

MANUAL NA - 4





MANUAL DE OPERAÇÃO

**WCV EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS
ALAMEDA DOS ANAPURUS, 1939
MOEMA - SÃO PAULO
BRASIL**

TEL/FAX (11) 5535-7200 / 5531-5945 / 5531-8784 / 5535-0038

Visite nosso site:
<http://www.wcv.com.br>
e-mail: wcv@wcv.com.br

Índice

Termo de garantia.....	4
Notas importantes	5
Preparando a unidade NA4.....	6
Solventes recomendados.....	7
Controles de operação.....	9
Tipos de injetores.....	10
Utilizando injetores do tipo alimentação lateral	11
Utilizando injetores do tipo alimentação superior	12
Seqüência de teste para injetores eletrônicos.....	12
Importante	14
Seqüência de teste para injetores mecânicos do tipo K.....	17
Manutenção	19

Termo de garantia

Este produto é garantido para o comprador original, pela **WCV Equipamentos Eletrônicos**, de estar livre de defeitos de fabricação sob condições normais de uso. A garantia se estende por 06 meses após a data da compra. Esta garantia não é transferível a qualquer pessoa que compre este equipamento de segunda mão. Não estão na garantia as peças que estiverem gastas devido ao uso.

Qualquer serviço referente à manutenção e reposição de componentes durante o período de garantia é de inteira responsabilidade da **WCV Equipamentos Eletrônicos**, cabendo ao proprietário do equipamento somente o ônus do envio ao nosso centro de assistência técnica à **Alameda Dos Anapurus, 1939 - São Paulo - SP**.

A **WCV Equipamentos Eletrônicos não** é responsável por danos causados pelo equipamento ou falha em sua performance, incluindo qualquer perda de lucros, economias, danos acidentais ou danos conseqüentes. Também não se responsabilizará por reclamações feitas por terceiros ou pelo proprietário do equipamento em nome de terceiros.

Essa garantia não cobre danos causados por negligência, mau uso, acidente ou equipamentos reparados por pessoas ou empresas não autorizadas.

A **WCV Equipamentos Eletrônicos não** cobre qualquer outra garantia que não esteja inclusa nos termos apresentados.

A WCV se reserva no direito de alterar as informações contidas neste manual sem aviso prévio.

Notas importantes

- Utilize óculos de segurança enquanto utilizar a unidade de serviço NA4.
- Utilize somente o solvente recomendado - Unitrol. Qualquer dano resultante da utilização de outro tipo de solvente automaticamente cancelará a garantia.
- Observe as precauções de segurança - não fume enquanto operar o aparelho e mantenha longe do fogo.
- Injetores devem ser checados quanto às resistências, mangueiras danificadas e problemas de encaixe, de forma que o cliente seja alertado de custos extras antes do serviço ser executado. Oring's devem ser examinados.
- Quando testar injetores eletrônicos, assegure-se de que a manopla do cabeçote superior (manyfold) está apertada antes de iniciar o teste ou vazamentos poderão ocorrer.
- Nunca aperte demais a manopla.
- Mantenha a unidade protegida da luz direta do sol para proteção do painel frontal.
- Sempre que possível, utilize uma tomada exclusiva para proteção dos circuitos eletrônicos.
- Mantenha a unidade NA4 em um local bem ventilado.

Preparando a unidade NA4

Siga o procedimento abaixo antes de utilizar a unidade NA4

1. Conecte o cabo de força fornecido no plug localizado na parte traseira da unidade e ligue em uma fonte de alimentação. Verifique a tensão da rede e selecione a tensão correta na unidade antes de ligá-la.
2. Utilizando um funil, coloque na unidade NA4 2,0 litros de solvente através de uma das buretas. Assegure que as válvulas localizadas na base das buretas estão abertas (puxadas para a frente).
3. Selecione no mínimo 02 (dois) injetores e adaptadores apropriados. Encaixe os adaptadores no cabeçote superior iniciando a colocação pelas extremidades, encaixe os injetores nos adaptadores e então, encaixe o conjunto (cabeçote e injetores) sobre as buretas. As posições não utilizadas devem ser vedadas. Caso utilize apenas um injetor, utilize o falso injetor para equilibrar o cabeçote. Conecte o tubo de alimentação de solvente no cabeçote, conecte os plugs de alimentação elétrica dos injetores. Pressione Liga e então ajuste a pressão através do regulador de pressão (gire no sentido horário para aumentar a pressão).

A unidade NA4 iniciará o funcionamento no modo Teste de vazamento, portanto assegure que os injetores estão cheios de solvente. Para isso, pressione a tecla Teste do jato no painel de controle até que os injetores tenham um fluxo contínuo de solvente.

Solventes recomendados

É importante utilizar somente os solventes recomendados.

O uso de outros tipos de fluidos podem danificar o tanque e os selos, o que cancelará a garantia. O fluido recomendado é o **Unitrol** e é o único solvente recomendado para o uso na NA4.

Aviso

Não dilua o solvente! Utilize o solvente puro.

O solvente deve ser manuseado com cuidado, pois se trata de um líquido inflamável.

O ponto de ignição é abaixo de 0° C (32° F).

Observe as precauções de segurança quando utilizar o solvente :

- não ingerir ou inalar;
- evite contato com os olhos;
- evite o contato excessivo com a pele;
- mantenha longe de fontes de ignição - Não fume.
- mantenha longe do alcance das crianças;
- lave com água as áreas afetadas.

Observação :

Nunca utilize o fluido para limpeza ultra-sônica (Unisolve - DG) na unidade NA4. O Unisolve - DG é de uso exclusivo para a banheira de ultra-som.

Não misture os fluidos!

Instrução de mistura para o fluido ultra-sônico Unisolve - DG

- **Mistura volumétrica** : despeje todo o conteúdo da solução Unisolve - DG em um recipiente de 6,0 litros e complete com água até o topo. Coloque a bandeja na banheira de ultra-som. Despeje a mistura na banheira até que ultrapasse 20 mm (3/4 pol.) acima da bandeja;
- **Mistura por massa** : coloque 100,0 ml do solvente Unisolve- DG (utilizando o medidor fornecido) diretamente na banheira de ultra-som. Coloque a bandeja na banheira. Adicione água até que a mistura ultrapasse 20,0 mm (3/4 pol.) acima da bandeja.

Nota :

Em ambos os casos, deixe a unidade de ultra-som funcionando por um ciclo completo (20,0 minutos) antes de utilizar pela primeira vez. Esta operação assegura que a solução está desgasificada para o uso. É recomendável realizar este procedimento de desgasificação da solução diariamente antes do uso.

A unidade ultra-sônica fornece aquecimento para a banheira continuamente, enquanto a unidade estiver ligada, mantendo a temperatura constante. Assegure-se de que a tampa, fornecida com a unidade, está colocada de forma a evitar a evaporação do líquido. Para desligar o aquecimento basta desligar a unidade.

Controles de operação

Painel principal

Liga

Quando a tecla Liga é pressionada, o sistema é pressurizado para a operação do sistema. Após a pressurização a unidade irá operar na função selecionada.

Desliga

Para encerrar o ciclo de limpeza/teste.

Retorno do solvente

O led amarelo irá lampejar por alguns segundos enquanto o solvente retorna para o tanque principal, sendo então enviado novamente para os injetores. Nenhuma outra função será ativada enquanto a unidade estiver neste ciclo.

Modo de operação

A duração do ciclo de teste é de aproximadamente 3 minutos e 20 segundos e ocorre quando a tecla Liga é pressionada.

Seleção de velocidade e tempo de abertura do injetor (Speed & injector Open Time Options)

7200 rpm @ 3 ms.

4000 ciclos

Teste de vazamento

Teste de vazamento dos injetores. Ajuste a válvula reguladora para a pressão especificada pelo fabricante do veículo.

Teste do jato

Teste padrão do jato.

Válvulas de distribuição

Utilizadas para fechar as buretas para o teste de vazão.

Tipos de injetores

Os injetores podem ser divididos em várias categorias e o cabeçote superior foi projetado para permitir a utilização de vários tipos de injetores, através de uma combinação de copos e plugs adaptadores.

Injetores	mecânico tipo K	<ul style="list-style-type: none"> – macho M12 – fêmea M10 – macho M10 – fêmea M8 	
	eletrônico	– monoponto	– alimentação lateral
		– multiponto	– alimentação superior

Para utilizar os vários tipos de injetores, estes foram divididos em duas categorias :

- alimentação superior;
- alimentação lateral;

Utilizando adaptadores no primeiro caso e copos no segundo.

Nota :

Os termos alimentação superior e alimentação lateral indicam a direção do fluxo de combustível entrando no injetor. O injetor comum utilizado nos mais recentes sistemas multiponto são os injetores de alimentação superior - o combustível entra no injetor pela parte superior - enquanto que os sistemas monoponto ou injeção central utilizam com maior frequência injetores do tipo alimentação lateral.

Injetores	– alimentação lateral	<ul style="list-style-type: none"> – monoponto – multiponto 	– copos adaptadores
	– alimentação superior	<ul style="list-style-type: none"> – mecânico tipo K – eletrônico 	– plugs adaptadores

Utilizando injetores do tipo alimentação lateral

Siga o seguinte procedimento para instalar injetores de alimentação lateral - multipoint ou singlepoint - no cabeçote superior.

1. Retire o adaptador do cabeçote, removendo o parafuso de fixação e retirando a placa de apoio do suporte. Selecione os copos adequados para os injetores a serem testados.
2. Assegure que os Orings estão bem posicionados no copo - um na ponta e outro no meio - e encaixe o copo no cabeçote superior. Empurre-o girando até o fim.
3. Assegure que os Orings do injetor estão em boas condições, lubrificados e do tamanho correto. Encaixe o injetor no copo e empurre-o girando com firmeza para encaixar.

Nota :

Alguns injetores poderão necessitar de outros Orings para encaixar no copo a fim de evitar vazamentos.

4. Caso não utilize as 04 (quatro) posições no cabeçote superior, as posições não utilizadas devem ser vedadas.
5. Posicione a placa de apoio dos suportes sobre os injetores/adaptadores e rosqueie a manopla de retenção até que a placa de apoio esteja fixa, de forma a garantir a montagem do conjunto. Não aperte em demasia.
6. Caso teste apenas um injetor, utilize os parafusos do suporte do bico de alta pressão para ajustar a pressão ao adaptador universal até igualar a pressão do injetor e então rosqueie a manopla de retenção para prendê-lo ao cabeçote.
7. Posicione o cabeçote sobre as buretas e aperte a manopla de retenção para fixar o cabeçote.
8. Conecte os chicotes dos injetores.
9. Conecte a alimentação do solvente para o cabeçote superior.

A unidade NA4 está pronta para testar os injetores de alimentação lateral.

Veja seção 6 para procedimentos de teste.

Utilizando injetores do tipo alimentação superior

Siga o seguinte procedimento para instalar injetores - mecânicos do tipo K ou eletrônicos, do tipo alimentação superior no cabeçote superior.

1. Selecione o plug apropriado para o injetor a ser testado.
2. Rosqueie o plug no adaptador universal.
3. Caso teste apenas 01 (um) injetor mecânico, as posições não utilizadas devem ser vedadas. Caso teste apenas 01 (um) injetor mecânico, utilize outro injetor ou o injetor falso - fornecido - para um melhor apoio do cabeçote superior.
4. Encaixe o adaptador universal no cabeçote superior.
5. Encaixe ou rosqueie os injetores nos plugs. Verificar os Orings; pode ser necessária uma pequena lubrificação para não danificar os Orings.
6. Rosqueie o plug adaptador superior sobre as buretas. No caso de teste de injetores eletrônicos, rosqueie a manopla até que o cabeçote superior fique firme e não ocorram vazamentos.
7. Conecte a mangueira do solvente no cabeçote superior.
8. Conecte os chicotes nos injetores.

Seqüência de teste para injetores eletrônicos

Seqüência

1. Liga/desliga auto-teste
2. Teste de vazamento
3. Teste de padrão de jato e fluxo contínuo
4. Teste de fluxo
 - Teste de volume absoluto
 - Teste de volume balanceado
5. Limpeza ultra-sônica
6. Limpeza reversa

Liga/Display auto-teste

Conecte a unidade NA4 em uma fonte de força e ligue-a. A unidade irá realizar o auto-teste. Os led's irão acender e apagar.

Teste de vazamento

Encaixe os injetores no cabeçote superior conforme descrito na seção 5.

Utilize o regulador de pressão para ajustar a pressão ao mínimo.

Pressione a tecla **Liga**. Caso nenhuma outra função tenha sido selecionada, a unidade está no modo de teste de vazamento. Utilize o regulador de pressão para ajustar a pressão para as especificações do fabricante do injetor.

Caso gotas se formem no bico dos injetores, para confirmar se há vazamento, pressione a tecla **Teste de jato** rapidamente para limpar os bicos, e então confirme o diagnóstico. Até 02 gotas por minuto é o limite aceitável.

Pressione **Desliga** para finalizar o teste ou siga para o próximo teste.

Teste de padrão de jato e fluxo contínuo

Enquanto estiver no modo de teste de vazamento, pressione a tecla **Teste de jato** e observe o padrão do jato. Este teste pode ser realizado a qualquer momento durante o teste de vazamento, no teste de 7200 rpm @ 3 ms, mas **não** quando é selecionada a função 4000 ciclos.

Teste de fluxo

Com os injetores montados corretamente no cabeçote superior e com todas as conexões sem apresentar vazamentos, ajuste a pressão para as especificações do fabricante do injetor e depois pressione a tecla **Liga**.

O teste de fluxo é realizado no modo 7200 rpm @ 3 ms.

Importante

Quando comparar os resultados do teste de fluxo, as condições de operação devem ser as mesmas, antes e depois da limpeza dos injetores, isto é, pressão e se possível mesma temperatura do solvente.

Teste de volume absoluto utilizando o contador

Selecione o modo 4000 ciclos. Feche as válvulas de distribuição - localizadas na base das buretas - empurrando-as e pressione a tecla Liga. A unidade NA4 irá contar 4000 ciclos e então irá parar automaticamente. O resultado é um volume preciso tal que qualquer variação ocorrida antes ou depois da limpeza pode ser identificada. Anote os resultados para uma avaliação posterior. Caso teste mais de 04 injetores, repita o procedimento até que o conjunto de injetores tenha sido testado.

Assegure que a pressão não foi alterada enquanto realizar o teste de 4000 ciclos.

Teste de volume balanceado (ou percentual)

Este teste somente é necessário se uma variação de fluxo existir entre os injetores e se a determinação da variação percentual entre o melhor e o pior injetor for desejada.

Selecione 7200 rpm @ 3 ms e pressione a tecla Liga. Verifique a pressão e, se necessário, ajuste a pressão. Deixe os injetores trabalhando até que um deles forneça 100 ml de solvente e então pressione a tecla Desliga. Anote os resultados para comparação após a limpeza.

Observe as variações entre os injetores. De uma maneira geral, uma variação de 5% entre os injetores é aceitável - porém menos de 4% é o ideal - isto é, se o melhor injetor forneceu 100 ml, o pior injetor não pode ter fornecido menos de 95,0 ml. Para carros de competição e/ou aplicações especiais, a variação é de 1%.

Esta variação muitas vezes não é atingida mesmo com injetores novos, devido a variações no solenóide, porém conjuntos de injetores podem ser montados por tentativa e erro, utilizando-se a unidade NA4.

Limpeza ultra-sônica

Preparando a unidade NA4 para o ciclo de limpeza ultra-sônica.

1. Retire os injetores do cabeçote e retire o excesso de solvente virando-os de ponta-cabeça. Coloque os injetores na banheira de ultra-som.
2. Encha a banheira de ultra-som até que o líquido ultrapasse a bandeja em 20,0 mm aproximadamente. O nível da solução deve ser suficiente para cobrir apenas o pivô e a parte inferior do injetor.
3. Conecte os chicotes dos injetores,
4. Ligue o ultra-som e verifique se este está oscilando.
5. Desligue a chave da bomba, localizada na lateral esquerda da unidade. Na operação de limpeza ultra-sônica não há a necessidade de funcionamento da bomba.
6. Selecione 7200 rpm @ 3 ms e pressione a tecla Liga. Verifique se os injetores pulsam. O tempo mínimo recomendado para a limpeza ultra-sônica é de 20,0 minutos.

Após completar o ciclo de limpeza, desconecte os chicotes, retire os injetores da banheira de ultra-som e remova o excesso de detergente. Prossiga para a operação de limpeza reversa.

Nota :

Durante a limpeza ultra-sônica, os injetores podem ficar cheios com a solução de limpeza. Esta solução **não** deve ser utilizada na unidade NA4. Seque os injetores e elimine toda a solução de limpeza antes de colocar os injetores no cabeçote.

Limpeza reversa

Somente injetores do tipo alimentação superior requerem a limpeza reversa para limpar os filtros internos.

1. Coloque o Oring no injetor encaixando-o no engate de limpeza reversa.
2. Encaixe o conjunto injetor/engate no suporte de limpeza reversa.
3. Encaixe a mangueira do solvente.
4. Conecte um dos cabos do chicote no injetor.
5. Posicione o copinho graduado sob o injetor.
6. Ligue a chave da bomba, localizada na lateral esquerda da unidade.

7. Regule a pressão para o valor mínimo - gire o regulador de pressão no sentido anti-horário.
8. Selecione o modo de operação 7200 rpm @ 3 ms e pressione a tecla Liga.
9. Com o injetor pulsando, aumente lentamente a pressão, até recolher aproximadamente 50,0 ml - um copinho - de solvente.

Normalmente uma operação de limpeza reversa é suficiente, mas em alguns casos pode ser necessária a repetição da operação.

Nota :

Não utilize o solvente que está no copinho novamente na unidade NA4!

A operação de limpeza reversa resulta em um fluxo contínuo. Caso contrário, indica entupimento interno.

Atenção :

Para aqueles injetores que não permitem a limpeza reversa, o procedimento para retirar o fluido de limpeza por ultra-som das partes internas é o seguinte :

1. Mergulhe o injetor, conectado ao chicote da unidade NA4, até a altura do filtro, no copo graduado - 50,0 ml - com Unitrol.
2. Deixe o injetor pulsando por aproximadamente 30,0 seg., para garantir a limpeza e a descontaminação do fluido de limpeza ultra-sônica.

Cuidados com injetores no pós-serviço.

Se os injetores não serão montados no veículo após o serviço e, particularmente, se a limpeza ultra-sônica foi utilizada, é necessário lubrificar os injetores para evitar a corrosão. Remova o injetor do cabeçote superior. Sem retirar o chicote, ative o modo 7200 rpm @ 3 ms e aplique ar comprimido a baixa pressão (0,15 a 2,0 bar/2,0 a 3,0 psi) para remover o solvente. Coloque 5 a 6 gotas de anti-oxidante ou óleo fino no topo do injetor, enquanto o solenóide estiver sendo acionado.

Nota :

Assegure que o óleo atinja o pivô do injetor.

O injetor deve ser guardado em um saco selado ou caixa.

Seqüência de teste para injetores mecânicos do tipo K

Seqüência de teste

1. Liga/Display auto-teste
2. Teste de vazamento
3. Pressão de abertura
4. Teste padrão de jato
5. Teste de vazão
6. Ciclo de limpeza

Liga/Display auto-teste

Conecte a unidade NA4 em uma fonte de força e ligue-a. A unidade irá realizar o auto-teste. Os led's irão acender e apagar.

Teste de vazamento

Encaixe os adaptadores universais no cabeçote e encaixe os adaptadores apropriados para os injetores a serem testados. As posições não utilizadas devem ser vedadas.

Encaixe o cabeçote com os injetores na parte superior das buretas e conecte a mangueira de alimentação do solvente. Gire totalmente o regulador de pressão no sentido anti-horário. Pressione a tecla Liga. Lentamente gire o regulador de pressão no sentido horário - aumento da pressão - observando os injetores. Não devem ocorrer vazamentos ou gotejamentos antes de atingir a pressão de abertura - verifique as especificações com o fabricante.

Pressão de abertura

Siga o procedimento acima. Anote a pressão de abertura e compare com as especificações do fabricante.

Teste do padrão do jato

Pressione a tecla Liga e com o regulador de pressão, regule a pressão para a pressão especificada pelo fabricante. Observe o padrão do jato. O jato deve formar um ângulo de 20° a 45°, bem atomizado e com a forma de um círculo completo. Jatos laterais, desde que bem atomizados e com um ângulo de aproximadamente 45°, são aceitáveis. Jatos excessivamente laterais ou com falhas indicam que uma limpeza é necessária.

Injetores novos normalmente necessitam operar na unidade NA4 antes de operarem no veículo.

Teste de vazão

Encaixe os injetores nos adaptadores e posicione o cabeçote superior sobre as buretas. Pressione a tecla Liga e regule a pressão do sistema para a pressão especificada pelo fabricante. Feche as válvulas de distribuição e observe até que um dos injetores forneça 70,0 ml. Pressione Desliga. Anote o tempo transcorrido e o volume de cada injetor.

Observe as variações entre os injetores. Em geral, uma diferença de 35% entre os injetores é aceitável. Por ex. : se o melhor injetor forneceu 100,0 ml, o pior injetor não pode ter fornecido menos de 65,0 ml.

Para resultados mais precisos, o distribuidor de combustível deve ser retirado do veículo e testado em conjunto com os injetores.

Ciclo de limpeza

Os injetores mecânicos devem ser imersos completamente na banheira de ultra-som. Para evitar danos à base da banheira, encaixe um Oring na ponta de cada injetor para prevenir que o corpo do injetor encoste na base da banheira de ultra-som. Um ciclo de 40 minutos é o recomendado. Repita os testes acima e compare os resultados. Caso os resultados continuem insatisfatórios, o(s) injetor(es) deve(m) ser trocados.

Limpeza ultra-sônica

Preparando a unidade NA4 para o ciclo de limpeza ultra-sônica.

1. Retire os injetores do cabeçote e retire o excesso de solvente virando-os de ponta cabeça. Coloque os injetores na banheira de ultra-som.
2. Encha a banheira de ultra-som até que o líquido cubra totalmente os injetores.
3. Ligue o ultra-som e verifique se este está oscilando.

O tempo mínimo recomendado para a limpeza ultra-sônica é de 20,0 minutos. Após completar o ciclo de limpeza, retire os injetores da banheira de ultra-som e remova o excesso de detergente.

Nota :

Durante a limpeza ultra-sônica, os injetores podem ficar cheios com a solução de limpeza. Esta solução **não** deve ser utilizada na unidade NA4. Seque os injetores e elimine toda a solução de limpeza antes de colocar os injetores no cabeçote.

Manutenção

A unidade praticamente não requer manutenção, excetuando-se a troca periódica do solvente a cada 200 a 300 horas de uso ou quando o solvente ficar descolorado, o que ocorrer primeiro.

Troca do solvente

Conecte o engate para limpeza reversa na mangueira de alimentação de solvente. Ajuste a pressão para a posição de pressão mínima através do regulador de pressão. Ligue a chave da bomba. Pressione a tecla Liga. Recolha o solvente em um recipiente com capacidade superior a 2,5 litros. Para facilitar o escoamento do solvente, levante a traseira da unidade. Ao término do escoamento, pressione a tecla Desliga.

Não diluir o solvente (Unitrol) com qualquer outro líquido! Utilize somente o solvente (Unitrol) puro na unidade NA4.