação

Após dar a partida no motor, e selecionando a posição "D", o regime econômico entra em funcionamento. A posição "D" pode ser mantida quase sempre nesta posição estando em condições normais de tráfego. As marchas deverão ser mudadas manualmente apenas em casos especiais.

Selecione a posição 3, a posição 2 e a posição 1 apenas quando a mudança de marcha ascendente precisar ser evitada ou quando necessitar do efeito de freio-motor.

Alavanca seletora de marchas.

#### **Posição P:** estacionamento

Destinada a travar o movimento do veículo, devendo ser aplicada só depois que o veículo estiver parado, e após o freio de estacionamento estar acionado. É a posição recomendada para dar partida.

#### **Posição R:** marcha à ré

Deve ser aplicada somente com o veículo parado, não sendo possível nesta posição dar partida no motor.

### **Posição N:** Ponto-neutro

Deve ser aplicada nas paradas em congestionamento, em caso de reboque e em caso o motor “morrer”. Nesta posição é possível dar partida no motor.

### **Posição D:** Marchas à frente ( de 1ª a 4ª marcha )

É destinada a condições normais de tráfego e em cidades: 1ª, 2ª, 3ª e 4ª marchas são engrenadas automaticamente. Nesta posição não é possível dar partida no motor.

### **Posição 3:** de 1ª a 3ª marcha

Deve ser aplicada em tráfego pesado exemplo: cidades. Nesta posição não é possível dar partida no motor.

### **Posição 2:** de 1ª a 2ª marcha

Deve ser aplicada em estradas montanhosas e sinuosas ou com o objetivo de freio- motor, em decidas. Nesta posição não é possível dar partida no motor.

### **Posição 1:** 1ª marcha

Deve ser usada em subidas íngremes ou com o efeito de freio-motor, em decidas acentuadas. Nesta posição não é possível dar partida no motor.

## Regimes de funcionamento

### **Regime econômico**

Com o regime econômico obtém-se melhor nível de economia de combustível e baixo nível de ruído. Este regime é automaticamente selecionado após a partida do motor.

### **Regime esportivo**

Quando o regime esportivo é selecionado, obtém-se um melhor desempenho de velocidade, em virtude das mudanças de marchas ocorrerem em rotações mais elevadas. Ao selecionar o regime esportivo “S” uma luz indicadora se acenderá no painel de instrumentos.

### **Regime antipatinação**

Deve ser aplicado quando houver dificuldade de movimentação em terrenos escorregadios. Para acionar o regime antipatinação, pressione o botão próximo a alavanca seletora ao lado direito.

**NOTA:** Quando houver qualquer anomalia no sistema de transmissão automática, a luz de anomalia se acende. Nos modelos com mostrador MID ( Mostrador de funções multiplas ) aparecerá TRANSMISSÃO-CHECK. O sistema ainda permite em caso de falha, executar a trocar de marchas manualmente.

## 1.2 - Controle de Tração

A função do sistema de controle de tração ( TC ), é evitar que as rodas girem em falso, não levando em consideração as condições de estrada e a aderência dos pneus.

O sistema monitora a velocidade de rotação de todas as rodas e reduz a saída de força do motor assim que uma das rodas comece a girar em falso.

O controle de tração melhora o controle direcional do veículo, principalmente em estradas molhadas ou escorregadias. Quando o TC entra em funcionamento, a lâmpada de indicadora do TC pisca. Durante o funcionamento do controle, a saída de força do motor é reduzida.

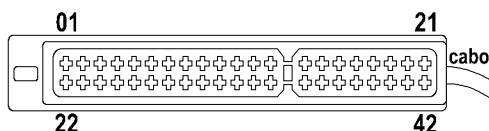
### Desativação do TC:

O controle de tração deverá ser desativado em situações especiais tais como:

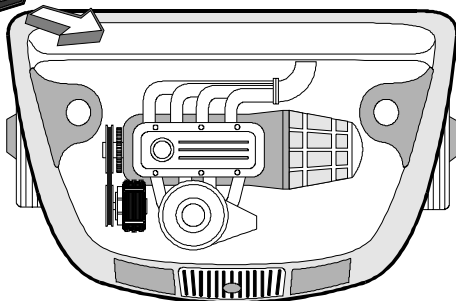
- Estradas com lama, areia, etc
- Quando o TC estiver atuando constantemente devido às condições do piso tais como, subidas com inclinação acima de 25% e pisos com muitas pedras.
- Quando o veículo estiver atolado, deve-se pressionar o botão TC para desativá-lo. O indicador TC se acende para mostrar que o sistema foi desativado.

## 2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DA TRANSMISSÃO

### Conector da Unidade de Comando da Transmissão Automática



### Localização da Unidade de Comando da Transmissão Automática

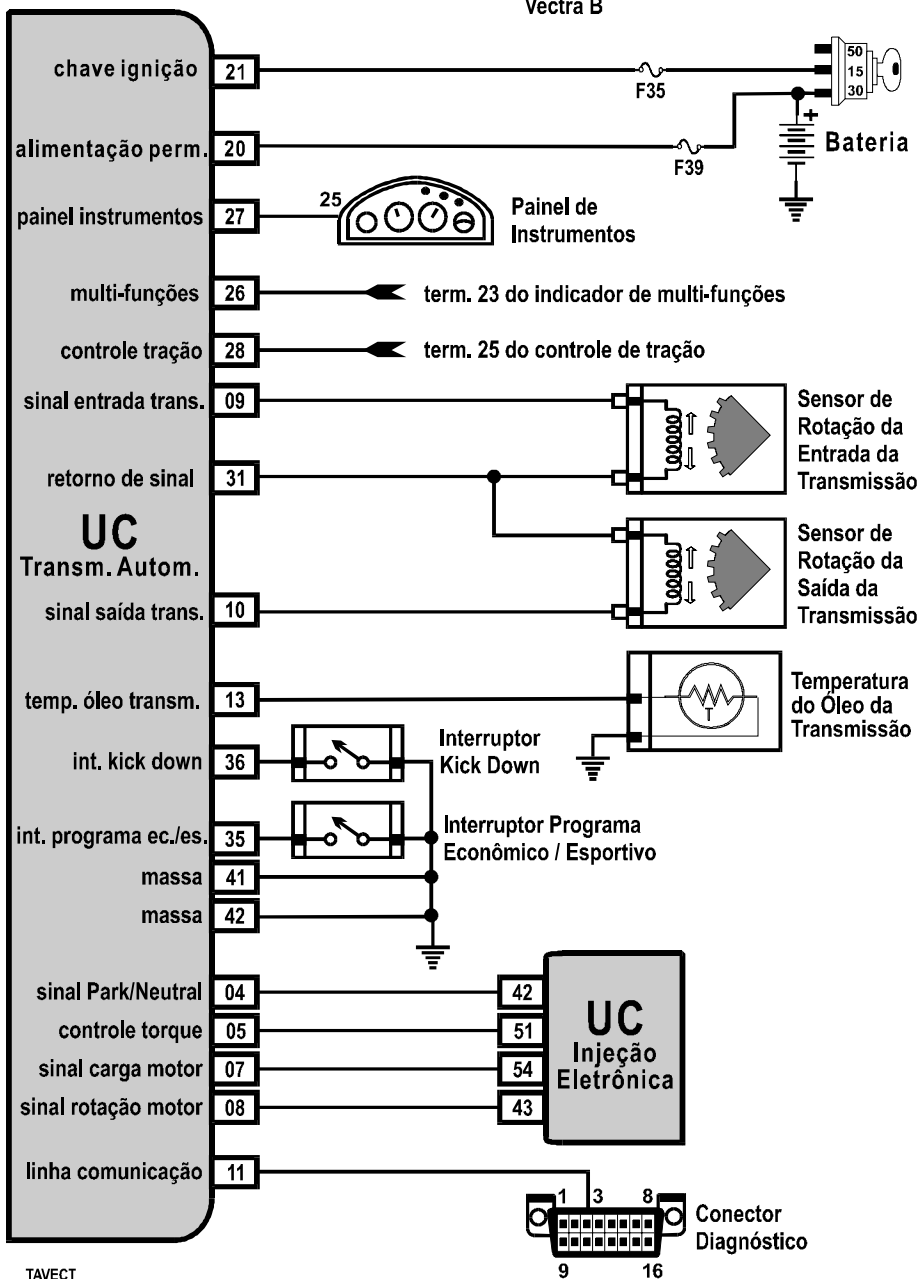


CONTA VCT

### 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

#### Transmissão Automática 1/2

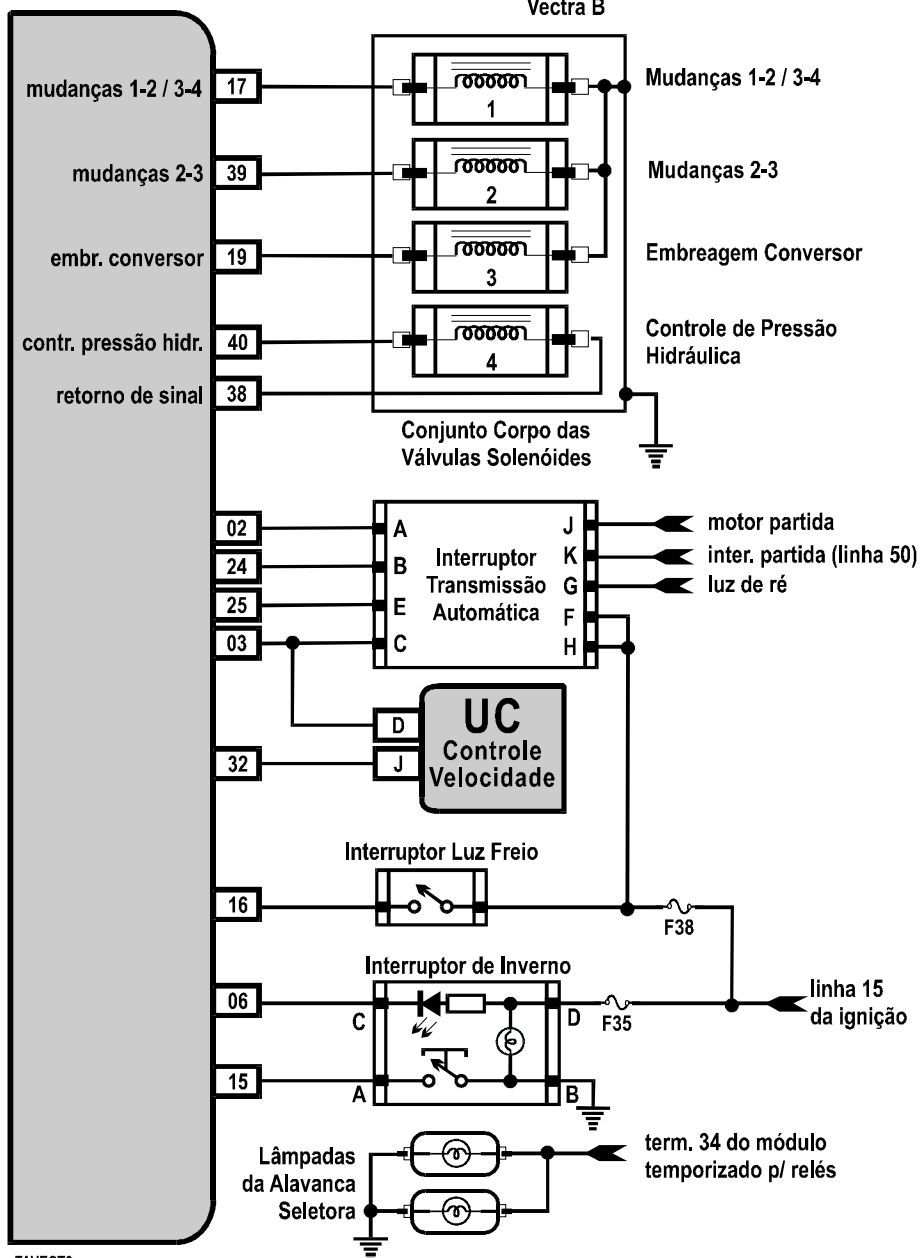
Vectra B



TAVECT

**Transmissão Automática****2/2**

Vectra B



TAVECT2

## 4.0 - FALHAS

### 4.1 - Tabela de Falhas

| Cód. | Descrição                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 017  | Falha Solenóide 1-2/3-4 - Tensão Baixa                                                        |
| 025  | Falha Solenóide 1-2/3-4 - Tensão Alta                                                         |
| 026  | Falha Solenóide 2-3 - Tensão Baixa                                                            |
| 028  | Falha Solenóide 2-3 - Tensão Alta                                                             |
| 029  | Falha Solenóide da Embreagem do Conversor de Torque(TCC) - Tensão Baixa                       |
| 031  | Nenhum Sinal de RPM do Motor                                                                  |
| 032  | Falha Solenóide do Regulador de Pressão - Tensão Baixa                                        |
| 033  | Falha Válvula Solenóide do Regulador de Pressão - Corrente Alta                               |
| 036  | Falha Solenóide da Embreagem do Conversor de Torque (TCC) - Tensão Alta                       |
| 038  | Nenhum Sinal de RPM Entrada da Transmissão                                                    |
| 039  | Nenhum Sinal de Rotação de Saída da Transmissão                                               |
| 041  | Erro de Marcha - Falha Hidráulica                                                             |
| 042  | Falha Válvula Solenóide do Regulador de Pressão - Curto-Circuito                              |
| 047  | Proteção das mudanças descendentes                                                            |
| 048  | Falha Bateria - Tensão Baixa                                                                  |
| 049  | Falha Bateria - Tensão Alta                                                                   |
| 056  | Falha Interruptor do Seletor - Sinal Incorreto                                                |
| 057  | Falha Sinal de Carga-Sensor Posição Borboleta Controle de Tração(TC) Tensão Baixa             |
| 058  | Falha Sinal de Carga-Sensor Posição Borboleta Controle de Tração(TC) Tensão Alta              |
| 059  | Falha Interruptor Park/Neutro - Sinal Incorreto                                               |
| 066  | Falha Sensor de Temperatura de Óleo da Transmissão Automática - Tensão Alta                   |
| 067  | Falha Sensor de Temperatura de Óleo da Transmissão Automática - Tensão Baixa                  |
| 074  | Falha Controle de Tração(TC) - Sensor de Posição de Borboleta de Aceleração - Sinal Incorreto |
| 075  | Falha Controle de Torque - Tensão Baixa                                                       |
| 076  | Falha Sensor de Posição da Borboleta de Aceleração(TPS) do Motor - Sinal Incorreto de Carga   |
| 077  | Falha Interruptor Kickdown - Tensão Baixa                                                     |
| 078  | Transmissão Automática de Período de Mudanças Excessivamente Longo                            |

### 4.2 - Descritivo das Falhas

#### Cód. 17 - Falha Solenóide 1-2/3-4 - Tensão Baixa

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do solenóide 1-2/3-4
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito do solenóide.
- for detectado uma tensão no term. 17, menor que a tensão de bateria (curto- circuito à massa ou interrupção do circuito)

Caso ocorra a falha 17 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

## **Cód. 025 - Falha Solenóide 1-2 / 3-4 - Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito com a tensão ou interrupção no circuito elétrico do solenóide 1-2 / 3-4
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito do solenóide.
- for detectado uma tensão no term. 17, igual que a tensão de bateria (curto- circuito á positivo ou interrupção do circuito)

A falha é reconhecida através da atuação do solenóide após a partida do motor

Caso ocorra a falha 17 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

## **Cód. 026 - Falha Solenóide 2-3 - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do solenóide 2 - 3
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito do solenóide.
- for detectado uma tensão no term. 39, menor que a tensão de bateria. ( curto- circuito á massa ou interrupção do circuito)

Caso ocorra a falha 26 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

## **Cód. 028 - Falha Solenóide 2-3 - Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito com a tensão ou interrupção no circuito elétrico do solenóide 2 -3
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto com a tensão no circuito do solenóide
- com o solenóide desligado foi detectado uma tensão no term. 39, igual a tensão de bateria, quando deveria ser 0V ( curto- circuito ao positivo).

A falha é reconhecida através da ativação do solenóide após a partida do motor

Caso ocorra a falha 28 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

## **Cód. 029 - Falha Solenóide da Embreagem do Conversor de Torque (TCC) - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do solenóide da embreagem do Conversor de Torque (TCC)
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito do solenóide.
- for detectado uma tensão no term. 19, menor que a tensão de bateria 0V ( curto- circuito á massa ou interrupção do circuito)

Caso ocorra a falha 29 o sistema desativará a embreagem do conversor de torque.

---

**Cód. 031 - Nenhum sinal de RPM do Motor**

---

A falha é gravada quando:

- a rotação de saída da transmissão automática está acima de 2000 rpm
- a velocidade do veículo está na faixa de 24 km/h a 91 km/h
- não houver nenhum sinal de rotação nos terms. 8 e 42

---

**Cód. 32 - Solenóide do Regulador de Pressão - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto circuito ou interrupção no circuito elétrico do solenóide
- durante o teste de rodagem houver detecção de curto circuito ou interrupção no circuito do solenóide.
- for detectado uma tensão nos terms. 40 e 38, menor que a tensão de bateria. (curto- circuito á massa ou interrupção do circuito)

Caso ocorra a falha 32 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 33 - Válvula Solenóide do Regulador de Pressão - Corrente alta**

---

A falha é gravada quando:

- o consumo de corrente do regulador de pressão estiver acima de 1A (curto-circuito a positivo)

Caso ocorra a falha 33 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 36 - Falha Solenóide da Embreagem do Conversor de Torque (TCC) - Tensão alta**

---

A falha é gravada quando:

- for detectado curto a positivo no solenóide da embreagem do Conversor de Torque (TCC)
- for detectado uma tensão constante no term. 19, (curto-circuito ao positivo)

Caso ocorra a falha 36 a embreagem do conversor de torque permanece constantemente acoplada.

---

**Cód. 38 - Nenhum sinal de RPM Entrada da Transmissão**

---

A falha é gravada quando:

- a velocidade do veículo estiver acima de 6 km/h e duração da falha 55s.
- a velocidade do veículo estiver na faixa de 100 km/h e duração da falha 4,7s
- não houver nenhum sinal de rotação nos terms. 9 e 31

O reconhecimento da falha depende da velocidade do veículo.

Caso ocorra a falha 38 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 39 - Nenhum Sinal de Rotação de Saída da Transmissão**

---

A falha é gravada quando:

- . não houver sinais nos terms. 10 e 31
- . a rotação do motor estiver acima de 600 rpm
- . a velocidade do veículo estiver acima de 17km/h é reconhecida primeira marcha
- . a velocidade do veículo estiver acima de 30km/h é reconhecida segunda marcha
- . a velocidade do veículo estiver acima de 45km/h é reconhecida terceira marcha
- . a velocidade do veículo estiver acima de 63km/h é reconhecida quarta marcha

O reconhecimento da falha depende da rotação do motor:

A falha é reconhecida após 50s e rotação do motor = 600 rpm

A falha é reconhecida após 17s e rotação do motor = 1400 rpm

Caso ocorra a falha 39 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 41 - Erro de Marcha Falha Hidráulica**

---

A falha é gravada quando:

- . a velocidade do veículo for acima de 25 km/h
- . a variação na relação de rotação ( transm. autom. X rotação do motor) for acima de 10% por mais de 5s.

Caso ocorra a falha 41 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 42 - Válvula Solenóide do Regulador de Pressão - Curto Circuito**

---

A falha é gravada quando:

- . motor funcionando
- . consumo do regulador de pressão excessivamente alto

Caso ocorra a falha 42 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 47 - Proteção das Mudanças Descendentes**

---

A falha é gravada quando:

- . a rotação do motor estiver acima de um determinado valor durante a mudança descendente.

Caso ocorra a falha 47 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 48 - Falha na Bateria - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . a rotação do motor estiver acima de 800 rpm
- . a tensão de bateria abaixo de 9V, durante 0,5s.

Caso ocorra a falha 48 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 49 - Falha na Bateria - Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a rotação do motor estiver acima de 800 rpm
- a tensão de bateria abaixo de 18V, durante 0,5s.

Caso ocorra a falha 49 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 56 - Falha Interruptor do Seletor - Sinal Incorreto**

---

A falha é gravada quando:

- a lógica de codificação do interruptor de posição da alavanca seletora não indica uma combinação válida, durante 5s

Caso ocorra a falha 56 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 57 - Falha Sinal de Carga (Sensor de Posição da Borboleta) Controle de Tração - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terminal 28) está excessivamente baixa (curto circuito a massa), durante 5s.

---

**Cód. 58 - Falha Sinal de Carga (Sensor de Posição da Borboleta) Controle de Tração - Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terminal 28) está excessivamente alta (curto ao positivo ou interrupção de circuito).

---

**Cód. 59 - Falha Interruptor Park / Neutro - Sinal Incorreto**

---

A falha é gravada quando:

- a alavanca de mudanças estiver nas posições Park / Neutro, o terminal 4 não deve indicar nenhum valor de tensão (0V).

verificar:

- curto-circuito com a massa / tensão ou interrupção)
- com a alavanca de mudanças posicionada em “P” ou “N” o valor de tensão nos terminais 4, 42 deverá ser 0V.

---

**Cód. 66 - Falha no Sensor de Temperatura de Óleo da Transmissão Automática - Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a temperatura de óleo da transmissão indica uma temperatura abaixo de – 10°C (curto ao positivo ou interrupção do circuito) durante 300s.

Caso ocorra a falha 66 o sistema desativará o “Programa Inverno” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 67 - Falha no Sensor de Temperatura de Óleo da Transmissão Automática - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a temperatura de óleo da transmissão indica uma temperatura abaixo de  $-10^{\circ}\text{C}$  (curto-circuito com a massa).

Caso ocorra a falha 67 o sistema desativará o “Programa Inverno” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 74 - Falha no Controle de Tração - Sensor de Posição da Borboleta - Sinal Incorreto**

---

A falha é gravada quando:

- o módulo de controle não reconhece o sinal do Sensor.
- o valor do sinal é muito baixo (0V), durante aprox. 9,3 ms.
- a duração da falha é maior que 4s.

Caso ocorra a falha 74 o sistema desativará o “Controle de Tração” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 75 - Controle de Torque - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terminal 5) está baixo (2V) (curto a massa ou interrupção de circuito) duração da falha =  $> 2,5\text{s}$

Caso ocorra a falha 75 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 76 - Falha no Sensor de Posição da Borboleta ( TPS ) - Sinal Incorreto de Carga**

---

A falha é gravada quando:

- o módulo de controle não reconhece o sinal do Sensor.
- o valor do sinal é muito baixo (0V), durante aprox. 8 ms.
- a duração da falha é maior que 4s.

Caso ocorra a falha 76 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

---

**Cód. 77 - Falha Interruptor Kickdown - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- o Módulo de Controle reconhece o sinal kickdown com a abertura da borboleta de aceleração abaixo de 65%, durante o tempo de 2s.

verificação:

- a função kickdown somente estará ATIVA com a borboleta de aceleração acima de 73,5% e INATIVA abaixo de 70%.

---

**Cód. 78 - Transmissão Automática Período de Mudanças Excessivamente longo**

---

A falha é gravada quando:

- a mudança dura mais de 1,3s

Caso ocorra a falha 78 o sistema ativará o “Modo Emergência” e a falha será gravada na memória.

SEÇÃO 2.5 : MANUAL DE REPAROS - ARREFECIMENTO VECTRA

SUMÁRIO

1.0 - INTRODUÇÃO ..... 79

2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ARREFECIMENTO ..... 79

3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS ..... 80

4.0 - FALHAS ..... 83

4.1 - Tabela de Falhas ..... 83

4.2 - Descritivo das Falhas ..... 83

## 1.0 - INTRODUÇÃO

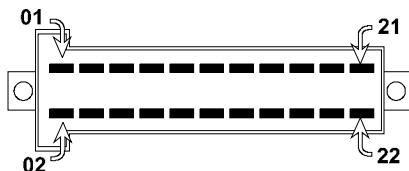
Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de Arrefecimento, localização da unidade de comando, conector da Unidade de Comando da Transmissão e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

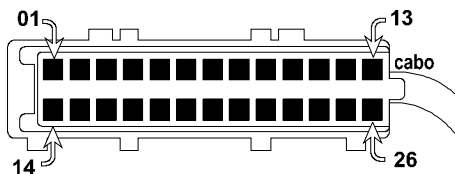
A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

## 2.0 - CONECTORES E LOCALIZAÇÃO DA UC DO ARREFECIMENTO

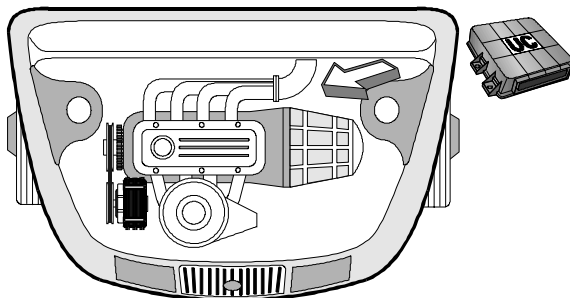
### Conector da Unidade de 22 Pinos



### Conector da Unidade 26 pinos



### Localização da Unidade de Arrefecimento

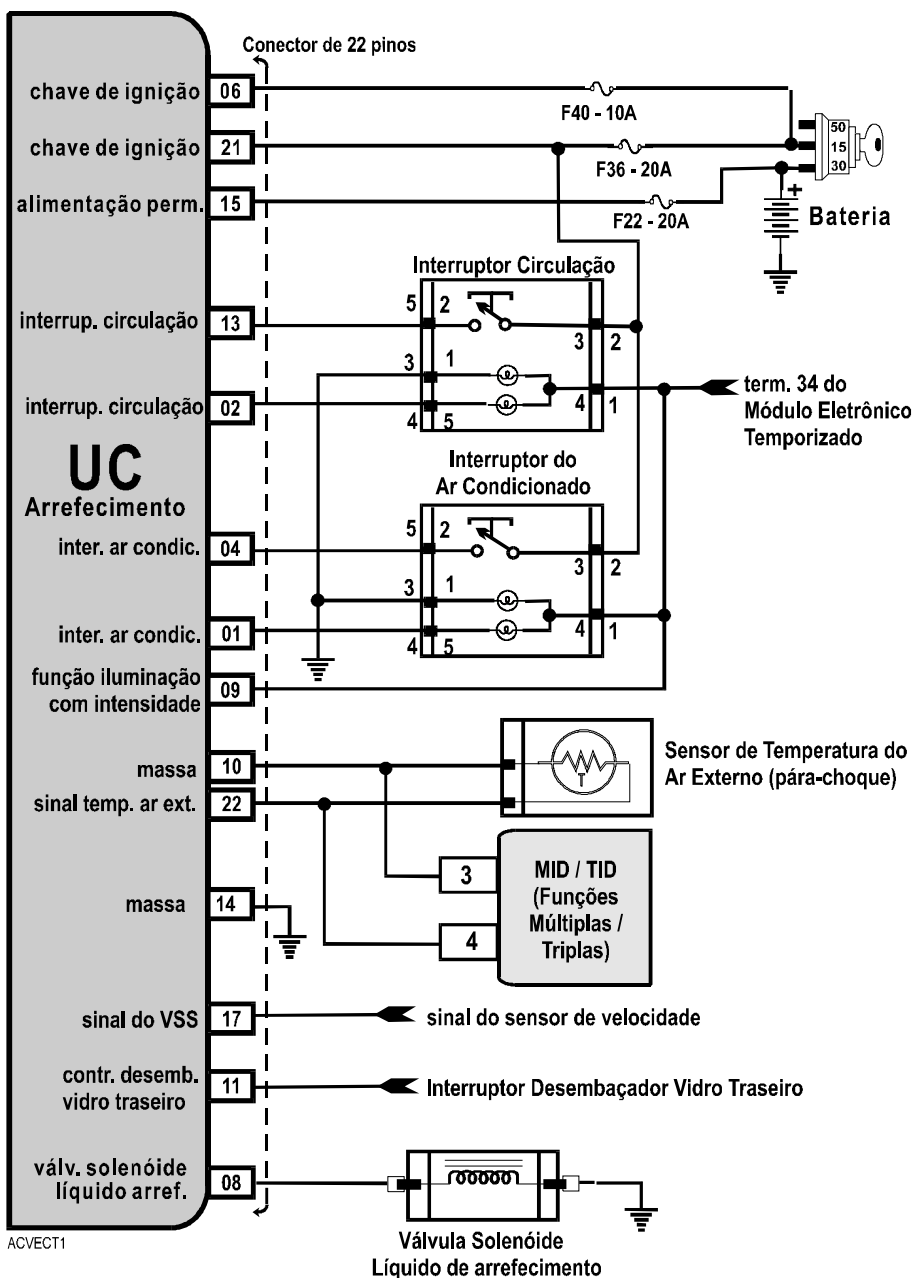


CONACVCT

## 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

Arrefecimento Vectra

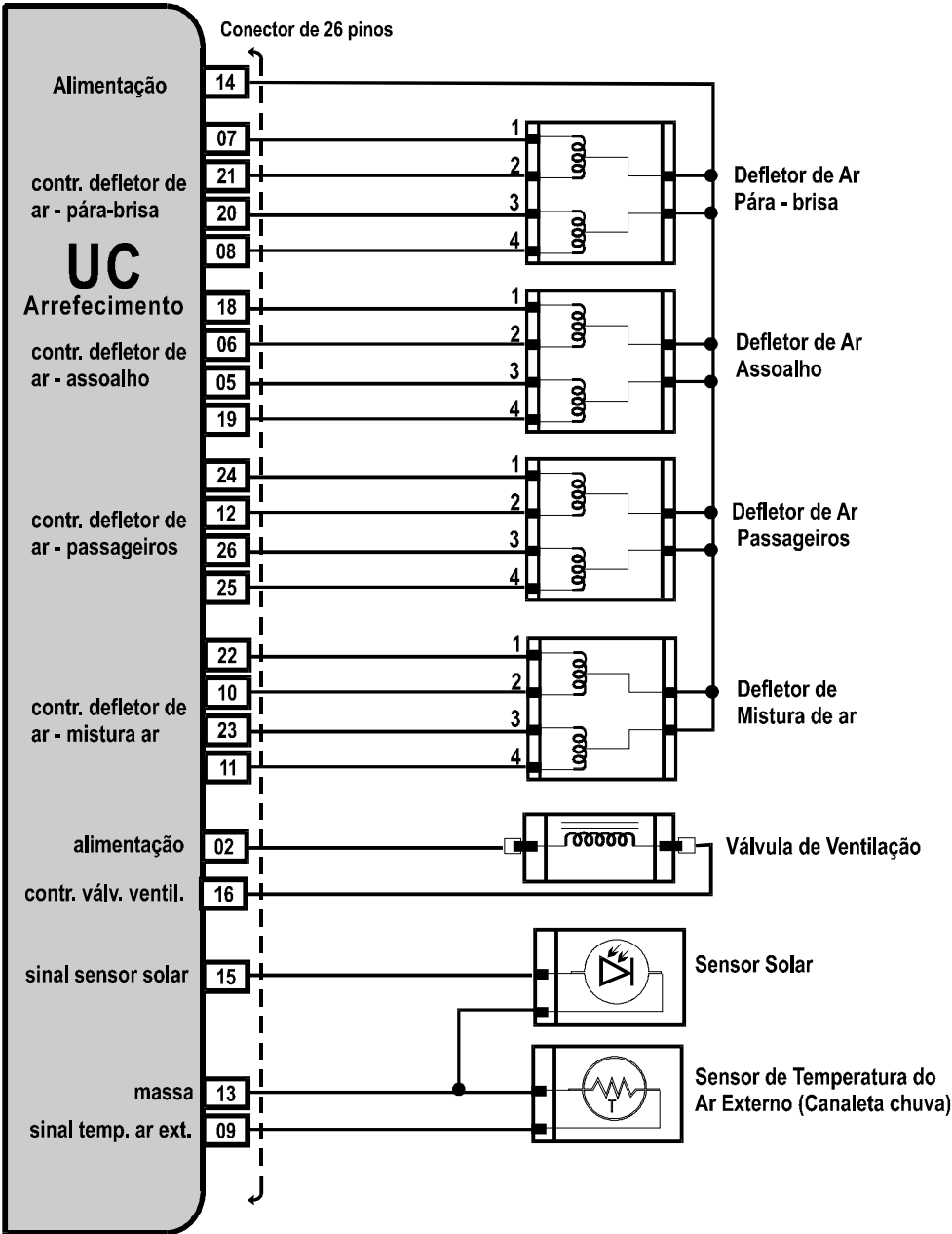
1/3



ACVECT1

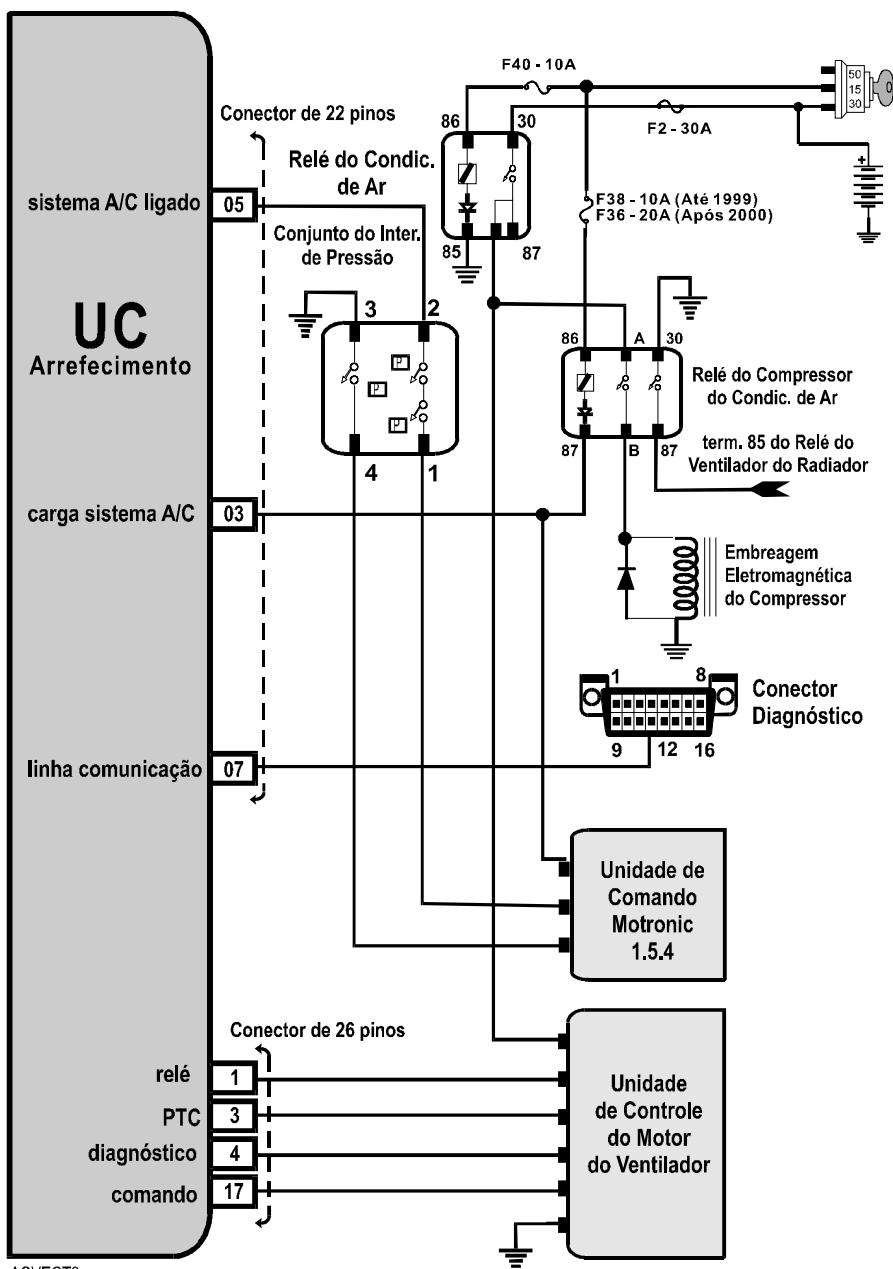
Arrefecimento Vectra

2/3



## Arrefecimento Vectra

3/3



ACVECT3

**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------|
| 010         | Falha Sensor Temp.Compartimento de Passag.-Tens.Baixa |
| 011         | Falha Sensor Temp.Compartimento de Passag.-Tens.Alta  |
| 012         | Falha Sensor do Defletor de Ar -Tens.Baixa            |
| 013         | Falha Sensor do Difusor de Ar - Tens.Alta             |
| 014         | Falha Sensor Solar -Tens.Baixa                        |
| 015         | Falha Sensor Solar -Tens.Alta                         |
| 016         | Falha Motor do Defletor de Mistura - Tens.Alta        |
| 017         | Falha Motor do Defletor Interno -Tens.Baixa           |
| 018         | Falha Motor do Defletor de Mistura - Tens.Alta        |
| 019         | Falha Motor do Defletor de Mistura - Tens.Baixa       |
| 020         | Falha Motor do Defletor do Assoalho - Tens.Alta       |
| 021         | Falha Motor do Defletor do Assoalho - Tens.Baixa      |
| 022         | Falha Motor do Defletor do Desembaçador - Tens.Alta   |
| 023         | Falha Motor do Defletor do Desembaçador - Tens.Baixa  |
| 024         | Falha Motor do Ventilador - Tens.Alta                 |
| 025         | Falha Motor do Ventilador - Tens.Baixa                |
| 026         | Motor do Ventilador Interno Não Ativo                 |
| 027         | Chave Emperrada                                       |
| 028         | Falha Válvula de Corte de Aquecimento -Tens.Baixa     |
| 029         | Falha Válvula de Corte de Aquecimento -Tens.Alta      |
| 030         | Falha Válvula de Circulação de Ar -Tens.Alta          |
| 031         | Falha Válvula de Circulação de Ar -Tens.Baixa         |
| 032         | Problema no Circuito do Relê do Ventilador            |
| 051         | Substitua o Modulo Eletrônico de Controle (ECU)       |
| 052         | Codificação de Variáveis Não Programada               |
| 055         | Substitua o Modulo Eletrônico de Controle (ECU)       |
| 169         | Falha Sensor da Roda Dianteira Esquerda - Tens.Baixa  |
| 171         | Falha Sensor da Roda Dianteira Esquerda – Tens.Alta   |

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. 010 - Falha Sensor Temperatura do Compartimento de Passageiros –Tensão Baixa**

A falha é gravada quando:

- a tensão do Sensor de Temperatura do Compartimento de Passageiros está abaixo de 0,15 V (curto-circuito com a massa), durante 8s.

---

**Cód. 011 - Falha Sensor Temperatura do Compartimento de Passageiros – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão do Sensor de Temperatura do Compartimento de Passageiros está acima de 4,85 V (curto-circuito ao positivo ou interrupção do circuito ), durante 8s.

---

**Cód. 012 - Falha Sensor do Defletor de Ar – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão do Sensor de Temperatura está abaixo de 0,15V (curto-circuito a massa), durante 8s.

verificações:

- medir tensão nos terms. 9,13 (26P)

Enquanto durar a falha o módulo de controle assume um valor calculado. (conforme a curva característica gravada internamente)

---

**Cód. 013 - Falha Sensor do Difusor de Ar – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão do Sensor de Temperatura está acima de 4,85V (curto-circuito ao positivo ou interrupção de circuito), durante 8s.

verificações:

- medir tensão nos terms. 9,13 (26P)

Enquanto durar a falha o módulo de controle assume um valor calculado. (conforme a curva característica gravada internamente)

---

**Cód. 014 - Falha Sensor Solar - Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do módulo de controle (terminal 15) está abaixo de 0,15V (curto-circuito a massa), durante 8s.

verificações:

- medir tensão nos terms. 13, 15 (26P)

Enquanto durar a falha o módulo de controle assume 0 W/m2

---

**Cód. 015 - Falha Sensor Solar - Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- . a tensão de entrada do módulo de controle (terminal 15) está acima de 4,85V (curto-circuito ao positivo ou interrupção de circuito), durante 8s.

verificações:

- medir tensão nos terms. 13, 15 (26P)

Enquanto durar a falha o módulo de controle assume 0 W/m2

---

**Cód. 016 - Falha Motor do Defletor de Mistura – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- . o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito ao positivo quando o motor escalonador permanecer constantemente energizado, durante o tempo de 8s

verificações:

- verificar terms. 12, 24, 25, 26, 14 (26P)
- 

**Cód. 017 - Falha Motor do Defletor Interno – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . o diagnóstico do módulo de controle detectar curto a massa ou interrupção do circuito.

verificações:

- verificar a ação contínua do motor escalonador terms. 12, 24, 25, 26, 14 (26P)
- 

**Cód. 018 - Falha Motor do Defletor de Mistura – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- . o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito ao positivo, durante 8s.

verificações:

- verificar a ação contínua do motor escalonador terms. 10, 11, 22, 23, 14 (26P)
- 

**Cód. 019 - Falha Motor do Defletor de Mistura – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito a massa ou interrupção do circuito, durante 8s.

verificações:

- verificar a ação contínua do motor escalonador terms. 10, 11, 22, 23, 14 (26P)

---

**Cód. 020 - Falha Motor do Defletor do Assoalho – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito ao positivo (o motor escalonador permanece constantemente energizado)

verificações:

- verificar a ação contínua do motor escalonador terms. 5, 6, 18, 19, 14 (26P)

---

**Cód. 021 - Falha Motor do Defletor do Assoalho – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito a massa ou interrupção de circuito (o motor escalonador permanece constantemente energizado)

verificações:

- verificar a ação contínua do motor escalonador terms. 5, 6, 18, 19, 14 (26P)

---

**Cód. 022 - Falha Motor do Defletor do Desembaçador – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito ao positivo (o motor escalonador permanece constantemente energizado), durante 8s.

verificações:

- verificar a ação contínua do motor escalonador terms. 7, 8, 20, 21, 14 (26P)

---

**Cód. 023 - Falha Motor do Defletor do Desembaçador – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar curto a massa ou interrupção circuito (o motor escalonador permanece constantemente energizado), durante 8s.

verificações:

- verificar a ação contínua do motor escalonador terms. 7, 8, 20, 21, 14 (26P)

---

**Cód. 024 - Falha Motor do Ventilador – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- o módulo de controle detectar estágio 0 e o terminal 4 indicar a presença de tensão, durante o tempo de 8s. (curto-circuito ao positivo ou interrupção do circuito)

verificações:

- verificar terms. 4 (26P) com o motor do ventilador desligado tensão = 0V

Caso ocorra a falha 24 o sistema desativará o ventilador em 6s.

---

**Cód. 025 - Falha Motor do Ventilador – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . a seleção do estágio do ventilador esteja de 0 a 8.
- . o módulo de controle detectar (terminal 4), indicar a presença de tensão excessivamente baixa, durante o tempo de 8s. (curto-circuito a massa )

verificações:

- verificar term. 4 (26P) com o motor do ventilador no estágio 9 selecionado, a ação contínua do motor do ventilador.

---

**Cód. 026 - Falha Motor do Ventilador Interno Não Ativo**

---

A falha é gravada quando:

- . o ventilador estiver fora de operação, durante o tempo de 8s.

---

**Cód. 027 – Chave Emperrada**

---

A falha é gravada quando:

- . a chave estiver emperrada por mais de 20s.

---

**Cód. 028 - Falha Válvula do Corte de Aquecimento – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito a massa, durante o tempo de 8s.

verificações:

- verificar term. 8 (22P)

Caso ocorra a falha 28, o sistema desativará a válvula de corte do aquecimento, durante o tempo de 6s.

---

**Cód. 029 - Falha Válvula do Corte de Aquecimento – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- . o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito ao positivo ou interrupção do circuito, durante 8s.

verificações:

- verificar term. 8 (22P)

---

**Cód. 030 - Falha Válvula de Circulação de Ar – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito ao positivo, durante o tempo de 8s.

verificações:

- verificar term. 2, 16 (26P)

Caso ocorra a falha 30, o sistema desativará a válvula de circulação de ar, durante o tempo de 6s.

---

**Cód. 031 - Falha Válvula de Circulação de Ar – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar curto circuito a massa ou interrupção do circuito, durante o tempo de 8s.

verificações:

- verificar term. 2, 16 (26P)

Caso ocorra a falha 31, a válvula de circulação se manterá continuamente acionada.

---

**Cód. 032 – Problema no Circuito do Relé do Ventilador**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar curto-circuito a massa ou ao positivo ou interrupção do circuito, durante o tempo de 8s.

verificações:

- verificar a ação contínua do relé do escalonador term. 1 (26P)

---

**Cód. 051 – Substitua o Modulo Eletrônico de Controle (ECU)**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar erros na EEPROM. (EEPROM defeituosa), durante o tempo de 8s.

correção:

- perante esta falha, o fabricante recomenda a substituição da UC de Arrefecimento.

---

**Cód. 052 – Codificação de Variáveis Não Programada**

---

A falha é gravada quando:

- o diagnóstico do módulo de controle detectar valor incorreto na EEPROM. (EEPROM não programada), durante o tempo de 8s.

correção:

- perante esta falha, o fabricante recomenda a substituição da UC de Arrefecimento.

---

### **Cód. 055 – Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)**

---

A falha é gravada quando:

- . o diagnóstico do módulo de controle detectar falhas no programa (RAM, ROM defeituosa), durante 8s.
- . gravação das falhas: 10, 11, 26, 27, 51.

---

### **Cód. 169 - Falha Sensor da Roda Dianteira Esquerda – Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . a tensão do Sensor da Roda Dianteira Esquerda está abaixo de 0,15 V (curto- circuito com a massa), durante o tempo de 8s.

Enquanto durar a falha o módulo de controle assume um valor de 15°C

verificações:

verificar term. 10, 22 (22P)

---

### **Cód. 171 - Falha Sensor da Roda Dianteira Esquerda – Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- . a tensão do Sensor da Roda Dianteira Esquerda está abaixo de 4,85 V (curto ao positivo ou interrupção de circuito), durante o tempo de 8s.

Enquanto durar a falha o módulo de controle assume um valor de 15°C

verificações:

verificar term. 10, 22 (22P)

SEÇÃO 2.6 : MANUAL DE REPAROS - PAINEL VECTRA

SUMÁRIO

1.0 - INTRODUÇÃO ..... 91

2.0 - CONECTOR DO PAINEL DE INSTRUMENTOS ..... 91

3.0 - ESQUEMA ELÉTRICO ..... 92

4.0 - FALHAS ..... 93

4.1 - Tabela de Falhas ..... 93

4.2 - Descritivo das Falhas ..... 93

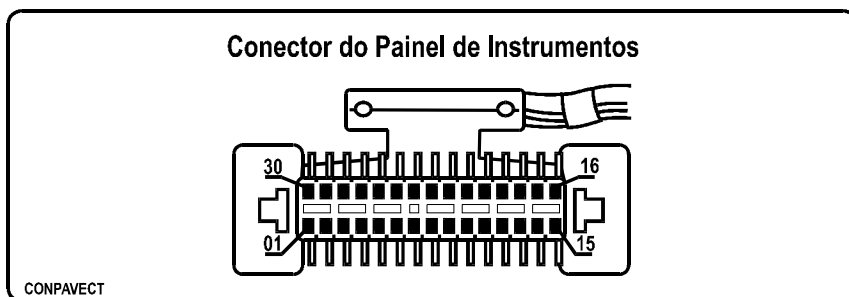
## 1.0 - INTRODUÇÃO

Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de Painel, conector do Painel e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

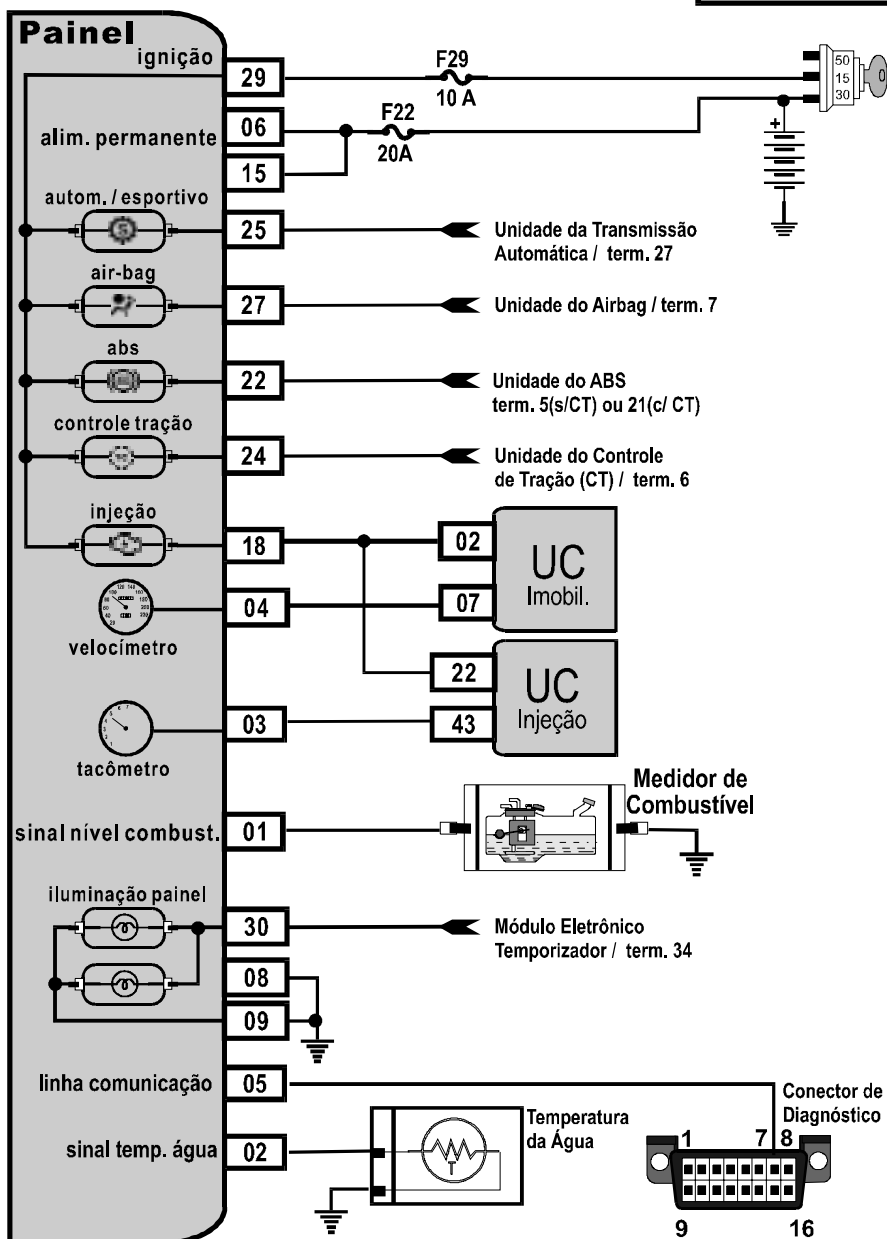
A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

## 2.0 - CONECTOR DO PAINEL DE INSTRUMENTOS



### 3.0 - ESQUEMA ELÉTRICO

#### Painel Vectra



PAINELVCT

## 4.0 - FALHAS

### 4.1 - Tabela de Falhas

| Cód. | Descrição                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------|
| 014  | Temp. Líquido de Arrefecimento - Tensão Baixa                 |
| 051  | Reprograme ou Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU) |
| 052  | Reprograme a Memória do Programa                              |
| 055  | Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)               |
| 167  | Medidor do Tanque Tensão Baixa                                |
| 168  | Medidor do Tanque Tensão Alta                                 |

### 4.2 - Descritivo das Falhas

#### Cód. 014 - Temperatura Líquido de Arrefecimento – Tensão Baixa

A falha é gravada quando:

- a resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento (term. 2), está abaixo de 10 ohms, durante o tempo de 8s.

verificações:

- verificar o sensor agulha de temperatura do líquido de arrefecimento do motor se encontra na posição zero.

#### Cód. 051 – Reprograme ou Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)

A falha é gravada quando:

- a EEPROM não está programada ou defeituosa.
- o número de pulsos está abaixo de 1 pulso por volta
- o número programado de pulsos por quilômetro está abaixo de 1000, durante o tempo de 8s

efeito:

- o indicador de funções mostra "Prog"
- os instrumentos não indicam função.

#### Cód. 052 – Reprograme a Memória do Programa

A falha é gravada quando:

- a EEPROM contém somente pré-programação (EEPROM não programada pela GM) durante 8s.
- o número programado de pulsos por quilômetro está abaixo de 1000, durante o tempo de 8s

Efeito:

- o Indicador de Funções mostra "Prog"

Caso ocorra a falha 52 o sistema bloqueará o valor do odômetro parcial e valor do odômetro

---

**Cód. 055 – Substitua o Módulo Eletrônico de Controle (ECU)**

---

A falha é gravada quando:

- . detectado falha no ajuste do Indicador de distância, durante o tempo de 8s.

Caso ocorra a falha 55 o sistema bloqueará :

- . todas as funções correspondentes no Indicador de Funções.

---

**Cód. 167 – Medidor do Tanque, Tensão Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- . ocorrer curto circuito a massa no term. 1 do módulo de controle (resistência abaixo de 20 ohms), durante o tempo de 8s.

Efeito:

- . o sensor agulha de nível no tanque de combustível retorna à posição mecânica zero. (term.1)

---

**Cód. 168 – Medidor do Tanque, Tensão Alta**

---

A falha é gravada quando:

- . ocorrer curto circuito ao positivo ou interrupção do circuito (term. 1 do Módulo de Controle), resistência acima de 300 ohms), durante o tempo de 8s.

Efeito:

- . o sensor agulha de nível no tanque de combustível retorna à posição mecânica zero.

**SEÇÃO 2.7 : MANUAL DE REPAROS - AIR-BAG VECTRA****SUMÁRIO**

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 - INTRODUÇÃO .....</b>                              | <b>96</b> |
| <b>2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DO AIR-BAG .....</b> | <b>97</b> |
| <b>3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....</b>                      | <b>98</b> |
| <b>4.0 - FALHAS .....</b>                                  | <b>99</b> |
| 4.1 - Tabela de Falhas .....                               | 99        |
| 4.2 - Descritivo das Falhas .....                          | 99        |

**NOTA:**

ESTE MANUAL NÃO SUBSTITUI AS INFORMAÇÕES ATUALIZADAS E COMPLETAS CONSTANTES NOS MANUAIS DOS FABRICANTES DOS VEÍCULOS E DOS MÓDULOS DE INJEÇÃO ELETRÔNICA.

CONSIDERANDO A COMPLEXIDADE E A QUANTIDADE DAS INFORMAÇÕES DE SERVIÇO ENVOLVIDAS, A ALFATEST S.A. NÃO GARANTE QUE AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS ABRANJAM TODAS AS POSSÍVEIS APLICAÇÕES E NEM QUE ESTEJAM ELAS LIVRES DE ERROS.

A APLICAÇÃO DOS ROTEIROS DE DIAGNÓSTICO E REPAROS SOMENTE DEVE SER FEITA POR PROFISSIONAIS ESPECIALMENTE QUALIFICADOS.

## 1.0 - INTRODUÇÃO

Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados o esquema elétrico referente ao sistema de Air-Bag, conector do Air-Bag e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

### **ATENÇÃO:**

**PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO, MONTAGEM E REPARO DE SISTEMAS AIR-BAG DEVEM SER REALIZADOS POR PESSOAS ALTAMENTE QUALIFICADAS.**

**PROCEDIMENTOS DE REPARO E/OU REMONTAGEM INADEQUADOS DESTES TIPO DE SISTEMA PODE COLOCAR EM RISCO A VIDA DO CONDUTOR E/OU PASSAGEIRO DO VEÍCULO.**

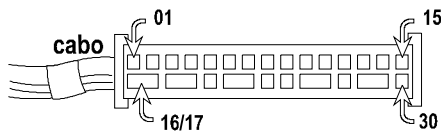
**DURANTE A REPARAÇÃO E/OU REMONTAGEM DO SISTEMA AIR-BAG, O REPARADOR DEVE ESTAR CIENTE DE QUE UMA EVENTUAL EXPLOÇÃO PODE OCORRER.**

**PARA MAIOR SEGURANÇA É NECESSÁRIO DESCONECTAR O CABO MASSA DA BATERIA ANTES DE QUALQUER MONTAGEM OU REPARAÇÃO.**

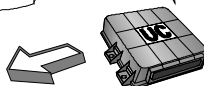
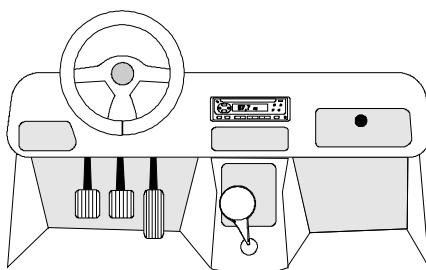
**AO RELIGAR A BATERIA, CERTIFIQUE-SE DE QUE NÃO EXISTA NINGUÉM DENTRO DO VEÍCULO.**

## 2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DO AIR-BAG

### Conector da Unidade de Comando do Sistema de Air-Bag



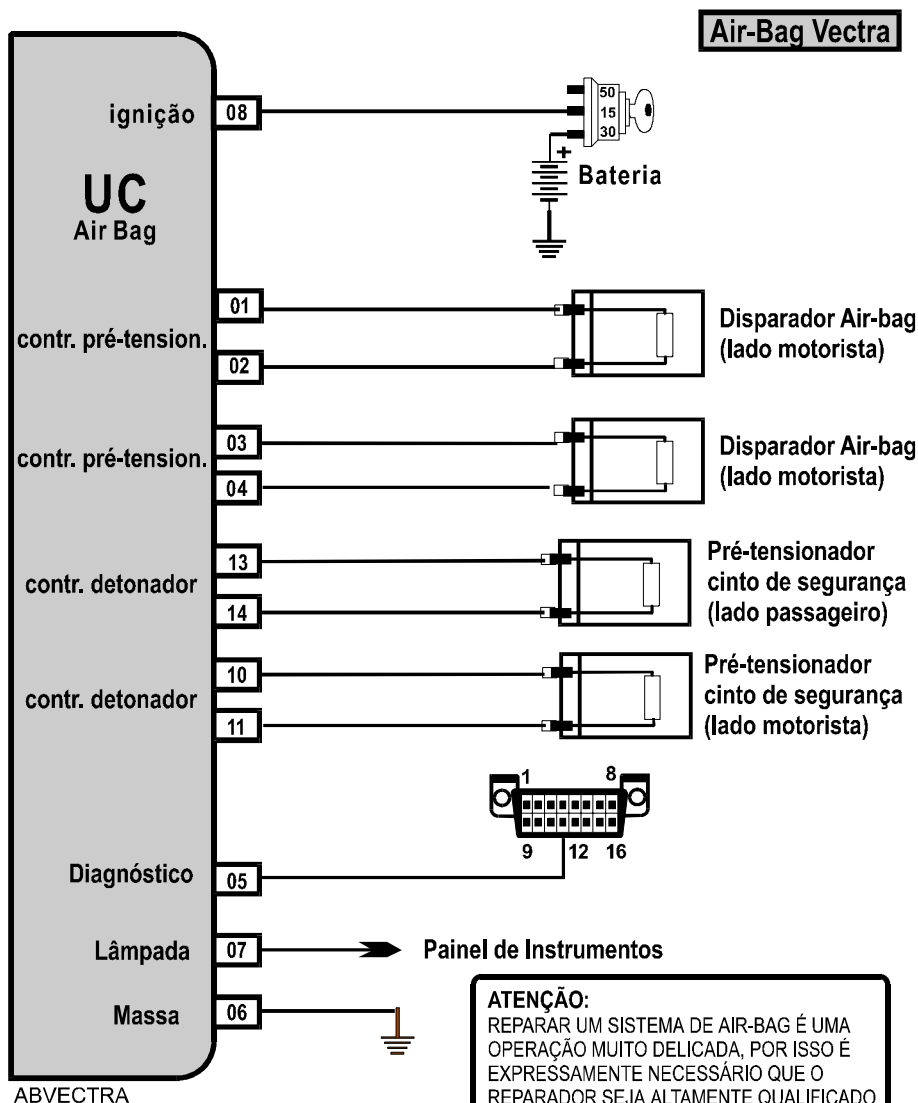
### Localização da Unidade de Comando do Sistema de Air-Bag



sob o console  
central traseiro

CONAIRVCT

## 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS



**4.0 - FALHAS****4.1 - Tabela de Falhas**

| <b>Cód.</b> | <b>Descrição</b>                                            |
|-------------|-------------------------------------------------------------|
| 13          | Circ. Disparador Air Bag Lado Motorista - Sinal Baixo       |
| 14          | Circ. Pré-Tensionador Lado Esquerdo - Sinal Baixo           |
| 15          | Circ. Disparador Airbag Lado Motorista - Sinal Alto         |
| 16          | Circ. Pré-Tensionador Lado Esquerdo - Sinal Alto            |
| 23          | Circ. Disparador Airbag Lado Passageiro - Sinal Baixo       |
| 24          | Circ. Pré-Tensionador Lado Direito - Sinal Baixo            |
| 25          | Circ. Disparador Airbag Lado Passageiro - Sinal Alto        |
| 26          | Circ. Pré-Tensionador Lado Direito - Sinal Alto             |
| 31          | Circ. Disparador Airbag Lado Motorista - Resist. Alta       |
| 32          | Circ. Disparador Airbag Lado Motorista - Resist. Baixa      |
| 33          | Circ. Disparador Airbag Lado Passageiro - Resist. Alta      |
| 34          | Circ. Disparador Airbag Lado Passageiro - Resist. Baixa     |
| 35          | Circ. Pré-Tensionador Lado Esquerdo Resist. Alta            |
| 36          | Circ. Pré-Tensionador Lado Esquerdo Resist. Baixa           |
| 37          | Circ. Pré-Tensionador Lado Direito Resist. Alta             |
| 38          | Circ. Pré-Tensionador Lado Direito Resist. Baixa            |
| 43          | Lâmpada Indicadora de Sinal Alto                            |
| 44          | Lâmpada Indicadora - Sinal Baixo ou Interrupção de Circuito |
| 48          | Tensão do Sistema Sinal Baixo                               |
| 49          | Tensão do Sistema Sinal Alto                                |
| 52          | Modulo Controle (Código de Disparo) não programado          |
| 53          | Falta de Correspondência Códigos - Circuito Disparador      |
| 55          | Substitua o ECU                                             |
| 56          | Dispositivos Pré-Tensionador acionados 3 vezes              |
| 66          | Circuitos Disparador Ativados (Colisão)                     |
| 67          | Dispositivos Pré-Tensionador Ativados                       |

**4.2 - Descritivo das Falhas****Cód. 13 - Circuito do disparador AirBag Lado Motorista – Sinal Baixo**

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 1 e 2) está abaixo de 1,5 V durante o tempo de 1,25s.

Caso ocorra a falha 13 o sistema ativará a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 14 - Circuito do Pré-Tensionador Lado Esquerdo – Sinal Baixo**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 13 e 14) está abaixo de 1,5 V durante o tempo de 1,25s.

Caso ocorra a falha 14 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 15 - Circuito do disparador AirBag Lado Motorista – Sinal Alto**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 1 e 2) está acima de 3,5 V durante o tempo de 1,25s.

Caso ocorra a falha 15 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 16 - Circuito do Pré-Tensionador Lado Esquerdo – Sinal Baixo**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 13 e 14) está abaixo de 3,5 V durante o tempo de 1,25s.

Caso ocorra a falha 14 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 23 - Circuito do disparador AirBag Lado Passageiro – Sinal Baixo**

---

A falha é gravada quando:

- o código do disparador para o airbag do motorista e passageiro programado
- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 3 e 4) está abaixo de 1,5 V durante o tempo de 1,25s.

Caso ocorra a falha 23 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 24 - Circuito do Pré-Tensionador Lado Direito – Sinal Baixo**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 10 e 11) está abaixo de 1,5 V durante 1,25s.

Caso ocorra a falha 24 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 25 - Circuito do disparador AirBag Lado Passageiro – Sinal Alto**

---

A falha é gravada quando:

- o Código do disparador para o airbag do motorista e passageiro programado
- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 3 e 4) está acima de 3,5 V durante 1,25s.

Caso ocorra a falha 25 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 26 - Circuito do Pré-Tensionador Lado Direito – Sinal Alto**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 10 e 11) está acima de 3,5 V durante o tempo de 1,25s.

Caso ocorra a falha 26 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 31 - Circuito do Disparador do AirBag Lado Motorista – Resistência Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência do circuito do disparador do motorista está acima de 5,1 ohms (terms. 1 e 2)
- não houver gravação dos códigos das falhas: 13, 15, 55, 66

Caso ocorra a falha 31 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 32 - Circuito do Disparador do AirBag Lado Motorista – Resistência Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência do circuito do disparador do motorista está abaixo de 1,7 ohms (terms 1 e 2)
- não houver gravação dos códigos das falhas: 13, 15, 55, 66

Caso ocorra a falha 32 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 33 - Circuito do Disparador do AirBag Lado passageiro – Resistência Alta**

---

A falha é gravada quando:

- o código do disparador para o airbag do motorista e passageiro programado
- a resistência do circuito do disparador do passageiro está acima de 3,56 ohms (terms. 3 e 4)
- não houver gravação dos códigos das falhas: 23, 25, 55, 66

Caso ocorra a falha 33 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 34 - Circuito do Disparador do AirBag Lado passageiro – Resistência Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- o código do disparador para o airbag do motorista e passageiro programado
- a resistência do circuito do disparador do passageiro está abaixo de 1,21 ohms (terms. 3 e 4)
- não houver gravação dos códigos das falhas: 23, 25, 55, 66

Caso ocorra a falha 34 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 35 - Circuito do Pré Tensionador Lado Esquerdo – Resistência Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência do circuito do Pré-tensionador está acima de 3,73 ohms (terms. 13 e 14).
- não houver gravação dos códigos das falhas: 14, 16, 55, 66

Caso ocorra a falha 35 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 36 - Circuito do Pré Tensionador Lado Esquerdo – Resistência Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência do circuito do Pré-tensionador está acima de 1,3 ohms (terms. 13 e 14).
- não houver gravação dos códigos das falhas: 14, 16, 55, 66

Caso ocorra a falha 36 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 37 - Circuito do Pré Tensionador Lado Direito – Resistência Alta**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência do circuito do Pré-tensionador está acima de 3,73 ohms (terms. 10 e 11).
- não houver gravação dos códigos das falhas: 24, 26, 55, 66

Caso ocorra a falha 37 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 38 - Circuito do Pré Tensionador Lado Direito – Resistência Baixa**

---

A falha é gravada quando:

- a resistência do circuito do Pré-tensionador está abaixo de 1,3 ohms (terms. 10 e 11).
- não houver gravação dos códigos das falhas: 24, 26, 55, 66

Caso ocorra a falha 38 o sistema ativar a lâmpada do AirBag

---

**Cód. 43 - Lâmpada Indicadora de Sinal Alto**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (term. 7) está acima de 9,0 V, durante o tempo de 1,25s.

---

**Cód. 44 - Lâmpada Indicadora de Sinal Baixo ou Interrupção de Circuito**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (term. 7) está abaixo de 9,0 V, durante o tempo de 1,25s.

---

**Cód. 48 - Tensão do sistema Sinal Baixo**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de bateria está abaixo de 9V, durante o tempo de 10s.

Caso ocorra a falha 48 o sistema ativar a lâmpada do AirBag, se a tensão voltar a normalidade a lâmpada se apagará.

---

**Cód. 49 - Tensão do Sistema Sinal Alto**

---

A falha é gravada quando:

- a tensão de entrada do Módulo de Controle (terms. 6 e 8) está acima de 17 V durante o tempo de 10s.

Caso ocorra a falha 49 o sistema ativar a lâmpada do AirBag.

---

**Cód. 52 - Módulo de Controle (Código de Disparo) não programado**

---

A falha é gravada quando:

- houver troca do módulo de controle.
- o código do disparador não está programado

Caso ocorra a falha 52 o sistema ativar a lâmpada do AirBag e somente apagará se o módulo de controle for programado corretamente.

---

**Cód. 53 - Falta de Correspondência Códigos – Circuito Disparador**

---

A falha é gravada quando:

- o número dos circuitos do disparador reconhecidos pelo módulo de controle não corresponde ao código programado para o disparador

Caso ocorra a falha 53 o sistema ativar a lâmpada do AirBag.

---

**Cód. 55 - Substitua o ECU**

---

A falha é gravada quando:

- o módulo de controle reconhece falha interna.

Caso ocorra a falha 55 o sistema ativar a lâmpada do AirBag.

---

**Cód. 56 - Dispositivos do Pré tensionador ativados 3 vezes**

---

A falha é gravada quando:

- . o módulo de controle ativar 3 vezes
- . o código de falhas 67 foi cancelado uma vez

Caso ocorra a falha 56, o módulo de controle deverá ser substituído. O sistema ativará a lâmpada do AirBag.

---

**Cód. 66 - Circuitos do Disparador Ativados (colisão)**

---

A falha é gravada quando:

- . o módulo de controle reconhecer uma situação de colisão e ativar o disparo do sistema AirBag.
- . após a entrada do código de falha 66 ("registro de colisão") não será possível apagar os códigos de falhas. Somente após a substituição dos componentes.

Obs. O módulo de Controle do Sistema AirBag somente permite um disparo.

---

**Cód. 67 - Dispositivos Pré-tensionador Ativados**

---

A falha é gravada quando:

- . o módulo de controle ativar os pré-tensionadores.

Caso ocorra a falha 67 o sistema ativará a lâmpada do AirBag.

Este código de falhas somente poderá ser cancelado duas vezes. Caso ultrapasse será exibido o código 56.

**SEÇÃO 2.8 : MANUAL DE REPAROS - CONTROLE VELOCIDADE VECTRA****SUMÁRIO**

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1.0 - INTRODUÇÃO .....</b>                                   | <b>106</b> |
| 1.1 - Características do Sistema .....                          | 106        |
| <b>2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DO CONTR. VELOC. ....</b> | <b>107</b> |
| <b>3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS .....</b>                           | <b>108</b> |
| <b>4.0 - FALHA .....</b>                                        | <b>110</b> |
| 4.1 - Tabela .....                                              | 110        |
| 4.2 - Descritivo da Falha .....                                 | 110        |

## 1.0 - INTRODUÇÃO

Este manual tem como principal objetivo auxiliar o reparador em seu diagnóstico. Neste manual serão encontrados os esquemas elétricos referentes ao sistema de Controle de Velocidade, conector da UC do Controle de Velocidade e um descritivo das falhas do sistema.

Todas as informações, ilustrações, e especificações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento de publicação e são unicamente para referência! Este manual pode ser alterado a qualquer momento, sem prévio aviso.

A Alfatest não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do incorreto emprego do equipamento pelos usuários.

### 1.1 - Características do Sistema

Este mecanismo torna possível manter constante a velocidade do veículo, sem a necessidade de manter o pé sobre o acelerador. Para que o sistema entre em funcionamento, é necessário que o veículo esteja em movimento e com velocidade acima dos 30 Km/h.

#### Operação:

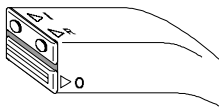
O controle de velocidade é acionado através dos botões I, R e O na alavanca seletora da direção do lado esquerdo. Com o veículo na velocidade desejada, pressione o botão na posição I, com isto a velocidade será memorizada e mantida constante até quando o motorista desejar ou quando houver a necessidade de ultrapassagem. Ao ser liberado o pedal, o veículo voltará a velocidade memorizada.

**Aceleração:** Com o sistema acionado, o veículo poderá ter sua velocidade aumentada através o botão I. Para isto, mantenha pressionado ou pressione repetida e rapidamente o botão. A velocidade será aumentada com incrementos de 2 Km/h.

**Desativação:** Para desativar o sistema, pressione o botão na posição O. O sistema também será desativado se a velocidade baixar os 30 Km/h, se o pedal de freio for pressionado, se o pedal da embreagem for pressionado ou se alavanca seletora de veículos com transmissão automática for colocada em N.

**Reativação da memória:** Ocorrendo a desativação do sistema e desejando-se ajustá-lo novamente, acione o botão R. Este procedimento ira ajustá-lo para a última velocidade selecionada.

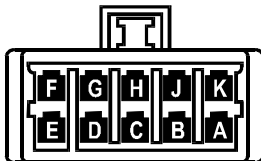
#### Alavanca Seletora do Sistema de Controle de Velocidade



CCALAV

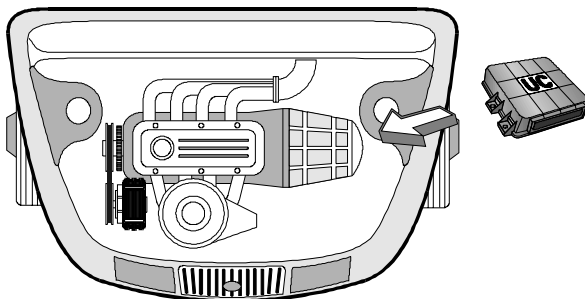
## 2.0 - CONECTOR E LOCALIZAÇÃO DA UC DO CONTR. VELOC.

**Conector da Unidade de Comando  
do Controle de Velocidade**



concontrvel.cdr

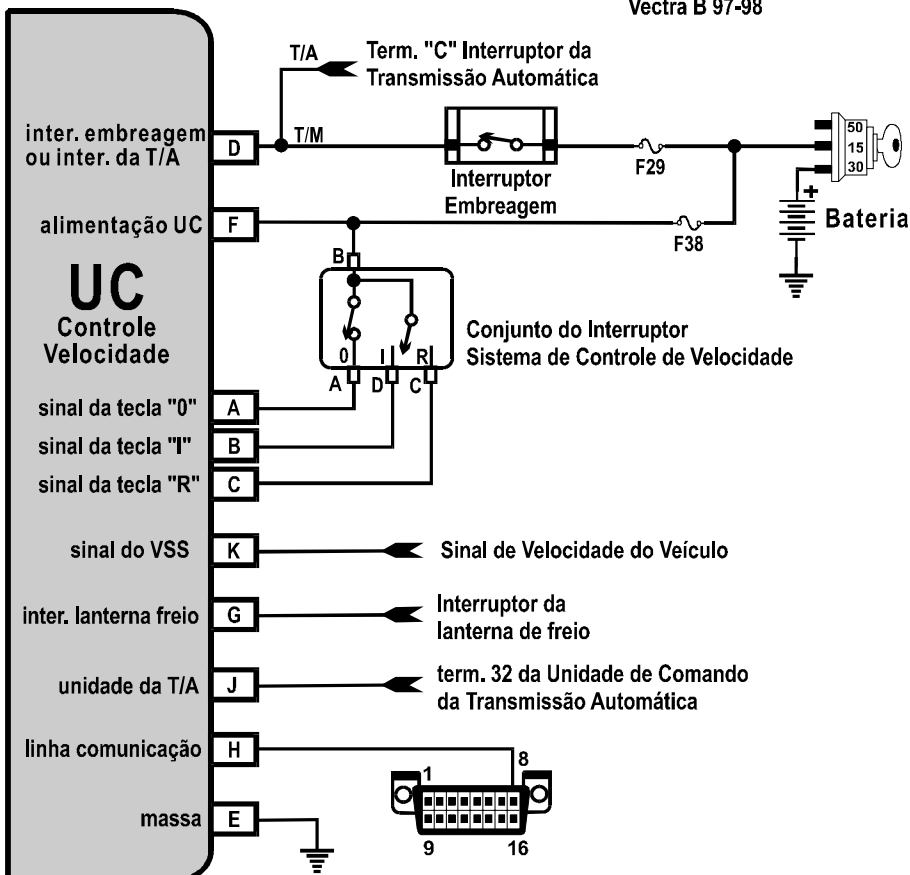
**Localização da Unidade de Comando  
do Controle de Velocidade**



### 3.0 - ESQUEMAS ELÉTRICOS

#### Controle Velocidade

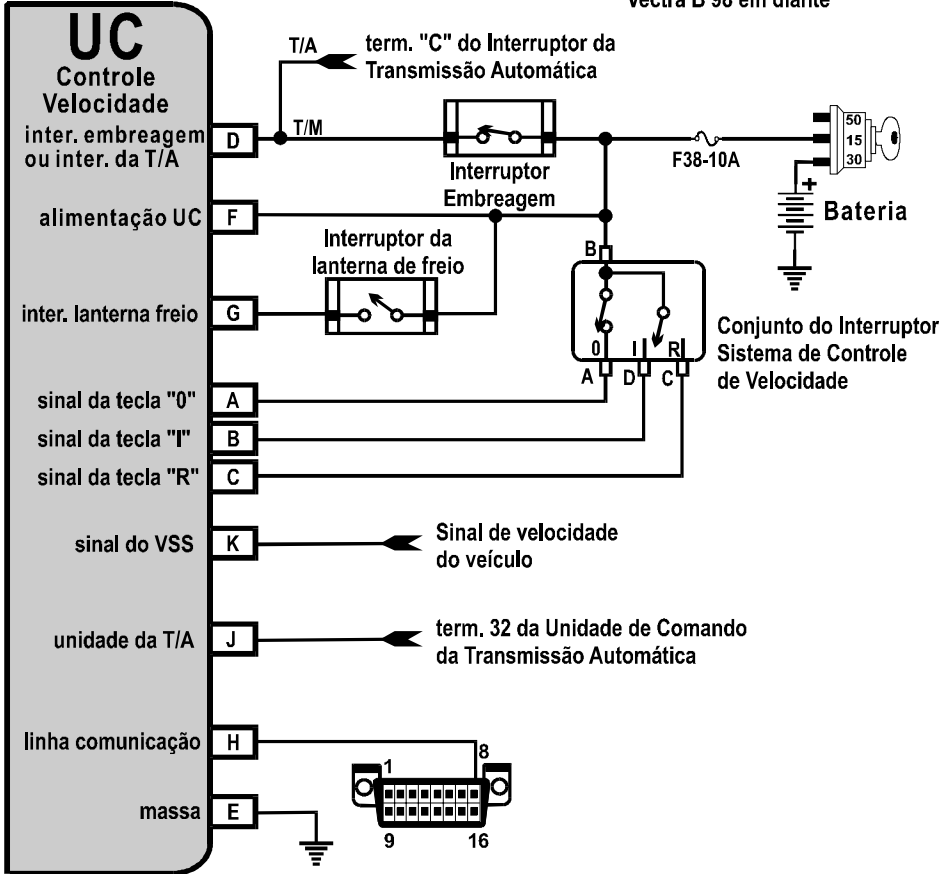
Vectra B 97-98



CCVET97

Controle Velocidade

Vectra B 98 em diante



CCVECT98

## 4.0 - FALHA

### 4.1 - Tabela

| Cód. | Descrição       |
|------|-----------------|
| 055  | Substitua o ECU |

### 4.2 - Descritivo da Falha

#### Cód. 055 – Substitua o ECU

Condições de armazenamento da falha:

- . Falha de hardware do módulo de controle. (EPROM, EEPROM, RAM, ROM defeituosas).
- . O módulo de controle reconhece a falha do motor de torque.
- . O módulo de controle reconhece a falha do interruptor da embreagem.
- . A falha é armazenada diretamente quando reconhecida.

Efeito:

- . O controle de velocidade é desligado.