



Multijet

Manual de Operação

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	4
2 – INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	4
3 – CONHECENDO O EQUIPAMENTO.....	6
3.1 – VISÃO FRONTAL.....	6
3.2 – VISÃO TRASEIRA.....	7
3.3 – PAINEL DE CONTROLE.....	8
3.4 – ÍCONES.....	9
4 – ACESSÓRIOS.....	10
4.1 – ACESSÓRIOS BÁSICOS (ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO).....	10
4.3 – ACESSÓRIOS OPCIONAIS (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO):.....	13
4.4 – CONFIGURAÇÕES DO PRODUTO.....	15
5 – INSTALANDO O MULTIJET.....	16
5.1 – INSTALAÇÃO DO MULTIJET.....	16
5.2 – LÍQUIDO DE TESTE.....	16
5.3 – LÍQUIDO DE LIMPEZA.....	17
5.4 – CONECTANDO A MANGUEIRA DE PRESSÃO.....	18
5.5 – CONEXÃO DOS CABOS.....	19
5.6 – MONTAGEM DOS INJETORES PARA TESTE.....	20
6 – FUNCIONALIDADES DA MULTIJET.....	22
6.1 – TESTE DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA.....	22
6.2 – TESTE DE ESTANQUEIDADE.....	22
6.3 – PULVERIZAÇÃO E SPRAY DOS INJETORES.....	22
6.4 – RETROILUMINAÇÃO.....	22
6.5 – VOLUME RELATIVO DA INJEÇÃO.....	23
7 – UTILIZANDO O PAINEL.....	23
7.1 – PAUSAR / PARAR UM TESTE.....	23
8 – TESTE DE INJETORES.....	24
9 – LIMPEZA DOS INJETORES.....	29
9.1 – MONTAGEM DOS INJETORES NA CUBA DE ULTRASSOM.....	29
9.2 – UTILIZAÇÃO DO ULTRASSOM.....	30
9.3 – PROTEÇÃO DO SISTEMA DE ULTRASSOM.....	30
9.4 – PROCESSO DE LIMPEZA.....	30
10 – TESTES DE ATUADORES DE MARCHA LENTA.....	31
11 – RETROLAVAGEM.....	35
12 – EXECUTANDO OPERAÇÕES SIMULTÂNEAS (MULTITASK).....	37
13 – FUNÇÃO REPEAT.....	38
14 – FUNÇÃO MEMO.....	39
15 – REMOÇÃO E LIMPEZA DOS FILTROS.....	39
16 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	42
17 – TERMO DE GARANTIA.....	43
17.1 – EQUIPAMENTO.....	43
17.2 – LOCAL DE EXECUÇÃO DAS REPARAÇÕES COBERTAS PELA GARANTIA.....	43
17.3 – TRANSPORTE.....	44

1 – INTRODUÇÃO

O Multijet é um sistema integrado de limpeza por ultrassom e teste de injetores de combustíveis que podem ser encontrados nas versões Multijet Moto (para acionamento de bicos de Motocicletas), Multijet Pro R (para acionamento de bicos ciclo Otto com Retrolavagem) e Multijet GDI (para acionamentos de bicos de injeção direta GDI com Retrolavagem). O equipamento, através de suas funções, permite a execução de testes com padrões pré-programados e padrões criados pelo usuário, possibilitando a realização de tarefas simultâneas como testes de injetores e limpezas por Ultrassom. A desmontagem das provetas para limpeza do circuito de dreno está mais rápida e prática e a verificação da vazão do injetor tornou-se mais fácil com a Retroiluminação realizada com LEDs.

O sistema de limpeza, composto por uma cuba equipada com transdutor piezo elétrico e o exclusivo modo “Hammer”*, atua com melhor desempenho na remoção dos resíduos mais profundos. No processo de limpeza, o ultrassom emite ondas que descolam as partículas incrustadas nas superfícies internas e externas dos injetores. O ULTRA CLEANER BIO (fluido de limpeza) remove todos os resíduos auxiliado pelo aquecimento natural gerado pela energia fornecida nas ondas de ultrassom, garantindo uma limpeza completa dos injetores de combustíveis.

Além disso, o Multijet oferece a capacidade de testes adicionais como de corpo de borboleta motorizado, teste de atuadores de marcha lenta e outros.

***Ação conjugada do acionamento dos injetores durante a turbulência gerada pelas ondas mecânicas de ultrassom**

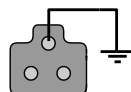
2 – INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Importante:

- Leia atentamente o manual de operação;
- Não movimente o equipamento durante operações de limpeza ou teste;
- O Multijet deve ser operado somente por pessoas capacitadas;
- Mantenha-o fora do alcance de crianças e animais.

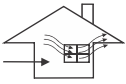


Para prevenir o risco de choque elétrico, não desmonte ou acesse o interior deste equipamento. Para reparos, consulte nossa assistência técnica.



Sendo um equipamento eletrônico, **o correto uso do pino terra é obrigatório**. Ele está localizado na tomada do equipamento. **O não uso do pino terra** ou a sua inserção em uma tomada **sem aterramento** poderá comprometer o funcionamento do equipamento, além de representar **sério risco de choques elétricos** para o operador. A garantia de fábrica não cobre danos causados pelo não uso ou uso irregular do pino terra.

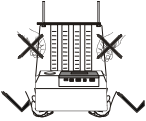
Use o Multijet somente em ambientes secos e arejados.



Nunca exponha o equipamento diretamente ao sol, chuva ou poeira excessiva.

Nunca use outro tipo de líquidos de teste e limpeza que não sejam autorizados pela Alfatest. Além de preservar as partes internas e o meio ambiente, eles foram desenvolvidos para alcançar alta performance.

Os líquidos de limpeza e de teste podem sofrer mudanças em suas cores e odores. Isto não comprometerá a eficiência dos mesmos.



Ao manusear o equipamento, **nunca utilize a estrutura do sistema de escoamento como ponto de apoio.** Sempre que for manuseá-lo a fim de mudá-lo de local, pegue-o pelo gabinete conforme figura ao lado.

ATENÇÃO:

A EXECUÇÃO SEQUENCIAL DE TESTES QUE ENVOLVAM ESTANQUEIDADE DO INJETOR PODERÁ OCASIONAR UM SUPER AQUECIMENTO NO CIRCUITO PRESSURIZADO DO EQUIPAMENTO, OCASIONANDO MAU FUNCIONAMENTO E POSSÍVEL FALHA NA BOMBA DE PRESSÃO. É RECOMENDADO QUE: APÓS 5 (CINCO) APLICAÇÕES ININTERRUPTAS DA ESTANQUEIDADE, SEJA FEITA UMA PAUSA, DE AO MENOS 30 (TRINTA) MINUTOS, PARA QUE O SISTEMA SEJA REFRIGERADO.

Ícones indicados durante o manual:



Aconselhável uso de luvas.



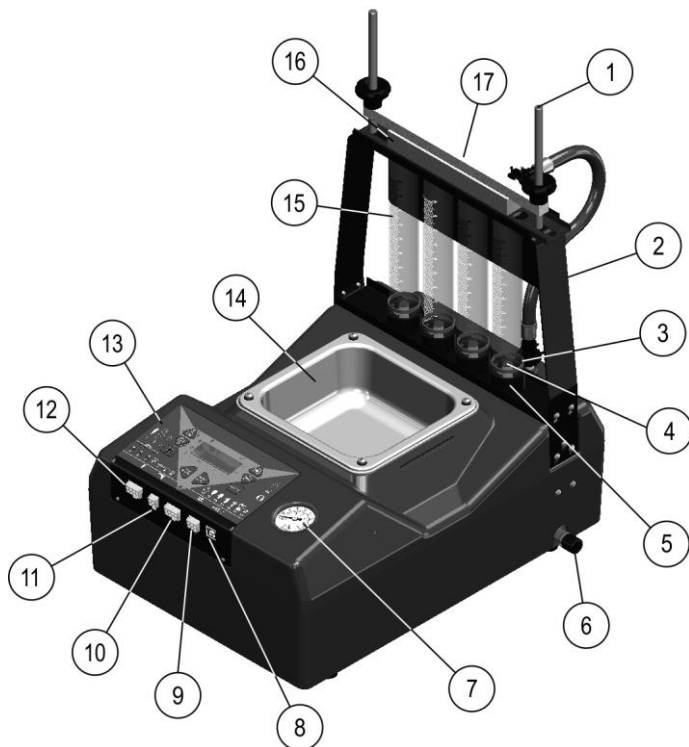
Aconselhável uso de protetor auricular.



Aconselhável uso de óculos de proteção.

3 – CONHECENDO O EQUIPAMENTO

3.1 – VISÃO FRONTAL



1 – Haste roscaada

2 – Sistema de Escoamento Desmontável

3 – Anel Comparador de Volume

4 – Filtro

5 – Base da Proveta

6 – Dreno do Reservatório de Fluido de Teste

7 – Manômetro*

8 – Conector USB**

9 – Conector de Expansão***

10 – Conector de Atuadores / Injetores

11 – Conector para Retroiluminação

12 – Conector dos Injetores (Teste)

13 – Painel de Controle

14 – Cubo para Limpeza por Ultrassom

15 – Provetas Graduadas 100 ml

16 – Flauta Sandard

17 – Barra de Alocação

*Multijet GDI utiliza manômetro de 10 bar; Multijet PRO R e Multijet Moto utilizam manômetros de 6 bar.

**Saída exclusiva para atualização de firmware.

***Saída exclusiva para uso da Alfatest.

3.2 – VISÃO TRASEIRA



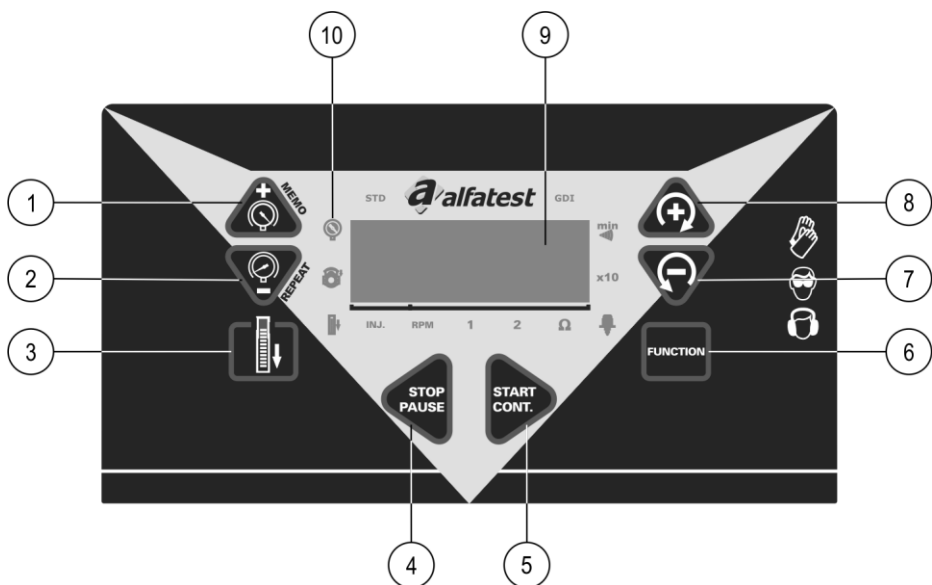
- 18 – Conector de Entrada de Energia
- 19 – Chave Seletora 110/220V
- 20 – Ventilação
- 21 – Chave Liga/Desliga
- 22 – Fusível Geral

- 23 – Visor de Nível de Fluido de Teste
- 24 – Mangueira de Pressão
- 25 – Retroiluminação
- 26 – Limitador de Ponteira
- 27 – Manipulos

ATENÇÃO:


**O EQUIPAMENTO PODERÁ SOFRER ALTERAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO.
PORTANTO, AS IMAGENS SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS.**

3.3 – PAINEL DE CONTROLE



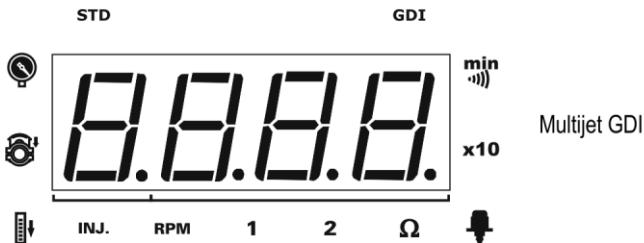
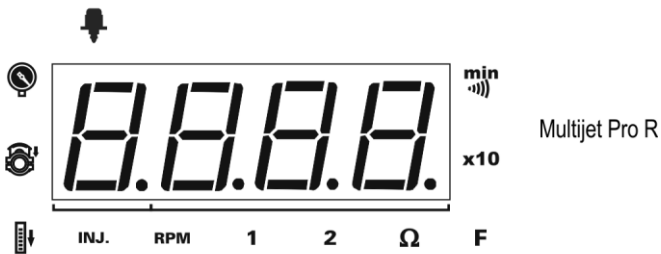
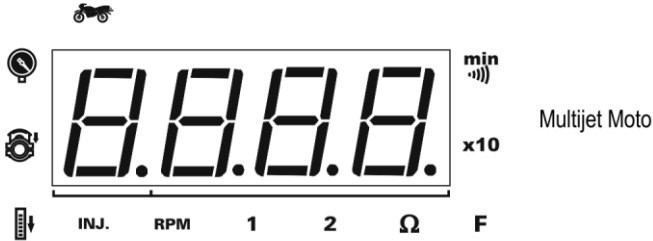
- 1 - Ajuste de Pressão + Aumenta / Memória de teste
- 2 - Ajuste de Pressão - Diminui / Repete Último teste
- 3 - Liga/ Desliga Dreno
- 4 - Stop (Parar) / Pause (Pausar)
- 5 - Start (iniciar) / Continuar
- 6 - Function (Altera operação do painel entre as funções)
- 7 - Tecla Multifunção + Aumenta
- 8 - Tecla Multifunção – Diminui
- 9 - Visor
- 10 - Ícones indicativos de operação e status

ATENÇÃO:







A PRESSÃO SÓ PODERÁ SER AJUSTADA QUANDO, NO PAINEL DE CONTROLE, O ÍCONE DE PRESSÃO  ESTIVER ACESO.

3.4 – ÍCONES

A família de equipamentos Multijet, se dividem nas linhas Multijet Moto, Multijet Pro R e Multijet GDI, cada um desses equipamentos possui ícones específicos em seu painel de controle, que veremos a seguir.



O visor dispõe de quatro dígitos que fornecem informações necessárias a todo procedimento de teste e limpeza dos bicos injetores. Cada ícone, quando aceso, tem uma função específica, conforme veremos a seguir.

-  Teste de bicos de motocicleta (exclusivo Multijet Moto).
- STD** Quando selecionado teste e/ou limpeza de bicos injetores Standards (exclusivo Multijet GDI).
- GDI** Quando selecionado teste e/ou limpeza de bicos injetores GDI (exclusivo Multijet GDI).
-  Função de teste de atuador ativo.
-  Ajuste de pressão ativa.
-  Aviso de segurança da conexão da mangueira de pressão.
-  Status do dreno.
- INJ.** Identificação dos bicos injetores no primeiro dígito do visor.
- RPM** Indica operação de RPM ao teste dos bicos injetores.
- 1** Ajuste de faixa de RPM inicial.
- 2** Ajuste de faixa de RPM final.
- Ω** Resistência ôhmica do bico injetor.
- F** Seleção de função (exclusivo Multijet Moto e Multijet Pro R).
- x10** Milhar (deve-se multiplicar por 10 o número apresentado no visor para obter o valor real).
- min**
 Operação relativa ao ultrassom.

4 – ACESSÓRIOS

Com o intuito de auxiliar o mecânico a linha Multijet é composta por uma grande variedade de acessórios, podendo eles serem básicos, específicos e opcionais.

4.1 – ACESSÓRIOS BÁSICOS (ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)



Cabo de acionamento para 2, 4 ou 6 Injetores:
Utilizado para acionamento de injetores, para realização de teste e limpeza com acionamento elétrico simultâneos é necessária a aquisição de um cabo adicional (opcional).



Cabo de alimentação



Cabo de alimentação da retroiluminação



Adaptador Pino Redondo Grande
Adaptador Pino Redondo Pequeno



Adaptador Pino Chato



Líquido de limpeza Ultra Cleaner Bio



Mangueira de pressão



Funil



Suporte dos injetores



Tampa da cuba



Tampão regulável para Flauta Standard:
O tampão tem função de ocupar as saídas não utilizadas na flauta standard.



Manípulos



Barra de alocação para 2, 4 e 6 Injetores



Limitador de ponteira para 2, 4 e 6 Injetores



Flauta Standard para 2, 4 e 6 Injetores



Redutores de Ø11mm
Utilizados para adaptação das cavidades da Flauta Standard



Braço Single



Adaptadores elétricos Corsa/Celta



Cabo Motor de Passo – Magneti Marelli / Delphi ou similares



Cabo Atuador Astra



Adaptador "P"



Adaptador "Q"



Adaptador "R"



Adaptadores Ø13,8mm para Retrolavagem
Para 4 e 6 Injetores Standards e GDI

Kit Adaptadores GDI (Somente na Versão Multijet GDI):



Adaptadores elétricos para injetores GDI



Redutores de Ø 12mm
Para 4 e 6 Injetores GDI



Adaptadores Ø8,5mm para Retrolavagem
Para 4 e 6 Injetores GDI

Kit Adaptador Motocicleta (Somente na Versão Multijet Moto):



Adaptador Elétrico
para Injetor Moto



Adaptador Mecânico
para Injetor Moto



Adaptador para
Atuador Motocicleta



Tampão Regulável
para Flauta Standard

4.3 – ACESSÓRIOS OPCIONAIS (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO):



Flauta "E"



Flauta "I"



Flauta "K"



Alargador de Ø16mm



Extrator de Filtro



Adaptador Tetrafuel
Kit Adaptador "F" (S10 4.3 V6) para 4 e 6 injetores:



Adaptador "F"



Conexão para entrada
do líquido de teste



Adaptadores
Elétricos

Kit Adaptador "T" (Nissan C):



Redutor de Ø10,7mm



Limitador de Ponteira

Kit Adaptador "S" TBI (Fiesta Importado):



Adaptador "S"



Adaptador pino redondo grande

Kit Adaptador "O" (Subaru):



Abraçadeira 12,0mm x 14,8mm



Adaptador tipo "O"

Kit GDI Premium (Exclusivo para Multijet GDI):



Adaptador com Vedação



Adaptador com Rosca



Barra Extensora Roscada

4.4 – CONFIGURAÇÕES DO PRODUTO

Nº.	Descrição	Multijet				
		Moto	PRO R		GDI	
			4 Inj.	6 Inj.	4 Inj.	6 Inj.
1	Cabo de acionamento dos Injetores	1	1	1	1	1
2	Cabo de Alimentação Elétrica	1	1	1	1	1
3	Cabo Alimentação da Retroiluminação	1	1	1	1	1
4	Adaptador pino redondo grande	1	1	1	1	1
5	Adaptador pino redondo pequeno	1	1	1	1	1
6	Adaptador pino chato	2	4	6	4	6
7	Líquido de Limpeza Ultra Cleaner Bio	500ml	500ml	500ml	500ml	500ml
8	Mangueira de Pressão	1	1	1	1	1
9	Funil	1	1	1	1	1
10	Suporte dos Injetores	1	1	1	1	1
11	Tampa da cuba	1	1	1	1	1
12	Tampão Regulável	1	1	3	1	3
13	Manípulos	2	2	2	2	2
14	Barra de Alocação	1	1	1	1	1
15	Limitador de Ponteira	1	1	1	1	1
16	Flauta standard	1	1	1	1	1
17	Redutor de Ø11mm	2	4	6	4	6
18	Braço Single	1	1	1	1	1
19	Adaptadores Elétricos Corsa/Celta		4	4	4	4
20	Adaptadores Elétricos Injetores GDI (itens)				4	6
21	Cabo Motor de Passo - Magneti Marelli / Delphi		1	1	1	1
22	Cabo Atuador Astra		1	1	1	1
23	Adaptador "P"		1	1	1	1
24	Adaptador "Q"		1	1	1	1
25	Adaptador "R"		1	1	1	1
26	Adaptador Elétrico para Injetor Moto	2				
27	Adaptador para Atuador Motocicleta	1				
28	Adaptador Mecânico para Injetor Moto	1				
29	Redutor de Ø12mm				4	6
30	Adaptador Ø13,8mm para Retrolavagem		4	6	4	6
31	Adaptador Ø8,5mm para Retrolavagem GDI				4	6

ATENÇÃO:

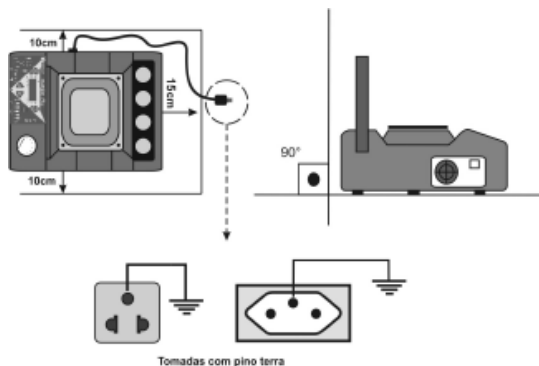
TODAS AS CARACTERÍSTICAS (TAMANHOS E QUANTIDADES) SÃO EQUIVALENTES AO MODELO DO MULTIJET ADQUIRIDO. ALÉM DOS ACESSÓRIOS BÁSICOS, OS QUAIS ACOMPANHAM SEU EQUIPAMENTO, ACESSÓRIOS OPCIONAIS PODERÃO SER ADQUIRIDOS À PARTE MEDIANTE CONSULTA.

5 – INSTALANDO O MULTIJET

ATENÇÃO:
O EQUIPAMENTO SAI DE FÁBRICA COM A CHAVE SELETORA DE TENSÃO AJUSTADA EM 220V. NÃO PRESSIONE QUALQUER TECLA ATÉ QUE SEJA EXECUTADA A SEQUÊNCIA A SEGUIR.

5.1 – INSTALAÇÃO DO MULTIJET

Instale o seu Multijet sobre uma superfície plana (nivelada), consistente, sem vibrações e que proporcione ao equipamento boa ventilação. O mesmo deve estar no máximo a 1,2m do ponto de energia elétrica aonde será conectado.



Utilize tomada com três pinos, bom aterramento e contatos firmes. Após a verificação da tensão de sua rede elétrica, selecione corretamente a tensão na chave seletora na lateral de seu Multijet. Conecte o cabo de alimentação e ligue seu equipamento através do botão liga/desliga.

5.2 – LÍQUIDO DE TESTE

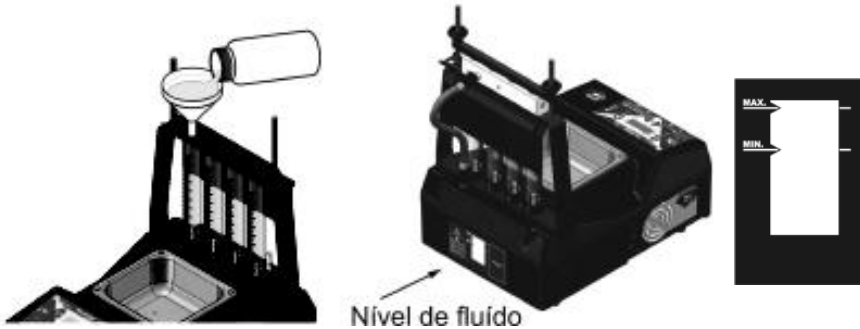
ATENÇÃO:
UTILIZE SOMENTE QUEROSENE FILTRADO E DE BOA PROCEDÊNCIA PARA REALIZAR O TESTE DOS INJETORES.

Após montar e instalar devidamente seu Multijet, abasteça o reservatório interno com o querosene da seguinte forma:

- Ligue o Multijet através da chave liga/desliga.
- Coloque o funil em uma das provetas, ative o sistema de dreno pressionando a tecla dreno

- Despeje, cuidadosamente, o querosene na proveta. Pode-se utilizar todas as provetas alternando os enchementos.

O sistema de dreno será desativado automaticamente após 1 min., se necessário, reative-o e continue o procedimento até que se observe no painel traseiro que o nível está entre o mínimo e o máximo indicados.



Após abastecido, não incline ou movimente o Multijet bruscamente. Para a retirada do querosene, utilize um recipiente que comporte 1 litro ou mais. Posicione-o abaixo do dreno de escoamento, retire o tampão e incline a máquina cuidadosamente para que todo o querosene seja escoado.

Tenha o hábito de verificar o nível do querosene no painel traseiro. Nunca utilize líquidos diferentes de querosene dentro das provetas, evitando contaminação do fluido de teste e danos à bomba elétrica.

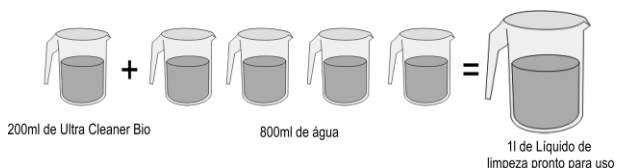
5.3 – LÍQUIDO DE LIMPEZA

Sempre utilize Ultra Cleaner Bio nos processos de limpeza dos injetores, pois sua fórmula contém tensoativos biodegradáveis, desincrustantes e agentes umectantes que juntos, desobstruem e removem as sujeiras mais profundas.

Modo de uso:

Diluir a quantidade a ser utilizada do Ultra Cleaner Bio em 4 partes iguais de água.

Ex.: 200ml de Ultra Cleaner Bio para 800ml de água.



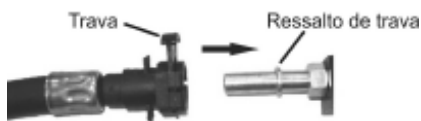
A troca do Ultra Cleaner Bio deve ser feita quando este torna-se muito contaminado. A vida deste fluido depende dos cuidados que antecedem a limpeza por ultrassom, como:

- Realizar a pré limpeza no bico injetor retirando o excesso de sujeira nas partes externas;
- Manter a cuba tampada quando não estiver em uso;
- Procure levar para a cuba de ultrassom peças mais limpas possíveis, sem resíduos de outros fluidos (gasolina, querosene e outros). Utilize ar comprimido nas peças antes de serem levadas à cuba de ultrassom.

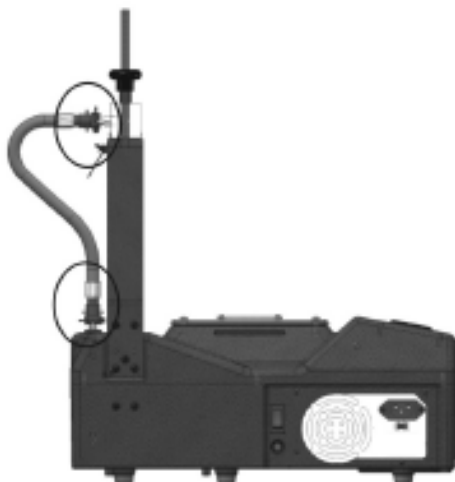
5.4 – CONECTANDO A MANGUEIRA DE PRESSÃO

Conecte e trave corretamente a mangueira. Evite acidentes e desperdício do fluido de teste.

Insira o conector até o final do curso.

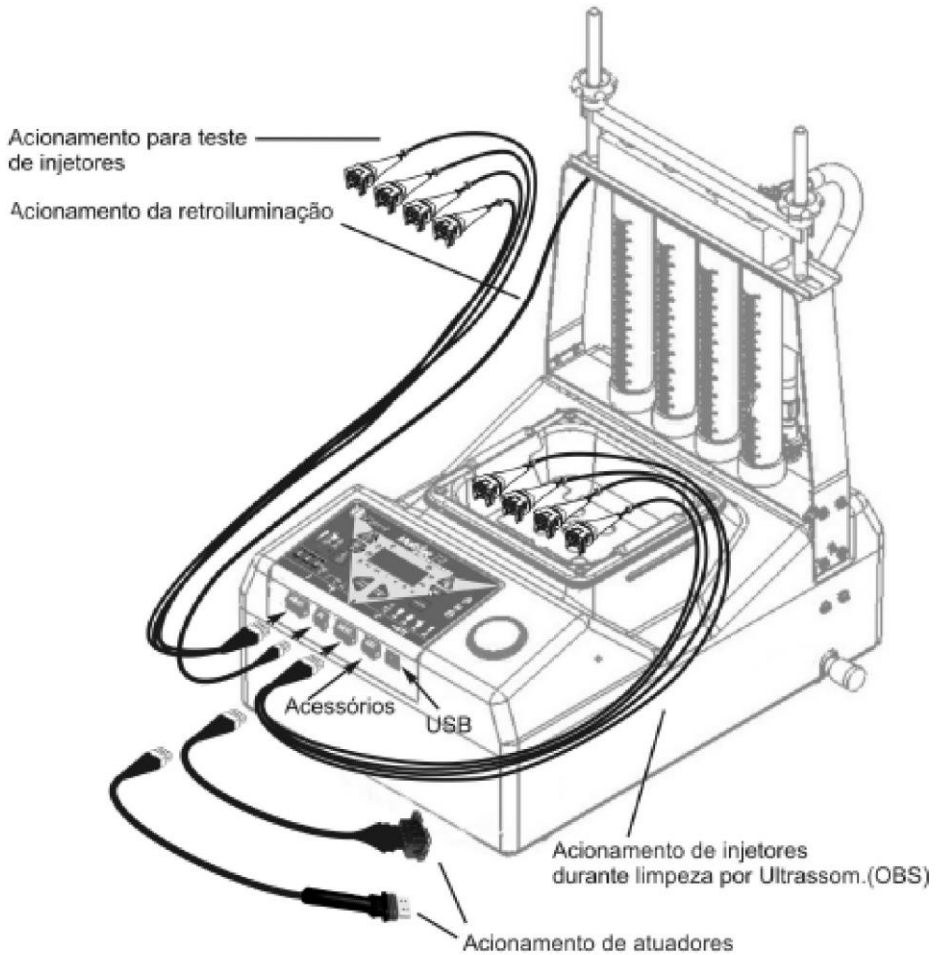


Pressione a trava até o final do curso;



Tenha certeza que a trava foi inserida após o ressalto de trava.

5.5 – CONEXÃO DOS CABOS



5.6 – MONTAGEM DOS INJETORES PARA TESTE

Utilizando o limitador de ponteira e os adaptadores correspondentes à conexão de seu injetor, fixe a Barra de Alocação ou o Braço Single sobre o Adaptador específico e trave-o na haste roscada com os manípulos.

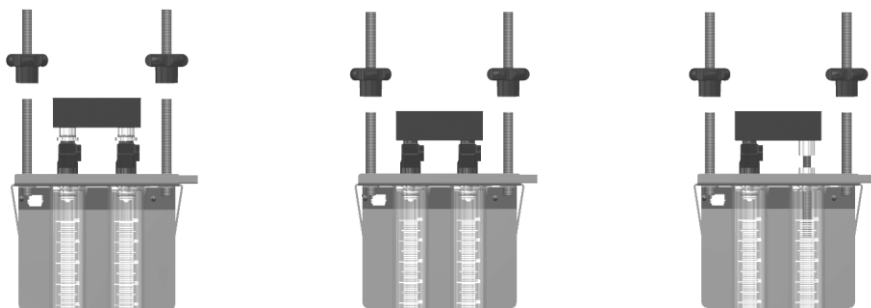
CUIDADO COM O TORQUE EXCESSIVO NOS MANÍPULOS. O TORQUE DEVE SER O SUFICIENTE PARA LIMITAR MOVIMENTO VERTICAL DOS INJETORES.

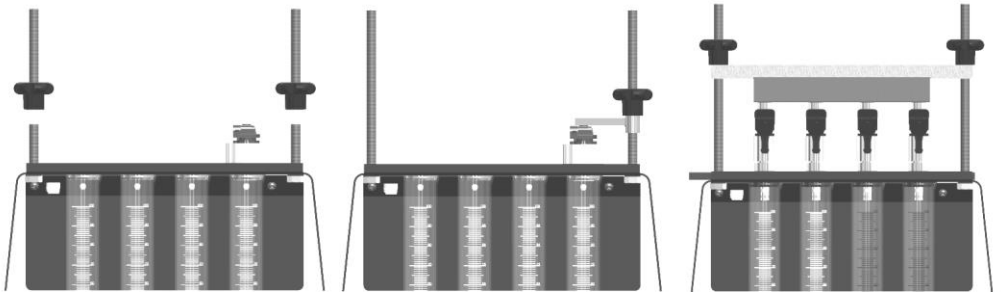
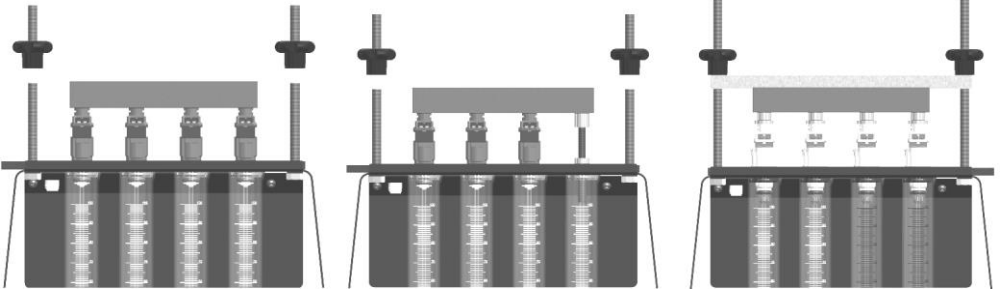
- Conecte a Mangueira de Pressão no Multijet / acessório de adaptação do(s) injetor(es).
- Conecte o Cabo de acionamento elétrico de Injetores no equipamento (conector de injetores teste).
- Conecte os injetores. Atenção para a sequência numérica de conexão dos cabos nos injetores. O número do cabo será o número do injetor durante o teste.

Para sua segurança é necessário ter os seguintes cuidados:

- Observe o travamento de segurança dos conectores da mangueira.
- Garanta ótimo encaixe e alinhamento dos injetores nos adaptadores.
- Respeite as pressões de trabalho dos injetores, principalmente aqueles que utilizam baixa pressão (exemplo: 1,5 bar).
- Utilize óculos de segurança durante os testes.

A seguir teremos exemplos de montagens de injetores para teste.





6 – FUNCIONALIDADES DA MULTIJET

6.1 – TESTE DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA

O teste de resistência elétrica verifica o estado da bobina de acionamento do injetor. Consiste basicamente na medição da resistência da bobina, que pode revelar a existência de curto-circuito, impedâncias fora de especificação e bobinas queimadas ou abertas. Para avaliar o resultado do teste deve se conhecer o modelo do injetor e sua especificação elétrica, que pode ser obtida através do fabricante ou de seus distribuidores.

No geral, os injetores são elementos de baixa impedância (resistência elétrica entre 1 e 15 Ω). Entretanto a verificação da resistência pode não ser suficiente, visto que ela muda com a variação de temperatura. Pode acontecer de o injetor passar no teste de resistência à temperatura ambiente e falhar quando aquecido. Se isto ocorrer pode ser que a isolamento da bobina do injetor se encontre comprometida. Nos sistemas multiponto, a variação de resistência aceita entre injetores é de 10% (um em relação ao outro).

6.2 – TESTE DE ESTANQUEIDADE

O teste de estanqueidade verifica a qualidade da vedação da válvula e a existência de vazamentos. Consiste em submeter o injetor a uma pressão durante alguns segundos, porém sem acioná-lo. Se houver gotejamento, o injetor pode estar sujo, a agulha pode estar empenada, pode haver erosão na sede da agulha (assento) ou na própria válvula da agulha, ou o conjunto em si pode estar muito desgastado.

6.3 – PULVERIZAÇÃO E SPRAY DOS INJETORES

Nos testes, os injetores são submetidos às condições suficientes para verificação de sua condição de trabalho (pressão de linha, tempo de abertura, etc.). Por isso, é preciso observar o tipo de pulverização expelido pelo bico injetor ao longo de todo o procedimento.

A pulverização do líquido injetado pode ser observada através do uso da Retroiluminação. O leque deve ser simétrico, uniforme e homogêneo. A profundidade e o ângulo de abertura devem corresponder às especificações do fabricante.

Descontinuidades e jatos assimétricos indicam a existência de problemas, que podem ter origem na limpeza ou na erosão da agulha ou dos dutos de saída do líquido.

6.4 – RETROILUMINAÇÃO

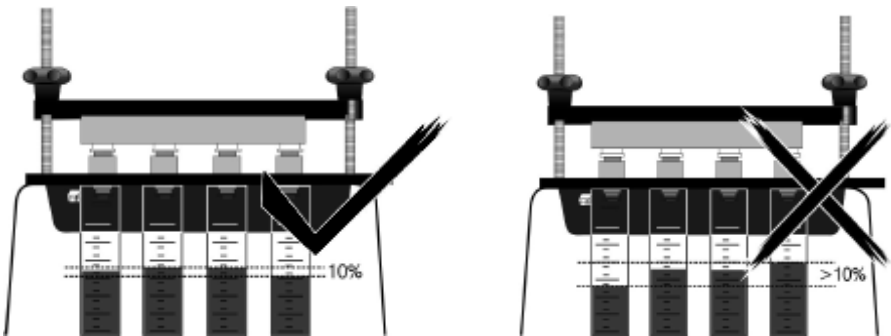
A Retroiluminação é um dispositivo óptico que permite verificar o movimento contínuo e periódico dos leques/ sprays de fluido gerado pelo injetor nas provetas durante um teste, dando a possibilidade de o operador levantar a uniformidade da injeção.

O formato dos leques pode variar de acordo com cada modelo de injetor, mas devem ser iguais para injetores do mesmo conjunto.

6.5 – VOLUME RELATIVO DA INJEÇÃO

O volume do fluido injetado deve ser compatível com o injetor. Nos casos das injeções multipontos, deve haver similaridade entre os injetores do mesmo conjunto. Diferenças médias de +/- 10% são comuns e podem não representar falhas.

A vazão do(s) injetor(es) é relacionada com as características específicas de acionamento do Multijet. Não deve ser comparada com a vazão no veículo, com outros equipamentos ou em condições diferentes (pressão e outros) realizados entre testes analisados no Multijet.





ATENÇÃO:
CASO ALGUMA DESSAS CARACTERÍSTICAS NÃO ESTEJA CORRETA,
DEVE SER PROCEDIDA A LIMPEZA POR ULTRASSOM.


7 – UTILIZANDO O PAINEL

O Multijet é um equipamento multitarefa, ou seja, pode operar funções simultâneas sendo controladas através do mesmo painel, visor e teclas. Quando uma função é selecionada, automaticamente o painel muda suas operações.

7.1 – PAUSAR / PARAR UM TESTE

Caso necessite pausar o teste, pressione a tecla Stop/Pausa . Após isso será exibida a letra "P" no painel, indicando que o teste está pausado.

Para continuar o teste pausado, pressione Start/Cont. . O display exibirá a mensagem "nP".

Para abortar o teste, pressione 2 (duas) vezes a tecla Stop/Start . O teste será abortado e a Multijet estará apta a seleção de um novo teste.

ATENÇÃO:
QUANDO UM TESTE É PAUSADO, A BOMBA PERMANECE LIGADA E O SISTEMA PRESSURIZADO. CASO O TESTE NÃO SEJA REINICIADO EM 1MIN., O MESMO SERÁ DESATIVADO AUTOMATICAMENTE.

8 – TESTE DE INJETORES

Função 1 – Teste de Estanqueidade: Mantém os injetores pressurizados e desativados para a verificação dos mesmos.

Função 2 – Teste de Ciclo Contínuo: Mantém os injetores pressurizados e acionados ciclicamente alternando entre pulso sequencial e jato sequencial. Este teste auxilia na limpeza dos injetores, pois não acumula líquido nas provetas.




Função 3 – Teste de Ciclo Único: Realiza um ciclo de jato e um minuto de pulso acelerado de 1000 a 7000 rpm em cada injetor. Esse teste acumula líquido nas provetas para verificação de vazão.

Função 4 – Teste Acelerado de 1000 a 7000 rpm: Realiza um ciclo de pulsos com frequência de 1000 a 7000 rpm em cada injetor. Este teste acumula líquido nas provetas para verificação de vazão.

Função 5 – Teste Acelerado de 1000 a 15000 rpm: Realiza um ciclo de pulsos com frequência de 1000 a 15000 rpm em cada injetor acionando-os simultaneamente. Este teste acumula líquido nas provetas para verificação de vazão. Este teste deve ser utilizados para injetores com resistência elétrica $>3\Omega$. Se esta condição não for respeitada poderá ocorrer falhas no teste.


Função 6 – Teste Acelerado de 1000 a 7000 rpm (GAS): Realiza um ciclo de pulsos com frequência de 1000 a 7000 rpm em cada injetor. Indicado para testes de injetores com grande vazão. Este teste acumula fluido nas provetas para verificação de vazão.

Executando os Testes de 1 a 6.


Selecione o teste desejado, pressionando as teclas   até chegar ao número do teste desejado, após isso pressione a tecla Start .

O Multijet verificará automaticamente a resistência dos injetores, os ícones “ Ω ”, “INJ” e “RPM” acenderão durante este procedimento. Serão mostrados brevemente os valores de cada injetor. Se existir(em) injetor(es) com resistência abaixo de $0,5\Omega$, a mensagem “not” será exibida e o teste cancelado.



ATENÇÃO:
O CANCELAMENTO DO TESTE PARA INJETORES COM IMPEDÂNCIA ABAIXO DE $0,5\Omega$ É UMA PROTEÇÃO CONTRA DANOS AO EQUIPAMENTO.

O ícone  de aviso de segurança da conexão da mangueira de pressão piscará no painel, certifique-se de que os conectores da mangueira estão conectados e travados. Esse procedimento ocorrerá em todos os testes de injetores como forma de proteção.

ATENÇÃO:
SE OS CONECTORES DA MANGUEIRA NÃO ESTIVEREM TRAVADOS CORRETAMENTE, A PRESSÃO DESCONECTARÁ A MANGUEIRA E PODERÁ OCORRER DERRAMAMENTO DE LÍQUIDO DE TESTE.

Pressione e mantenha pressionado a tecla Start/Cont.  até ocorrer um “beep” contínuo, permitindo assim o acionamento da bomba e o ajuste de pressão.

Enquanto ligado, o Multijet mantém memorizada a última pressão ajustada. A cada início de teste a pressão inicial será ajustada automaticamente, aguarde o ajuste automático e prossiga o ajuste manual se necessário.


Após o ícone  acender, ajuste a pressão através das teclas de ajuste de pressão . A pressão poderá ser ajustada por cliques ou mantendo-as pressionadas.



Inicie o teste pressionando a tecla Start/Cont. .

ATENÇÃO:
CASO A PRESSÃO ATUAL SEJA PRÓXIMA OU IGUAL A 0 (ZERO), APARECERÁ NO VISOR A MENSAGEM “LO P” (BAIXA PRESSÃO). AJUSTE A PRESSÃO E PRESSIONE A TECLA START. A OCORRÊNCIA DESSA MENSAGEM NÃO PERMITE O INÍCIO DO TESTE.

Ao iniciar o teste o visor indicará a letra “t”. Será realizada a abertura do(s) injetor(es) (preâmbulo) para retirar o ar do circuito, o dreno será aberto automaticamente, e, quando fechado, iniciará o procedimento de teste.



Durante o teste será mostrado no visor a frequência (rpm do(s) injetor(es)). Se o ícone “x10” acender, o usuário deve multiplicar por 10 (dez) o número apresentado em seu visor.

Se desejado, a pressão poderá ser ajustada através das teclas . Assim que o teste for concluído, o Multijet emitirá um “beep”.

Se necessário, escoe o fluido das provetas apertando a tecla dreno . Caso o dreno não seja desligado manualmente após o escoamento, será desligado automaticamente após 1 min. O ícone  indica dreno ligado.


Função 7 – Teste de Aceleração Manual: Permite o ajuste manual da frequência de acionamento dos injetores (RPM). Este teste possibilita observar o comportamento do injetor quando acionado em qualquer frequência do range disponível. O tipo de acionamento (sequencial ou simultâneo) dependerá da leitura de resistência feita no início do teste.


Executando o Teste 7.

Selecione o teste 7, pressionando as teclas  até chegar ao número do teste desejado, após isso pressione a tecla Start .


O Multijet verificará automaticamente a resistência dos injetores, os ícones “Ω”, “INJ” e “RPM” acenderão durante este procedimento. Serão mostrados brevemente os valores de cada injetor. Se existir(em) injetor(es) com resistência abaixo de 0,5Ω, a mensagem “not” será exibida e o teste cancelado.


Selecione o tipo de acionamento:


5 1777 - (Simultâneo) – Pressione a tecla  para fazer o acionamento simultâneo.

5E9U - (Sequencial) – Pressione a tecla  para fazer o acionamento sequencial.

Se um ou mais injetores apresentarem a resistência menor que 3Ω, será possível somente o acionamento sequencial.

Pressione Start/Cont.  para prosseguir com o teste.


O ícone  aviso de segurança da conexão da mangueira de pressão piscará no painel, certifique-se que os conectores da mangueira estão conectados e travados. Esse procedimento ocorrerá em todos os testes de injetores como forma de proteção.

Pressione e mantenha pressionado a tecla Start/Cont.  até ocorrer um “beep” contínuo, permitindo assim o acionamento da bomba e o ajuste de pressão.

Ajuste a pressão desejada, este procedimento de ajuste é igual aos já executados nos testes anteriores.

Inicie o teste pressionando a tecla Start/Cont. .



Ao início do teste o visor indicará a letra “t”. Será realizada a abertura do(s) injetor(es) (preâmbulo) para retirar o ar do circuito, o líquido de teste não será acumulado nas provetas, o dreno ficará ligado durante o teste.

Com as teclas , ajuste a frequência de acionamento dos injetores manualmente (passos de 250 rpm).

O ajuste máximo será limitado conforme o tipo de acionamento:



5 1777 - 15000 rpm

5E9U - 7000 rpm

Se desejado, a pressão poderá ser ajustada através das teclas  . O tempo máximo de teste é de 2 min., ao final do teste o Multijet emitirá um “beep”.



Função 8 – Teste Memo: Com esse teste o operador poderá selecionar um teste memorizado anteriormente.

Executando o Teste 8.

Selecione o teste 8, pressionando as teclas  até chegar ao número do teste desejado, após isso pressione a tecla Start .

O Multijet verificará automaticamente a resistência dos injetores, os ícones “Ω”, “INJ” e “RPM” acenderão durante este procedimento. Serão mostrados brevemente os valores de cada injetor. Se existir(em) injetor(es) com resistência abaixo de 0,5Ω, a mensagem “not” será exibida e o teste cancelado.


Será disponibilizada a seleção dos testes previamente memorizados. O número após o traço indicará a memória a ser selecionada. Ex. *B- 1*, indica seleção do teste salvo na memória 1.


Selecione através das teclas  o teste memorizado e pressione a tecla Start/Cont. .

Serão mostradas as configurações memorizadas para o teste selecionado, conforme à seguinte sequência:

RPM (valor inicial rpm 1 / valor final de rpm 2), tempo de teste (“TEST” “SEG (segundos)”), tempo de injeção (“INJ” “MS (ms)”).


ATENÇÃO:
SE A MEMÓRIA SELICIONADA ESTIVER VAZIA, OU SEJA, SEM TESTE MEMORIZADO, SERÁ EXIBIDA A MENSAGEM “no t”.

O ícone  aviso de segurança da conexão da mangueira de pressão piscará no painel, certifique-se que os conectores da mangueira estão conectados e travados. Esse procedimento ocorrerá em todos os testes de injetores como forma de proteção.



Pressione e mantenha pressionado a tecla Start/Cont.  até ocorrer um “beep” contínuo, permitindo assim o acionamento da bomba e o ajuste de pressão.

Ao início do teste o visor indicará a letra “t”. Será realizada a abertura do(s) injetor(es) (preâmbulo) para retirar o ar do circuito, o líquido de teste não será acumulado nas provetas, o dreno ficará ligado durante o teste.

Durante o teste será mostrado no visor a frequência (rpm do(s) injetor(es)). Se o ícone “x10” acender, o usuário deve multiplicar por 10 (dez) o número apresentado em seu visor.



Se desejado, a pressão poderá ser ajustada através das teclas .

Ao final do teste o Multijet emitirá um “beep”.

Escoe o fluido das provetas apertando a tecla dreno . Caso o dreno não seja desligado manualmente após o escoamento, será desligado automaticamente após 1 min. O ícone  indica dreno ligado.


Função 9 – Teste Programável: Esse teste permite a definição do acionamento (sequencial ou simultâneo), frequência (rpm) inicial/final, duração dos testes (segundos) e tempo de injeção (ms).


Executando o Teste 9.

Selecione o teste 9, pressionando as teclas  até chegar ao número do teste desejado, após isso pressione a tecla Start .


O Multijet verificará automaticamente a resistência dos injetores, os ícones “Ω”, “INJ” e “RPM” acenderão durante este procedimento. Serão mostrados brevemente os valores de cada injetor. Se existir(em) injetor(es) com resistência abaixo de 0,5Ω, a mensagem “not” será exibida e o teste cancelado.


Selecione o tipo de acionamento:

5 1777 - (Simultâneo) – Pressione a tecla  para fazer o acionamento simultâneo.

5E9U - (Sequencial) – Pressione a tecla  para fazer o acionamento sequencial.

Se um ou mais injetores apresentarem a resistência menor que 3Ω, será possível somente o acionamento sequencial.

Pressione Start/Cont.  para prosseguir com o teste.


O ícone “1” acenderá, ajuste a frequência inicial (rpm) através das teclas .



A frequência máxima dependerá do tipo de acionamento selecionado (5 1111 - Simultâneo ou 5E9U - Sequencial).

Valores máximos para programação:

5 1111 - 36000 rpm

5E9U - 7000 rpm

Pressione Start/Cont.  para prosseguir com a programação.


O ícone "2" acenderá, ajuste a frequência final através das teclas  .




Efeitos gerados pelo ajuste das frequências 1 (inicial) 2 (final):



Se Inicial < Final (Aceleração)

Se Inicial > Final (Desaceleração)


Se Inicial = Final (Velocidade Constante)


Pressione Start/Cont.  para prosseguir com a programação.


Ajuste o tempo através das teclas   e pressione Start/Cont. . Tempo máximo 120s.

Após a mensagem "t inj" e "ms" (tempo de injeção), através das teclas  , ajuste o tempo de injeção. Faixa de ajuste 0,5 à 5ms.

O tempo de injeção (duty cycle) máximo dependerá da maior frequência (rpm) ajustada. Ex. Frequência inicial (1) – 1000 rpm e frequência final (2) = 7000 rpm. O duty cycle será limitado com referência na frequência de 7000 rpm.



Pressione Start/Cont.  para prosseguir com a programação.



O ícone  aviso de segurança da conexão da mangueira de pressão piscará no painel, certifique-se que os conectores da mangueira estão conectados e travados. Esse procedimento ocorrerá em todos os testes de injetores como forma de proteção.


Pressione e mantenha pressionado a tecla Start/Cont.  até ocorrer um "beep" contínuo, permitindo assim o acionamento da bomba e o ajuste de pressão.

Ao início do teste o visor indicará a letra "t". Será realizada a abertura do(s) injetor(es) (preâmbulo) para retirar o ar do circuito, o líquido de teste não será acumulado nas provetas, o dreno ficará ligado durante o teste.

Durante o teste será mostrado no visor a frequência (rpm do(s) injetor(es)). Se o ícone "x10" acender, o usuário deve multiplicar por 10 (dez) o número apresentado em seu visor.



Se desejado, a pressão poderá ser ajustada através das teclas  .

Se necessário, escoe o fluido das provetas apertando a tecla dreno . Caso o dreno não seja desligado manualmente após o escoamento, será desligado automaticamente após 1 min. O ícone  indica dreno ligado.

Se o teste ocorrer conforme expectativa do usuário, pressione e mantenha pressionado a tecla MEMO  até ouvir um bipe contínuo para iniciar o salvamento do teste na memória do Multijet PRO, caso contrário refaça a programação.

Será apresentado no visor a letra "M" seguido de um traço e um número. O número após o traço representa a posição do teste a ser memorizado. Ex: 111 - 1.

OBS: Este teste poderá ser utilizado posteriormente quando selecionado o teste $\theta - 1$

Através das teclas,   selecione o memória onde deseja salvar o teste (1 a 9).

Para confirmar, pressione e mantenha pressionado a tecla MEMO, até ouvir um bipe contínuo.




Pronto! O teste está armazenado.



Para trocar um dos testes salvos na memória, basta executar o procedimento descrito acima.


Não existe opção de apagamento das memórias, ao selecionar qualquer posição para memorização, se houver qualquer teste já salvo, será simplesmente sobreposto.

Função 10 – Leitura Manual de Resistência: Esse teste realiza a leitura da resistência do(s) injetor(es) e possibilita ao usuário observar a resistência de forma manual. Neste procedimento não é realizado o acionamento do(s) injetor(es).

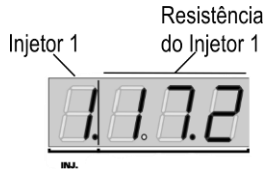
Executando teste 10.

Selecione o teste 10, pressionando as teclas   até chegar ao número do teste desejado, após isso pressione a tecla Start .

O Multijet fará a leitura da resistência dos injetores, e, através das teclas   poderá navegar entre os resultados de cada injetor.

Para encerrar o teste pressione a tecla Stop/Pause  ou a tecla “FUNCTION”.

Será apresentado no painel os valores referentes à leitura de resistência dos injetores, conforme exemplo abaixo:



O primeiro dígito será sempre referente ao injetor ao qual está sendo lida a resistência, lembrando que o número do injetor estará representado no cabo atuador dos injetores. Os três últimos dígitos são referentes à resistência ôhmica do bico injetor.

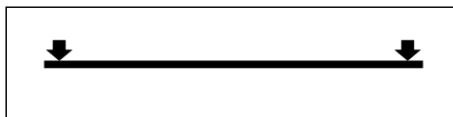
9 – LIMPEZA DOS INJETORES

O processo de limpeza dos bicos injetores por ultrassom retira impurezas de qualquer superfície sólida com a menor probabilidade de causar danos ao objeto, remove todos os resíduos solúveis e insolúveis encontrados nos orifícios, frestas e recintos inacessíveis a outros meios.

Alguns dos problemas associados com injetores sujos são: o funcionamento irregular do motor, o consumo elevado de combustível, a perda de potência ou a dificuldade de partida a frio.

9.1 – MONTAGEM DOS INJETORES NA CUBA DE ULTRASSOM

Preencha a cuba de ultrassom até a parte indicada. Utilize o Ultra Cleaner Bio diluído em água conforme indicado anteriormente.



Fixe o cabo de acionamento dos injetores no conector de atuadores e conecte seus plugs nos injetores. Organize os injetores no suporte e o encaixe na cuba de ultrassom.



9.2 – UTILIZAÇÃO DO ULTRASSOM

O ultrassom é um sistema que interage com todas as partes que estão em contato com a cuba, e, por este motivo, deverão ser evitadas condições que possam causar variações no regime de trabalho normal, tais como:

- Falta de fluido no interior da cuba, o volume deve ser mantido na marca indicada, devido a evaporação o volume tende a diminuir.
- Peças em contato direto com a cuba, isto sobrecarrega o sistema e pode causar danos ao ultrassom.

ATENÇÃO:
SEMPRE UTILIZE O SUPORTE DOS INJETORES AO REALIZAR A LIMPEZA POR ULTRASSOM.

9.3 – PROTEÇÃO DO SISTEMA DE ULTRASSOM





O Multijet está equipado com sistema de proteção do ultrassom portanto, sempre que houver anormalidades persistentes, o ultrassom será desativado e assim se manterá até que o sistema volte ao regime normal de funcionamento. Ao ser ativada, a proteção exibirá a mensagem “n US”. Indicando indisponibilidade do ultrassom sempre que houver a tentativa de utilizá-lo.


9.4 – PROCESSO DE LIMPEZA


Função 11 – Limpeza dos Injetores: A limpeza é feita através do processo de ultrassom. Recomenda-se que durante a limpeza seja feito o acionamento elétrico do injetor, devido o mesmo, ajudar no desprendimento das partículas que atrapalham o bom funcionamento do injetor.

Executando a função 11.


Monte os injetores na cuba conforme demonstrado anteriormente. Os sinais de acionamento elétrico só ocorrerão se o ultrassom estiver ativo.

Através das teclas  , selecione a função 11 e tecle Start/Cont. . O ícone  acenderá no painel indicando que a função está iniciada e/ou ativa.

Ajuste o tempo de limpeza (de 1 até 90 min.) através das teclas de multifunção .

Pressione Star/Cont.  para iniciar a limpeza. O Multijet iniciará a emissão de ultrassom e pulsos através do cabo dos injetores. Para esta função não ocorrerá a leitura das resistências, desta forma, é recomendado que se faça a leitura das resistências (Teste 10) antes de realizar a limpeza dos injetores.

Se necessário, através das teclas   é possível reajustar o tempo de trabalho do ultrassom durante o processo de limpeza. Não é necessário interromper ou pausar a limpeza.

Durante a limpeza será mostrada no visor a contagem regressiva do tempo ajustado. Caso outras funções estiverem ativas utilize a tecla "FUNCTION" para posicionar o controle do ultrassom (ícone  aceso).

Ao final do tempo determinado pelo usuário o Multijet emitirá um "beep".

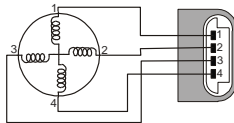
ATENÇÃO:

PARA TESTAR E LIMPAR (COM ACIONAMENTO ELÉTRICO) INJETORES SIMULTÂNEAMENTE SÃO NECESSÁRIOS 2 (DOIS) CABOS DE ACIONAMENTO DE INJETORES, SALIENTANDO QUE O SEGUNDO CABO NÃO ACOMPANHA O PRODUTO, PODENDO SER COMPRADO SEPARADAMENTE.

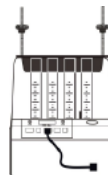
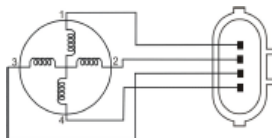
10 – TESTES DE ATUADORES DE MARCHA LENTA

Os testes realizam o acionamento de atuadores de marcha lenta mais utilizados no mercado.

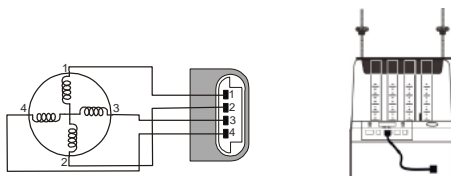
Função 12 – Teste de Atuador: Realiza o teste de acionamento de motores de passo Magneti Marelli e/ou Similares. Exclusivo para Multijet Pro R e GDI.



Função 12 – Teste de Atuador: Realiza o teste de acionamento de atuadores motor de passo de motocicletas. Exclusivo para Multijet Moto.




Função 13 – Teste de Atuador: Realiza o teste de acionamento de motores de passo Delphi e/ou Similares. Exclusivo para Multijet Pro R e GDI.






Executando os testes 12 e 13.

Conecte o cabo de acionamento motor de passo no conector de atuadores do Multijet e ligue-o no motor de passo.

Selecione o teste desejado e pressione a tecla Start/Cont.  para iniciar. Para este teste nenhuma informação será mostrada no visor.



Através das teclas multifunção  , acione o motor de passo verificando assim seu funcionamento.

Para encerrar o teste pressione a tecla Stop/Pause  ou a tecla “FUNCTION”.

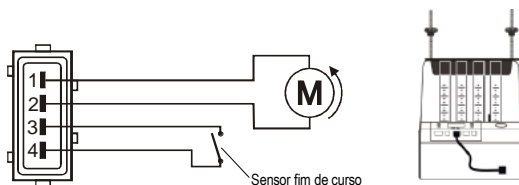
ATENÇÃO:

NÃO RECOMENDAMOS A LIMPEZA DE MOTORES DE PASSO NA CUBA DE ULTRASSOM. POR SE TRATAR DE UMA PEÇA QUE NÃO POSSUI VEDAÇÃO, PODERÃO OCORRER DANOS NA MESMA.

Função 14 – Teste de Atuador: Realiza o teste de acionamento de atuadores de marcha lenta (Astra) ou similar. Exclusivo para Multijet Pro R e GDI.


Executando o teste 14.

Conecte o cabo de acionamento de atuador no conector de atuadores do Multijet e ligue-o no atuador.



Selecione o teste 14 e pressione a tecla Start/Cont. para iniciar. Para este teste nenhuma informação será mostrada no visor.



Através das teclas multifunção , acione o atuador verificando assim seu funcionamento, avanço e retorno do eixo.

Com o teste 14 ativo, pressione a chave fim de curso, conforme desenho a seguir. O visor exibirá a mensagem “Good” indicando que a chave fim de curso está funcionando.

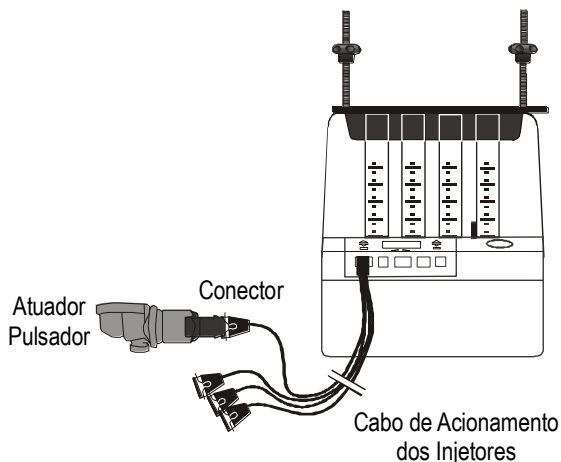



Para encerrar o teste pressione a tecla Stop/Pause  ou a tecla “FUNCTION”.



Função 15 – Teste de Atuador: Realiza o teste de pulsador ajustável e/ou teste de válvula de ar (IAC). A análise e verificação do funcionamento desse tipo de atuador pode depender do vácuo gerado pelo motor. O Multijet disponibiliza o acionamento (pulsador) controlado pelo usuário. Através deste recurso é possível verificar a atuação da solenóide e em alguns casos o movimento controlado do eixo. Exclusivo para Multijet Pro R e GDI

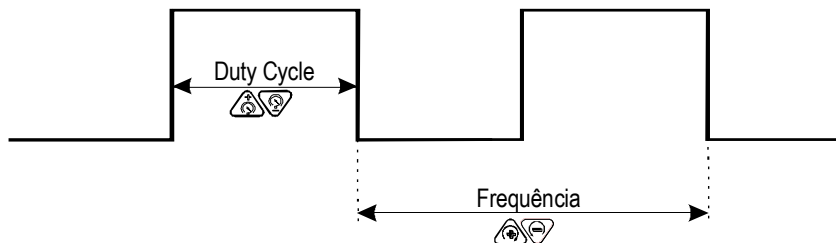
Executando o teste 15.


Conecte o atuador ao cabo do injetor de número 1 (um), se necessário utilize o cabo adaptador adequado. Diferente dos outros atuadores, para esta aplicação será utilizado a saída de testes dos injetores conforme figura abaixo.




Selecione o teste 15 e pressione a tecla Start/Cont.  para iniciar.

A partir deste momento, através das teclas  e  poderão ser ajustados a frequência (Hz) e o duty cycle (ms) respectivamente.



Ao pressionar as teclas , será ajustado o duty cycle. A indicação do parâmetro só ocorrerá no 1º toque com a mensagem "duty" e nos toques seguintes será mostrado somente o valor ajustado.

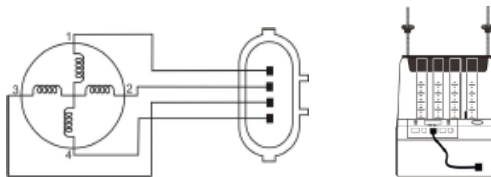
Ao pressionar as teclas , será ajustada a frequência. A indicação do parâmetro só ocorrerá no primeiro toque com a mensagem "FRE" e nos toques seguintes será mostrado somente o valor ajustado.


ATENÇÃO:
ESTE TESTE SÓ É POSSÍVEL CASO NÃO EXISTA TESTE DE INJETORES (FUNÇÕES DE 1 A 10) ATIVOS. CASO ESTA FUNÇÃO SEJA SELECIONADA DURANTE A EXECUÇÃO DE UM TESTE, SERÁ EXIBIDA A MENSAGEM “no t” INDICANDO QUE NÃO É POSSÍVEL REALIZAR ESTE TESTE AGORA.

16 – Teste de Atuador: Realiza o teste de acionamento de atuadores motor de passo de motocicletas. Exclusivo para Multijet Pro R e GDI.


Executando o teste 16.


Conecte o cabo de acionamento de atuador no conector de atuadores do Multijet e ligue-o no atuador.



Selecione o teste 16 e pressione a tecla Start/Cont.  para iniciar. Para este teste nenhuma informação será mostrada no visor.



Através das teclas multifunção , acione o motor de passo verificando assim seu funcionamento.

Para encerrar o teste pressione a tecla Stop/Pause  ou a tecla “FUNCTION”.

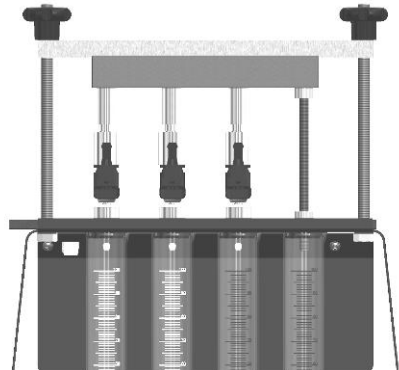
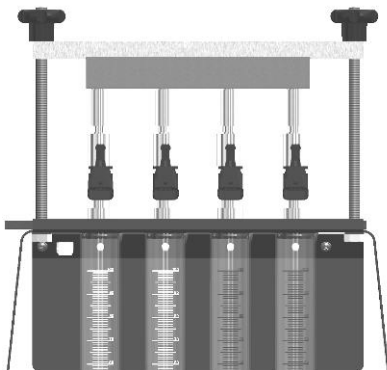
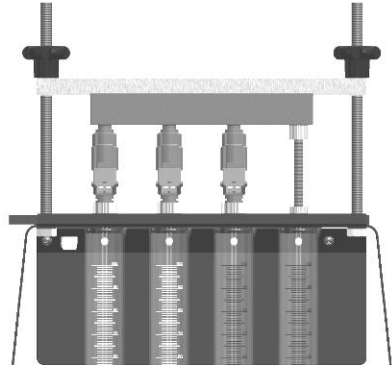
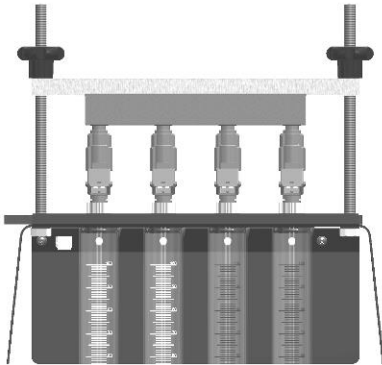
11 – RETROLAVAGEM


Para melhor desempenho e eficácia na limpeza, o Multijet dispõem da função retrolavagem, que consiste em montar os bicos injetores na posição invertida e submetê-los a uma pressão. Este processo tem por objetivo liberar a agulha do bico injetor, caso esteja travada, e também retirar borras incrustadas no bico injetor.

Função 17 – Retrolavagem: Executa a retrolavagem. Exclusivo para Multijet Pro R e GDI


Executando a função 17.



Monte os injetores corretamente, conforme figuras abaixo.





Selecione a função 17 e pressione a tecla Start/Cont.  para iniciar.

O Multijet verificará automaticamente a resistência dos injetores, os ícones “Ω”, “INJ” e “RPM” acenderão durante este procedimento. Serão mostrados brevemente os valores de cada injetor. Se existir(em) injetor(es) com resistência abaixo de 0,5Ω, a mensagem “not” será exibida e o teste cancelado.

O ícone  de aviso de segurança da conexão da mangueira de pressão piscará no painel, certifique-se que os conectores da mangueira estão conectados e travados.

Pressione e mantenha pressionado a tecla Start/Cont.  até ocorrer um “beep” contínuo, permitindo assim o acionamento da bomba. Após o ícone  acender, o Multijet pulsará a pressão de 2,5 (dois e meio) bar por 5 (cinco) vezes.

Após terminarem os pulsos, através das teclas  , o operador poderá aumentar e/ou diminuir a pressão da retrolagem. Após 45 (quarenta e cinco) segundos a função retrolavagem será finalizada e o Multijet emitirá um “beep”.

ATENÇÃO:

**PARA MULTIJET PRO R, A PRESSÃO MÁXIMA É DE 5 (CINCO) BAR.
PARA MULTIJET GDI, A PRESSÃO MÁXIMA É DE 7,5 (SETE E MEIO) BAR.**

12 – EXECUTANDO OPERAÇÕES SIMULTÂNEAS (MULTITASK)

Uma das grandes novidades do Multijet é a execução de 2 funções simultâneas (Multitask) controladas através do mesmo painel (display e teclas).

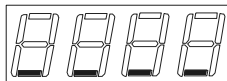
Através dela, o profissional tem acesso rápido e prático entre as funções de Teste de Injetores e Limpeza ou de Atuadores de marcha lenta.

Possibilita ao usuário a praticidade de realizar operações simultâneas, por exemplo, Limpeza e Teste de Injetores. Assim, o usuário tem maior praticidade e economia de tempo em sua oficina, aumentando o rendimento em seu dia a dia.

Para realizar operações simultâneas, pressione a tecla “Function”. Caso exista uma ou mais funções Ativas ou Pausadas, haverá uma seleção sequencial (sentido horário). O teclado atenderá às funções relativas ao ícone aceso.

REGRAS:

- Não é possível, executar simultaneamente duas ou mais das funções entre função 1 e 10. Caso qualquer uma delas esteja ativa, as outras deixarão de aparecer na seleção.
- Se qualquer das funções entre função 11 e 16 forem ativadas, as outras deixarão de aparecer na seleção. Caso sejam ativadas qualquer função entre 1 e 10 mais qualquer função entre 11 e 16 mais a função 17, o display deixará de exibir qualquer opção. Conforme figura abaixo.





ATENÇÃO

NÃO É POSSÍVEL REALIZAR TESTES DE ATUADORES DE MARCHA LENTA SE A LIMPEZA DE INJETORES (CUBA DE ULTRASSOM) ESTIVER ATIVA, POIS O CONECTOR DE ATUADORES ESTARÁ DEDICADO AO PROCEDIMENTO DE LIMPEZA.

13 – FUNÇÃO REPEAT

A finalidade desta função é otimizar a repetição do último teste realizado, permitindo a comparação entre testes sem reajustes. Quando a função "Repeat" é utilizada, as etapas de verificação e ajustes são eliminadas.


Sempre que o ícone  estiver desativado e não houver teste pausado ou em andamento, a tecla de Ajuste de Pressão/Repeat  terá a função de REPEAT. Esta função será muito produtiva quando o objetivo for comparar dois ciclos de teste do mesmo conjunto de injetores.


ATENÇÃO:




A UTILIZAÇÃO DESTES RECURSOS SERÁ EFETIVA SE REALIZADO IMEDIATAMENTE APÓS O TESTE A SER COMPARADO E SEM QUALQUER REAJUSTE.

Executando a Função Repeat.

Antes da execução de qualquer outro teste pressione a tecla REPEAT , o visor exibirá o número do último teste executado.

O ícone  de aviso de segurança da conexão, piscará no painel, certifique-se que os conectores das mangueiras estão conectados e travados.

Pressione e mantenha pressionado a tecla Start/Cont.  até ocorrer um "beep" contínuo, permitindo o acionamento da bomba e o ajuste da pressão.


Se desejado, após o ícone  acender, ajuste a pressão pressionando os botões de ajuste de pressão  . O procedimento de ajuste e avisos de segurança são iguais aos executados nos testes anteriores.

Inicie o teste pressionando a tecla Start/Cont. .

O visor indicará com a letra "t" que o teste iniciou.


Durante o teste, será mostrada no visor a frequência ((RPM - Rotação por minuto) do(s) injetor(es)). Se o ícone "10x" acender, o usuário deve multiplicar por 10 o número apresentado em seu visor.

Se desejado, a pressão poderá ser reajustada durante o teste através das teclas  .

No fim do teste a Multijet emitirá um "beep". Escoe o fluido das provetas pressionando a tecla Dreno . Caso o dreno não seja desligado manualmente após o escoamento, será desligado automaticamente após 1 min. A Função Repeat pode ser realizada quantas vezes for necessária.

14 – FUNÇÃO MEMO


O Multijet pode armazenar até 9 testes programados pelo usuário.

A tecla MEMO  executará a operação memória sempre que não existir teste em andamento. Para realizar a memorização de um teste programado pelo usuário, é necessário que a função 9 (PROG) seja a operação imediatamente anterior, caso contrário, o comando não é executado.

Executando a Função MEMO.

Selecione o teste 9 e pressione a tecla Start/Cont. .

Programa todos os parâmetros de teste (frequência inicial e final de RPM, a duração do teste, o tempo de abertura dos injetores e a pressão). Realize o teste normalmente. Ao final do teste, o Multijet ecoará um “beep”, indicando que o teste foi finalizado.

Se o teste ocorrer conforme expectativa do usuário, pressione e mantenha pressionada a tecla MEMO  até ouvir um bipe contínuo para iniciar o salvamento do teste na memória do Multijet, caso contrário refaça a programação.

Será apresentado no visor a letra “M” seguido de um traço e um número. O número após o traço representa a posição do teste a ser memorizado. Ex: MM_1 . Este teste poderá ser utilizado posteriormente quando selecionado o teste B_1 .

Através das teclas  , selecione a memória onde deseja salvar o teste (1 a 9).

Para confirmar, pressione e mantenha pressionada a tecla MEMO, até ouvir um “beep” contínuo. Pronto! O teste está armazenado.

Para trocar um dos testes salvos na memória, basta executar o procedimento descrito acima. Não existe opção de apagamento das memórias, ao selecionar qualquer posição para memorização, se houver qualquer teste já salvo, será simplesmente sobreposto.

ATENÇÃO:

TENHA CERTEZA DE QUE O NÚMERO DO TESTE QUE ESCOLHEU É EXATAMENTE O TESTE QUE DESEJA MODIFICAR, UMA VEZ ALTERADO NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE DESFAZER A OPERAÇÃO.

15 - REMOÇÃO E LIMPEZA DOS FILTROS

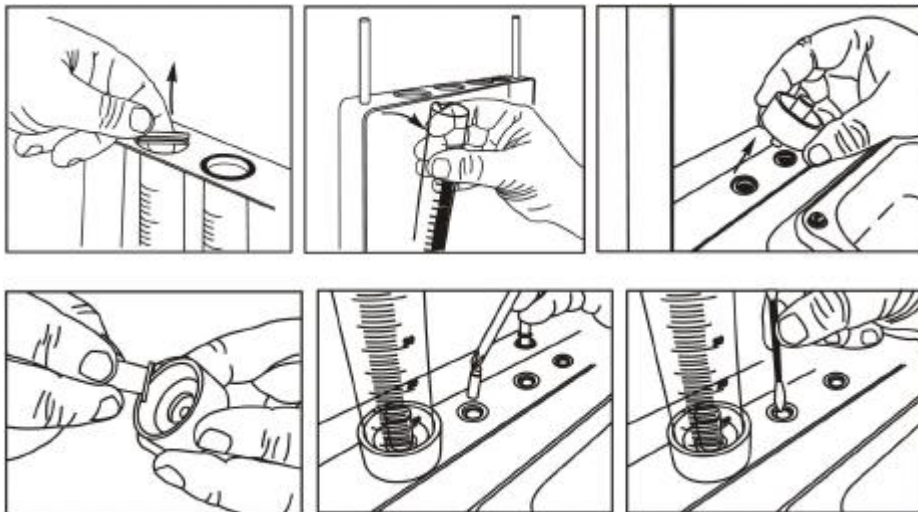
O Multijet conta com filtros no interior das provetas para retenção de resíduos que podem causar mau funcionamento das válvulas de dreno. Para limpeza dos filtros certifique-se que o Multijet esteja desligado.

Desmontagem.

- Retire os anéis de fixação superior das provetas.
- Com as provetas livres, desloque suavemente a parte superior de cada uma até que esteja livre (fora da estrutura). Retire-as do conjunto.
- Caso a(s) base de borracha continue(m) presa(s) ao conjunto, retire-a(s) também.

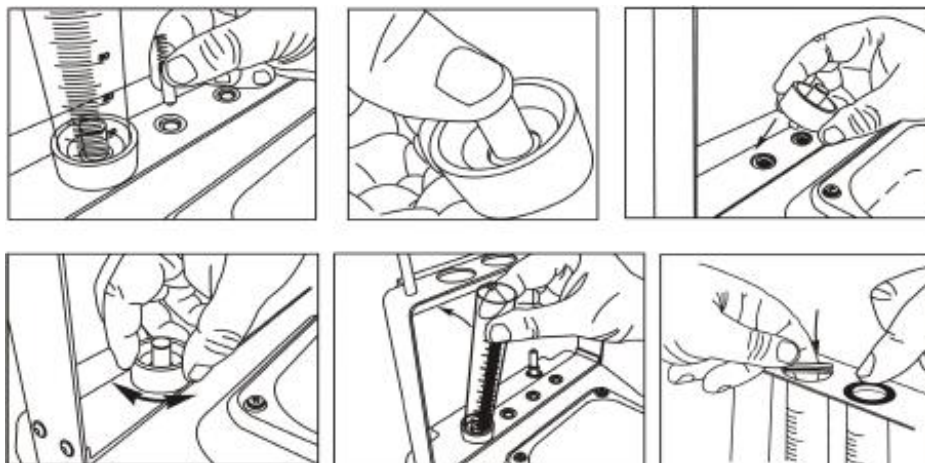
- Limpe os filtros até que não apresentem mais resíduos em sua tela. Se necessário, o interior da válvula também poderá ser limpo.
- Retire o êmbolo (utilize uma pinça ferramentas magnetizadas).
- Limpe cuidadosamente as partes internas, utilize hastes com pontas macias (algodão ou tecido).

Não utilize objetos cortantes, pontiagudos ou que possam danificar borracha. Proteja os compartimentos dos êmbolos das válvulas, não permita que sejam invadidos por corpos estranhos, insetos etc.



Montagem

- Recolocar os êmbolos sempre com a ponta cônica para baixo.
- Montar os filtros nas bases de borracha.
- Lubrificar a espiga da base da proveta com Querosene ou álcool.
- Introduza no compartimento do êmbolo fazendo movimentos rotativos até total encaixe.
- Insira cuidadosamente a proveta na base de borracha e empurre de forma que a parte superior esteja alinhada com os furos da estrutura. Repita o movimento rotativo da proveta para melhor acomodação.
- Encaixe totalmente os anéis de fixação superior das provetas.



A montagem inadequada resultará em vazamentos e poderá impactar em um resultado errado do teste.

16 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação

- Chave seletora em 110 VAC
 - Faixa de tensão 110V – 130V
 - Potência máxima consumida 300W
 - Fusível Geral 5A (5x20)

- Chave seletora em 220VAC
 - Faixa de tensão 200V – 240V
 - Potência máxima consumida 300W
 - Fusível Geral 4A (5x20)

Frequência

47Hz – 63 Hz

Faixa de Ajuste de pressão

- Multijet Moto até 5 bar
- Multijet Pro R até 5 bar
- Multijet GDI até 7,5 bar

Ultrassom

- Frequência ~40KHz
- Potência ~50W

Dimensões

- Equipamento
 - Altura 535mm
 - Largura 300mm
 - Comprimento 410mm

- Caixa
 - Altura 595mm
 - Largura 385mm
 - Comprimento 410mm

Peso

~10kg

17 – TERMO DE GARANTIA

A ALFATEST INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS ELETRÔNICOS S.A. (fabricante), em complementação aos direitos que são assegurados por lei ao consumidor, dentro dos prazos e limites abaixo descritos e desde que não ocorra qualquer dos fatos adiante enumerados como excludentes de garantia, garante o produto, obrigando-se a reparar ou substituir as peças que, em serviço e uso normal, apresentarem defeitos de fabricação ou de material.

17.1 – EQUIPAMENTO

Prazo de garantia:

Três meses de garantia legal mais nove meses de garantia estendida (contados a partir da data da nota fiscal de venda).

A garantia estará cancelada se:

- O equipamento for submetido a abusos ou acidente provocado por queda ou choque mecânico.
- O equipamento for submetido a características elétricas ou ambientais fora dos limites especificados no Manual de Operação (tensão da rede elétrica, temperatura do ambiente de operação, etc.).
- Não forem respeitadas as recomendações descritas no item “Instruções de Segurança” e “Instalando o Multijet” do Manual de Operação do equipamento.
- O equipamento for reparado fora de empresas autorizadas pelo fabricante.
- Os componentes originais, peças, acessórios e opcionais do equipamento forem alterados ou substituídos por outros não fornecidos pelo fabricante.

Itens não cobertos pela garantia:

- Peças que se desgastam pelo uso normal ou natural.
- A garantia das peças substituídas no equipamento, durante o período de garantia, finda com a garantia do equipamento.

17.2 – LOCAL DE EXECUÇÃO DAS REPARAÇÕES COBERTAS PELA GARANTIA

Todas as reparações cobertas pela garantia, salvo indicação em contrário através de acordo por escrito, serão executadas na sede do fabricante ou, quando for indicado pelo fabricante, em um posto autorizado de assistência técnica do fabricante, correndo todos os custos de transporte de envio e retorno do produto por conta do cliente.

17.3 – TRANSPORTE

A garantia do fabricante não cobre danos devido a transporte ou embalagem incorretamente acondicionada pelo cliente para envio dos produtos a reparar. O envio de qualquer produto ou componente a reparar tem de ser previamente acordado com o fabricante ou, quando for indicado pelo fabricante, com o posto autorizado de assistência técnica do fabricante. Se o produto não funcionar corretamente ou apresentar defeito, contate o fabricante.

ATENÇÃO:

PARA A SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS EM GARANTIA, É NECESSÁRIA A APRESENTAÇÃO DA NOTA FISCAL DE COMPRA DO PRODUTO.



Alfatest Indústria e Comércio de Produtos Eletrônicos S.A.
Av. Presidente Wilson, 3009 - Ipiranga - CEP. 04220-900 - São Paulo/SP - Brasil
Tel.: (11) 2065-4700 - FAX: (11) 2065-6575
E-mail: vendas@alfatest.com.br - Site: <http://www.alfatest.com.br>



Multijet

Manual del Usuario

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN	4
2 - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
3 - CONOCIENDO EL EQUIPO	6
3.1 - VISIÓN FRONTAL	6
3.2 - VISIÓN TRASERA	7
3.3 - PANEL DE CONTROL	8
3.4 - ICONOS	9
4 - ACCESORIOS	10
4.1 - ACCESORIOS BÁSICOS	10
4.2 - ACCESORIOS ESPECÍFICOS	12
4.3 - ACCESÓRIOS OPCIONAIS	13
4.4 - CONFIGURACIONES DEL PRODUCTO	15
5 - INSTALCIÓN DEL MULTIJET	16
5.1 - INSTALACIÓN DEL MULTIJET	16
5.2 - LÍQUIDO DE PRUEBA	16
5.3 - LÍQUIDO DE LIMPIEZA	17
5.4 - CONECTANDO A MANGUEIRA DE PRESSÃO	18
5.5 - CONEXIÓN DE LOS CABLES	19
5.6 - MONTAJE DE LOS INJETORES PARA PRUEBA	20
6 - FUNCIONALIDADES DE LA MULTIJET	22
6.1 - PRUEBA DE RESISTENCIA ELÉCTRICA	22
6.2 - PRUEBA DE ESTANQUEIDAD	22
6.3 - PULVERIZACIÓN Y SPRAY DE LOS INYECTORES	22
6.4 - RETROILUMINACIÓN	22
6.5 - VOLUMEN RELATIVO DE LA INYECCIÓN	23
7 - UTILIZANDO EL PANEL	23
7.1 - PAUSAR / PARAR UNA PRUEBA	23
8 - PRUEBA DE INYECTORES	24
9 - LIMPIEZA DE LOS INYECTORES	29
9.1 - MONTAJE DE LOS INYECTORES EN LA CUBA DE ULTRASOM	29
9.2 - UTILIZACIÓN DEL ULTRASOM	30
9.3 - PROTECCIÓN DEL SISTEMA DE ULTRASSOM	30
9.4 - PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	30
10 - PRUEBAS DE ACTUADORES DE MARCHA LENTA	31
11 - RETROLAVAGUE	35
12 - INICIANDO OPERACIONES SIMULTÁNEAS (MULTITASK)	37
13 - FUNCIÓN REPEAT	38
14 - FUNCIÓN MEMO	38
15 - REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE LOS FILTROS	39
16 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	42
17 - TÉRMINO DE GARANTÍA	43
17.1 - EQUIPO	43
17.2 - LOCAL DE EJECUCIÓN DE LAS REPARACIONES CUBIERTAS POR LA GARANTÍA	43
17.3 - TRANSPORTE	44

1. INTRODUCCIÓN

El Multijet es un sistema integrado de limpieza por ultrasonido y prueba de inyectores de combustibles que se pueden encontrar en las versiones Multijet Moto (para accionamiento de boquillas de Motocicletas), Multijet Pro R (para accionamiento de boquilla ciclo Otto con Retro lavado) y Multijet GDI (Multijet GDI) para accionamientos de boquillas de inyección directa GDI con Retro lavado). El equipo a través de sus funciones permite la ejecución de pruebas con patrones reprogramados y estándares creados por el usuario. Permitiendo la realización de tareas simultáneas como prueba de inyectores y limpieza por Ultrasonido. El desmontaje de las probetas para la limpieza del circuito de drenaje es más rápido y práctico y la verificación del flujo del inyector se ha hecho más fácil con la retroiluminación realizada con LED.

El sistema de limpieza compuesto por una cubeta equipada con transductor pieza eléctrico y el exclusivo modo "Hammer" * actúa con mejor desempeño en la remoción de los residuos más profundos. En el proceso de limpieza, el ultrasonido emite ondas que desprenden las partículas incrustadas en las superficies internas y externas de los inyectores. El ULTRA CLEANER BIO (líquido limpiador) elimina todos los residuos ayudados por el calentamiento natural generado por la energía suministrada en las ondas de ultrasonido. Garantiza una limpieza completa de los inyectores de combustible.

Además de la capacidad de pruebas adicionales como de cuerpo de mariposa motorizado, prueba de actuadores de ralentí y otros.

*** Acción conjugada del accionamiento de los inyectores durante la turbulencia generada por las ondas mecánicas de ultrasonido**

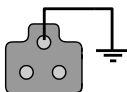
2 - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Importante:

- Lea atentamente el manual de funcionamiento;
- No mueva el equipo durante las operaciones de limpieza o prueba;
- El Multijet debe ser operado solamente por personas capacitadas;
- Manténgalo fuera del alcance de los niños y de los animales.



Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no desmonte ni acceda al interior de este equipo. Para reparaciones, consulte nuestro servicio técnico.



Siendo un equipo electrónico, el correcto uso del perno tierra es obligatorio. Se encuentra en la toma del equipo. El no uso del pino de tierra o su inserción en una toma sin conexión a tierra, puede comprometer el funcionamiento del equipo, además de representar un serio riesgo de choques eléctricos para el operador. La garantía de fábrica no cubre daños causados por el no uso o el uso irregular del pasador de tierra.

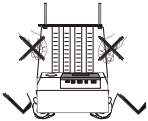
Utilice el Multijet sólo en ambientes secos y ventilados.

Nunca exponha o equipamento diretamente ao sol, chuva ou poeira excessiva.



Nunca exponga el equipo directamente al sol, lluvia o polvo excesivo. Nunca utilice otro tipo de líquidos de prueba y limpieza que no sean autorizados por Alfatest. Además de preservar las partes internas y el medio ambiente, se han desarrollado para alcanzar un alto rendimiento.

Los líquidos de limpieza y de prueba pueden sufrir cambios en sus colores y olores. Esto no compromete la eficiencia de los mismos.



Al manipular el equipo, **nunca utilice la estructura del sistema de desagüe como punto de apoyo.** Siempre que lo maneje con el fin de cambiarlo de lugar, gírelo por el gabinete como figura al lado.

ATENCIÓN:

LA EJECUCIÓN SECUENCIAL DE PRUEBAS QUE INVOLUCRAN LA ESTANQUEIDAD DEL INYECTOR PUEDE CAUSAR SOBRECALENTAMIENTO EN EL CIRCUITO PRESURIZADO DEL EQUIPO, CAUSANDO MAL FUNCIONAMIENTO Y POSSIBLE FALLA DE LA BOMBA DE PRESIÓN. SE RECOMIENDA QUE: DESPUÉS DE 5 (CINCO) APLICACIONES DE LA ESTANQUEIDAD SIN INTERRUPCIONES, SE HAGA UNA PAUSA, POR LO MENOS 30 (TREINTA) MINUTOS, PARA QUE EL SISTEMA SEA REFRIGERADO.

Iconos indicados em el panel:



Aconsejable uso de guantes.



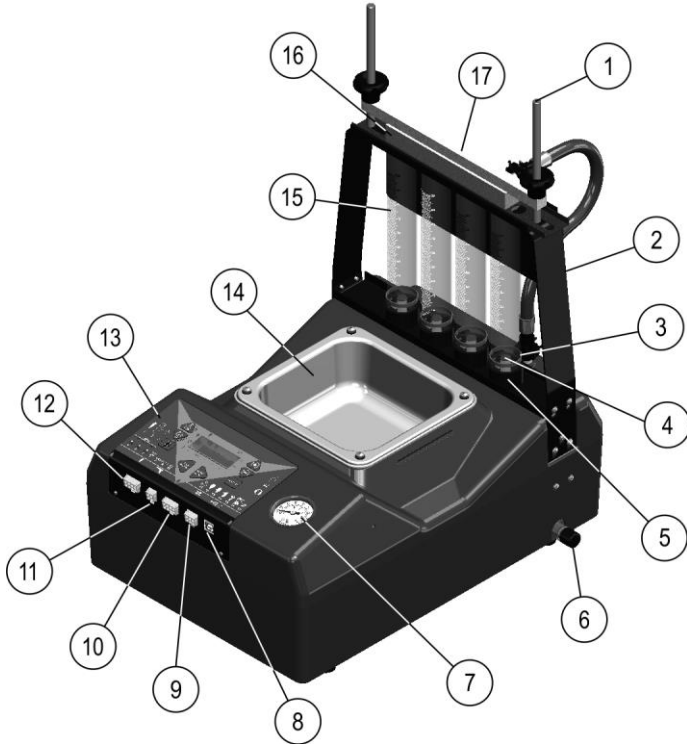
Aconsejable uso de protector auricular.



Aconsejable uso de anteojos de protección.

3 - CONOCIENDO EL EQUIPO

3.1 - VISIÓN FRONTAL



1 – Vástago roscado

2 – Sistema de drenaje desmontable

3 – Anillo Comparador de Volumen

4 – Filtro

5 – Base de la Prueba

6 – Drenaje del depósito de fluido de prueba

7 – Manómetro *

8 – Conector USB **

9 – Conector de Expansión ***

10 – Conector de Actuadores / Inyector

11 – Conector para Retroiluminación

12 – Conector de los inyectores (Prueba)

13 – Panel de control

14 – Cuba para Limpieza por Ultrasonido

15 – Provetas Graduadas 100 ml

16 – Flauta Estándar

17 – Barra de Asignación

* Multijet GDI utiliza manómetro de 10 bar, Multijet PRO R y Multijet Moto utilizan manómetros de 6 bar.

** Salida exclusiva para la actualización del firmware.

*** Salida exclusiva para uso de Alfatest.

3.2 - VISIÓN TRASERA



18 – Conector de entrada de energía

19 – Llave Selectora 110 / 220V

20 – Ventilación

21 – Llave de Enciende / Apaga

22 – Fusible General

23 – Visor de nivel de fluido de prueba

24 – Manguera de presión

25 – Retroiluminación

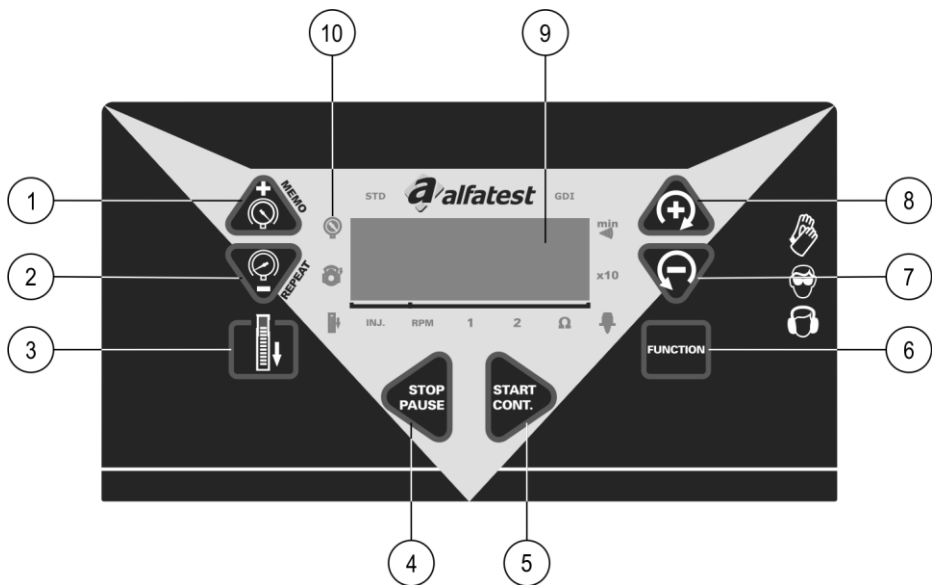
26 – Limitador de puntas

27 – Manijas

ATENCIÓN:

EL EQUIPO PUEDE SUFRIR ALTERACIONES SIN PREVIO AVISO, DEBIDO HAY ESO, LAS IMÁGENES SON MERAMENTE ILUSTRATIVAS.

3.3 – PANEL DE CONTROL



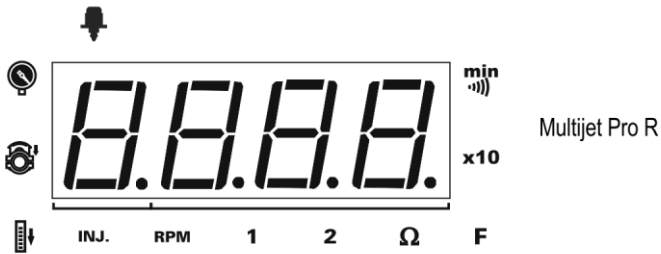
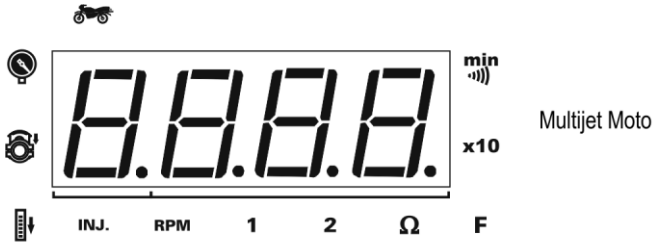
- 1 – Ajuste de Presión + Aumenta / Memoria de prueba
- 2 – Ajuste de Presión - Disminuir / Repetir Última prueba
- 3 – Encendido / Apagado Drenaje
- 4 – Stop (Detener) / Pause (Pausa)
- 5 – Inicio (inicio) / Continuar
- 6 – Function (Alternativa del panel entre las funciones)
- 7 – Tecla Multifunción + Aumenta
- 8 – Tecla multifunción - disminuye
- 9 – Visor
- 10 – Iconos indicativos de funcionamiento y estado

ATENCIÓN







LA PRESIÓN SOLO PUEDE SER AJUSTADA, CUANDO EN EL PANEL DE CONTROL, EL ICONO DE PRESIÓN  ESTÉ ENCENDIDO.

3.4 – ICONOS

La familia de equipos Multijet, se dividen en las líneas Multijet Moto, Multijet Pro R y Multijet GDI, cada uno de estos equipos posee iconos específicos en su panel de control, que veremos a continuación.



El visor dispone de cuatro dígitos que proporcionan la información necesaria a todo procedimiento de prueba y limpieza de los inyectores. Cada icono, cuando se enciende, tiene una función específica, como veremos a continuación.

-  Prueba de Boquillas de Motocicleta (exclusiva Multijet Moto).
- STD** Cuando se selecciona la prueba y / o limpieza de inyectores estándar (exclusivo Multijet GDI).
- GDI** Cuando se selecciona prueba y / o limpieza de inyectores GDI (exclusivo Multijet GDI).
-  Función de prueba de actuador activo.
-  Ajuste de presión activa.
-  Advertencia de seguridad de la conexión de la manguera de presión.
-  Estado del drenaje.
- INJ.** Identificación de los inyectores en el primer dígito de la pantalla.
- RPM** Indica operación de RPM a la prueba de los inyectores.
- 1** Ajuste de rango de RPM inicial.
- 2** Ajuste de rango de RPM final.
- Ω** Resistencia óhmica del inyector.
- F** Selección de Función (exclusiva Multijet Moto y Multijet Pro R).
- x10** Millar (Se debe multiplicar por 10 el número mostrado en el visor para obtener el valor real).
- min**
 Operación relativa al ultrasonido.

4 – ACCESORIOS

Con el fin de auxiliar al mecánico la línea Multijet está compuesta por una gran variedad de accesorios, pudiendo ellos ser básicos, específicos y opcionales.

4.1 – ACCESORIOS BÁSICOS



Cable de Accionamiento para 2, 4 o 6 Inyectores:
Utilizado para accionamiento de inyectores, para realización de prueba y limpieza con



accionamiento eléctrico simultáneos es necesaria la adquisición de un cable adicional (opcional).

Cable de alimentación



Cable de alimentación de retroiluminación



Adaptador Pino Redondo Grande
Adaptador Pino Redondo Pequeño



Adaptador Pino Chato



Líquido de limpieza Ultra Cleaner Bio



Manguera de presión



Embudo



Soporte de los inyectores



Tapa de la cuba



Tampón regulable para Flauta Standard:
El tapón tiene la función de ocupar las salidas no utilizadas en la flauta estándar.



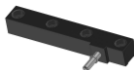
Manijas



Barra de Asignación para 2, 4 y 6 inyectores



Limitador de puntas para 2, 4 y 6 inyectores



Flauta Estándar para 2, 4 y 6 inyectores



Reductores de Ø11mm:
Utilizados para la adaptación de las cavidades de la flauta Standard



Brazo Single

4.2 – ACCESORIOS ESPECÍFICOS



Adaptadores eléctricos Corsa / Celta



Cable Motor de Paso - Magneti Marelli / Delphi o similares



Cable Actuator Astra



Adaptador "P"



Adaptador "Q"



Adaptador "R"



Adaptadores Ø13,8mm para Retrolavado
Para 4 y 6 Inyectoras Estándares y GDI

Adaptadores Eléctricos Inyectores GDI



Adaptadores Eléctricos Inyectoras GDI
Para 4 y 6 Inyectores GDI



Reductores de Ø 12mm
Para 4 y 6 Inyectores GDI



Adaptadores Ø8,5mm para Retrolavado
Para 4 y 6 Inyectores GDI

Kit Adaptador de Motocicleta:



Adaptador Eléctrico para inyector de moto



Adaptador mecánico para inyector moto



Adaptador para actuador moto



Tampón regulable para Flauta Estándar

4.3 – ACESSÓRIOS OPCIONAIS



Flauta "E"



Flauta "I"

Flauta



"K"



Alargador de Ø16mm



Extractor de Filtro



Adaptador Tetrafuel

Kit Adaptador "F" (S10 4.3 V6) para 4 y 6 inyectores:



Adaptador "F"



Conexion para entrada del líquido de prueba



Adaptadores Eléctricos

Kit Adaptador "T" (Nissan C):



Redutor de Ø10,7mm



Limitador de Puntera

Kit Adaptador "S" TBI (Fiesta Importado):



Adaptador "S"



Adaptador pino redondo grande

Kit Adaptador "O" (Subaru):



Abrazadera 12,0mm x 14,8mm



Adaptador tipo "O"

Kit GDI Premium (Exclusivo para Multijet GDI):



Adaptador con Sello

Adaptador con Hilo

Barra Extensor Roscado

4.4 - CONFIGURACIONES DEL PRODUCTO

Nº.	Descrição	Multijet				
		Moto	PRO R		GDI	
			4 Inj.	6 Inj.	4 Inj.	6 Inj.
1	Cable de accionamiento de los inyectores	1	1	1	1	1
2	Cable de alimentación eléctrica	1	1	1	1	1
3	Cable de alimentación de la retroiluminación	1	1	1	1	1
4	Adaptador pino redondo grande	1	1	1	1	1
5	Adaptador pino redondo pequeño	1	1	1	1	1
6	Adaptador pino plano	2	4	6	4	6
7	Líquido de limpieza Ultra Cleaner Bio	500ml	500ml	500ml	500ml	500ml
8	Manguera de presión	1	1	1	1	1
9	Embudo	1	1	1	1	1
10	Soporte de los inyectores	1	1	1	1	1
11	Cubierta de la cuba	1	1	1	1	1
12	Tampón regulable	1	1	3	1	3
13	Manijas	2	2	2	2	2
14	Barra de Asignación	1	1	1	1	1
15	Limitador de puntas	1	1	1	1	1
16	Flauta estándar	1	1	1	1	1
17	Reductor de Ø11mm	2	4	6	4	6
18	Braço Single	1	1	1	1	1
19	Adaptadores Eléctricos Corsa / Celta		4	4	4	4
20	Adaptadores Eléctricos Inyectoras GDI				4	6
21	Cable Motor de Paso - Magneti Marelli / Delphi		1	1	1	1
22	Cable Actuador Astra		1	1	1	1
23	Adaptador "P"		1	1	1	1
24	Adaptador "Q"		1	1	1	1
25	Adaptador "R"		1	1	1	1
26	Adaptador Eléctrico para Inyector Moto	2				
27	Adaptador para Actuador Motocicleta	1				
28	Adaptador Mecánico para Inyector Moto	1				
29	Reductor de Ø12mm				4	6
30	Adaptador Ø13,8mm para Retrolavado		4	6	4	6
31	Adaptador Ø8,5mm para Retrolavado GDI				4	6

ATENCIÓN:

TODAS LAS CARACTERÍSTICAS (TAMAÑOS Y CANTIDADES) SON EQUIVALENTES AL MODELO DEL MULTIJET ADQUIRIDO. ADEMÁS DE LOS ACCESORIOS BÁSICOS, LOS CUALES ACOMPAÑA SU EQUIPO,

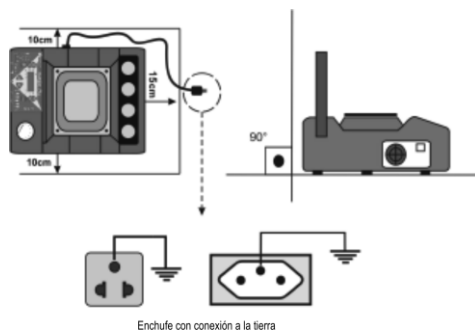
ACCESORIOS OPCIONALES PUEDEN SER ADQUIRIDOS A PARTE MEDIANTE CONSULTA.

5 – INSTALCIÓN DEL MULTIJET

**ATENCIÓN:
EL EQUIPO SAI DE FÁBRICA CON LA CLAVE SELECTOR DE TENSIÓN AJUSTE EN 220V. NO PRESIONE CUALQUIER TECLA HASTA QUE SE EJECUTADA LA SECUENCIA A SEGUIR.**

5.1 – INSTALCIÓN DEL MULTIJET

Instale su Multijet sobre una superficie plana (nivelada), consistente, sin vibraciones y que proporcione al equipo buena ventilación. El mismo debe estar como máximo a 1,2 m del punto de energía eléctrica donde será conectado.




Utilice un enchufe con tres clavijas, una buena conexión a tierra y contactos firmes. Compruebe la tensión de su red, después de seleccionar correctamente la tensión en la llave selectora en el lateral de su Multijet, conecte el cable de alimentación y encienda su equipo a través del botón de encendido.

5.2 – LÍQUIDO DE PRUEBA

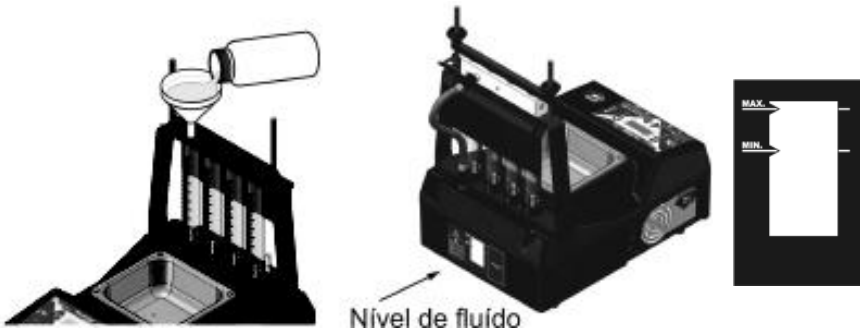
**ATENCIÓN:
UTILIZA SOLAMENTE QUEROSENE FILTRADO Y DE BUENA PROCEDENCIA PARA REALIZAR LA PRUEBA DE LOS INYECTORES..**

Después de montar e instalar debidamente su Multijet, abastecer el depósito interno con el queroseno de la siguiente forma:

- Conecte el Multijet a través de la llave de encendido / apagado.

- Coloque el embudo en una de las probetas, active el sistema de drenaje  presionando la tecla de drenaje.
- Despeje cuidadosamente el queroseno en la probeta. Se pueden utilizar todas las probetas alternando los rellenos.

El sistema de drenaje se desactivará automáticamente después de 1 min, si es necesario, reactivarlo y continuar el procedimiento hasta que se observe en el panel trasero que el nivel está entre el mínimo y el máximo indicados.



Después de abastecido, no incline o mueva el Multijet bruscamente. Para la retirada del queroseno, utilice un recipiente que contenga 1 litro o más. Colóquelo debajo del desagüe, retire el tapón e incline la máquina cuidadosamente para que se quite todo el queroseno.

Tenga el hábito de comprobar el nivel del queroseno en el panel trasero. Nunca utilice líquidos diferentes de queroseno dentro de las probetas. Evitando la contaminación del fluido de prueba y daños a la bomba eléctrica.

5.3 – LÍQUIDO DE LIMPIEZA

Siempre utiliza Ultra Cleaner Bio en los procesos de limpieza de los inyectores, su fórmula contiene tensoactivos biodegradables, desincrustantes y agentes humectantes que juntos, despejan y retiran las suciedades más profundas.

Modo de uso:

Diluya la cantidad a utilizar del Ultra Cleaner Bio en 4 partes iguales de agua.

Por ejemplo: 200ml de Ultra Cleaner Bio para 800 ml de agua.



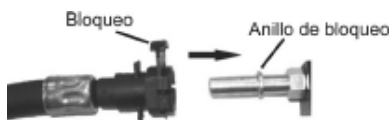
El cambio del Ultra Cleaner Bio debe ser hecho cuando éste se vuelve muy contaminado. La vida de este fluido depende de los cuidados que anteceden a la limpieza por ultrasonido, como:

- Realizar la pre-limpieza en la boquilla inyector retirando el exceso de suciedad en las partes externas;
- Mantener la cubeta tapada cuando no esté en uso;
- Procure llevar a la cubeta de ultrasonido piezas más limpias posibles, sin residuos de otros fluidos (gasolina, queroseno y otros). Utilice aire comprimido en las piezas antes de llevarlas a la cubeta de ultrasonido.

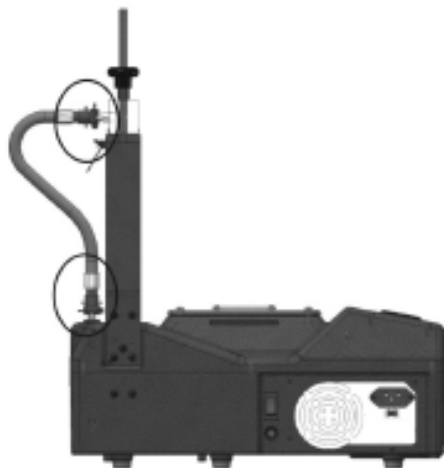
5.4 – CONECTANDO A MANGUEIRA DE PRESSÃO

Conecte y trabaje correctamente la manguera. Evite accidentes y desperdicio del fluido de prueba.

Inserte el conector hasta el final del curso.



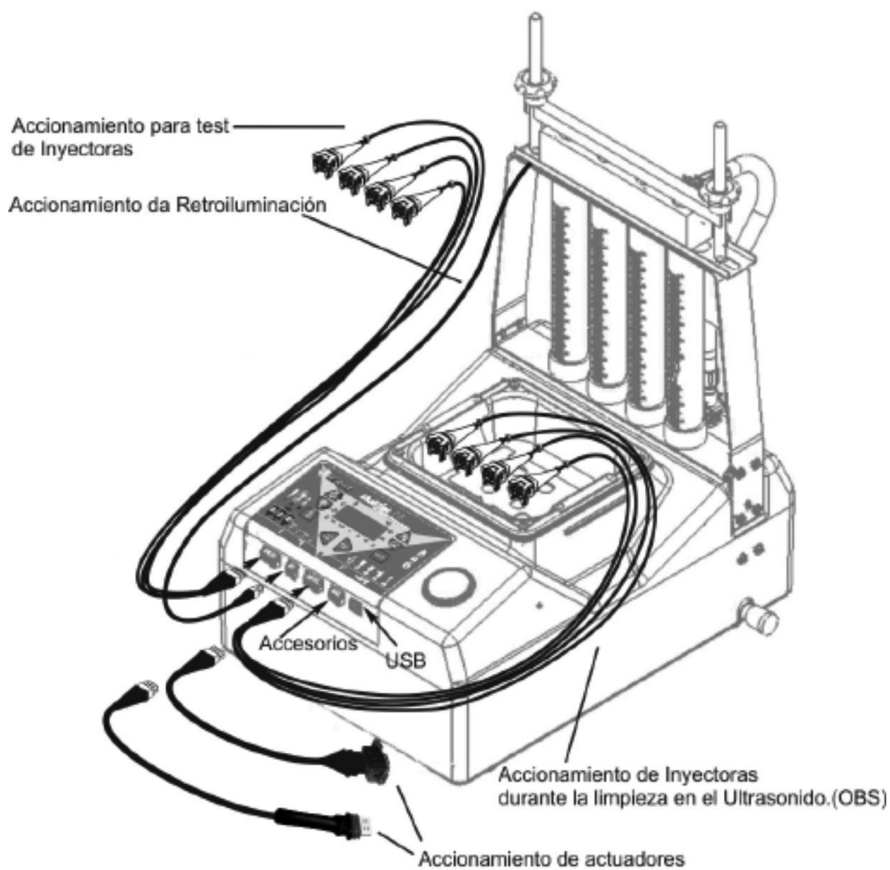
Presione el bloqueo hasta el final del curso;



Tenha certeza que a trava foi inserida após o ressalto de trava

Asegúrese de que el bloqueo se haya insertado después del rebote de bloqueo.

5.5 – CONEXIÓN DE LOS CABLES



5.6 – MONTAJE DE LOS INJETORES PARA PRUEBA

Utilizando el limitador de puntera y los adaptadores correspondientes a la conexión de su inyector, fije la Barra de Asignación o el Brazo Single sobre el Adaptador específico y fjelo en el vástago roscado con las palancas.

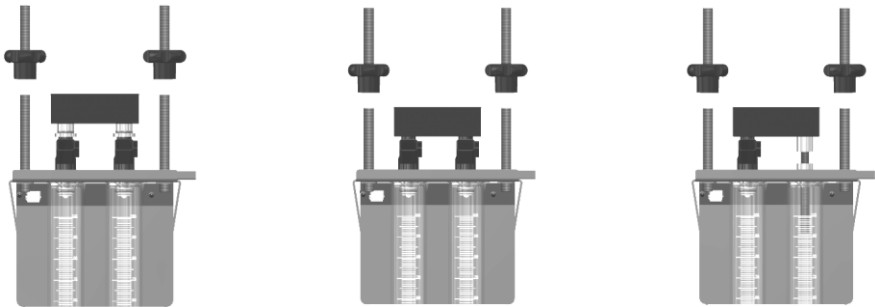
CUIDADO CON EL TORQUE EXCESIVO EN LOS MANIPULOS. EI TORQUE DEBE SER EL SUFICIENTE PARA LIMITAR MOVIMIENTO VERTICAL DE LOS INYECTORES.

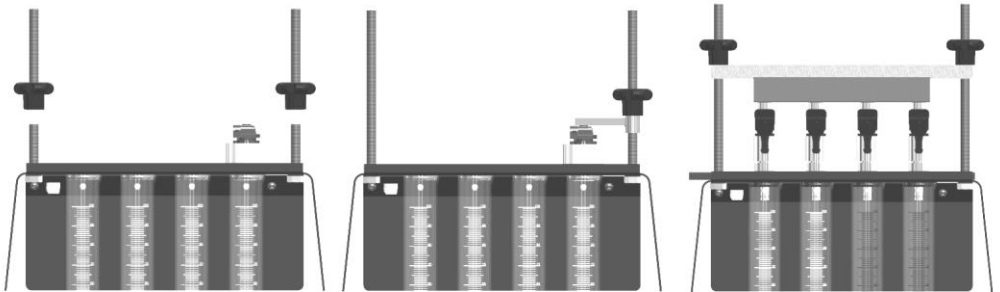
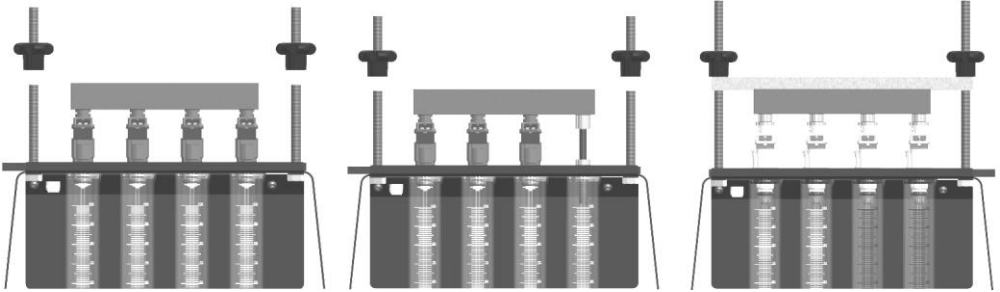
- Conecte la manguera de presión en el Multijet / accesorio de adaptación del (los) inyector (es).
- Conecte el cable de accionamiento eléctrico de los inyectores en el equipo (conector de inyectores de prueba).
- Conecte los inyectores. Atención para la secuencia numérica de conexión de los cables en los inyectores, el número del cable será el número del inyector durante la prueba.

Para su seguridad es necesario tener los siguientes cuidados:

- Observe el bloqueo de seguridad de los conectores de la manguera.
- Garantiza un óptimo encaje y alineación de los inyectores en los adaptadores.
- Respete las presiones de trabajo de los inyectores, principalmente aquellos que utilizan baja presión (ej: 1,5 bar). Utilice gafas de seguridad durante las pruebas.

A continuación tendremos ejemplos de montajes de inyectores para prueba.





6 – FUNCIONALIDADES DE LA MULTIJET

6.1 – PRUEBA DE RESISTENCIA ELÉCTRICA

La prueba de resistencia eléctrica comprueba el estado de la bobina de accionamiento del inyector. Consiste básicamente en la medición de la resistencia de la bobina, que puede revelar la existencia de cortocircuito, impedancias fuera de especificación y bobinas quemadas o abiertas. Para evaluar el resultado de la prueba se debe conocer el modelo del inyector y su especificación eléctrica, que puede obtenerse a través del fabricante o de sus distribuidores.

En general, los inyectores son elementos de baja impedancia (resistencia eléctrica entre 1 y 15 Ω). Sin embargo, la verificación de la resistencia puede no ser suficiente, ya que cambia con la variación de temperatura. Puede ocurrir que el inyector pase la prueba de resistencia a la temperatura ambiente y falla cuando se calienta. Si esto ocurre puede ser que el aislamiento de la bobina del inyector se encuentre comprometida.

En los sistemas multipunto, la variación de resistencia aceptada entre inyectores es del 10% (uno en relación al otro).

6.2 – PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

La prueba de estanqueidad comprueba la calidad del sellado de la válvula y la existencia de fugas. Consiste en someter el inyector a una presión durante algunos segundos, pero sin accionarlo. Si hay goteo, el inyector puede estar sucio, la aguja puede estar empalizada, puede haber erosión en la sede de la aguja (asiento) o en la propia válvula de la aguja, o el conjunto en sí puede estar muy desgastado.

6.3 – PULVERIZACIÓN Y SPRAY DE LOS INYECTORES

En las pruebas, los inyectores se someten a las condiciones suficientes para verificar su condición de trabajo (presión de línea, tiempo de apertura, etc.). Por lo tanto, es necesario observar el tipo de pulverización expulsado por la boquilla inyector a lo largo de todo el procedimiento.

La pulverización del líquido inyectado puede ser observada a través del uso de la retroiluminación. El abanico debe ser simétrico, uniforme y homogéneo. La profundidad y el ángulo de apertura deben corresponder a las especificaciones del fabricante.

Las discontinuidades y los chorros asimétricos indican la existencia de problemas que pueden originarse en la limpieza o la erosión de la aguja o de los conductos de salida del líquido.

6.4 – RETROILUMINACIÓN

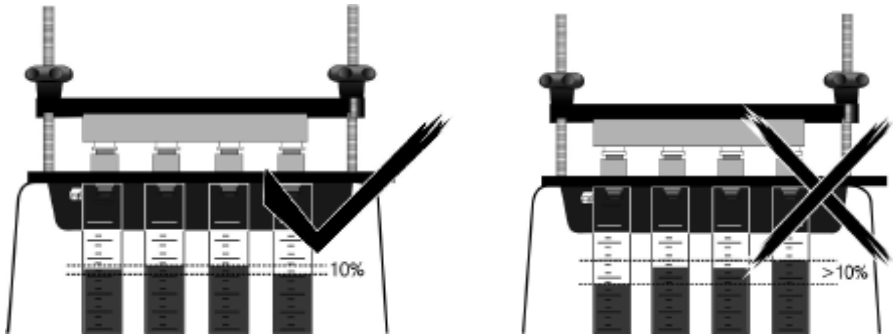
La retroiluminación es un dispositivo óptico que permite comprobar el movimiento continuo y periódico de los abanicos / fluidos generados por el inyector en las probetas durante una prueba, dando la posibilidad de que el operador levante la uniformidad de la inyección.

El formato de los abanicos puede variar de acuerdo con cada modelo de inyector, pero deben ser iguales para los inyectores del mismo conjunto.

6.5 – VOLUMEN RELATIVO DE LA INYECCIÓN

El volumen del fluido inyectado debe ser compatible con el inyector. En los casos de las inyecciones multipunto, debe haber similitud entre los inyectores del mismo conjunto. Las diferencias medias de +/- 10% son comunes y no pueden representar errores.

El caudal del(los) inyector(es) está relacionado con las características específicas de accionamiento del Multijet. No debe compararse con el caudal en el vehículo, con otros equipos o en condiciones diferentes (presión y otros) realizados entre pruebas analizadas en el Multijet.





ATENCIÓN:
CASO ALGUNA DE ESAS CARACTERÍSTICAS NO ESTA CORRECTA,
DEBE SER PROCEDIDO LA LIMPIEZA POR ULTRASONIDO.


7 – UTILIZANDO EL PANEL

El Multijet es un equipo multitarea (puede operar funciones simultáneas siendo controladas a través del mismo panel, visor y teclas). Cuando se selecciona una función, automáticamente el panel cambia sus operaciones.

7.1 – PAUSAR / PARAR UNA PRUEBA

Si necesita pausar la prueba, pulse la tecla Stop / Pausa . Después de eso, se visualizará la letra "P" en el panel, indicando que la prueba está pausada.

Para continuar la prueba pausada, pulse Start / Cont.  La pantalla mostrará el mensaje "nP".

Para abortar la prueba, presione 2 (dos) veces la tecla Stop / Start . La prueba se abortará y Multijet estará apta para seleccionar una nueva prueba.

ATENCIÓN:
CUANDO UNA PRUEBA ES PAUSADO, LA BOMBA CONTINUA ENCENDIDA Y EL SISTEMA PRESURIZADO. CASO LA PRUEBA NO SE REINICIÓ EN 1MIN., EL MISMO SERÁ DESACTIVADO AUTOMÁTICAMENTE.

8 – PRUEBA DE INYECTORES

Función 1 - Prueba de Estanqueidad: Mantiene los inyectores presurizados y desactivados para la verificación de los mismos.

Función 2 - Prueba de Ciclo Continuo: Mantiene los inyectores presurizados y accionados cíclicamente alternando entre pulso secuencial y chorro secuencial. Esta prueba ayuda en la limpieza de los inyectores, pues no acumula líquido en las probetas.



Función 3 - Prueba de Ciclo Único: Realiza un ciclo de chorro y un minuto de pulso acelerado de 1000 a 7000 rpm en cada inyector. Esta prueba acumula líquido en las probetas para verificación de flujo.

Función 4 - Prueba Acelerada de 1000 a 7000 rpm: Realiza un ciclo de pulsos con frecuencia de 1000 a 7000 rpm en cada inyector. Esta prueba acumula líquido en las probetas para verificación de flujo.

Función 5 - Prueba Acelerada de 1000 a 15000 rpm: Realiza un ciclo de pulsos con frecuencia de 1000 a 15000 rpm en cada inyector accionando simultáneamente. Esta prueba acumula líquido en las probetas para verificación de flujo. Esta prueba debe utilizarse para inyectores con resistencia eléctrica $> 3\Omega$. Si no se cumple esta condición, puede producirse un error en la prueba.


Función 6 - Prueba Acelerada de 1000 a 7000 rpm (GAS): Realiza un ciclo de pulsos con frecuencia de 1000 a 7000 rpm en cada inyector. Indicado para pruebas de inyectores con gran caudal. Esta prueba acumula fluidos en las probetas para verificación de flujo.

Iniciando las pruebas de 1 a 6.


Seleccione la prueba deseada pulsando las teclas  hasta llegar al número de la prueba deseada, después de presionar la tecla Start .

El Multijet comprobará automáticamente la resistencia de los inyectores, los iconos "Ω", "INJ" y "RPM" se encenderán durante este procedimiento. Se mostrarán brevemente los valores de cada inyector. Si existe un inyector con resistencia inferior a $0,5\Omega$, el mensaje "not" aparecerá y la prueba cancelada.




ATENCIÓN:
LA CANCELACIÓN DE LA PRUEBA PARA INYECTORES CON IMPEDANCIA ABAJO DE $0,5\Omega$ ES UNA PROTECCIÓN CONTRA DAÑOS AL EQUIPO.

El icono  de advertencia de seguridad de la conexión de la manguera de presión parpadeará en el panel, asegúrese de que los conectores de la manguera están conectados y bloqueados. Este procedimiento ocurrirá en todas las pruebas de inyectores como forma de protección.

ATENCIÓN:
SI LOS CONECTORES DE LA MANGUERA NO ESTÁS TRAVADOS
CORRECTA, LA PRESIÓN DESCONECTARÁ LA MANGUERA HABIENDO
DERRAMES DE LÍQUIDO DE PRUEBA.


Pulse y mantenga pulsada la tecla Start / Cont.  hasta que se produzca un "beep" continuo, permitiendo así el accionamiento de la bomba y el ajuste de presión.



Mientras está conectado, el Multijet mantiene memorizada la última presión ajustada. Cada inicio de prueba la presión inicial se ajustará automáticamente, espere el ajuste automático y continúe con el ajuste manual si es necesario.

Después de encender el icono , ajuste la presión a través de las teclas de ajuste de presión . La presión se puede ajustar por clic o manteniéndolas presionadas. Inicie la prueba presionando la tecla Start / Cont. .

ATENCIÓN:
CASO LA PRESIÓN ACTUAL SEA SIGUIENTE O IGUAL A 0 (CERO),
APARECERÁ EN EL VISOR EL MENSAJE "LO P" (BAJA PRESIÓN).
AJUSTE LA PRESIÓN Y PRESIONE LA TECLA START. LA OCURRENCIA
DE ESTE MENSAJE NO PERMITE EL INICIO DE LA PRUEBA.




Al iniciar la prueba, la pantalla indicará la letra "t". Se realizará la apertura del / de los inyectores (preámbulo) para retirar el aire del circuito, el dren se abrirá automáticamente, y cuando se cierre, iniciará el procedimiento de prueba.

Durante la prueba se mostrará en la pantalla la frecuencia (rpm del (los) inyector (s)). Si el icono "x10" se enciende, el usuario debe multiplicar por 10 (diez) el número que aparece en la pantalla. Si se desea, la presión se puede ajustar mediante las teclas . Una vez finalizada la prueba, el Multijet emitirá un "beep". Al iniciar la prueba, la pantalla indicará la letra "t". Se realizará la apertura del / de los inyectores (preámbulo) para retirar el aire del circuito, el dren se abrirá automáticamente, y cuando se cierre, iniciará el procedimiento de prueba.

Si es necesario, escoja el fluido de las probetas presionando la tecla de drenaje . Si el drenaje no se apaga normalmente después de la salida, se apagará automáticamente después de 1 min. El icono  indica dren conectado.

Función 7 - Prueba de Aceleración Manual: Permite el ajuste manual de la frecuencia de accionamiento de los inyectores (RPM). Esta prueba permite observar el comportamiento del inyector cuando se activa en cualquier frecuencia del rango disponible. El tipo de accionamiento (secuencial o simultáneo) dependerá de la lectura de resistencia al inicio de la prueba.

Iniciando la prueba 7.


Seleccione la prueba 7, presionando las teclas   hasta llegar al número de prueba deseado, después de presionar la tecla Start .


El Multijet comprobará automáticamente la resistencia de los inyectores, los iconos "Ω", "INJ" y "RPM" se encenderán durante este procedimiento. Se mostrarán brevemente los valores de cada inyector. Si existe un inyector con resistencia inferior a 0,5Ω, el mensaje "not" aparecerá y la prueba cancelada.


Seleccione el tipo de accionamiento:

5 1111 - (Simultáneo) - Pulse la tecla  para hacer el accionamiento simultáneo.

5E 9U - (Secuencial) - Presione la tecla  para realizar el accionamiento secuencial.



Si uno o más inyectores presentan resistencia menor que 3Ω, sólo será posible el accionamiento secuencial. Pulse Start / Cont.  para continuar con la prueba.

El icono  de advertencia de seguridad de la conexión de la manguera de presión parpadeará en el panel, asegúrese de que los conectores de la manguera están conectados y bloqueados. Este procedimiento ocurrirá en todas las pruebas de inyectores como forma de protección.

Pulse y mantenga pulsada la tecla Start / Cont.  hasta que se produzca un "beep" continuo, permitiendo así el accionamiento de la bomba y el ajuste de presión. Ajuste la presión deseada, este procedimiento de ajuste es igual a los ya ejecutados en las pruebas anteriores.

Inicie la prueba presionando la tecla Start / Cont. .



Al inicio de la prueba, la pantalla indicará la letra "t". Se realizará la apertura del / de los inyectores (preámbulo) para retirar el aire del circuito, el líquido de prueba no será acumulado en las probetas, el dren estará conectado durante la prueba.

Con las teclas  , ajuste la frecuencia de accionamiento de los inyectores manualmente (pasos de 250 rpm).

El ajuste máximo se limitará según el tipo de accionamiento:




5 1111 - 15000 rpm

5E 9U - 7000 rpm

Si se desea, la presión se puede ajustar mediante las teclas  . El tiempo máximo de prueba es de 2 min., Al final de la prueba el Multijet emitirá un "beep".

Función 8 - Prueba Memo: Con esta prueba el operador puede seleccionar una prueba memorizada anteriormente.

Iniciando la prueba 8.

Seleccione la prueba 8, presionando las teclas   hasta llegar al número de prueba deseado, después de presionar la tecla Start .Iniciando la prueba 8.

El Multijet comprobará automáticamente la resistencia de los inyectores, los iconos "Ω", "INJ" y "RPM" se encenderán durante este procedimiento. Se mostrarán brevemente los valores de cada inyector. Si existe un inyector con resistencia inferior a 0,5Ω, el mensaje "not" aparecerá y la prueba cancelada.

Se seleccionará la selección de las pruebas previamente memorizadas. El número después del trazo indicará la memoria que se va a seleccionar. Por ejemplo *B- 1*, indica la selección de la prueba guardada en la memoria 1.


Seleccione a través de las teclas   la prueba memorizada y pulse la tecla Start / Cont.




Se mostrarán las configuraciones memorizadas para la prueba seleccionada, conforme a la siguiente secuencia siguiente:

RPM (valor inicial rpm 1 / valor final de rpm 2), tiempo de prueba("TEST" "SEG (segundos)"), tiempo de inyección ("INJ" "MS (ms)").

ATENCIÓN:
SI LA MEMORIA SELECCIONADA ESTÁ VACIA, O SEA, SIN TEST
MEMORIZADO, SERÁ EXHIBIDA EL MENSAJE "no t".



El icono  de advertencia de seguridad de la conexión de la manguera de presión parpadeará en el panel, asegúrese de que los conectores de la manguera están conectados y bloqueados. Este procedimiento ocurrirá en todas las pruebas de inyectoros como forma de protección.

Pulse y mantenga pulsada la tecla Start / Cont.  hasta que se produzca un "beep" continuo, permitiendo así el accionamiento de la bomba y el ajuste de presión.



Al inicio de la prueba, la pantalla indicará la letra "t". Se realizará la apertura de los inyectoros (preámbulo) para retirar el aire del circuito, el líquido de prueba no será acumulado en las probetas, el dren estará conectado durante la prueba.

Durante la prueba se mostrará en la pantalla la frecuencia (rpm del(los) inyector(s)). Si el icono "x10" se enciende, el usuario debe multiplicar por 10 (diez) el número que aparece en la pantalla.hasta que se produzca un "beep" continuo, permitiendo así el accionamiento de la bomba y el ajuste de presión.

Al inicio de la prueba, la pantalla indicará la letra "t". Se realizará la apertura del / de los inyectoros (preámbulo) para retirar el aire del circuito, el líquido de prueba no será acumulado en las probetas, el dren estará conectado durante la prueba.



Si se desea, la presión se puede ajustar mediante las teclas  .

Al final de la prueba el Multijet emitirá un "beep".

Escoja el fluido de las probetas presionando la tecla de drenaje . Si el drenaje no se apaga normalmente después de la salida, se apagará automáticamente después de 1 min. El icono  indica el desagüe conectado.

Función 9 - Prueba programable: Permite la definición del accionamiento (secuencial o simultáneo), frecuencia (rpm) inicial / final, duración de las pruebas (segundos) y tiempo de inyección (ms).


Iniciar la prueba 9.

Seleccione la prueba 9, presionando las teclas  hasta llegar al número de prueba deseado, después de presionar la tecla Start .


El Multijet comprobará automáticamente la resistencia de los inyectoros, los iconos "Ω", "INJ" y "RPM" se encenderán durante este procedimiento. Se mostrarán brevemente los valores de cada inyector. Si existe un inyector con resistencia inferior a 0,5Ω, el mensaje "not" aparecerá y la prueba cancelada.



Seleccione el tipo de accionamiento:

5 1111 - (Simultáneo) - Pulse la tecla  para realizar el accionamiento simultáneo.

5E9U - (Secuencial) - Pulse la tecla  para realizar el accionamiento secuencial.

Si uno o más inyectoros presentan resistencia menor que 3Ω, sólo será posible el accionamiento secuencial.

Pulse Start / Cont.  para continuar con la prueba.

El icono "1" se enciende, ajuste la frecuencia inicial (rpm) a través de las teclas  .



Frecuencia máxima dependerá del tipo de accionamiento seleccionado (5 1111 - Simultáneo ou 5E9U - Secuencial).

Valores máximos para la programación:

5 1111 - 36000 rpm

5E9U - 7000 rpm

Pulse Start / Cont.  para proseguir con la programación.


El icono "2" se enciende, ajuste la frecuencia final a través de las teclas  .

Efectos generados por el ajuste de las frecuencias 1 (inicial) 2 (final):



Si Inicial < Final (Aceleración)

Si Inicial > Final (Desaceleración)


Si Inicial = Final (Velocidad Constante)


Pulse Start / Cont.  para proseguir con la programación.


Ajuste el tiempo a través de las teclas   y pulse Start/Cont. . Tiempo máximo 120s.

Después de la message "E 111 (t inj)" y "1115 (ms)" (tiempo de inyección), a través de las teclas  , ajuste el tiempo de inyección. Rango de ajuste 0,5 a 5ms.

El tiempo de inyección (duty cycle) máximo dependerá de la mayor frecuencia (rpm) ajustada. frecuencia Ex inicial (1) -. 1000 rpm y la velocidad final (2) = 7.000 rpm. El ciclo de comercio se limitará con referencia en la frecuencia de 7000 rpm.



Pulse Start / Cont.  para proseguir con la programación.



El icono  de advertencia de seguridad de la conexión de la manguera de presión parpadeará en el panel, asegúrese de que los conectores de la manguera están conectados y bloqueados. Este procedimiento ocurrirá en todas las pruebas de inyectores como forma de protección.


Pulse y mantenga pulsada la tecla Start / Cont.  hasta que se produzca un "beep" continuo, permitiendo así el accionamiento de la bomba y el ajuste de presión.

Al inicio de la prueba, la pantalla indicará la letra "t". Se realizará la apertura del / de los inyectores (preámbulo) para retirar el aire del circuito, el liquido de prueba no será acumulado en las probetas, el dren estará conectado durante la prueba.

Durante la prueba se mostrará en la pantalla la frecuencia (rpm del (los) inyector (s)). Si el icono "x10" se enciende, el usuario debe multiplicar por 10 (diez) el número que aparece en la pantalla.



Si se desea, la presión se puede ajustar mediante las teclas  .

Si es necesario, escoja el fluido de las probetas presionando la tecla de drenaje . Si el drenaje no se apaga normalmente después de la salida, se apagará automáticamente después de 1 min. El icono  indica dren conectado.

Si el test ha hecho exactamente como el usuario predefinió, presione y mantenga presionada la tecla MEMO  hasta escuchar un "bip" continuo para iniciar el proceso de salvar el test en la memoria del Multijet PRO, caso contrario rehaga el test.

Surgirá en el visor del Multijet la letra "M" seguida de un trazo y un número. El número después del trazo representa la posición del test que será memorizado. Ej: . 111 - 1

Nota: Este test puede ser ejecutado más tarde mediante la selección del test E. 1




Mediante las Teclas  , seleccione la memoria donde desea salvar el test (1 a 9).



Para confirmar presione y mantenga presionada la tecla MEMO, hasta escuchar un "bip" continuo. ¡Listo! El test está almacenado en el Multijet.


Para alterar uno de los tests salvos en la memoria, basta hacer el procedimiento descrito anteriormente. No hay opción para borrar los tests en las memorias, cuando una posición de memoria es elegida para guardar un test, si hay cualquier test ya guardado, es simplemente superpuesto.

Función 10 - Lectura Manual de Resistencia: Esta prueba realiza la lectura de la resistencia del (los) inyector (es) y posibilita al usuario observar la resistencia de forma manual. En este procedimiento no se realiza el accionamiento del(los) inyector(es).

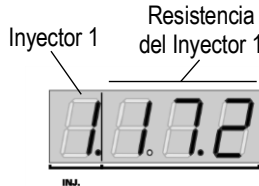
Iniciando la prueba 10.

Seleccione la prueba 10, presionando las teclas   hasta llegar al número de prueba deseado, después de presionar la tecla Start .

El Multijet hará la lectura de la resistencia de los inyectores, y, a través de las teclas   podrá navegar entre los resultados de cada inyector.

Para finalizar la prueba presione la tecla Stop / Pause  o la tecla "FUNCTION".

Se presentará en el panel los valores referentes a la lectura de resistencia de los inyectores, según el ejemplo abajo:



El primer dígito será siempre referente al inyector al que se lee la resistencia, recordando que el número del inyector estará representado en el cable actuador de los inyectores. Los 3 (tres) últimos dígitos son referentes a la resistencia óhmica del pico inyector.

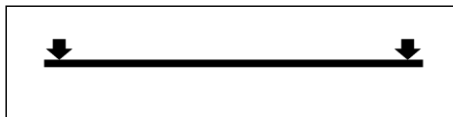
9 – LIMPIEZA DE LOS INYECTORES

El proceso de limpieza de los inyectores por ultrasonido retira impurezas de cualquier superficie sólida con la menor probabilidad de causar daño al objeto, quita todos los residuos solubles e insolubles encontrados en los orificios, grietas y recintos inaccesibles a otros medios.

Algunos de los problemas asociados con los inyectores sucios son: el funcionamiento irregular del motor, el consumo elevado de combustible, la pérdida de potencia o la dificultad de arranque en frío.

9.1 – MONTAJE DE LOS INYECTORES EN LA CUBA DE ULTRASONO

Llene la cuba de ultrasonido hasta la parte indicada. Utilice el Ultra Cleaner Bio dili en agua como se indicó anteriormente.



Fije el cable de accionamiento de los inyectores en el conector de actuadores y conecte sus enchufes no inyectores. Organice los inyectores en el soporte y el enchufe en la cubeta de ultrasonido.



9.2 – UTILIZACIÓN DEL ULTRASOM

El ultrasonido es un sistema que interactúa con todas las partes que están en contacto con la cuba y por ello deben evitarse condiciones que puedan causar variaciones en el régimen de trabajo normal, tales como:

- Falta de fluido en el interior de la cuba, el volumen debe mantenerse en la marca indicada, debido a la evaporación el volumen tiende a disminuir.
- Piezas en contacto directo con la cuba, esto sobrecarga el sistema y puede causar daños al ultrasonido.

ATENCIÓN:
SIEMPRE UTILICE EL SOPORTE DE LOS INYECTORES AL REALIZAR LA LIMPIEZA POR ULTRASOM.

9.3 – PROTECCIÓN DEL SISTEMA DE ULTRASOM



El Multijet está equipado con sistema de protección del ultrasonido por lo tanto, siempre que haya anomalías persistentes, el ultrasonido será desactivado y así se mantendrá hasta que el sistema vuelva al régimen normal de funcionamiento. Cuando se activa, la protección mostrará el mensaje “ \rightarrow US”. Indicando la indisponibilidad del ultrasonido siempre que haya el intento de utilizarlo.


9.4 – PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA


Función 11 - Limpieza de los inyectores: La limpieza se realiza a través del proceso de ultrasonido. Se recomienda que durante la limpieza se haga el accionamiento eléctrico del inyector, debido al mismo, ayudar en el desprendimiento de las partículas que entorpecen el buen funcionamiento del inyector.




Iniciando la función 11.

Monte los inyectores en la cubeta como se muestra anteriormente. Las señales de accionamiento eléctrico sólo ocurrir si el ultrasonido está activo.

A través de las teclas  seleccione la función 11 y pulse Start / Cont. . El icono se encender en el panel indicando que la función está iniciada y / o activa.

Ajuste el tiempo de limpieza (de 1 a 90 minutos) a través de las teclas multifunción .

Pulse Star/Cont.  para iniciar la limpieza. El Multijet iniciará la emisión de ultrasonido y pulsos a través del cable de los inyectores. Para esta función no ocurrirá la lectura de las resistencias, de esta forma, se recomienda que se haga la lectura de las resistencias (Prueba 10) antes de realizar la limpieza de los inyectores.

Si es necesario, a través de las teclas   es posible reajustar el tiempo de trabajo del ultrasonido durante el proceso de limpieza. No es necesario interrumpir o pausar la limpieza. Durante la limpieza se mostrará en la pantalla la cuenta regresiva del tiempo ajustado. Si otras funciones están activas, utilice la tecla "FUNCTION" para colocar el control del ultrasonido (icono  encendido).

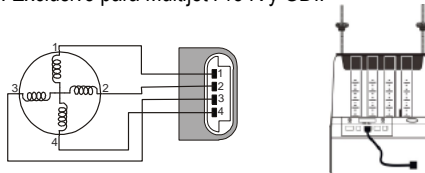
Al final del tiempo determinado por el usuario el Multijet emitirá un "beep".

ATENCIÓN:
PARA TESTAR Y LIMPIAR (CON ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO)
INJETORES SIMULTÁNEAMENTE SON NECESARIOS 2 (DOS) CABLES
DE ACCIONAMIENTO DE INYECTORES, SALIENDANDO QUE EL
SEGUNDO CABLE NO ACOMPAÑA EL PRODUCTO, PUEDE SER
COMPRADO SEPARADAMENTE.

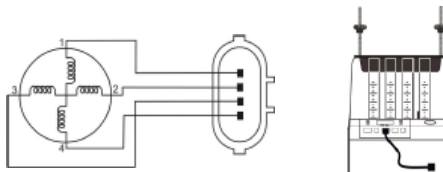
10 – PRUEBAS DE ACTUADORES DE MARCHA LENTA

Las pruebas realizan el accionamiento de actuadores de marcha lenta más utilizados en el mercado.

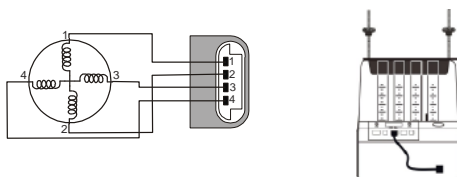
Función 12 - Prueba de actuador: Realiza la prueba de accionamiento de motores de paso Magneti Marelli y / o Similares. Exclusivo para Multijet Pro R y GDI.



Función 12 - Prueba de actuador: Realiza la prueba de accionamiento de actuadores motor de paso de motocicletas. Exclusivo para Multijet Moto.




Función 13 - Prueba de actuador: Realiza la prueba de accionamiento de motores de paso Delphi y / o Similares. Exclusivo para Multijet Pro R y GDI.



Iniciando las pruebas 12 y 13.

Conecte el cable de accionamiento motor de paso en el conector de actuadores del Multijet y conéctelo en el motor de paso.

Seleccione la prueba deseada y pulse la tecla Start / Cont.  para iniciar. para empezar. Para esta prueba no se mostrará ninguna información en la pantalla.



A través de las teclas multifunción , accione el motor de paso verificando así su funcionamiento.

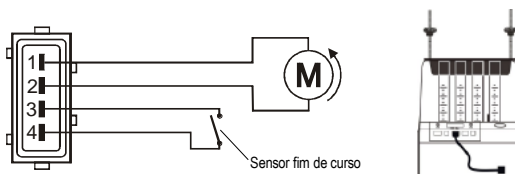
Para finalizar la prueba presione la tecla Stop / Pause  ou a tecla "FUNCTION".


ATENCIÓN:
NO RECOMENDAMOS LA LIMPIEZA DE MOTORES DE PASO EN LA CUBA DE ULTRASON. POR EL TRATAR DE UNA PIEZA QUE NO PUEDE VEDIR, PUEDEN OCURRIR DAÑOS EN LA MISMA.

Función 14 - Prueba de actuador: Realiza la prueba de accionamiento de actuadores de marcha lenta (Astra) o similar. Exclusivo para Multijet Pro R y GDI.

Iniciando la prueba 14.

Conecte el cable de accionamiento de actuador en el conector de actuadores del Multijet y conéctelo en el actuador.




Seleccione la prueba 14 y pulse la tecla Start / Cont.  para empezar. Para esta prueba no se mostrará ninguna información en la pantalla.



A través de las teclas multifunción  , accione el actuador verificando así su funcionamiento, avance y retorno del eje.

Con la prueba 14 activa, presione la llave final de carrera, según el dibujo a seguir. La pantalla mostrará el mensaje "Good" indicando que la clave de fin de carrera está funcionando.

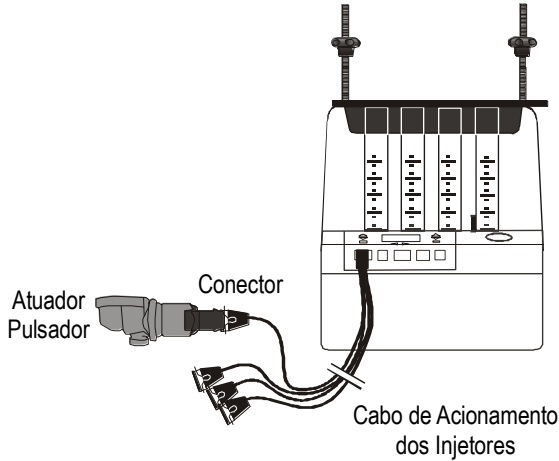



Para finalizar la prueba presione la tecla Stop / Pause  o la tecla "FUNCTION".





Función 15 - Prueba de actuador: Realiza la prueba de pulsador ajustable y / o prueba de válvula de aire (IAC). El análisis y verificación del funcionamiento de este tipo de actuador puede depender del vacío generado por el motor. El Multijet proporciona el accionamiento (pulsador) controlado por el usuario. A través de este recurso es posible verificar la actuación del solenoide y en algunos casos el movimiento controlado del eje. Exclusivo para Multijet Pro R y GDI

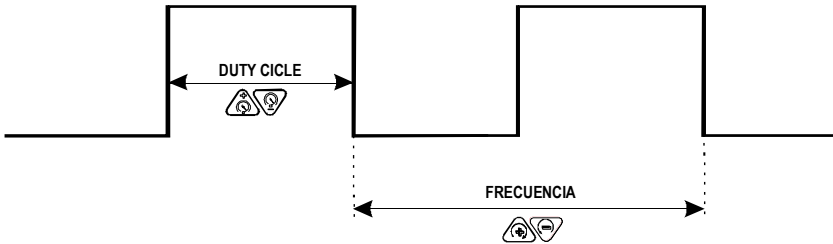
Iniciando la prueba 15.



Conecte el actuador al cable del inyector del número 1 (uno), si es necesario, utilice el cable adaptador adecuado. Diferente de los otros actuadores, para esta aplicación se utilizará la salida de pruebas de los inyectores conforme figura siguiente.





Seleccione la prueba 15 y pulse la tecla Start / Cont.  para empezar..

A partir de este momento, a través de las teclas   y   se pueden ajustar la frecuencia (Hz) y el duty cycle (ms) respectivamente.



Al presionar las teclas  , se ajustará el duty cycle. La indicación del parámetro sólo ocurrirá en el primer toque con el mensaje "duty" y en los toques consecutivos se mostrará solamente el valor ajustado.

Al presionar las teclas  , se ajusta la frecuencia. La indicación del parámetro sólo ocurrirá en el primer toque con el mensaje "FRE" y en los toques consecutivos sólo se mostrará el valor ajustado.

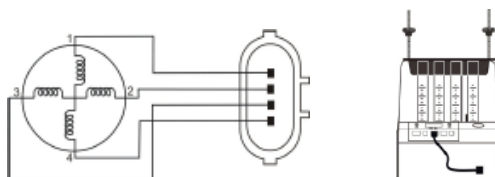
ATENCIÓN:


ESTE TEST SÓLO ES POSIBLE EN CASO NO EXISTEN TEST DE INYECTORES (FUNCIONES DE 1 A 10) ACTIVOS. SI ES LA FUNCIÓN SEA SELECCIONADA DURANTE LA EJECUCIÓN DE UNA PRUEBA, SERÁ EXHIBIDO EL MENSAJE "no t" INDICANDO QUE NO ES POSIBLE REALIZAR ESTE PRUEBA AHORA.

16 - Prueba de actuador: Realiza la prueba de accionamiento de actuadores motor de paso de motocicletas. Exclusivo para Multijet Pro R y GDI.

Iniciando la prueba 16.

Conecte el cable de accionamiento de actuador en el conector de actuadores del Multijet y conéctelo en el actuador.



Seleccione la prueba 16 y pulse la tecla Start / Cont.  para empezar. Para esta prueba no se mostrará ninguna información en la pantalla.



A través de las teclas multifunción , accione el motor de paso verificando así su funcionamiento.

Para finalizar la prueba presione la tecla Stop / Pause  o la tecla "FUNCTION".

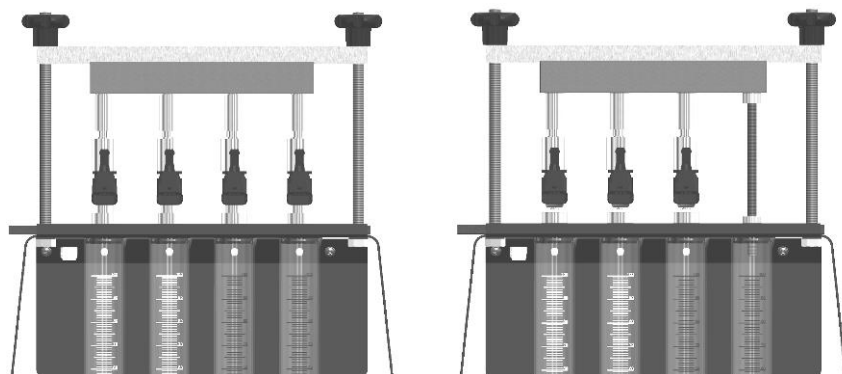
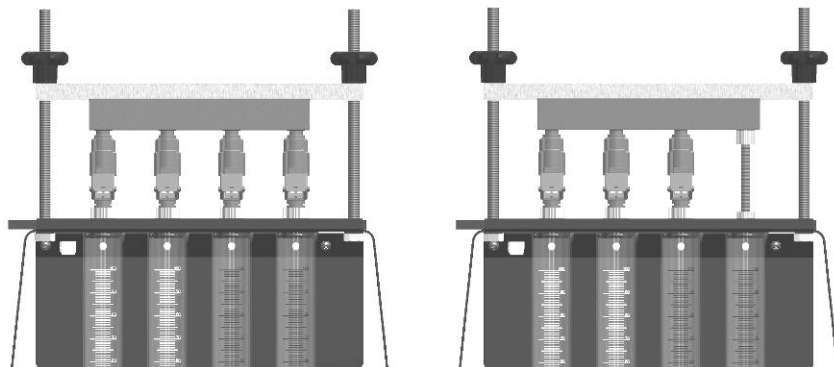
11 – RETROLAVAGUE


Para el mejor rendimiento y eficacia en la limpieza, el Multijet dispone de la función retrolavado, que consiste en montar los inyectores en la posición invertida y someterlos a una presión. Este proceso tiene por función liberar la aguja de la boquilla inyector, en caso de estar trabada, y también retirar las borras incrustadas en el inyector.

Función 17 – Retrolavague: Ejecuta el retrolavague. Exclusivo para Multijet Pro R y GDI


Iniciando la función 17.



Monte los inyectores correctamente, según las figuras abajo.




Seleccione la función 17 y pulse la tecla Start / Cont.  para empezar.

El Multijet comprobará automáticamente la resistencia de los inyectores, los iconos "Ω", "INJ" y "RPM" se encenderán durante este procedimiento. Se mostrarán brevemente los valores de cada inyector. Si existe un inyector con resistencia inferior a 0,5Ω, el mensaje "not" aparecerá y la prueba cancelada.

El icono  de advertencia de seguridad de la conexión de la manguera de presión parpadeará en el panel, asegúrese de que los conectores de la manguera están conectados y bloqueados.

Pulse y mantenga pulsada la tecla Start / Cont.  hasta que se produzca un "beep" continuo, permitiendo así el accionamiento de la bomba. Después de encender el icono , el Multijet pulsará la presión de 2,5 (dos y medio) bar por 5 (cinco) veces.

Después de terminar las muñecas, a través de las teclas  , el operador podrá aumentar y/o disminuir la presión del retén. Después de 45 (cuarenta y cinco) segundos la función retro lavado será finalizada y el Multijet emitirá un "beep".

ATENCIÓN:
PARA MULTIJET PRO R A PRESIÓN MÁXIMA ES DE 5 (CINCO) BAR,
PARA MULTIJET GDI LA PRESIÓN MÁXIMA ES DE 7,5 (SIETE Y MEDIO)
BAR.

12 – INICIANDO OPERACIONES SIMULTÁNEAS (MULTITASK)

Una de las grandes novedades del Multijet es la ejecución de 2 funciones simultáneas (Multitask) controladas a través del mismo panel (display y teclas).

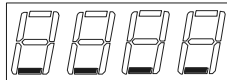
A través de ella, el profesional tiene acceso rápido y práctico entre las funciones de Prueba de Inyectores y Limpieza o de Actuadores de ralentí.

Posibilita al usuario la practicidad de realizar operaciones simultáneas, por ejemplo, Limpieza y Prueba de Inyectores. Así, el usuario tiene mayor practicidad y ahorro de tiempo en su taller, aumentando el rendimiento en su día a día.

Para realizar operaciones simultáneas, pulse la tecla "Function". Si existe una o más funciones activas o pausadas, habrá una selección secuencial (sentido horario). El teclado responderá a las funciones relativas al icono encendido.

Reglas:



- No es posible, ejecutar simultáneamente dos o más de las funciones entre función 1 y 10. Si cualquiera de ellas está activa, las otras dejarán de aparecer en la selección.
- Si se activa alguna de las funciones entre funciones 11 y 16, las otras dejarán de aparecer en la selección. Si se activa cualquier función entre 1 y 10 más cualquier función entre 11 y 16 más la función 17, la pantalla dejará de exhibir cualquier opción. Como se muestra a continuación.



ATENCIÓN
NO ES POSIBLE REALIZAR PRUEBAS DE ACTUADORES DE MARCHA LENTA SI LA LIMPIEZA DE INYECTORES (CUBA DE ULTRASOM) ESTÁ ACTIVA, PORQUE EL CONECTOR DE ACTUADORES ESTARÁ DEDICADO AL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA.


13 – FUNCIÓN REPEAT


La finalidad de esta función es optimizar la repetición de la última prueba realizada, permitiendo la comparación entre pruebas sin reajustes. Cuando se utiliza la función "Repeat", se eliminan los pasos de verificación y los ajustes.


Siempre que el icono  esté desactivado y no haya ninguna prueba pausada o en curso, la tecla de ajuste de presión / repetición  tendrá la función REPEAT. Esta función será muy productiva cuando el objetivo sea comparar dos ciclos de prueba del mismo conjunto de inyectores.



ATENCIÓN:
LA UTILIZACIÓN DE ESTE RECURSO SERÁ EFECTIVA SE REALIZADO INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA PRUEBA A SER COMPARADO Y SIN CUALQUIER REAJUSTE (PRESIÓN, ETC.).


Iniciar la función Repeat.

Antes de ejecutar cualquier otra prueba, presione la tecla REPEAT , la pantalla mostrará el número de la última prueba ejecutada.


El icono  de advertencia de seguridad de la conexión parpadeará en el panel, asegúrese de que los conectores de las mangueras están conectados y bloqueados.


Pulse y mantenga pulsada la tecla Start / Cont.  hasta que se produzca un "beep" continuo, permitiendo el accionamiento de la bomba y el ajuste de la presión.

Si se desea, después de encender el icono , ajuste la presión presionando los botones de ajuste de presión . El procedimiento de ajuste y las advertencias de seguridad son iguales a las realizadas en las pruebas anteriores.


Inicie la prueba presionando la tecla Start / Cont. .

La pantalla indicará con la letra "t" que inició la prueba. Durante la prueba, se mostrará en la pantalla la frecuencia ((RPM - Rotación por minuto) del (los) inyector (es). Si el icono "10x" se enciende, el usuario debe multiplicar por 10 el número que aparece en la pantalla.


Si se desea, la presión se puede reajustar durante la prueba mediante las teclas .

Al final de la prueba, el Multijet emitirá un "beep". Escoja el fluido de las probetas presionando la tecla de drenaje . Si el drenaje no se apaga manualmente después de la salida, se apagará automáticamente después de 1 min. La función "Repeat" se puede realizar tantas veces como sea necesario.


14 – FUNCIÓN MEMO

El Multijet puede almacenar hasta 9 pruebas programadas por el usuario. La tecla MEMO  realizará la operación de memoria siempre que no haya ninguna prueba en curso. Para realizar la memorización de una prueba programada por el usuario, es necesario que la función 9 (PROG) sea la operación inmediatamente anterior, de lo contrario, el comando no se ejecuta.



Ejecutando la función MEMO.

Seleccione la prueba 9 y pulse la tecla Start / Cont. 

Programa todos los parámetros de prueba (frecuencia inicial y final de RPM, duración de la prueba, tiempo de apertura de los inyectores y presión). Realice la prueba normalmente. Al final de la prueba, el Multijet resonará un "beep", indicando que la prueba fue finalizada.

Si la prueba se produce según la expectativa del usuario, presione y mantenga presionada la tecla MEMO  hasta que oiga un sonido continuo para iniciar el rescate de la prueba en la memoria del Multijet, de lo contrario rehacer la programación.

Se mostrará en la pantalla la letra "M" seguida de un rastro y un número. El número después del trazado representa la posición de la prueba que se va a memorizar. Ej: MM_{-1} . Esta prueba se puede utilizar posteriormente cuando se selecciona la prueba E_{-1} .

A través de las teclas  , seleccione la memoria donde desea guardar la prueba (1 a 9). Para confirmar, mantenga pulsada la tecla MEMO hasta que oiga un "beep" continuo. Listo! La prueba está almacenada.

Para cambiar una de las pruebas guardadas en la memoria, basta con ejecutar el procedimiento descrito anteriormente. No hay opción de borrado de las memorias, al seleccionar cualquier posición para memorizar, si hay alguna prueba ya guardada, será simplemente superpuesta.

ATENCIÓN:

TENGA CERTEZA DE QUE EL NÚMERO DE LA PRUEBA QUE ESCOLÍO ES EXACTAMENTE LA PRUEBA QUE DESEA MODIFICAR, UNA VEZ ALTERADA NO HAY POSIBILIDAD DE DESHACER LA OPERACIÓN.

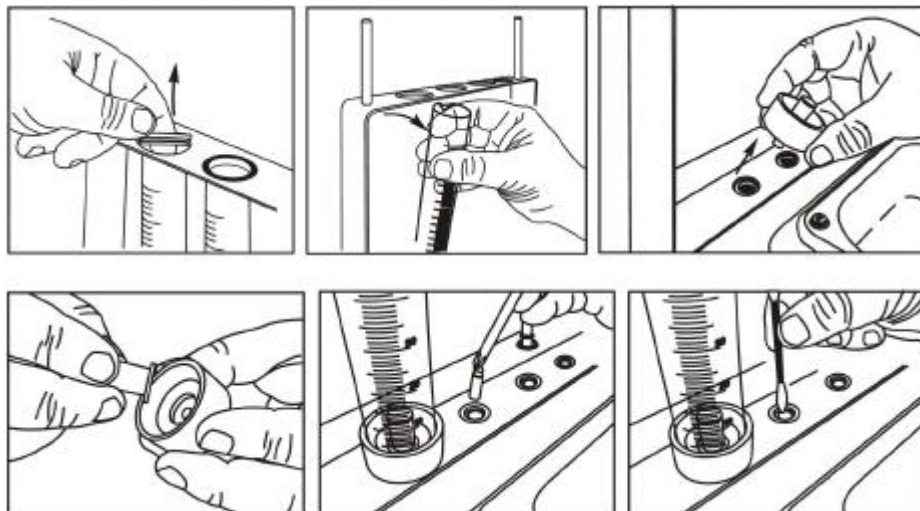
15 – REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE LOS FILTROS

El Multijet cuenta con filtros dentro de las probetas para retención de residuos que pueden causar mal funcionamiento de las válvulas de drenaje. Para limpiar los filtros asegúrese de que el Multijet esté apagado.

Desmontaje.

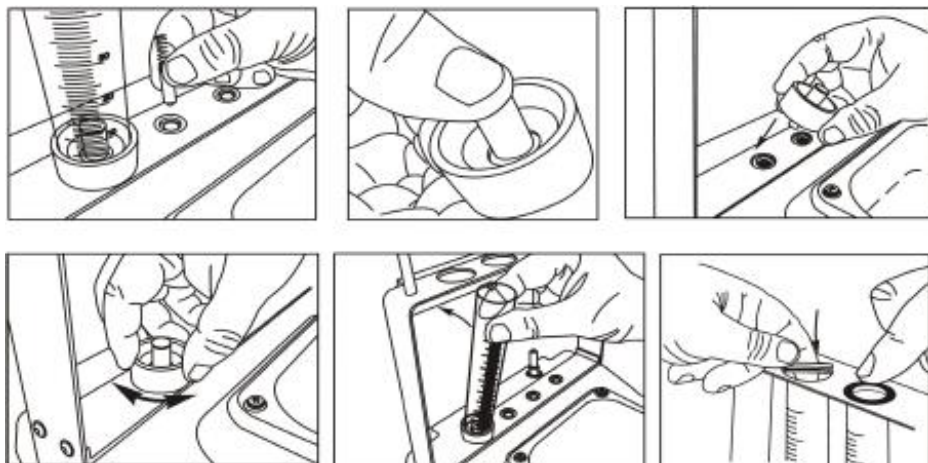
- Retire los anillos de fijación superior de las probetas.
- Con las probetas libres, desplace suavemente la parte superior de cada una hasta que esté libre (fuera de la estructura). Retire del conjunto.
- Si la(s) base de caucho continúa(s) presa(s) al conjunto, retírela(s) también.
- Limpie los filtros hasta que no presenten más residuos en su pantalla. Si es necesario, el interior de la válvula también se puede limpiar.
- Retire el émbolo (utilice una pinza de herramientas magnetizadas).
- Limpie cuidadosamente las partes internas, utilice vástagos con puntas suaves (algodón o tejido).

No utilice objetos cortantes, puntiagudos o que puedan dañar el caucho. Proteja los compartimentos de los émbolos de las válvulas, no permita que sean invadidos por cuerpos extraños, insectos, etc.



Montaje.

- Vuelva a colocar los émbolos siempre con la punta cónica hacia abajo.
- Montar los filtros en las bases de goma.
- Lubricar la espiga de la base de la probeta con Queroseno o alcohol.
- Introduzca en el compartimiento del émbolo haciendo movimientos rotativos hasta un total de ajuste.
- Inserte cuidadosamente la probeta en la base de goma y empuje de forma que la parte superior esté alineada con los agujeros de la estructura. Repita el movimiento giratorio de la probeta para un mejor alojamiento.
- Encaje completamente los anillos de fijación superior de las probetas.



El montaje incorrecto resultará en fugas y puede impactar en un resultado incorrecto de la prueba.

16 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación

- Llave selectora en 110 VAC
 - Rango de tensión 110V – 130V
 - Potencia máxima consumida 300W
 - Fusible General 5A (5x20)

- Llave selectora en 220VAC
 - Rango de tensión 200V – 240V
 - Potencia máxima consumida 300W
 - Fusible general 4A (5x20)

Frecuencia

47Hz – 63 Hz

Rango de ajuste de presión

- Multijet Moto hasta 5 bar
- Multijet Pro R hasta 5 bar
- Multijet GDI hasta 7,5 bar

Ultrasom

- Frecuencia ~40KHz
- Potencia ~50W

Dimensiones

- Equipo
 - Altura 535mm
 - Ancho 300mm
 - Longitud 410mm

- Caja
 - Altura 595mm
 - Ancho 385mm
 - Longitud 410mm

Peso

~10kg

17 – TÉRMINO DE GARANTÍA

ALFATEST INDUSTRIA Y COMERCIO DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS SA (fabricante), en complementación a los derechos que están garantizados por ley al consumidor, dentro de los plazos y límites abajo descritos y siempre que no ocurra ninguno de los hechos que se enumeran como excluyentes de garantía, garantiza el producto, obligándose a reparar o sustituir las piezas que, en servicio y uso normal, presenten defectos de fabricación o de material.

17.1 – EQUIPO

Plazo de garantía:

Tres meses de garantía legal más nueve meses de garantía extendida (contados a partir de la fecha de la factura de venta)..

La garantía se cancelará si:

- El equipo se somete a abusos o accidentes provocados por caída o choque mecánico.
- El equipo está sometido a características eléctricas o ambientales fuera de los límites especificados en el Manual de Operación (tensión de la red eléctrica, temperatura del ambiente de operación, etc.).
- No se cumplen las recomendaciones descritas en el apartado "Instrucciones de seguridad" e "Instalación del Multijet" del Manual de Operación del equipo.
- El equipo se repara fuera de las empresas autorizadas por el fabricante.
- Los componentes originales, piezas, accesorios y opcionales del equipo se cambian o sustituyen por otros no suministrados por el fabricante.

Elementos no cubiertos por la garantía:

- Piezas que se desgastan por el uso normal o natural.
- La garantía de las piezas sustituidas en el equipo durante el período de garantía, finaliza con la garantía del equipo.

17.2 – LOCAL DE EJECUCIÓN DE LAS REPARACIONES CUBIERTAS POR LA GARANTÍA

Todas las reparaciones cubiertas por la garantía, salvo indicación en contrario mediante acuerdo por escrito, se ejecutarán en la sede del fabricante o, cuando sea indicado por el fabricante, en un puesto autorizado de asistencia técnica del fabricante, todos los gastos de envío y envío retorno del producto por cuenta del cliente.

17.3 – TRANSPORTE

La garantía del fabricante no cubre daños debido al transporte o embalaje incorrectamente envasado por el cliente para el envío de los productos a reparar. El envío de cualquier producto o componente a reparar debe ser previamente acordado con el fabricante o, cuando sea indicado por el fabricante, con el puesto autorizado de asistencia técnica del fabricante. Si el producto no funciona correctamente o presenta defectos, póngase en contacto con el fabricante.

ATENCIÓN:

PARA LA SOLICITUD DE SERVICIOS EN GARANTÍA ES NECESARIA LA PRESENTACIÓN DE LA NOTA FISCAL DE COMPRA DEL PRODUCTO.



Alfatest Indústria e Comércio de Produtos Eletrônicos S.A.
Av. Presidente Wilson, 3009 - Ipiranga - CEP. 04220-900 - São Paulo/SP - Brasil
Tel.: (11) 2065-4700 - FAX: (11) 2065-6575
E-mail: vendas@alfatest.com.br - Site: <http://www.alfatest.com.br>