

Manual de Instruções

KVP



*Equipamento para testar
VAZÃO, PRESSÃO e ESTANQUEIDADE
de bombas de combustível e sistemas de alimentação
de injeções eletrônicas*

KXTRON®
TECNOLOGIA AUTOMOTIVA

Jan. 2019

APRESENTAÇÃO

Prezado cliente

Parabéns pela aquisição do seu *KVP*. Com certeza você decidiu por um produto fabricado com um alto nível de tecnologia e qualidade, e que sem dúvida atenderá suas expectativas.

Leia cuidadosamente este manual para usufruir de todas as vantagens que este equipamento proporciona.

Cordialmente,

KX TRON NEXOTRON I. C. Ltda.

CARACTERÍSTICAS DO APARELHO

O **KVP** é um equipamento projetado para medir vazão e pressão do sistema de alimentação em tempo real, ou seja, obtém-se a leitura durante o funcionamento normal do motor sem a necessidade de se utilizar cronômetro e recipientes graduados. Construído com materiais e componentes com o mais rígido controle de qualidade, permite uma leitura precisa e confiável das variáveis **PRESSÃO** e **VAZÃO**, possibilitando, assim, um diagnóstico adequado do estado de funcionamento do sistema de alimentação do veículo.

Constituído de um rotâmetro e um manômetro conectados em série ao sistema de alimentação do veículo, o aparelho possibilita a leitura dentro dos seguintes valores:

PRESSÃO: 0 – 10 bar

VAZÃO: 20 – 180 l/h (definição = 20 l/h).

ACESSÓRIOS STANDARD

Após retirar o equipamento da embalagem confira os componentes que o acompanham.

KIT DE ADAPTADORES:

- ◆ 04 adaptadores combináveis (mangueira + engate rápido macho e fêmea) nos diâmetros 5/16" e 3/8" (Fig. 1);
- ◆ 04 adaptadores rosqueáveis M14 e M16 (Fig. 2);
- ◆ manual de Instruções;

NEXOTRON

KVP



Fig. - 1



Fig. - 2

UTILIZANDO O EQUIPAMENTO

O equipamento **KVP** provê os recursos necessários para diagnosticar as condições de funcionamento da bomba de combustível e do sistema de alimentação do veículo (mangueiras, filtros, regulador de pressão e bicos injetores).

TESTANDO O SISTEMA:

O **KVP** permite verificar a vazão e a pressão desenvolvidas pela bomba de combustível do veículo. Para fazê-lo, você precisa ligar o **KVP** em série com a linha de alimentação do veículo, entre o filtro e os bicos injetores.

Siga este procedimento:

- 1- Identifique os pontos nos quais será conectado o **KVP**;
- 2- Identifique e selecione os adaptadores. Geralmente para um sistema MPI (Fig 3) serão usados os adaptadores combináveis (Fig. 1); para sistemas SPI (Fig. 4) serão usados os adaptadores escalonados e um dos combináveis (Fig 1 e Fig. 2). Alguns sistemas requerem os adaptadores rosqueáveis em latão nas bitolas M14 ou M16 (Fig. 2);
- 3- "Pendure" o Rotâmetro em posição vertical e conecte-o à linha de alimentação (Fig. 5).
- 4- Confira a ligação observando o sentido do fluxo no aparelho tomando o **CUIDADO** para não ligar o aparelho de forma invertida;
- 5- Ligue o motor;
- 6- Meça a tensão da bateria com um multímetro;
- 7- Faça a leitura da pressão e da vazão;
- 8- Acelere e visualize os efeitos;
- 9- Faça o diagnóstico da bomba, testando os seguintes itens:
 - a. Válvula de retenção da bomba (desligue o motor e leia a pressão no manômetro);
 - b. Filtro de combustível;
 - c. Válvula reguladora de pressão;
 - d. Estanqueidade dos injetores (desligue o motor e leia a pressão no manômetro);

- e. Pressão do sistema (pelo manômetro);
- f. Pressão máxima da bomba (estrangule a mangueira de saída do rotâmetro com o auxílio de um alicate e leia a pressão no manômetro);
- g. Linha de envio e linha de retorno de combustível;
- h. Vazão em litros/hora (leitura no rotâmetro).

É importante saber que estes testes são rápidos e nos mostram a situação real do sistema de alimentação do veículo. Alguns fatores que influenciam a leitura são:

- tensão da bateria (o principal)
- combustível (densidade, viscosidade)

IMPORTANTE!

Para os veículos com o **REGULADOR DE PRESSÃO fixado ao módulo de combustível dentro do tanque**, ou seja, com somente uma mangueira de alimentação para o motor (sem a mangueira de retorno), proceda da seguinte forma:

- a. Desligar a bobina (transformador de ignição).
- b. Erguer o veículo.
- c. Conectar a mangueira " Entrada Bomba " na mangueira de alimentação do motor **após o filtro** (parte traseira do veículo próximo ao tanque).
- d. Ter em mãos um recipiente para recolher o combustível da mangueira " Saída Motor ". Esta mangueira não é conectada a nenhuma parte do veículo.
- e. Dar partida no motor por aprox. 5 segundos e prestar **ATENÇÃO** no manômetro de pressão e no êmbulo que indica a vazão em litros/hora. Você terá assim a pressão e a vazão que a bomba está operando.

Obs.: Não dar partida no motor por mais de 10 segundos para não aquecer a parte elétrica do motor de arranque.



Fig. - 3



Fig. - 4



Fig - 5

Para a o teste de um sistema MPI, no qual **geralmente** a conexão das mangueiras é feita pelos engates rápidos 'QUICK-CONNECTOR', deve-se conectar o aparelho ao sistema com os **conectores combináveis**, cuidando para escolher os conectores com diâmetro correto (conforme mostram as Figuras 6 e 7). Alguns modelos de veículos requerem os adaptadores rosqueáveis em latão como mostrado na Figura o8.

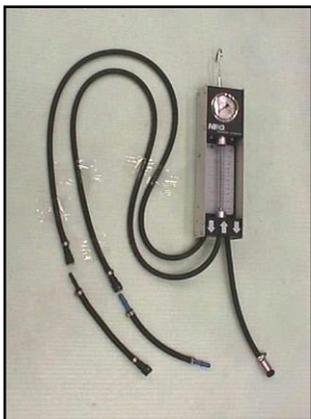


Fig.- 6



Fig.- 7



Fig. - o8

FAZENDO A LEITURA DA VAZÃO:

Para uma correta leitura da vazão no seu **KVP** observe a seta na Figura 09. Ela demonstra a correta região do flutuador (face superior) para a leitura. O traço da escala mais próximo da face superior é o valor de vazão obtida.

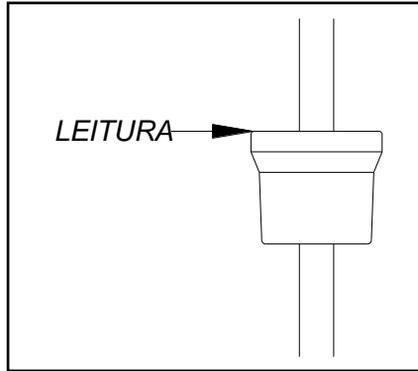


Fig. - 09

TESTE DE PRESSÃO MÁXIMA DA BOMBA

Estrangule a mangueira de saída do rotâmetro e faça a leitura da pressão no manômetro com a bomba em funcionamento.

CARACTERÍSTICAS DAS BOMBAS DE COMBUSTÍVEL:

As bombas de combustível marcas Marwal (TI), Bosch, VDO e Delphi têm características semelhantes e operam dentro de faixas de Vazão, Pressão e Corrente parecidas. Faça o diagnóstico tendo sempre em mãos ou considerando as características técnicas de cada bomba.

Veja abaixo alguns dados médios retirados de ensaios com estas bombas:

1. VAZÃO E CORRENTE ELÉTRICA MÉDIA DAS BOMBAS:

Para bombas de 1 a 2,5 bar de pressão:

- 1.1.1. Vazão máxima = 180 litros/hora
- 1.1.2. Vazão mínima = 60 litros/hora
- 1.1.3. Corrente máxima = 4,5 Ampéres

Para bombas de 3 bar de pressão:

- 1.2.1. Vazão máxima = 180 litros/hora
- 1.2.2. Vazão mínima = 60 litros/hora
- 1.2.3. Corrente Máxima = 7,5 Ampéres

2.. COMO INTERPRETAR O DESGASTE DAS BOMBAS DE COMBUSTÍVEL?

Visando facilitar mais ainda o diagnóstico das bombas, informamos que as mesmas sofrem desgaste no decorrer do seu uso e sugerimos que se observe a Vazão e a Corrente, da seguinte forma:

- Bombas com vazão de 180 até 140 litros hora = Estado ok/Corrente ok.
- Ação = Nenhuma
- Bombas com vazão de 140 até 90 litros/hora = Estado regular/ corrente elétrica com tendência de alta.
- Ação = Acompanhar periodicamente pois já existe o risco de pane.
- Bombas com vazão de 90 até 60 litros/hora = Estado ruim/corrente alta.
- Ação = Informar ao cliente da necessidade urgente da troca.

Tendo em vista que estes dados são aproximações, são aceitáveis pequenas variações nas medidas informadas.

POSSÍVEIS DEFEITOS E SUAS CAUSAS

Relaciona-se abaixo uma série de defeitos nos sistema de alimentação do veículo e suas possíveis causas. Procure sempre verificar todos estes itens para que o uso do KVP seja realmente eficaz no diagnóstico e na busca das causas de problemas no sistema de alimentação do veículo:

DEFEITO: pressão normal e vazão baixa.

CAUSAS: sujeira no tanque ou tubulação;
tubulação obstruída;
filtro obstruído;
pescador obstruído;
filtro interno ao tanque (telinha) obstruído;

DEFEITO: pressão normal e vazão alta.

CAUSAS: bomba com desgaste ou problema mecânico interno;
injetor travado aberto ou com depósito de impurezas que o mantém aberto;

DEFEITO: pressão alta e vazão normal.

CAUSAS: regulador de pressão obstruído;
retorno obstruído;

DEFEITO: pressão baixa e vazão normal.

CAUSAS: regulador de pressão com defeito;
bomba com desgaste ou problema mecânico interno;
injetor travado aberto ou com depósito de impurezas que o mantém em aberto;

DEFEITO: pressão oscilando.

CAUSAS: regulador de pressão com defeito;

DEFEITO: bolhas de ar passando pelo rotâmetro.

CAUSAS: indica falta de combustível;
pescador com problema;

DESCONECTANDO O APARELHO DA LINHA DE COMBUSTÍVEL

CUIDADO! Antes de desconectar as mangueiras da linha de combustível é **IMPORTANTE** depressurizar o sistema através da válvula de alívio junto ao rotâmetro com o auxílio de algum recipiente (conforme Fig. 10). Isso deve ser feito para se evitar que respingue combustível nas partes quentes do motor.



Fig. - 10

CUIDADOS ESPECIAIS AO UTILIZAR O KVP

CUIDADO! Não utilize qualquer outro combustível para teste que não seja álcool ou gasolina. A constatação de uso de líquidos ou solventes inadequados poderá causar danos ao equipamento e perda da garantia.

LIMPEZA E CALIBRAÇÃO DO KVP

Tal procedimento deve ser feito periodicamente de ano em ano e para isso o aparelho deve ser enviado à fábrica onde se utiliza equipamento de calibração adequado. Para tal, consulte a assistência técnica através dos telefones:

41 3343 3610 – 3343 6650 – 3343 5307

GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O equipamento **KVP**, tem garantia contra defeitos de materiais e fabricação pelo prazo de 4 anos, já inclusos os 90 dias previstos na lei n. 8.078/90, contado da data da emissão da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor.

A obrigação da **KXTRON**, nos termos desta garantia, limita-se a reparar ou substituir, em seu estabelecimento, as peças por ela reconhecidas como defeituosas. Para utilizar a garantia, leve o produto juntamente com a Nota Fiscal ao local de compra ou entre em contato com a **KXTRON**.

Fica estabelecido que a presente garantia não abrange os custos envolvidos com embalagem, remoção e transporte do produto para conserto, danos em decorrência de acidentes de transporte ou manuseio, caso fortuito de queda, riscos, amassamentos, água, fogo, salinidade, raios solares, atos e efeitos da natureza.

Esta garantia estará automaticamente cancelada se o produto não for utilizado para o fim a que se destina; se na instalação ou uso não forem observadas as especificações e recomendações do fabricante; se o mesmo estiver operando em regime de sobrecarga de pressão; tiver recebido maus tratos, descuido ou ainda sofrer alterações, modificações ou consertos por pessoal não autorizado.

A **KXTRON I. C. LTDA**, poderá, a qualquer tempo, sem aviso prévio, revisar, modificar, descontinuar ou alterar qualquer de seus produtos, bem como, alterar as condições deste, sem que tal fato origine direito a reclamação.

Caso necessite de informações adicionais por gentileza entre em contato conosco através dos telefones e e-mail abaixo.

KX TRON NEXOTRON I.C. Ltda.

CNPJ 03.743.517/0001-69 - IE 90207624-78

Rua Samuel César,1217 Curitiba –Paraná – Brasil Cep 80620-220

Fones: (41) 3343.3610 / 5307 / 6650

Whatsapp Assistência Técnica (41) 9 9198 5718

e-mail: assistencia@kxtron.com.br - site: <https://www.kxtron.com.br>