

Testador/Simulador de Sensores para Injeção Eletrônica TSI-2000

Manual Do Usuário

O TSI-2000 é utilizado para testar e simular: sonda Lâmbda e outros sensores, contendo 3 escalas de voltagens: (0–1,0 Volts), (0-5 Volts) e (0-15 Volts)

a) Conteúdo.

- Equipamento TSI-2000.
- Cabo Alimentação.
- Cabo Sensor.
- Manual do usuário.
- Estojo.

b) Descrição.

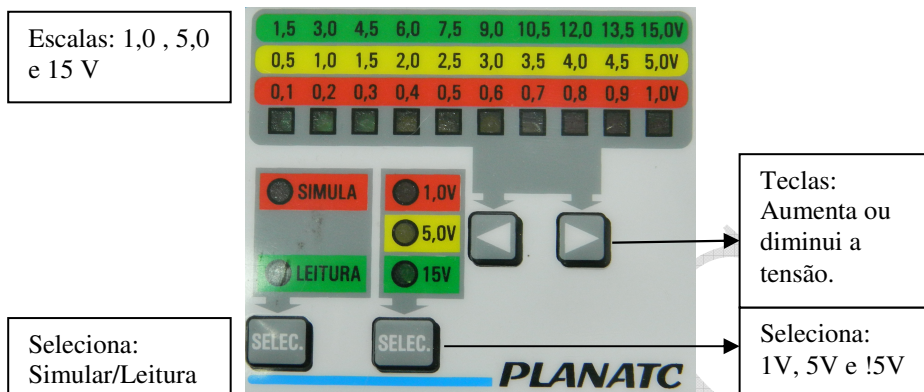
Painel Led's/teclas



TSI-2000



Painel



c) Utilizando o equipamento:

- O TSI-2000 tem uma tecla seletora de 3 posições, sendo:
 - Escala vermelho (0-1 Volts)
 - Escala amarelo (0-5 Volts)
 - Escala verde (0-15 Volts)
- Uma tecla seletora de 2 posições, sendo:
 - Led Vermelho – Simula (gera a tensão escolhida na escala (1, 5 e 15 V) no cabo de sensor).
 - Led Verde – Leitura (efetua a leitura da tensão no cabo do sensor).

Atenção:- Cuidado com as escalas selecionadas – efetuar a leitura ou a simulação em escala errada pode danificar o equipamento.

- Os valores lidos são aproximados, dependendo da escala selecionada tem uma variação muito grande entre os leds indicadores.

1) Escala de 0 e 1,0 volts.

Com subdivisão de 0,1 volts.

- Verificação do funcionamento da Sonda Lambda.

2) Escala de 0 e 5 volts.

Com subdivisão de 0,5 volts.

Esta escala é indicada para a verificação do funcionamento dos sensores e outros componentes que trabalha com alimentação de 5 volts, tais como:

- Sensor da temperatura da água, sensor de temperatura do ar, sensor da posição da borboleta, e outros.

3) Escala de 0 e 15 volts.

Com subdivisão de 1,5 volts.

Esta escala é indicada para a verificação do funcionamento dos atuadores, sensores, bateria e outros componentes que trabalham com tensão até 15 volts.

Nota: No caso de reparo da ponta de teste, a malha de blindagem do fio não deve ser unida com o fio central.

- Conectar o cabo de alimentação e sensor no equipamento.
- Ligar as garras (preta = pólo negativo e vermelho = pólo positivo) nos terminais da bateria do veículo a ser testado.
- Use a ponta perfurante do sensor no atuador em teste.

- Leitura.

- Seleção: modo leitura / escala: 1,0 V/ leitura: 0,8 V.

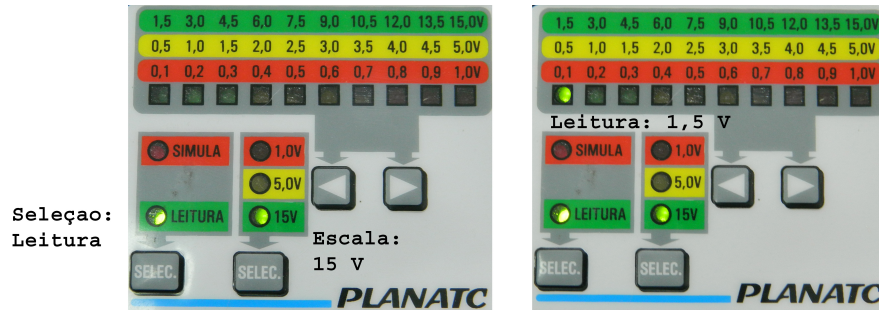


- Seleção: modo leitura / escala: 5,0 V/ leitura: 3,0 V.



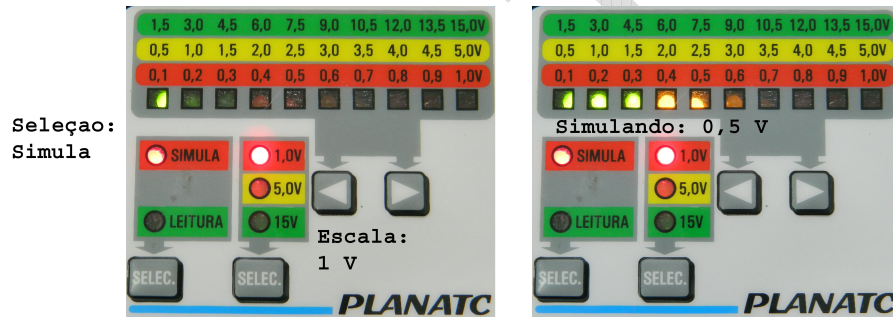
PLANATC

- Seleção: modo leitura / escala: 15,0 V/ leitura: 0,8 V.



Simulação.

- Seleção: modo Simula / escala: 1,0 V/ Simula: 0,5 V.



- Seleção: modo Simula / escala: 5,0 V/ Simula: 3,0 V.



- Seleção: modo Simula / escala: 15,0 V/ Simula: 4,5 V.

PLANATC

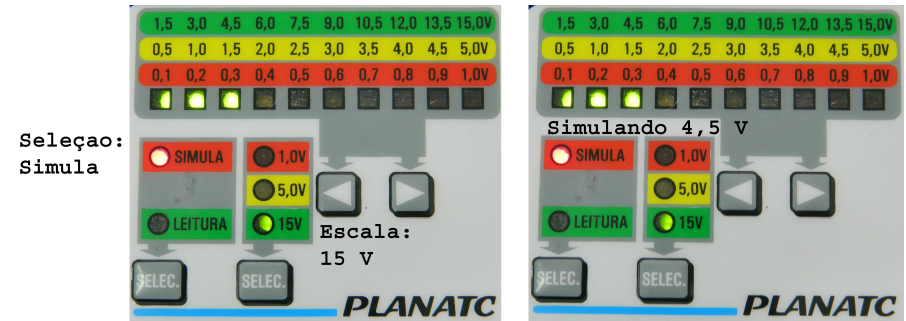


TABELA DE VALORES

GOL-PARATI/LOGUS/POINTER/SANTANA/QUANTUM.

SISTEMA: FIC-EEC-IV-CFI (MONOPONTO), EFI (MULTIPONTO)

BATERIA-----	PAG.10
BOBINA DE IGNIÇÃO-----	PAG.11
BICO INJETOR DE COMBUSTÍVEL-----	PAG.12
CORRETOR DA MANCHA LENTA (M. PASSO)-----	PAG.12
ELETRO-VÁLVULA DO CANISTER-----	PAG.15
RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----	PAG.15
RELÉ DE ALIMENTAÇÃO DA ECU-----	PAG.15
SENSOR DA POSIÇÃO DA BORBOLETA-----	PAG.15
SENSOR DA TEMPERATURA DA ÁGUA-----	PAG.14
SENSOR DE TEMPERATURA DO AR-----	PAG.14
SONDA LAMBDA-----	PAG.10

GOL-SANTANA-POLO 1.6/1.8/2.0 MI-1AW/1AVP A PARTIR DE 1997

BOBINA DE IGNIÇÃO-----	PAG.11
BICO INJETOR DE COMBUSTÍVEL-----	PAG.11
MOTOR DE PASSO-----	PAG.12
RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----	PAG.15
SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA-----	PAG.15
SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA E DO AR-----	PAG.14
SENSOR MAP-----	PAG.14
SONDA LAMBDA-----	PAG.10

GOL MI-MP9.0/KOMBI 1600 CC/GOL 1.0 16V 1AW/1AVS

BATERIA-----PAG.10
 BOBINA DE IGNIÇÃO-----PAG.12
 BICO INJETOR DE COMBUSTÍVEL-----PAG.11
 MOTOR DE PASSO-----PAG.12
 RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----PAG.15
 RELÉ DE POTÊNCIA (RELÉ AUXILIAR)-----PAG.15
 SENSOR DE POSIÇÃO DE BORBOLETA-----PAG.14
 SENSOR DE TEMPERATURA DA ÁGUA-----PAG.12
 SENSOR DE TEMPERATURA DO AR-----PAG.12
 SENSOR MAP-----PAG.14
 SENSOR DE ROTAÇÃO-----PAG.15
 SONDA LAMBDA-----PAG.10

ESCORT/VERONA/VERSALLES 1.6/1.8/2.0 94/96

BATERIA-----PAG.10
 BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/MOTOR DE
 PASSO/SONDA LAMBDA-----PAG.11
 SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA E AR-----PAG.14
 ELETRO VÁLVULA DO CANISTER-----PAG.15
 RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----PAG.15
 RELÉ DE POTÊNCIA-----PAG.15
 SENSOR DE POSIÇÃO DE BORBOLETA-----PAG.14

FIESTA/COURIER/KA 1.0-1.4 16V/RANGER/EXPLORER APÓS 97

BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/SONDA
 LAMBDA/CORRETOR DE MARCHA LENTA-----PAG.11
 SENSOR DE POSIÇÃO DE BORBOLETA-----PAG.13
 SENSORES DA ÁGUA E DO AR-----PAG.14
 RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----PAG.15

ESCORT ZETEC 1.8 16V - FORD FIC SISTEMA EEC IV SFI

BATERIA-----PAG.10

BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/CORRETOR
 DA MARCHA LENTA/SONDA LAMBDA-----PAG.11
 SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA-----PAG.12
 SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA E DO AR/MEDIDOR
 DE MASSA DE AR/SENSOR DE FASE DO COMANDO
 DE VÁLVULAS/SENSOR DE ROTAÇÃO-----PAG.14
 RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----PAG.15

**UNO/ELBA 1.5/1.6 IE/TEMPRA 2.0 IE/2.0 16V/APÓS 1995 FIAT/MAGNETI
 MARELLI SISTEMA G7 SPI E MULTIPONTO**

BATERIA-----PAG.10
 BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/P.BORBO-
 LETA/MOTOR DE PASSO/SONDA LAMBDA-----PAG.11
 SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA E AR-----PAG.14
 SENSOR MAP-----PAG.14
 ELÉTRO VÁLVULA DO CANISTER/RELÉ DE PO-
 TÊNCIA/RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----PAG.15

FIAT TIPO 1.6 IE SISTEMA BOSCH MONOTRONIC MA 1.7 APÓS 1993

BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/SONDA
 LAMBDA-----PAG.11
 ATUADOR DE MARCHA LENTA/SENSOR DE PO-
 SIÇÃO DE BORBOLETA PISTA 1 E 2/SENSOR DE
 TEMPERATURA DE AR E ÁGUA/INTERRUPTOR
 DE CONTATO MÍNIMO-----PAG.12
 RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL-----PAG.15

**PALIO/SIENA/STRADA/FIORINO 1.0/1.5/1.6MPFI 8V E 16V FIST
 SISTEMA MAGNETI MARELLI 1AW 1AB/G7**

BATERIA-----PAG.10
 BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/SONDA
 LAMBDA-----PAG.10
 MOTOR DE PASSO/SENSOR DE POSIÇÃO DE
 BORBOLETA-----PAG.12
 SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA E AR-----PAG.12

SENSOR MAP-----	PAG.14
RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL/POTÊNCIA/ SENSOR DE FASE DO CABEÇOTE-----	PAG.15

KADETT 2.0 MPFI/S10/VECTRA 2.0/2.2 MPFI 8V E 16V

BATERIA-----	PAG.10
BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/CORRETOR DE MARCHA LENTA/SONDA LAMBDA-----	PAG.11
SENSOR DE POSIÇÃO DE BORBOLETA-----	PAG.13
SENSOR DE TEMPERATURA DE ÁGUA E DO AR/ SENSOR MAP-----	PAG.14
RELÉ DE POTÊNCIA E BOMBA DE COMBUSTÍVEL/ ELETRO-VÁLVULA DO CANISTER-----	PAG.15

MONZA/KADETT/IPANEMA 1.8/2.0 EFI GM ROCHESTER MULTEC 700

BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/MÓDULO DO DISTRIBUIDOR-----	PAG.11
SENSOR DE POSIÇÃO DE BORBOLETA-----	PAG.12
SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA/S. MAP-----	PAG.13
MOTOR DE PASSO/RELÉ DE COMBUSTÍVEL/ POTÊNCIA-----	PAG.15

CORSA 1.0/1.6 EFI/MPFI – S10 EFI/OMRGA 2.2 MPFI GM ROCHESTER MULTEC E.M.S

BATERIA-----	PAG.10
BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/MOTOR DE PASSO/SONDA LAMBDA-----	PAG.11
SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA-----	PAG.12
SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA E DO AR/MAP-----	PAG.14
RELÉS DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL/ VENTOINHA-----	PAG.15

TABELA DE VALORES E ESCALAS

SENSOR DE TEMPERATURA CHAVE DE IGNIÇÃO

SENSOR DE ÁGUA E DO AR FRIO DE SINAL PARA ECU	LIGADA OU MOTOR FUNCIONANDO
TEMPERATURA DE 110C-----	1,0VOLTS/ESCALA VERM
TEMPERATURA DE 100C-----	1,5VOLTS/ESCALA VERM
TEMPERATURA DE 90C-----	2,0VOLTS/ESCALA VERM
TEMPERATURA DE 80C-----	2,5VOLTS/ESCALA VERM
TEMPERATURA DE 70C-----	3,0VOLTS/ESCALA VERM
TEMPERATURA DE 60C-----	3,5VOLTS/ESCALA VERM
TEMPERATURA DE 40C-----	4,0VOLTS/ESCALA VERM
TEMPERATURA DE 20C-----	4,5VOLTS/ESCALA VERM

SENSOR DE PRESSÃO OU SENSOR MAP	ESCALA VERMELHA CHAVE DE IGNIÇÃO LIGADA DESLIGAR O MAP E LIGAR UMA BOMBA DE VÁCUO
--	--

MMHG – 0-----	4,0 VOLTS À 5,0 VOLTS
MMHG – 100-----	3,5 VOLTS À 4,0 VOLTS
MMHG – 200-----	2,5 VOLTS À 3,5 VOLTS
MMHG – 300-----	2,0 VOLTS À 2,5 VOLTS
MMHG – 400-----	1,5 VOLTS À 2,0 VOLTS
MMHG – 500-----	0 VOLTS À 0,5 VOLTS

TENSÃO DA BATERIA/ALTERNADOR NA PARTIDA	ESCALA AZUL
-----	10,5 À 14,0 VOLTS
FUNCIONANDO	-----
-----	13,5 À 14,5 VOLTS
SOBRE CARGA	-----
-----	ACIMA DE 15 VOLTS

SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA	ESCALA VERMELHA CHAVE DE IGNIÇÃO LIGADA
FECHADA-----	0 À 1,0 VOLTS
ABERTA-----	4 À 5 VOLTS

SONDA LAMBDA MOTOR FUNCIONANDO TEMPERATURA +OU- 90C	ESCALA VERDE ALTERNANDO
SINAL NO FIO PRETO DA SONDA-----	0,1 À 0,9 VOLTS

ELETROINJETOR MOTOR FUNCIONANDO	ESCALA AZUL
--	--------------------

EM UM DOS FIOS-----10,5 À 14,5 VOLTS
 EM UM DOS FIOS-----ALTERNANDO 0,0 À 13,0 VOLTS

CORRETOR DE MARCHA LENTA ESCALA AZUL
 EM TODOS OS FIOS-----10,5 VOLTS À 14,5 VOLTS

PRIMÁRIO DA BOBINA DE IGNIÇÃO ESCALA AZUL NA PARTIDA
 EM UM DOS FIOS-----10,5 VOLTS À 14,5 VOLTS
 EM UM DOS FIOS-----ALTERNANDO 0,0 À 14,5 VOLTS

SENSOR MAP ESCALA VERMELHA
 IGNIÇÃO LIGA ALIMENTAÇÃO-----5 VOLTS
 CHAVE DE IGNIÇÃO LIGA SINAL-----4 VOLTS
 MOTOR FUNCIONANDO SINAL-----1,0 À 2,0 VOLTS

SENSOR DE POSIÇÃO DE BORBOLETA ESCALA VERMELHA
PISTA 1 CHAVE DE IGNIÇÃO LIGADA
 ALIMENTAÇÃO-----5 VOLTS
 FECHADA-----1,0 À 1,5 VOLTS
 ABERTA MAIS 24 GRAUS-----4,5 À 5 VOLTS

SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA ESCALA VERMELHA
PISTA 2 CHAVE DE IGNIÇÃO LIGADA
 ABERTA 50%-----1,0 À 3 VOLTS
 ABERTA 100%-----4,5 À 5 VOLTS

ATUADOR DE MARCHA ESCALA AZUL
E CONTATO MÍNIMO MOTOR FUNCIONANDO
 FIO DE CIMA-----ALTERNANDO 0,0 À 14,5 VOLTS
 FIO DE CIMA P/BAIXO 2 -----ALTERNANDO 0,0 À 14,5 VOLTS
 FIO DE CIMA P/BAIXO 3-----ALTERNANDO 0,0 À 14,5 VOLTS
 QUANDO ACELERA

SENSOR DE TEMPERATURA CHAVE DE IGNIÇÃO LIGADA
DA ÁGUA E DO AR
 15C-----2,5 VOLTS E. VERMELHA
 28C-----2,0 VOLTS E. VERMELHA

40C-----1,5 VOLTS E. VERMELHA
 60C-----1,0 VOLTS E. VERMELHA
 80C-----0,5 VOLTS E. VERMELHA
 90C-----0,4 VOLTS E. VERDE

SENSOR DE ESCALA VERMELHA
POSIÇÃO DA BORBOLETA CHAVE LIGADA
 ABERTA-----0 À 1,2 VOLTS
 FECHADA-----4 À 5 VOLTS

SONDA LAMBDA MOTOR FUNCIONANDO ESCALA AZUL
TEMPERATURA +OU- 90C
 AQUECIMENTO UM DOS FIOS BRANCOS 13,1 À 14,5 V

SONDA LAMBDA MOTOR FUNCIONANDO ESCALA VERDE
 SINAL FIO PRETO/LILÁS DA Sonda 0,1 À 0,9 VOLTS

ELETRINJETOR MOTOR FUNCIONANDO ESCALA AZUL
 EM UM DOS FIOS-----13,1 À 14,5 VOLTS
 EM UM DOS FIOS ALTERNANDO 0,0 À 13 VOLTS

MOTOR DE PASSO ESCALA AZUL
 MOTOR FUNCIONANDO ALTERNA DE 0 À 12 VOLTS

PRIMÁRIO DA BOBINA ESCALA AZUL
DE IGNIÇÃO NA PARTIDA DO MOTOR
 FIO DE UM LADO-----ALTERNANDO 0,0 À 14 VOLTS
 FIO DO MEIO-----10,5 À 14,5 VOLTS
 FIO DO OUTRO LADO-----ALTERNANDO 0,0 À 14,5 VOLTS

SENSOR DE TEMPERATURA DA ESCALA AZUL
ÁGUA/AR FIO DE SINAL PARA A ECU
IGNIÇÃO LIGADA OU MOTOR
FUNCIONANDO
 TEMPERATURA DE 100C----- 0,2 VOLTS/E. VERDE
 TEMPERATURA DE 90C----- 0,3 VOLTS/E. VERDE
 TEMPERATURA DE 70C----- 0,4 VOLTS/E. VERDE
 TEMPERATURA DE 60C----- 0,6 VOLTS/E. VERDE
 TEMPERATURA DE 50C----- 0,8 VOLTS/E. VERDE

TEMPERATURA DE 40C-----	1,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 30C-----	1,5 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 10C-----	2,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 0C-----	3,5 VOLTS/E.VERMELHA

SENSOR DE PRESSÃO **ESCALA VERMELHA**
SENSOR MAP **IGNIÇÃO LIGADA DESLIGAR O MAP E**
LIGAR UMA BOMBA DE VÁCUO

MMHG ~ 0-----	4,0 À 5,0 VOLTS
MMHG ~ 100-----	3,5 À 4,0 VOLTS
MMHG ~ 200-----	2,5 À 3,5 VOLTS
MMHG ~ 300-----	2,0 À 2,5 VOLTS
MMHG ~ 400-----	1,5 À 2,0 VOLTS
MMHG ~ 500-----	1,0 À 1,5 VOLTS
MMHG ~ 600-----	0 À 1,0 VOLTS

POSIÇÃO DE BORBOLETA **ESCALA VERMELHA**
 ABERTA 100%-----0,5 À 1,0 VOLTS
 FECHADA-----4,0 À 5,0 VOLTS

SENSOR DE TEMPERATURA DA ÁGUA/ **IGNIÇÃO FUNCIONANDO**
AR FIO DE SINAL PARA ECU **OU MOTOR FUNCIONANDO**

TEMPERATURA DE 160C-----	-0,1 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 130C-----	-0,2 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 120C-----	-0,2 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 110C-----	-0,3 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 100C-----	-0,4 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 90C-----	-0,6 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 80C-----	-0,8 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 70C-----	-1,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 60C-----	-1,5 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 40C-----	-2,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 30C-----	-2,5 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 20C-----	-3,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 10C-----	-4,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE -10C-----	-4,5 VOLTS/E.VERMELHA

MEDIDOR DE MASSA	ESCALA VERMELHA
DE AR (MAF)	MOTOR FUNCIONANDO
MARCHA LENTA-----	-0,8 VOLTS/ESCALA VERDE
32 KM/H-----	3,0 À 3,5 VOLTS
64 KM/H-----	1,5 VOLTS/ESCALA VERMELHA
96 KM/H-----	2,0 VOLTS/ESCALA VERMELHA

SENSOR DE TEMPERATURA DA ÁGUA **IGNIÇÃO LIGADA**
/AR FIO DE SINAL **OU MOTOR FUNCIONANDO**

TEMPERATURA DE 110C-----	-0,5 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 100C-----	-0,7 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 90C-----	-0,8 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 80C-----	-1,0 VOLTS/E.VERDE
TEMPERATURA DE 70C-----	-1,5 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 60C-----	-2,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 40C-----	-2,5 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 30C-----	-3,0 VOLTS/E.VERMELHA
TEMPERATURA DE 20C-----	-3,5 VOLTS/E.VERMELHA

SENSOR MAP **ESCALA VERMELHA**
APLICAR DE PRESSÃO **IGNIÇÃO LIGADA DESLIGAR O MAP**
E LIGAR UMA BOMBA DE VÁCUO

MMHG ~ 0-----	-3,5 À 4,5 VOLTS
MMHG ~ 100-----	-3,0 À 3,5 VOLTS
MMHG ~ 200-----	-2,5 À 3,0 VOLTS
MMHG ~ 300-----	-1,5 À 2,0 VOLTS
MMHG ~ 400-----	-1,0 À 1,5 VOLTS
MMHG ~ 500-----	-0,À 0,5 VOLTS

SENSOR DE ROTAÇÃO **NA PARTIDA DO MOTOR**
DISTRIBUIDOR OU CAIXA **OU MOTOR FUNCIONANDO**
 FIO DO CENTRO DO DIST. ALTERNA DE 0,0 À 12 V.
 UM DOS FIOS DO LADO DO DIST. ALIMENTA DIST. 10 À 14 V.

SENSOR DE POSIÇÃO **ESCALA VERMELHA**
DE BORBOLETA **IGNIÇÃO LIGADA**

ALIMENTAÇÃO-----	5 VOLTS
FECHADA-----	0,5 À 1,0 VOLTS
ABERTA MAIS 50%-----	2,5 À 3,5 VOLTS
100% ABERTA-----	4,0 À 5,0 VOLTS

BATERIA DO VEÍCULO	IGNIÇÃO DESLIGADA
SEM CARGA-----	10,5 VOLTS/ESCALA AZUL
CARGA NORMAL-----	12,0 VOLTS/ESCALA AZUL
EXCESSO DE CARGA-----	15,0 VOLTS/ESCALA AZUL

ELETRO-VÁLVULA	ESCALA AZUL
CANISTER	MOTOR FUNCIONANDO
EM UM DOS FIOS	ALTERNA 0,0 À 14,5 VOLTS
EM UM DOS FIOS	ALIMENTA DIST. 10 À 14 V.

RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	IGNIÇÃO LIGADA
E AUX. RELÉ DE POTÊNCIA	MOTOR DESLIGADO
TERMINAL 30-----	12 VOLTS/ESCALA AZUL
TERMINAL 31-----	0 VOLTS/ESCALA AZUL
TERMINAL 15-----	12 VOLTS/ESCALA AZUL
NA PARTIDA TERM. 87-----	10 À 13 V./ESCALA AZUL

ALTERNADOR DO VEÍCULO	CHAVE E MOTOR LIGADO
NÃO GERA CARGA	12 VOLTS/ ESCALA AZUL
CARGA NORMAL	13,5 VOLTS/ESCALA AZUL
EXCESSO DE CARGA	15 VOLTS/ESCALA AZUL

Atenção: A simulação e a leitura são para correntes baixas, não utilize em locais que necessitem correntes altas pois isto danificará o equipamento.

Observação: Todos os dados, fotos, figuras e características do produto / manual podem ser alterados sem aviso prévio.

Assistência técnica consulte o nosso Site: www.planatc.com.br

Certificado de Garantia.

TSI-2000

Nº

Oferecemos garantia de fábrica contra defeitos de fabricação, e assistência técnica permanente em maior parte do Brasil. A Planatc arcará com os custos do conserto em garantia desde que o produto seja enviado a uma assistência técnica autorizada, sendo os custos de transporte responsabilidade do consumidor, de acordo com os termos da garantia.

Perderão todo e qualquer direito à garantia os produtos que:

- O defeito apresentado for ocasionado pelo uso indevido ou em desacordo com o seu manual de instruções;
- O produto for alterado, violado ou consertado por pessoa não autorizada;
- O aparelho for conectado a fonte de energia (rede elétrica, baterias, pilhas, etc) de características diferentes da recomendada e/ou não forem observadas as especificações e recomendações deste manual;
- Manuseio/Uso indevido do equipamento;
- Choques mecânicos (quedas ou impacto), contato com solventes ou umidade extrema;
- Conexões, reguladores de pressão, manômetro, mangueiras engates danificados;
- Presença de líquido nas placas. O produto sofrer com a umidade, maresia, aquecimento excessivo, ou aqueles causados por agentes da natureza e acidentes.
- O número de série adulterado ou rasurado.

Caso ocorram dificuldades em solicitações e realizações de garantia ou necessidade de contato com o suporte técnico, favor contatar-nos através dos telefones abaixo:

- Suporte Direto na fábrica (Garantia / Troca): Telefone: (11) 2141-4864 / 98966-9215 E-mail: assistenciatecnica@planatc.com.br;
- Suporte Técnico de Scanner: Telefone: (11) 2141-4851 E-mail: suportescanner@planatc.com.br;
- Suporte Técnico Demais Produtos: Telefone: (11) 3804-1576 / 3804-1592 / 98966-9227.
- Horário de Atendimento: Segunda à Sexta-Feira, das 08h15min às 12h e das 13h às 17h48min.