

APLICATIVO FORD

FIC-EEC V

TAURUS 3.0 24V

COMO FUNCIONA O SISTEMA.

- Sistema de injeção tem por função um controle total do motor, coletando dados de diversos sensores, processando-os e gerando valores de saída que garantem boas condições de funcionamento.
- Este sistema é dividido em duas grandes partes em: Software fica instalado na Centralina ou ECU e sua função é controlar as saídas, com base nos valores dos sinais de entrada. Hardware inclui o módulo do controle do motor chamado de Centralina ou ECU, Sensores, Interruptores, Atuadores, Válvulas etc.
- A Centralina recebe informações de uma variedade de sensores, e os processa através de um computador digital e envia sinais aos diversos atuadores.
- A unidade de controle ou Centralina está constantemente realizando leituras dos sensores distribuídos pelo motor. Este sistema utiliza basicamente informações dos seguintes Sensores.

Localização do interruptor inercial Taurus

Dentro do porta malas lado direito, atrás do tapete

- Sensor da Temperatura da Água.
- Sensor da Temperatura do Ar de Admissão.

- Sensor da Massa de Ar de Admissão.
- Sensor da Velocidade do Veículo.
- Sensor da Posição da Borboleta do Acelerador.
- Sensor da Posição da Árvore de Comando de Válvulas.
- Sensor da Posição da Árvore de Manivelas.
- Sensor da Velocidade do Veículo.
- Sensor da Concentração de O² no escapamento.
- Interruptor do ar condicionado.
- Interruptor da pressão da Direção Hidráulica.
- Sensor da Posição do Pedal de Embreagem.

Através dos valores captados dos sensores e nos interruptores a Centralina ou ECU comanda os atuadores que mantêm as seguintes operações.

- Marcha Lenta.
- Instante da Injeção de combustível.
- Taxa ar/combustível e quantidade de mistura.
- Ignição e ângulo de avanço da centelha.
- Abertura e fechamento da Válvula de Canister.
- Abertura e fechamento da Válvula EGR.
- Funcionamento da Bomba de Combustível.
- Controle da temperatura do motor.

Há também modos de segurança, ou seja se a Centralina falhar, a quantidade de combustível a ser injetada e o avanço da ignição passam ser controlados pela (Estratégia de Operação em Emergência) que permitira que o veículo chegue até uma oficina. Caso haja falha em algum dos sensores a Centralina assume valores padrões que se encontram armazenados como parte da (Estratégia de Operação em Emergência)

CÓDIGO DE FALHAS

Algumas falhas deste sistema podem serem obtidos através dos códigos de falhas. Estes códigos indicam quais falhas estão ocorrendo ou ocorreram durante o uso do automóvel. A grande vantagem de se ter estes códigos é facilitar o diagnóstico do sistema e ajudar na resolução de um provável defeito. Os códigos de falha nem sempre é conclusivo após a constatação da falha é muito importante o teste do componente ver mais adiante como testar os componentes.

Os códigos de falhas podem serem obtidos através de um SCANNER, os códigos de falhas são transmitidos para o SCANNER e, eventualmente podem ocorrer erros de comunicação entre equipamento e a centralina. O erro de comunicação pode ser causado por manuseio errado do mecânico ou problemas de chicote, conectores com mau contato ou fios interrompidos.

As falhas encontradas pelo SCANNER provem de três situações.

n - Defeito passado que ficou armazenado na memória da Centralina.

n - Defeito presente encontrado com a chave de ignição ligada e o motor parado.

n - Defeito presente encontrado com a chave de ignição ligada e o motor funcionando.

Existem dois tipos de testes: no primeiro e segundo testes são testes ESTÁTICOS com motor desligado no primeiro Teste Estático de Defeito Passado, no segundo Teste Estático de Defeito Presente, no terceiro teste DINÂMICO com motor funcionando, Teste Dinâmico de Defeito Presente.

AVISO: Sempre comece pelo teste estático: somente após resolver os defeitos apresentados pelo teste estático, faça os testes dinâmicos.

LISTA DO CÓDIGO DE FALHAS PARA TODOS TESTES.

CÓD	CAUSA	TESTE
0102	Massa de ar abaixo da faixa.	Medidor de massa de ar.
0103	Massa de ar acima da faixa.	Medidor de massa de ar.
0112	Temperatura de ar abaixo da faixa.	Sensor de temperatura do ar de admissão.
0113	Temperatura de ar acima da faixa.	Sensor de temperatura do ar de admissão.
0117	Temperatura de água abaixo da faixa.	Sensor de temperatura de água.
0118	Temperatura de água acima da faixa.	Sensor de temperatura de água.
0122	Posição da borboleta abaixo da faixa.	Potenciômetro da borboleta, alimentação da centralina
0123	Posição da borboleta acima da faixa.	Potenciômetro da borboleta, alimentação da centralina
0131	Baixa tensão na sonda lambda.	Sonda lambda.
0132	Alta tensão na sonda lambda.	Sonda lambda.
0135	Mau funcionamento da sonda lambda.	Sonda lambda.
0171	Sistema adaptativo do combustível muito pobre.	Sonda lambda, sistema da bomba e injetores.
0172	Sistema adaptativo do combustível muito rico.	Sonda lambda, sistema da bomba e injetores.
0230	Mau funcionamento do circuito primário da bomba	Sistema da bomba de combustível.
0231	Circuito secundário da bomba baixo.	Sistema da bomba de combustível.
0232	Circuito secundário da bomba alto.	Sistema da bomba de combustível.
0340	Mau funcionamento do sensor da árvore do comando de válvulas.	Sensor da árvore de comando de válvulas.
0350	Mau funcionamento do primário da bobina.	Bobina de Ignição, alimentação da centralina.
0351	Mau funcionamento do primário da bobina 1	Bobina de Ignição, alimentação da centralina.
0352	Mau funcionamento do primário da bobina 2	Bobina de Ignição, alimentação da centralina.
0401	Fluxo insuficiente da EGR.	Válvula EGR.
0402	Fluxo alto da EGR na marcha lenta.	Válvula da EGR, Sensor de pressão diferencial da EGR.
0443	Válvula do canister com problemas.	Válvula do canister.
0500	Mau funcionamento do sensor de velocidade.	Sensor de Velocidade.
0603	Erro da memória KAM.	Alimentação da centralina.
0605	Erro na memória EEPROM.	Alimentação da centralina.

1101	Massa de ar fora da faixa.	Medidor da massa de ar.
1116	Temperatura da água fora da faixa.	Sensor da temperatura da água.
1120	Posição da borboleta abaixo da faixa.	Potenciômetro da borboleta.
1121	Sensor da posição da borboleta inconsistente com o de fluxo de ar.	Potenciômetro da borboleta medidor de massa de ar
1124	Posição da borboleta fora de faixa.	Potenciômetro da borboleta.
1130	Sonda lambda não chaveando ou sistema adaptativo no limite.	Pressão da bomba de combustível, sonda lambda, injetores.
1131	Indicação de mistura pobre, sonda lambda não chaveando.	Sonda lambda, injetores, pressão da bomba de combustível.
1132	Indicação de mistura rica, sonda lambda não chaveando.	Sonda lambda, injetores, pressão da bomba de combustível.
1260	Tentativa de roubo.	Alimentação da Centralina.
1270	Limitador de rotação.	Alimentação da Centralina.
1351	Mau funcionamento do sistema de ignição.	Bobina de ignição, alimentação da centralina.
1358	Monitor de diagnóstico de Ignição fora de faixa.	Bobina de ignição, alimentação da centralina.
1359	Mau fornecimento de sinal as velas.	Bobina de ignição, alimentação da centralina.
1390	Ajuste da octanagem fora de faixa.	Ajuste da octanagem.
1400	Tensão baixa no sensor de pressão diferencial da EGR.	Sensor de pressão diferencial da EGR.
1401	Tensão alta no sensor de pressão diferencial da EGR.	Sensor de pressão diferencial da EGR.
1405	Mangueira do contra fluxo da pressão do sensor de pressão diferencial da EGR solta.	Sensor de pressão diferencial da EGR.
1406	Mangueira a favor do fluxo da pressão do sensor de pressão diferencial da EGR solta.	
1408	Fluxo de Recirculação dos gases fora do campo de trabalho.	Sensor de pressão diferencial da EGR, válvula da EGR.
1409	Mau funcionamento da EGR.	Válvula da EGR.
1460	Mau funcionamento do ar Condicionado.	Sistema de ar Condicionado.
1464	Demanda do ar condicionado fora de faixa.	Sistema de ar Condicionado.
1474	Mau funcionamento da ventoinha de baixa velocidade.	Sistema de arrefecimento.
1479	Mau funcionamento da ventoinha de alta velocidade.	Sistema de arrefecimento.
1650	Mau funcionamento do interruptor da direção hidráulica.	Interruptor da direção hidráulica.

DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS PELO SINTOMA.

SINTOMA	TESTAR OS SEGUINTE COMPONENTES
Motor de partida vira, mas o motor não pega ou pega com dificuldade.	1 . Teste de centelha 2 . Sistema de combustível 3 . Sensor de temperatura da água 4 . Sistema de ignição 5 . Fusíveis e relés do sistema de injeção e da bomba .

Alto consumo de combustível	1 . Sistema de arrefecimento 2 . Sistema de ignição 3 . Medidor de massa de ar 4 . Válvulas injetoras 5 . Sistema de combustível 6 . Sensor de temperatura da água
Motor falhando na injeção e na ignição	1 . Sistema de ignição 2 . Medidor de massa de ar 3 . Válvulas injetoras 4 . Sistema de combustível 5 . Sonda lambda 6 . Potenciômetro da borboleta
Motor morre ao carro parar	1 . Carga da bateria 2 . Sensor de velocidade 3 . Válvula de controle de ar da marcha-lenta 4 . Circuitos de vácuo 5 . Potenciômetro da borboleta 6 . Sensor da árvore de comando de válvulas
Motor com problemas na aceleração e desenvolvimento rateando	1 . Sistema de ignição 2 . Válvulas injetoras 3 . Sonda lambda 4 . Sensor da árvore de comando de válvulas 5 . Sensor da árvore de manivelas 6 . Medidor de massa de ar 7 . Sistema de combustível .
Marcha-lenta fora de ponto, rotação, gases de escape, etc.	1 . Sistema de ignição 2 . Medidor de massa de ar 3 . Válvula de controle de ar da marcha lenta . 4 . Sonda lambda 5 . Bomba de combustível 6 . Válvulas injetoras 7 . Compressão / Vácuo.
Motor pega mas logo morre	1 . Sensor de temperatura da água 2 . Medidor de massa de ar 3 . Sensor de rotação 4 . Válvula de controle de ar da marcha lenta 5 . Sensor da árvore de comando de válvulas
Má retomada	1 . Sistema de ignição

de aceleração	2 . Válvulas injetoras 3 . Sistema de combustível 4 . Sonda lambda 5 . Sensor de temperatura do ar 6 . Sensor de temperatura da água 7 . Medidor de massa de ar 8 . Interruptor da embreagem 9 . Interruptor do câmbio 10 . Potenciômetro da borboleta 11 . Válvula termostática 12 . Compressão /Vácuo
Nível de CO muito baixo.	1 . Sonda lambda 2 . Entrada falsa de ar 3 . Sistema de combustível 4 . Sensor de temperatura do ar 5 . Válvula de controle de ar da marcha lenta 6 . Medidor de massa de ar 7 . Válvula injetoras 8 . Sensor de temperatura da água
Nível de CO muito alto	1 . Sistema de combustível 2 . Sonda lambda 3 . Sensor de temperatura do ar 4 . Medidor de massa de ar 5 . Válvulas injetoras 6 . Sensor de temperatura da água
Dificuldade de partida com motor quente	1 . Sensor de temperatura da água 2 . Conexão ao terra da bateria e do motor . 3 . Entrada falsa de ar 4 . Sistema de combustível 5 . Válvula de controle de ar marcha-lenta 6 . Sensor de temperatura do ar 7 . Medidor de massa de ar 8 . Compressão / vácuo
Dificuldade de partida com motor frio	1 . Compressão / vácuo 2 . Conexão ao terra da bateria do motor . 3 . Entrada falsa de ar 4 . Sistema de combustível 5 . Sensor de temperatura da água

	6 . Válvula de controle de ar da marcha-lenta 7 . Sensor de temperatura do ar 8 . Medidor de massa de ar
Lâmpada de defeito não acende	1 . Lâmpada de defeito
Motor aquece muito	1 . Válvula termostática / Sistema de arrefecimento 2 . Sensor de temperatura da água 3 . Compressão / vácuo 4 . Índice de co/sonda lambda 5 . Sistema de ignição
Motor detona / bate pino	1 . Combustível 2 . Compressão / vácuo / Carbonização 3 . Sistema de ignição 4 . Sensor da árvore de manivelas 5 . Sensor da árvore de comando de válvulas
Motor continua funcionando após desligado	1 . Sistema de combustível 2 . Compressão / carbonização
Baixa potência do motor com carga máxima	1 . Sistema de ignição 2 . Compressão / vácuo 3 . Medidor de massa de ar 4 . Válvulas injetoras 5 . Potenciômetro da borboleta 6 . Sistema de combustível

-

VALORES DO SISTEMA

Bobina de ignição
Resistência do enrolamento primário.....de 0,4W a 0,6W .
Resistência do enrolamento secundário.....de 13KW a 16KW .

Sensor de temperatura da água.
Resistência - motor frio 10° a 50°C.....de 30KW a 33KW .

Resistência - motor quente 80° a 100°C.....de
1,8KW a 2,2KW .

Sensor da posição da borboleta.

Tensão de
alimentação.....5V ±
5%.

Resistência total entre pinos 1 e 3de
3,4KW a 4,2KW.

Resistência entre pinos 2 e 3.....Borboleta aberta:.....de
3,4KW a 3,8KW.

Resistência entre pinos 2 e 3.....Borboleta fechada.....de
680W a 720W.

Atuador da marcha lenta.

Resistência do
enrolamento..... de 8 a 12W.

Sensor de posição da árvore de comando de válvulas.

Resistência.....de
400W a 600W.

Sensor de posição da árvore de manivelas.

Resistência.....de
400W a 600W.

Sonda lambda.

Resistência de
aquecimento.....de 3W a 8W.

Medidor do fluxo de ar

Resistência entre pinos A e B.....de
110KW a 120KW.

Resistência entre pinos C e D..... de
3,5KW a 4,0KW .

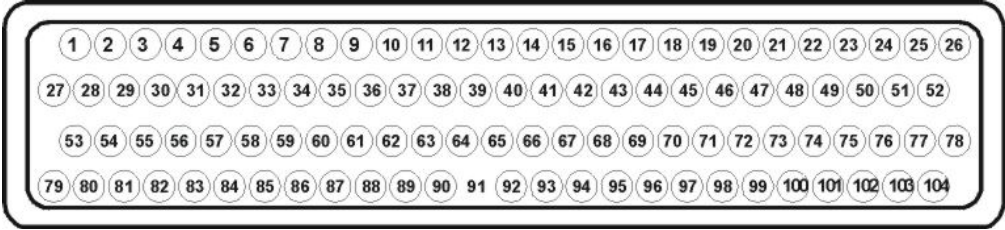
Resistência entre pinos B e
C.....aproximadamente 0W .

Válvula injetora de combustível.

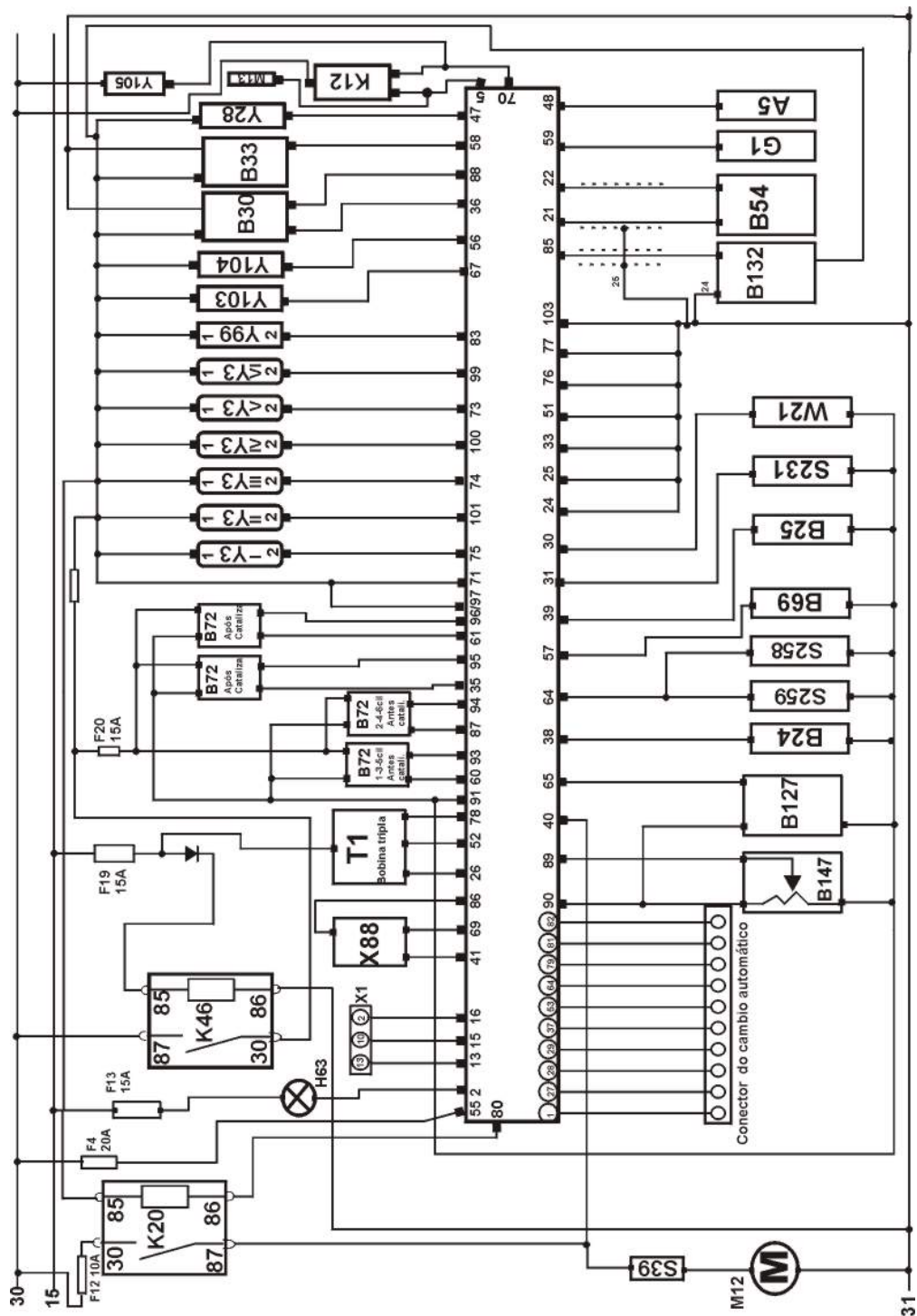
Resistência de enrolamento.....de 14W a 16W..

Válvula de canister.
Resistência do enrolamento.....de 60W a 70W..

CONECTOR DA UNIDADE CENTRAL



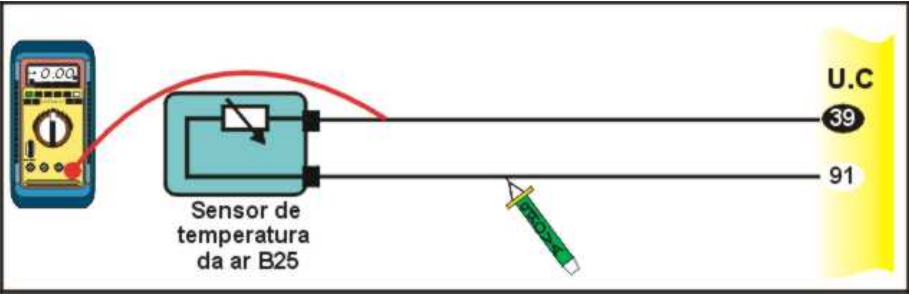
Esquema elétrico



A5	Painel de instrumento.
A35	Módulo do Comando Central. (Centralina)
A162	Imobilizador da Centralina.
B24	Sensor de Temperatura da água.
B25	Sensor de Temperatura do ar.
B33	Sensor de Velocidade. (VSS)
B30	Medidor da Massa de Ar.

B54	Sensor de Posição da Árvore de Manivelas
B69	Sensor de Detonação.
B72	Sonda Lambda.
B83	Sensor de Pressão Absoluta.
B85	Sensor de Temperatura do ar do Motor.
B127	Sensor do diferencial de pressão no sistema EGR.
B132	Sensor de Posição do Eixo de Comando
B147	Sensor de Posição da Borboleta.
F	Fusível
G1	Alternador.
K12	Relé da Ventilação forçada.
K20	Relé da Bomba de Combustível
K46	Relé do sistema de Injeção.
K143	Relé do Compressor do ar Condicionado.
M12	Bomba de Gasolina.
S13	Interruptor das Sinalizas STOP.
S152	Interruptor da pressão do refrigerante do ar Condicionado
S231	Interruptor de pressão da Direção Hidráulica.
S249	Interruptor da troca de marchas do Cambio
T1	Bobina de Ignição
X1	Conector de Diagnostico (ALDL).
Y3	Válvulas Injetoras.
Y11	Embreagem do Compressor do Ar Condicionado.
Y28	Válvula do Sistema EGR
Y99	Válvula do Controle da marcha Lenta.
Y104	Válvula de Canister
15	Ignição ligada.
30	Bateria Positivo (+)
31	Bateria Negativo (-)
50	Ignição desligada.

1)- COMO TESTAR SENSOR DE TEMPERATURA DO AR .



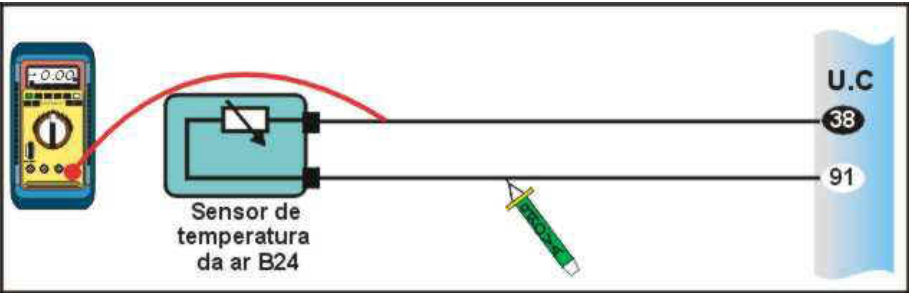
TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 91 da

Centralina. Negativo (-) .
2- Ignição ligada, motor pardo, multitest digital, modo voltímetro, no fio ligado ao terminal 39 da Centralina. de 2,8 V a 3, 2 V dependendo da temperatura ambiente .
3-Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIGITAL modo ohmímetro, resistência entre os pinos do sensor. entre 26 KW e 32 KW , depende da temperatura ambiente . Ver tabela abaixo

Tabela

Temperatura °C	10	30	50	70	80	90	100
Resistência KW	58,75	24,27	12,00	5,37	3,84	2,80	2,07
Tensão V	3,52	2,62	1,80	1,04	0,80	0,61	0,47

2)-COMO TESTAR SENSOR DE TEMPERATURA DA ÁGUA .

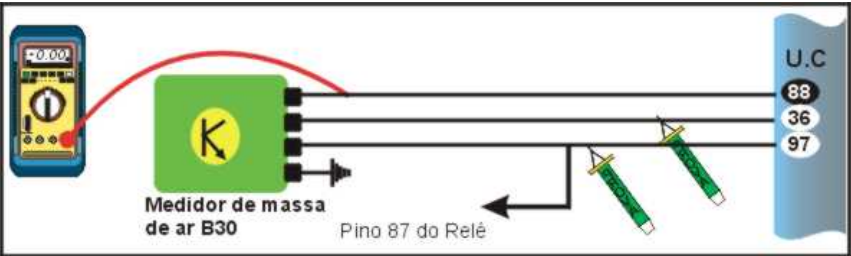


TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 91 da centralina . (-).
2- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIDGITAL modo voltímetro, no fio ligado ao terminal 38 da Centralina, valores dados pala tabela baixo (motor quente. de 0,4 v a o,5 V) .

Tabela

Temperatura °C	10	30	50	70	80	90	100
Resistência KW	58,75	24,27	12,00	5,37	3,84	2,80	2,07
Tensão V	3,52	2,62	1,80	1,04	0,80	0,61	0,47

3)-COMO TESTAR MEDIDOR DE MASSA DE AR .



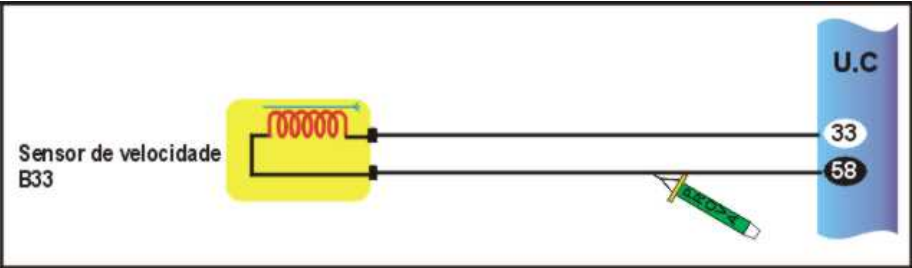
--

TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado no fio ao pino b do sensor . Negativo (-).
2- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 36 da centralina . Negativo (-).
3- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao relé de potência. Positivo (+).
4- Ignição ligada, motor funcionando, MULTITESTE DIGITAL modo voltímetro, no fio ligado ao terminal 88 da Centralina, valores dados pela tabela abaixo .

Tabela

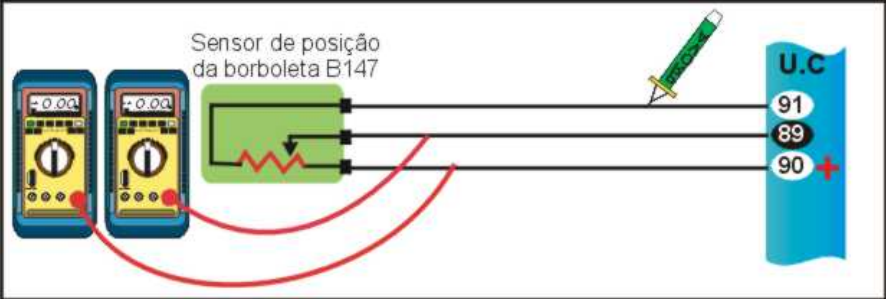
	MARCHA LENTA	2000 rpm	3000 rpm
TENSÃO	de 0,7 v a 0,9 v	de 1,0v a 1,2 v	de 1,3 v a 1,5 v

4)-COMO TESTAR SENSOR DE VELOCIDADE



TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 33 da centralina . Negativo (-).
2- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIGITAL modo ohmímetro, medir resistência entre os terminais do sensor de 200 W a 240 W .

5) - Como testar o sensor da posição da borboleta.



TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 91 da

Centralina. Negativo (-).
2- Ignição ligada, motor parado MULTITESTE DIGITAL modo voltímetro no fio ligado ao terminal 90 da Centralina. aproximadamente 5V.
3- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIDGITAL, modo voltímetro, no fio ligado ao terminal 89 da Centralina. Valores de acordo com a tabela abaixo.

Tabela.

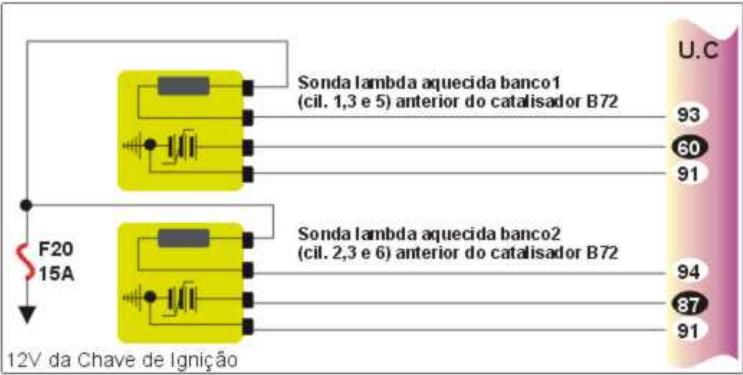
Resistência entre pinos	91 e 89	90 e 89	90 e 91
Borboleta fechada	700 e 900W	3,4 e 3,7KW	4,1 a 4,6KW
Borboleta aberta	3,9 e 4,1KW	200 a 400W	4,1 a 4,6KW

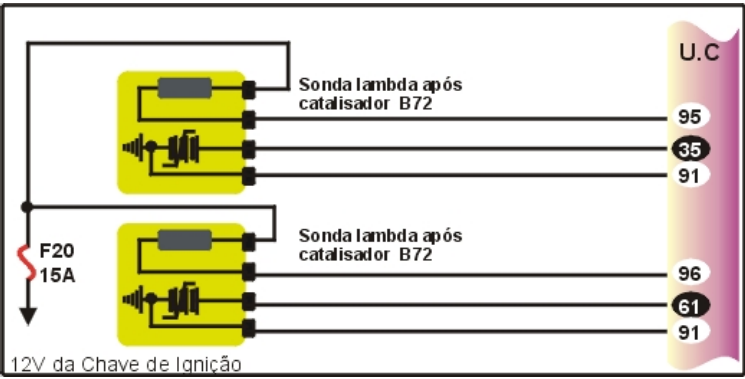
6)-COMO TESTAR SENSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL DA EGR.



TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 91 da centralina . Negativo (-).
2- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIDGITAL, modo voltímetro , no fio ligado ao terminal 90 da Centralina. aproximadamente 5 v .
3- Ignição ligada, motor parado, soltar a mangueira da pressão contra - fluxo. Ligar a bomba de vácuo no sensor e aplicar de 200 a 230 mmHg de vácuo. Com o MULTITESTE DIDGITAL modo voltímetro, medir a tensão no fio ligado ao terminal 65 da centralina . De 4v a 5v . Libere a mangueira da bomba . Tensão deve cair menos de 1v em 3 segundos .

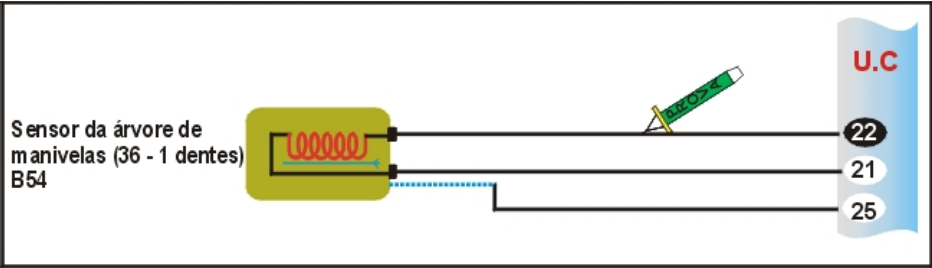
7)-COMO TESTAR SONDA LAMBDA.





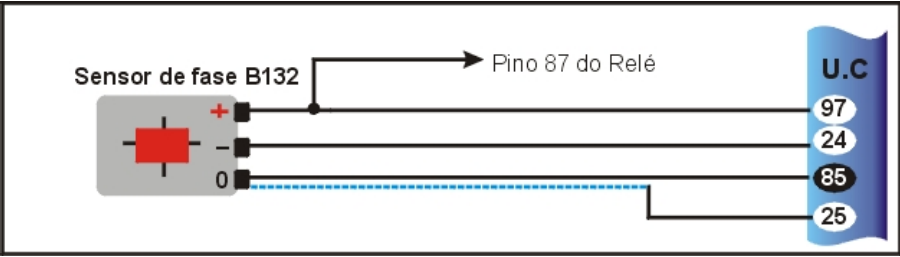
TESTANDO
1- Motor funcionando, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 91 da Centralina. Negativo (-).
2- Motor funcionando PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 93 (94 para a segunda sonda) da centralina. Negativo (-).
3- Motor funcionando, PONTA DE PROVA no fio ligado ao relé de potência da centralina . Positivo (+) .
4- Motor funcionando em marcha lenta, MULTITESTE DIDGITAL modo voltímetro, no fio ligado ao terminal 60 (87 para a segunda sonda) da Centralina. Tensão deve oscilar entre 0,2v e 0,8v ao acelerar e desacelerar o motor.
5- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIDGITAL modo ohmímetro. Resistência da sonda entre 3 W e 5 W , com motor quente de 5 a 20W . Repetir os testes nas quatro Sondas Lambdas.

8)-COMO TESTAR SENSOR DA ÁRVORE DE MANIVELAS



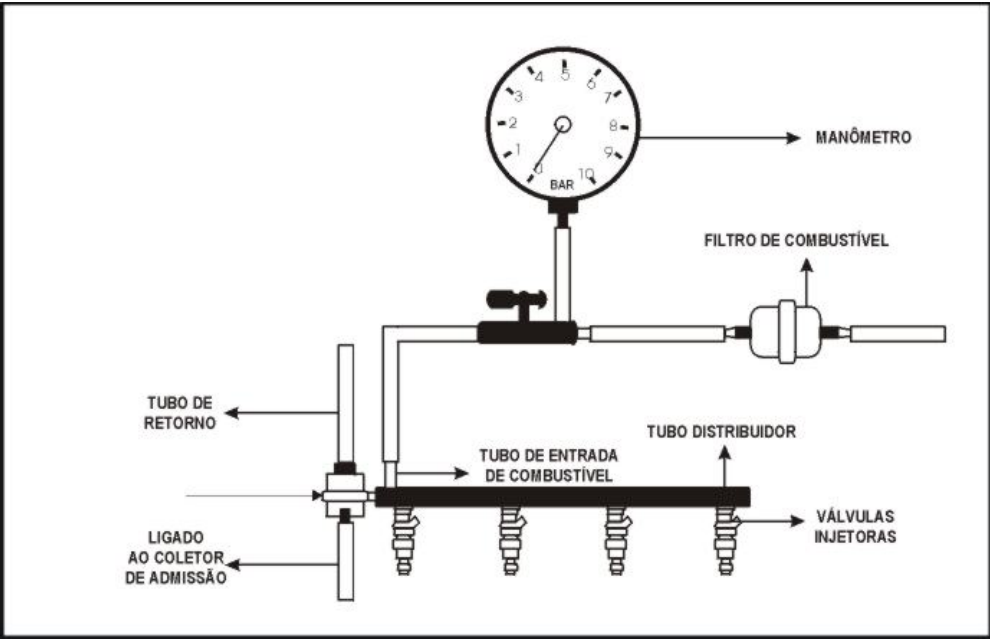
TESTANDO
1- Motor funcionando, PONTA DE PROVA no terminal 2 do sensor. terminal 22 da centralina . Negativo (-) .
2- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIGITAL modo ohmímetro. Resistência do sensor entre 400 W a 500 W .

9)-COMO TESTAR SENSOR DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS.



TESTANDO
1- Motor funcionando, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 24 da Centralina. Negativo (-) .
2- Motor funcionando, MULTITESTE DIDGITAL, modo voltmímetro, função Ac, no fio ligado ao terminal 85 da centralina . Tensão deve oscilar de 1,0 v a 2,5 v em marcha lenta .
3- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIDGITAL modo ohmímetro . Resistência entre os pinos do sensor entre 510 W e 530 W .

10)-COMO TESTAR BOMBA DE COMBUSTÍVEL .



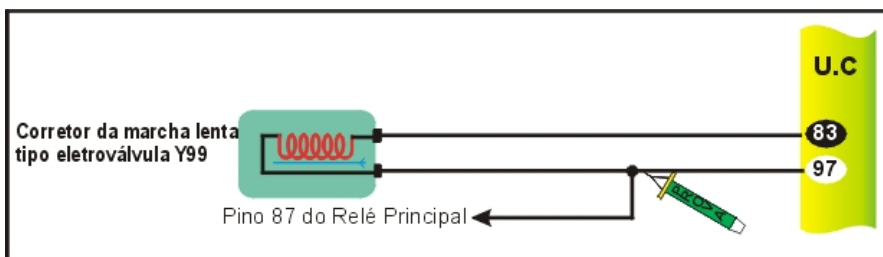
TESTANDO
1- PONTA DE PROVA no fio (lilás) da bomba. Dar partida no motor Positivo (+) durante a partida.
2- Motor funcionando , PONTA DE PROVA no fio (marrom) da bomba . Negativo (-) .

Bomba funcionando: Testar pressão do sistema

TESTANDO
A . Despressurizar o sistema: retire o relê da bomba e dê partida no motor. Após despressurizar, reinstale o relê. Instale o manômetro na válvula de teste. Dar partida no

motor. A pressão deveria ser de 2,10 a 3,10 bar com motor desligado 2,40 a 2,80 bar

11)-COMO TESTAR VALVULA DE CONTROLE DE MARCHA LENTA



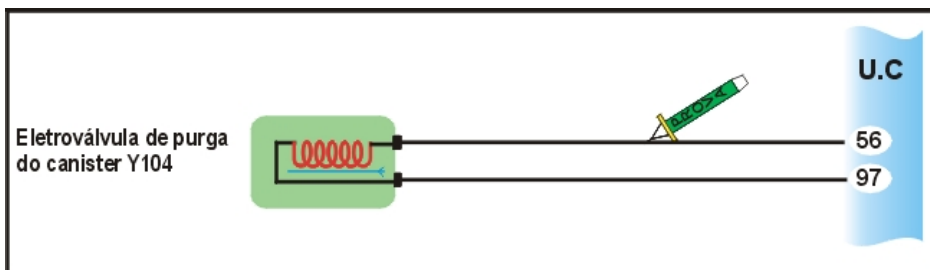
TESTANDO

1- Motor funcionando, marcha lenta, PONTA DE PROVA no fio ligado ao relé do sistema de injeção. Positivo (+)

2- Motor funcionando, marcha lenta, MULTITESTE DIGITAL modo voltímetro, no fio ligado ao terminal 83 do módulo. Tensão deve oscilar entre 8,5v e 9,5v.

3- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIGITAL modo ohmímetro. Resistência da válvula entre 8W e 12 W.

12)-COMO TESTAR VÁLVULA DO CANISTER



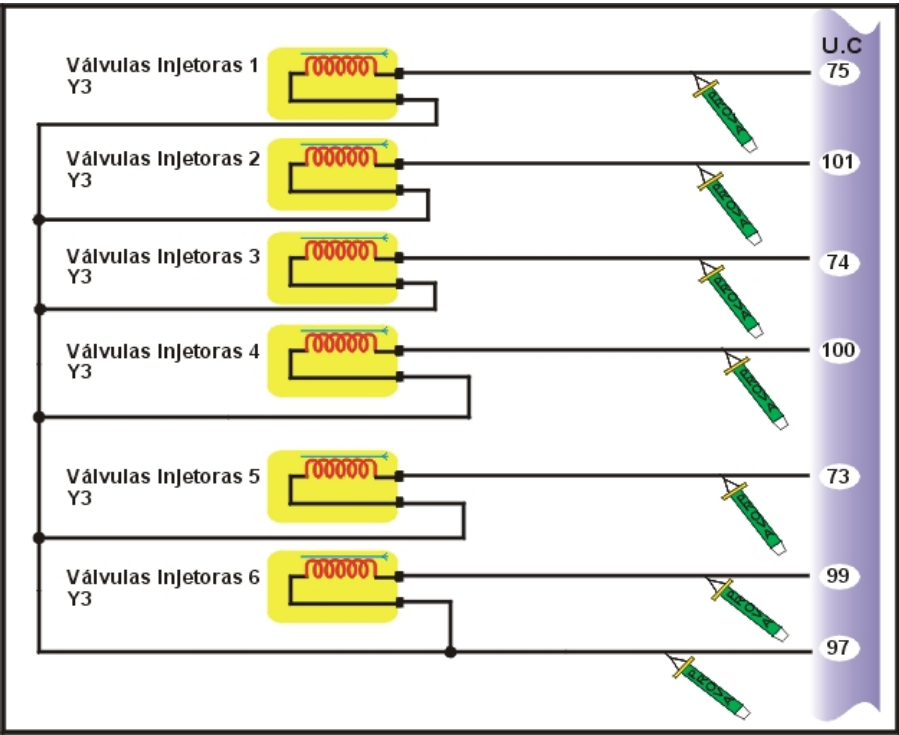
TESTANDO

1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao relé do sistema de injeção. Positivo (+).

2- Ignição ligada, motor funcionando, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 67da Centralina. Acelerar e desacelerar o motor várias vezes. Negativo (-) por alguns instantes.

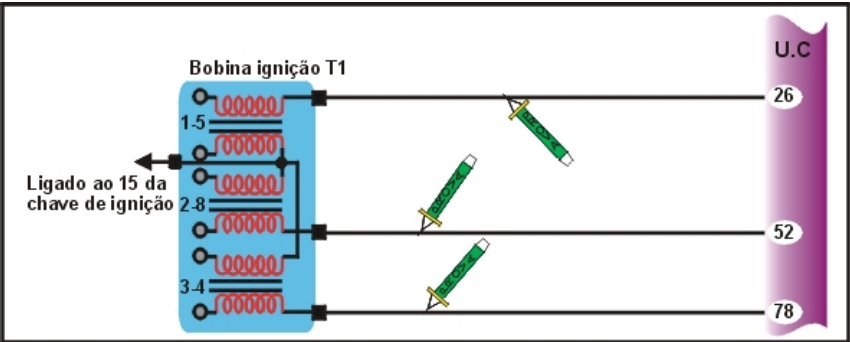
3- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIGITAL modo ohmímetro. resistência da válvula entre 60 W e 80 W.

13)-COMO TESTAR VÁLVULAS INJETORAS



TESTANDO	
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA em qualquer um dos fios que vêm do relé de potência . Positivo (+).	
2- Motor funcionando ou durante a partida, PONTA DE PROVA nos fios ligados aos terminais 73, 74, 75, 99, 100 e 101 da centralina . Led (verde) piscando.	
3- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIDGITAL no modo ohmímetro, medir resistência das válvulas injetoras. de 14 W a 18 W .	
4- Checar com um MULTITESTE DIGITAL o tempo de injeção das válvulas injetoras que devera ser de 4 a 4,3 ms.	

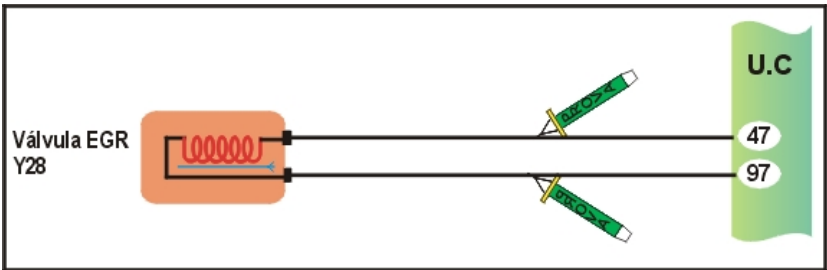
14)-COMO TESTAR BOBINA DE IGNIÇÃO.



TESTANDO	
1- Centelhador colocado nas saídas da bobina - uma de cada vez. Dar partida no motor . Centelhador forte (mínimo 2 cm) durante partida .	

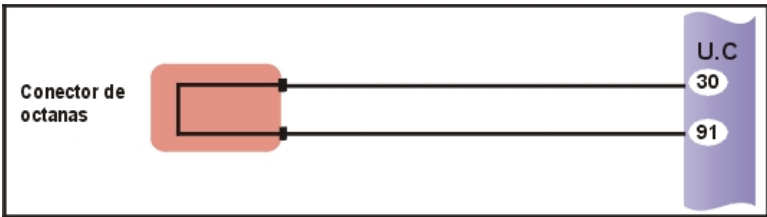
2- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado à chave de ignição. Positivo (+).
3- PONTA DE PROVA nos fios ligados aos terminais 26, 52 e 78 da Centralina, dar partida no motor .Led (verde) deve piscar durante a partida ou com o motor funcionando .
4- Ignição desligada, conector solto, MULTITESTE DIGITAL no modo ohmímetro, medir resistência dos primários das bobinas . de 0,4 W a 0,6 W
5- Ignição desligada, cabos soltos, MULTITESTE DIGITAL no modo ohmímetro, medir resistência dos secundários das bobinas. de 13 K W a 15 K W .

15)-COMO TESTAR VÁLVULA DA EGR.



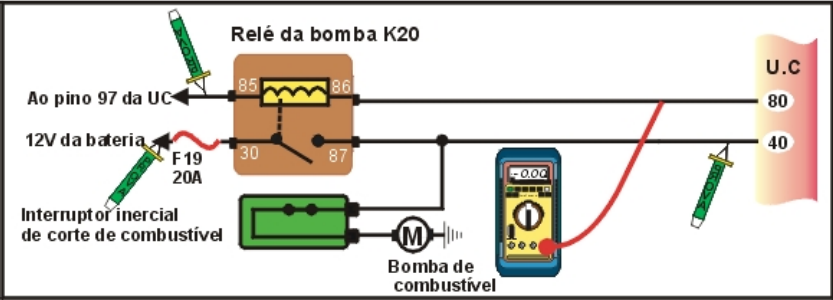
TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao relé do sistema de injeção. Positivo (+).
2- Motor funcionando, PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino 47 da Centralina. Acelerar o motor várias vezes . Negativo (-) por alguns instantes.
3 - Ignição desligada, desconectar o conector da válvula e com um MULTITESTE DIGITAL no modo ohmímetro, medir resistência que deveria ser de 26 W a 40 W .

16)-COMO CHECAR O AJUSTE DA OCTANAGEM.



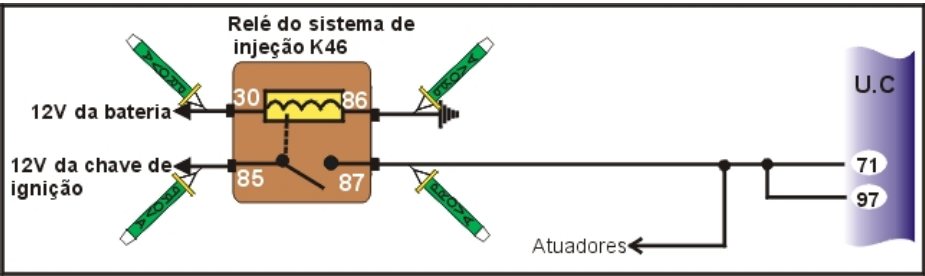
TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 91 da centralina . Negativo (-)
2- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 30 da centralina . Negativo (-) com o conector instalado .

17)-SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL



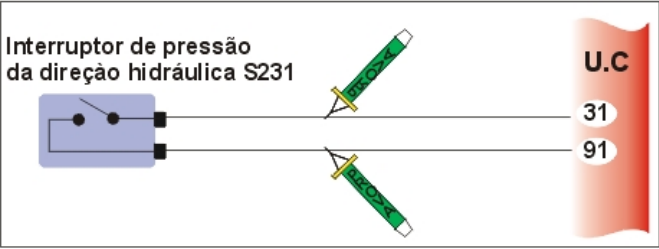
TESTANDO
1- Motor funcionamento ou durante a partir, PONTA DE PROVA no terminal 2 do relê. Positivo (+).
2- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no terminal 1 do relê. Positivo (+).
3- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no terminal 5 do relê. Positivo (+).
4- Motor funcionamento ou durante a partida, PONTA DE PROVA nos terminais do interruptor inercial .Positivo (+).
5- Motor funcionando ou durante, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 40 da Centralina. Positivo (+).
6- Motor funcionando ou durante a partida, PONTA DE PROVA no terminal positivo da bomba. Positivo (+).
7- Motor funcionamento ou durante a partido, PONTA DE PROVA no terminal negativo da bomba. (marrom) Negativo (-).

18)- RELÉ DE POTÊNCIA (OU RELÉ DO SISTEMA DE INJEÇÃO) .



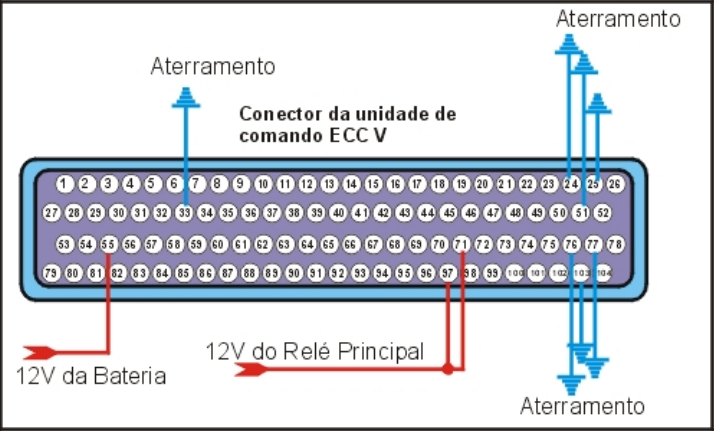
TESTANDO
1- Ignição desligada ou ligada PONTA DE PROVA no fio que vem do terra da bateria (marrom) . Negativo (-).
2- Ignição desligada, PONTA DE PROVA no fio direto da bateria . Positivo (+) . (12v) .
3- PONTA DE PROVA no fio que vem da chave de ignição . Positivo (+) com a chave de ignição ligada e negativa (-). com a chave de ignição desligada .
4- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio (lilás) do relê. Positivo (+).

19)-COMO TESTAR INTERRUPTOR DE PRESSÃO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA



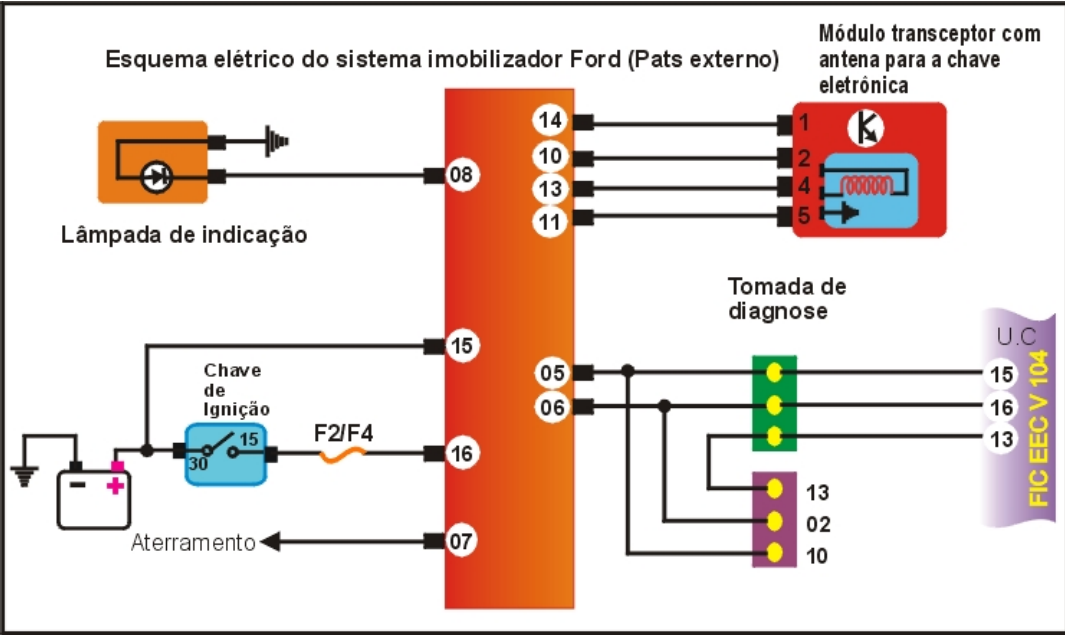
TESTANDO
1- Motor funcionando, marcha lenta, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 91 da Centralina. Negativo (-)
2- Motor funcionando, marcha lenta, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 31 da Centralina. Negativo (-) por alguns instantes ao movimentar a direção até o fim do curso .

20)-COMO TESTAR ALIMENTAÇÃO DA CENTRALINA .



TESTANDO
1- Ignição desligada, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 55 da centralina . Positivo (+).
2- Ignição ligada, motor parado, ponta de prova no fios ligados aos terminais 71 e 97 da Centralina. Positivo (+)>
3- Ignição ligada, motor parado, ponta de prova nos fios ligados aos terminais 24, 25, 33, 51, 76, 77 e 103 da Centralina. Negativo (-) .

ESQUEMA ELÉTRICA DO SISTEMA IMOBILIZADOR FORD (PATS EXTERNO) TAUROS



Como Conseguir os Códigos de Falhas do Sistema PATS?

- 1 - A lâmpada de falhas do imobilizador esta localizado no Relógio é uma lâmpada vermelha .
- 2 - Com a ignição ligada a Lâmpada deverá apagar se permanecer acesa é porque existe falha no Sistema
- 3 - Se existir falha no sistema ou se foi utilizada uma chave inadequada a lâmpada ira mostrar o código que deverá conferir abaixo

Código	Descrição
13	Código não recebido
14	Código Parcialmente Recebido
15	Código errado da Chave
16	Comunicação ruim com o Módulo
21	Programado menos de 3 Chaves
31	Código enviado para o solenóide está errado (somente diesel)
32	Falha de Comunicação entre PATS e Solenóide (somente diesel)
33	Comunicação ocorreu mas dados errados (somente diesel)

Como conseguir Codificação de Chaves do Sistema PATS?

1	É obrigatório o uso de Chave Mestra de Cor Vermelha
2	Vire a Chave Vermelha da Posição 0 para a Posição 2. A Lâmpada do Relógio se acenderá.
3	Vire a Chave Vermelha da Posição 2 para a Posição 0. A Lâmpada do Relógio ficara acesa por 2 segundos.
4	Antes que a Lâmpada se Apague, insira a primeira chave escrava de cor preta
5	Vire a chave da posição 0 para posição 2. A lâmpada vai piscar 01 vez . Esta codificada a primeira chave.
6	Para codificar a Segunda Chave proceder da mesma maneira em um intervalo de tempo inferior a 08 segundos
7	A descodificação de uma chave somente poderá ser feito por um Scanner
8	É possível Codificar até 15 Chaves escravas.