

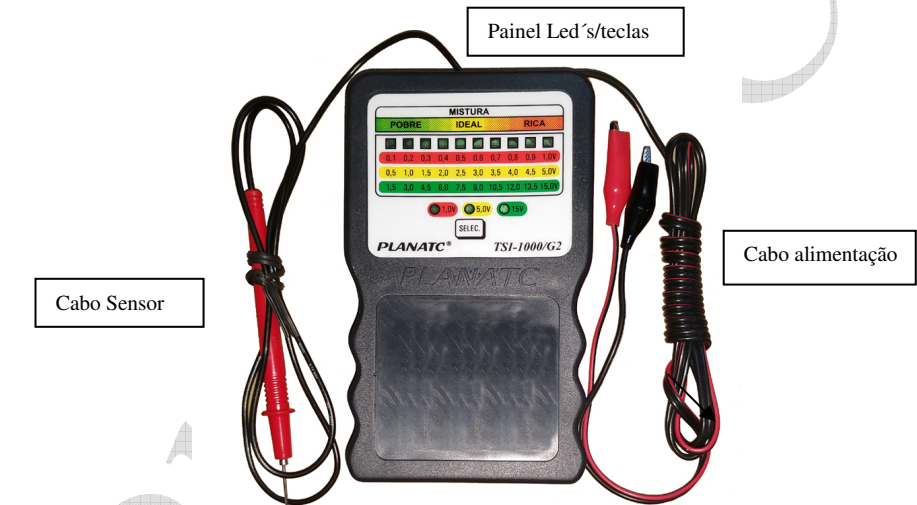
Testador de Sensores TSI-1000/G2

O TSI-1000/G2 é utilizado para testar sonda Lâmbda e outros sensores, lendo 3 escalas: (0–1,0 Volts), (0-5 Volts) e (0-15 Volts)

a) Conteúdo.

- Equipamento TSI-2000.
- Manual do usuário.
- Estojo.

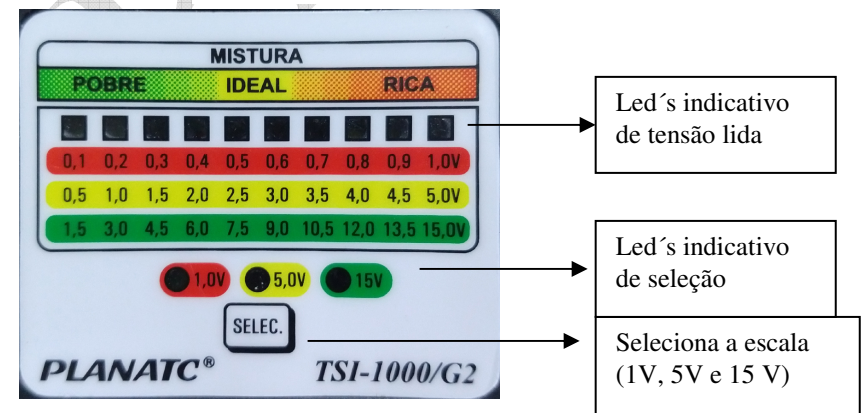
b) Descrição.



**Manual
Do
Usuário**



TSI-1000/G2



c) Utilizando o equipamento:

- O TSI-1000/G2 tem uma tecla seletora de tensão a ser lida:
 - Escala vermelho (0-1 Volts)
 - Escala amarelo (0-5 Volts)
 - Escala verde (0-15 Volts)

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.

- A ponta de prova é sensível para as tensões baixas.

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.

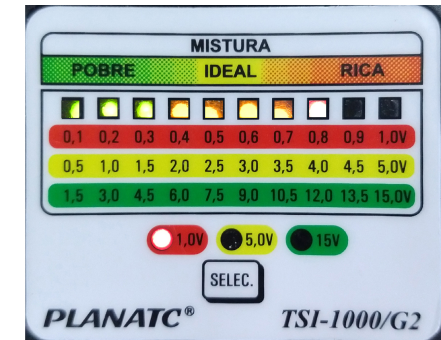
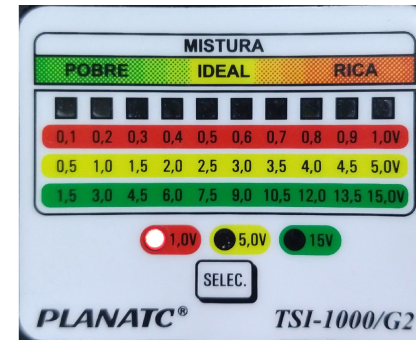
Esta escala é indicada para a verificação do funcionamento dos atuadores, sensores, bateria e outros componentes que trabalham com tensão até 15 volts.

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

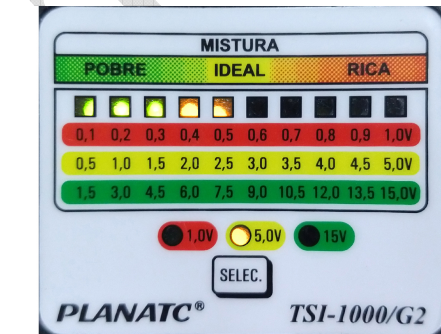
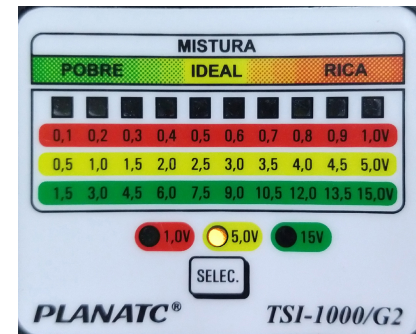
- Ligar as garras (preta = pólo negativo e vermelho = pólo positivo) nos terminais da bateria do veículo a ser testado.

- Use a ponta perfurante do sensor no atuador em teste.

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



- Seleção: modo leitura / escala: 5,0 V/ leitura: 2,5 V.



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

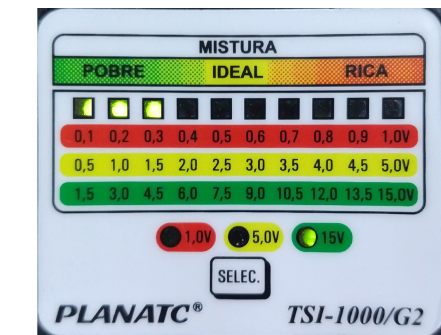
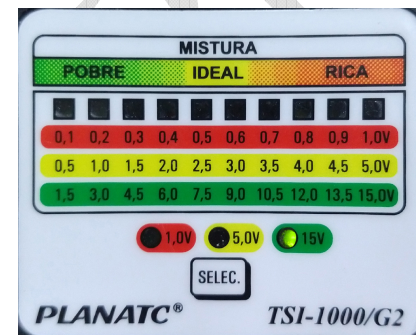


TABELA DE VALORES

**GOL-PARATI/LOGUS/POINTER/SANTANA/QUANTUM.
SISTEMA: FIC-EEC-IV-CFI (MONOPONTO), EFI (MULTIPONTO)**

BATERIA-----PAG.9
BOBINA DE IGNIÇÃO-----PAG.10
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.9

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

BOBINA DE IGNIÇÃO-----PAG.10
BICO INJETOR DE COMBUSTÍVEL-----PAG.10
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.9

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

BATERIA-----PAG.9
BOBINA DE IGNIÇÃO-----PAG.12
BICO INJETOR DE COMBUSTÍVEL-----PAG.10
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.9
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.9
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.9

BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/P.BORBOLETA/MOTOR DE PASSO/SONDA LAMBDA-----	PAG.10
SENSOR DE TEMP. DA ÁGUA E AR-----	PAG.14
SENSOR MAP-----	PAG.14
ELÉTRO VÁLVULA DO CANISTER/RELÉ DE POTÊNCIA/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.10
ATUADOR DE MARCHA LENTA/SENSOR DE POSIÇÃO DE BORBOLETA PISTA 1 E 2/SEISOR 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.9
BOBINA DE IGNIÇÃO/BICO INJETOR/SONDA LAMBDA-----	PAG.9
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.9
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.9
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	LIGADA OU MOTOR
DE SINAL PARA ECU	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	ESCALA VERMELHA
OU SENSOR MAP	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	ESCALA AZUL
NA PARTIDA-----	10,5 À 14,0 VOLTS
FUNCIONANDO-----	13,5 À 14,5 VOLTS
SOBRE CARGA-----	ACIMA DE 15 VOLTS
SENSOR DE POSIÇÃO	ESCALA VERMELHA
DA BORBOLETA	CHAVE DE IGNIÇÃO LIGADA
FECHADA-----	0 À 1,0 VOLTS
ABERTA-----	4 À 5 VOLTS
SONDA LAMBDA MOTOR FUNCIONANDO	ESCALA VERDE

ONANDO TEMPERATURA +OU- 90C ALTERNANDO

SINAL NO FIO PRETO DA Sonda-----	0,1 À 0,9 VOLTS
ELETRONJETOR	ESCALA AZUL
MOTOR FUNCIONANDO	
EM UM DOS FIOS-----	10,5 VOLTS 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 DA ÁGUA E DO AR **CHAVE DE IGNIÇÃO LIGADA**

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 POSIÇÃO DA BORBOLETA **ESCALA VERMELHA 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 DE IGNIÇÃO NA PARTIDA DO MOTOR **ESCALA AZUL**

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 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 SENSOR MAP **ESCALA VERMELHA**
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/
AR FIO DE SINAL PARA ECU** **IGNIÇÃO FUNCIONANDO
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
DE AR (MAF)** **ESCALA VERMELHA
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
/AR FIO DE SINAL** **IGNIÇÃO LIGADA
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
DE BORBOLETA** **ESCALA VERMELHA
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
E AUX. RELÉ DE POTÊNCIA**

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

NÃO GERA CARGA
CARGA NORMAL
EXCESSO DE CARGA

**IGNIÇÃO LIGADA
MOTOR DESLIGADO**

CHAVE E MOTOR LIGADO

12 VOLTS/ ESCALA AZUL
13,5 VOLTS/ESCALA AZUL
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-1000/G2

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.