

Trademark Information

LAUNCH is a registered trademark of LAUNCH TECH. CO., LTD. (LAUNCH for short) in China and other countries. All other LAUNCH trademarks, service marks, domain names, logos, and company names referred to in this manual are either trademarks, registered trademarks, service marks, domain names, logos, company names of or are otherwise the property of LAUNCH or its affiliates. In countries where any of the LAUNCH trademarks, service marks, domain names, logos and company names are not registered, LAUNCH claims other rights associated with unregistered trademarks, service marks, domain names, logos, and company names. Other products or company names referred to in this manual may be trademarks of their respective owners. You may not use any trademark, service mark, domain name, logo, or company name of LAUNCH or any third party without permission from the owner of the applicable trademark, service mark, domain name, logo, or company name. You may contact LAUNCH by visiting Launch at <http://www.cnlaunch.com>, or writing to LAUNCH, Xinyang Building, Bagua 4th Road, Shenzhen, Guangdong Province, P. R. C., to request written permission to use Materials on this manual for purposes or for all other questions relating to this manual.

Copyright Information

Copyright © 2000 by LAUNCH TECH. CO., LTD. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of LAUNCH. The information contained herein is designed only for the use of this unit. LAUNCH is not responsible for any use of this information as applied to other units.

Neither LAUNCH nor its affiliates shall be liable to the purchaser of this unit or third parties for damages, losses, costs, or expenses incurred by purchaser or third parties as a result of: accident,

misuse, or abuse of this unit, or unauthorized modifications, repairs, or alterations to this unit, or failure to strictly comply with LAUNCH operating and maintenance instructions.

LAUNCH shall not be liable for any damages or problems arising from the use of any options or any consumable products other than those designated as Original LAUNCH Products or LAUNCH Approved Products by LAUNCH.

General Notice

Other product names used herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective owners. LAUNCH disclaims any and all rights in those marks.

Estructura

Desarrollado con la tecnología de limpieza ultrasonica y control de presión de combustible, el Laboratorio de Prueba y Limpieza de Inyectores CNC-602A es un producto electromecánico avanzado, el cual puede limpiar los inyectores simulando condiciones de trabajo del motor. Puede también realizar la limpieza de inyectores y abastecimiento de combustible en el vehículo.

Este manual, es una introducción de la estructura, funciones, operación, cuidado, mantenimiento y solución de problemas para el uso apropiado del equipo.

Esta unidad esta hecha para su uso por personal capacitado.

Noticia de Advertencia

- ⌘ Para tomar ventaja total de la unidad, usted debera estar familiarizado con los motores vehiculares.
- ⌘ Toda la informacion, ilustraciones y especificaciones incluidas en este manual, estan basadas en la ultima informacion recibida, al momento de impresion de este manual. Launch se reserva el derecho pleno a realizar adiciones y/o modificaciones al mismo, sin previo aviso.

Precauciones de seguridad

Lea todas las precauciones y procedimientos de instalacion antes de iniciar. De no hacerlo, se podrian crear graves daños a la unidad y/o daños materiales y personales. No permita que la unidad sea operada por personal no capacitado.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- ⌘ Lea LAS INSTRUCCIONES de operacion antes de comenzar el manejo de la unidad. Mantenga este manual en un lugar seguro y accesible.
- ⌘ Se debe tener cuidado con las partes calientes del motor y de la unidad, para evitar quemaduras.
- ⌘ No operar la unidad si existen cables dañados y defectos en la instalacion electrica.
- Tener cuidado de no poner cables o conexiones en las superficies calientes del motor, para evitar graves accidentes.

⌘ Si se necesita un cable de extension, se debe usar solo aquel que cumpla con la capacidad

- suficiente para el voltage del equipo.
- ⌘ Mantenga la unidad desconectada de la corriente, al no usarla.
- ⌘ Asegurese de que la unidad se enfrie completamente antes de almacenarla.

Envuelva el cable ligeramente alrededor del equipo.

- ⌘ Para proteger contra el riesgo de incendio, no opere la unidad en ligares cercanos a materiales inflamables, de otra forma se podria causar un accidente.
- ⌘ Asegurese de tener la unidad en un lugar ventilado adecuadamente.
- ⌘ Mantenga todos los posibles elementos de ignicion, alejados del equipo.
- ⌘ Mantenga el cuerpo y ropa, alejados de las partes movibles del motor y equipo.
- ⌘ Para evitar cortos circuitos, mantenga la unidad alejada de la humedad, y lluvia
- ⌘ Por favor opere la unidad de acuerdo al manual de usuario. Use solo los accesorios recomendados por el fabricante.
- ⌘ No encienda el sistema ultrasonico cuando no haya liquido en la tina de ultrasonido.
- ⌘ Mantenga la unidad conectada a tierra.
- ⌘ Mantenga una ventilacion adecuada, especialmente cuando se trabaja en vehiculos encendidos.
- ⌘ Evite el contacto con superficies calientes como el mofle, radiador etc.
- ⌘ Antes de probar en los vehiculos, ponga la transmision en Neutral.



Nota: Operaciones específicas que requieren atención mientras se opera el equipo.

Precaución, Especificando un riesgo posible que podría causar daños materiales y/o personales..

GUARDE Y OBEDEZCA ESTAS PRECAUCIONES

Tabla de Contenidos

Informacion General.....	2
Especificaciones	2
Estructura.....	2
Descripcion.....	2
Panel de Control.....	4
Instalacion & Conexion.....	5
1. Instalacion.....	5
2. Conexion.....	5
Procedimientos de Operacion.....	5
Preparacion	5
Secuencias.....	5
Limpieza y Organizacion.....	6
Operacion.....	6
Limpieza Ultrasonica.....	6
Prueba de Uniformidad /Sprayabilidad.....	6
Prueba de Fugas.....	9
Prueba de Flujo de Inyeccion.....	9
Auto. Prueba.....	9
Limpieza en Vehiculo.....	12
Mantenimiento.....	13
1. Transporte y Almacenamiento.....	13
2. Transporte y Almacenamiento (2).....	13
3. Ambiente de Instalacion.....	13
4. Lista de Partes Vulnerables.....	14
5. Liquidos de prueba y Limpieza.....	14
6. Reemplazo de O-ring	14
7. Reemplazo de Filtros.....	14
8. Precauciones.....	14
Preguntas Frecuentes.....	15
Servicio Post-Venta.....	15
1. Garantia.....	15
2. Aviso Legal.....	15
3. Informacion de la Orden.....	16
4. Servicio al Cliente.....	16
Appendice 1: Manometro de Sistema de Inyeccion....	17
Appendice 2: Adaptadores principales.....	19
Appendice 3 Diagrama Electrico.....	20
Appendice 4 Diagrama de Flujo de Combustible.....	21

Informacion General

Funciones y Cualidades:

- ⌘ **Limpieza Ultrasonica:** Para realizar limpiezas simultáneas en varios inyectores, y para quitar los depositos de carbon de inyectores completamente.
- ⌘ **Prueba de Uniformidad y Rocio uniforme:** Para checar la uniformidad de la cantidad de liquido inyectada en cada inyector. Y para monitorear el estado de rocio de cada inyector con la ayuda de una luz de fondo. Esta prueba es tambien para retro lavado.
- ⌘ **Prueba de Fugas:** Para probar el sellado y hermeticidad de los inyectores, bajo condiciones de alta presion..
- ⌘ **Prueba de Flujo de Inyeccion:** Tpara checar la cantidad de inyeccion del inyector, en un periodo de 15 segundos de inyeccion constante.
- ⌘ **Auto Prueba:** Para probar inyectores bajo condiciones de simulacro de trabajo..
- ⌘ **Limpieza en vehiculo:** La unidad esta equipada con varios adaptadores que facilitan la limpieza en varios tipos de inyectores.

prueba y limpieza puede ser vaciado al oprimir un boton en el panel de control después de la prueba.

Cualidades:

- ⌘ Adaptando la poderosa tecnologia de limpieza ultrasonica, el CNC-602^a ofrece una limpieza total en inyectores.
- ⌘ Control de presion de combustible mediante una microcomputadora, ofrece un control de presion estable y puede ayudar a alcanzar la limpieza automatia en varios tipos de inyectores, incluyendo aquellos en vehiculos EGI.
- ⌘ Con la ayuda de control microcomputarizado y pantalla digital, el CNC-602A hace posible la limpieza automatica, prueba de inyectores y monitoreo en tiempo real, de los valores dinamicos.
- ⌘ Vaciado automatico del liquido de prueba, mediante programas pre-establecidos para algunos elementos de prueba. El liquido de

Especificaciones

Condiciones de Operacion:

- ⌘ Temperatura: -10~+40□;
- ⌘ Humedad Relativa: □ 85%;
- ⌘ Intensidad del campo magnetico exterior:
 - 400A/m;
- ⌘ No permita flamas en un perimetro de 2m.

- ⌘ Rango de Tiempo: 1 □ 9999s;
- ⌘ Ancho de Pulsacion: 0.5 □ 25ms; paso 0.1 ms;
- ⌘ Cap. De tanque de Combust.: 4700ml;
- ⌘ Dimensiones:
 - 385mm×410mm×500mm;
- ⌘ Peso: Alrededor de 35kg.

Estructura

Descripcion

El probador y limpiador de inyectores CNC-602A muestra una estructura de la siguiente forma:

Especificaciones:

- ⌘ Fuente de poder:
 - AC220V±10%, 50/60Hz;
 - AC110V±10%, 50/60H.
- ⌘ Carga de Ingreso: 250W;
- ⌘ Poder de la Tina de Ultrasonido: 100W;
- ⌘ Rango de RPM simuladas: 10 □ 9990rpm; paso: 10rpm;

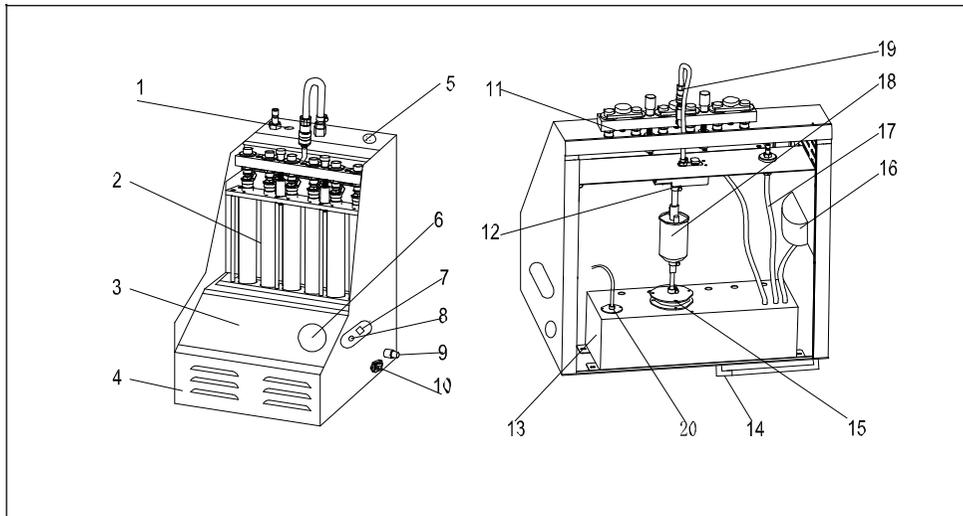


Fig.01

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Valvula de Sobreflujo; | 11. Ensamblaje del Distribuidor de Combustible; |
| 2. Copa de Medicion; | 12. Bloque tipo T; |
| 3. Panel de Control; | 13. Tanque de Combustible; |
| 4. Armazon; | 14. Indicador de Nivel/manguera de vaciado; |
| 5. Socket de cables de pulsacion; | 15. Bomba de Combustible; |
| 6. Manometro; | 16. Puerto de Llenado de Combustible; |
| 7. Boton de Luz de Fondo; | 17. manguera de Regreso de Combustible; |
| 8. Switch de Poder; | 18. Filtro; |
| 9. Fusible | 19. Conector Rapido; |
| 10. Socket de Poder; | 20. Switch de Nivel. |

**Nota:**

Las ilustraciones en este manual, podrian ser ligeramente diferentes al producto real!

Panel de Control

El panel de control se muestra en la n Fig.02

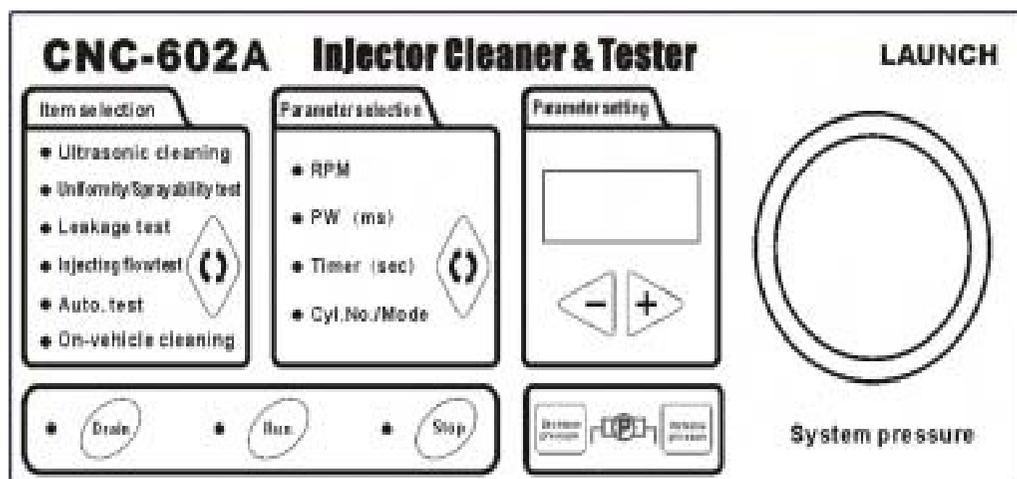


Fig.02

El panel de control puede ser dividido en cinco areas, como se muestra a continuacion:

Area	Descripción
Selección de Elemento de prueba	Seleccione una función, oprimiendo el boton de flechas circulares, y el indicador correspondiente se iluminara
Selección de Parámetros	Seleccione un parámetro oprimiendo la misma tecla, y el indicador correspondiente, se iluminara.
Establecer parámetros	Después de seleccionar la función y el parámetro, el usuario puede establecer el parámetro de valor, presionando las teclas de ► y ◀. Se entiende que ► es para aumentar, mientras que ◀ es para disminuir. El valor establecido, se mostrara en la pantalla LCD
Control del Sistema	Para controlar el drenado, para detener y encender el CNC-602A.
Control de presion del Sistema	Ajusta la presion del sistema al presionar las teclas de (Increase Pressure) y (Decrease presure).

Instalacion & Conexion

1. Instalacion

- 1) Ponga la unidad sobre una mesa, despues de desempacar y aflojar las mangueras exteriores.
- 2) Monte los cables de pulsacion en el socket al lado derecho de la unidad, en la parte superior.
- 3) Tome los dos tornillos de ajuste del kit, e instalelos a la placa de presion en la parte superior de las probeta.
- 4) Tome las dos tuercas de estria e instalelas en los tornillos de ajuste.,
- 5) Tome el distribuidor de combust. Del kit, e instalelo en las tuercas de estria y aprietalos con los tornillos de presion.

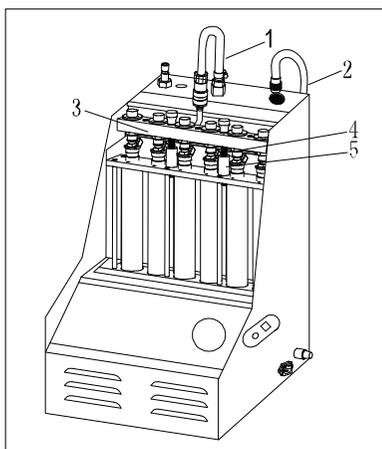


Fig.03

- 1-Manguera de salida 2-cables de pulsación.3-Distribuidor de combust.4-Tornillos de Ajuste.5-Tuerca de estrias.

Procedimientos de Operacion

Preparacion

- 1) Quite el inyector del vehículo para revisar el Oring en este

En caso de estar dañado, reemplazelo con uno nuevo. Ponga la parte exterior de los inyectores en gasolina o liquido limpiador, y limpielos con una tela suave para quitar las impurezas y sarro.

- 2) Revise el nivel de fluido y llenelo si es necesario.

Introduzca el líquido usando el puerto de entrada, a un lado de la unidad y observe el nivel del mismo. En la mayoría de los casos, se llena el tanque a un $\frac{1}{2}$ de su capacidad.

- 3) Encienda la unidad y su luz de fondo.
- 4) Llene la tina de ultrasonido, con líquido, hasta llegar a la línea de válvula del inyector, y este sea sumergido.
- 5) Conecte los inyectores a sus adaptadores correspondientes.

2. Conexión

- 1) Conecte los cables de corriente, al socket del equipo.
- 2) Conecte los cables de corriente de la tina ultrasónica.

Nota:

Los líquidos de prueba y limpieza vienen incluidos con la unidad.

El líquido de prueba se usa para pruebas de uniformidad y rocío, prueba de fuga, prueba de flujo de inyección y auto prueba. La mezcla de combustible y limpiador es usada para limpieza en vehículo. La tina usa un líquido especial de limpieza, incluido

Secuencias

Se debe seguir una secuencia de limpieza y prueba, como se describe a continuación:

⌘ Limpieza Ultrasonica;

- prueba de Uniformidad y Rocío;
- prueba de Fuga;
- Prueba de Flujo de Inyección;
- Auto prueba.

Seleccione el parámetro correspondiente y ajustes, de acuerdo a las varias pruebas. Para operaciones detalladas, por favor refiérase a la parte de "Operación".

Limpieza y Organización

La limpieza y Organización deben hacerse al terminar las pruebas. :

- Presione el botón de drenado [Drain], para drenar el combustible de la unidad, hacia el tanque de combustible.
- Apague la unidad y desconecte el cable de corriente.
- vacíe el líquido en su recipiente original, y limpie la tina con una tela suave.
- Limpie el panel de control del CNC-602A con una tela suave..
- Vacíe el combustible del tanque, a un recipiente, para evitar la volatilidad del mismo. Este líquido puede usarse otra vez, siempre y cuando este limpio aun.

Operación

Limpieza Ultrasonica

El CNC-602A toma ventaja de la penetrabilidad e impacto de cavidad de onda, causado por las ondas ultrasonicas en su viaje por el inyector, ofreciendo una poderosa limpieza en estos, y liberando así, todas las impurezas , sarro y depositos de carbon, de los inyectores.

Procedimientos:

- 1) Conecte el cable de corriente: Conecte la unidad a la toma de corriente eléctrica.
- 2) Ponga los inyectores previamente lavados en su superficie, en la tina ultrasonica.
- 3) Agregue suficiente líquido a la tina, de forma que el nivel se encuentre a 20mm por encima de la válvula de salida del inyector.
- 4) Conecte los cables de pulsación, a los inyectores.
- 5) Encienda la tina de ultrasonido.
- 6) Seleccione la función de limpieza ultrasonica [Ultrasonic cleaning], en la columna de funciones del panel de control. Seleccione el marcador de tiempo [Timer], en la columna de parámetros, y ajuste el tiempo (El tiempo preestablecido es de 10 minutos) en la columna de valores. Presione el botón de avance [Run], para iniciar la limpieza.
- 7) Cuando el tiempo ha terminado, el CNC-602A se detendrá automáticamente al emitir un sonido de alerta.
- 8) Apague la tina ultrasonica, saque los inyectores y límpielos con una tela suave. Prepárese para la siguiente operación.

Nota:

Antes de agregar líquido a la tina de ultrasonido, asegúrese de que no está encendida, ya que al estarlo, podría dañarse.

Prueba de Uniformidad y



Rocio

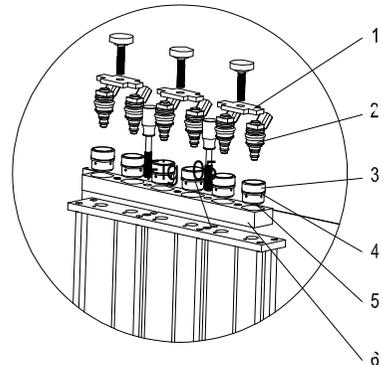
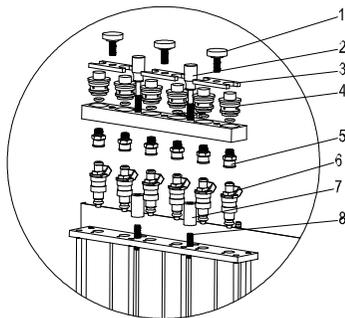
Esta prueba es para determinar si la diferencia de flujo en los varios inyectores probados, esta de acuerdo a los requerimientos y especificaciones, bajo las mismas condiciones de trabajo. Esta prueba puede reflejar las influencias en el inyector, causados por problemas de naturaleza electrica, variacionen la estructura de los inyectores, y bloqueo de los mismos. La prueba de rocio es para inspeccionar el desempeño de rocio de cada inyector, al observarlos con la luz de fondo.

8) Seleccione la prueba de uniformidad y rocio [Uniformity /Sprayability test], en el panel de control y ajuste los parametros correspondientes. (consulte el apendix para ajustes de presion, y consulte el manual de vehiculo, para otros parámetros importantes), y luego presione el boton de avance [Run], para iniciar la prueba. (El CNC-602A puede cambiar entre la prueba de uniformidad [uniformity test], y prueba de rocio [sprayability test], presionando el boton de drenaje [Drain], mientras la prueba se esta efectuando).

9) Cuando la prueba ha terminado, el CNC-602A se auto detendra, emitiendo un sonido de alerta.

Procedimientos de Instalacion y Prueba en Inyectores de Abastecimiento en su parte Superior.

- 1) Seleccione el acople de tope del distribuidor de combustible que viene incluido en la caja de acoples, y adapte a este un O ring. Recuerde el aplicar un poco de aceite lubricante entre el O ring y el adaptador, o acople. Monte el acople de tope, en el distribuidor.
- 2) Monte la placa creciente y aprieta con un tornillo.
- 3) Seleccione un adaptador apropiado para el inyector, y montelo en su adaptador correspondiente, debajo del distribuidor de combustible.
- 4) Instale los inyectores de frente hacia abajo (Aplique un poco de aceite al O ring).
- 5) Instale el distribuidor de combustible y el inyector en el soporte del distribuidor, con un tornillo ajustable y tuercas de astria, luego aprieta con tornillos negros de rifle. Vea la Fig. 04.
- 6) Conecte los cables de pulso.
- 7) Antes de hacer esta prueba, presione el boton de drenado [Drain], para vaciar el liquido de las probetas.



1-Placa de cruz; 2-Inyector de abastecimiento lateral; 3-Adaptador para inyectores de abastecimiento lateral; 4,5-O-ring; 6-Distribuidor de Combustible.

Procedimientos de Instalacion y Prueba de Inyectores de Abastecimiento Lateral de Combustible

Fig.
04

1-Tornillo de la placa; 2-Tornillo de Rifle; 3-Placa Crescente; 4-Acople de Tope del Distribuidor; 5-Adaptador para inyectores de abastecimiento en parte superior; 6-Inyector; 7-Tuerca de astrias; 8-Tornillo Ajustable

- 1) Seleccione los adaptadores para inyectores de abastecimiento lateral, y sus respectivos O rings, y montelos juntos. (Recuerde el aplicar un poco de aceite lubricante)
- 2) Monte los inyectores en los acoples e instalelos en el distribuidor.
- 3) Monte la placa de cruz y aprieta con tornillos.
- 4) Monte el distribuidor e inyectores en el soporte del distribuidor y aprieta con

dos tornillos de rifle. Ver la Fig. 05.

- 5) Conecte el cable de pulsación.
- 6) Antes de hacer esta prueba, presione el botón de drenado [Drain], para vaciar el líquido de las probetas.
- 7) Seleccione la prueba de uniformidad y rocío [Uniformity/Sprayability test], en el panel de control, y ajuste los parámetros correspondientes y presione el botón de avance [Run], para iniciar la prueba.
- 8) Al terminar la prueba, el CNC-602A se auto detendrá, emitiendo un sonido de alerta.

Nota:

- ◆ **Mientras se hace la prueba, el CNC-602A puede cambiar de la prueba de uniformidad [uniformity test] a la prueba de rocío [sprayability test], presionando el botón de drenado [Drain]. Por de facto, la válvula solenoide está ajustada en su forma cerrada. La prueba de uniformidad, puede ser efectuada bajo este estado cerrado. Cuando el botón de drenado de válvula [Drain valve], es oprimido, la válvula de solenoide vaciará el aceite y así se podrá hacer la prueba de rocío.**
- ◆ **El número de cilindro de facto del sistema es "0", lo cual significa que todos los inyectores están trabajando cuando el CNC-602A está en operación. Se puede seleccionar un cilindro específico, seleccionando el número de cilindro.**
 - ◆ **La presión del sistema puede ser ajustada al presionar el botón de disminuir o aumentar presión [decrease pressure]/ [increase pressure] al hacer la prueba.**
 - ◆ **Mantenga el nivel de líquido a por lo menos 30ml mientras se**

hace la prueba. Se producirá espuma en el líquido durante la inyección. Para prevenir derrames, ajuste el parámetro correspondiente, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Ancho de Pulsación (ms) X tiempo (s) X velocidad (rpm) / 120} \leq 18000$$

- ◆ **Esto es para chequear la uniformidad de cada cilindro. La diferencia de inyección de todos los inyectores en un vehículo debe ser mantenida dentro de 2% durante la prueba de uniformidad.**
- ◆ **Durante la operación, el usuario puede seleccionar el parámetro, tal como RPM o PW, y luego presionar los botones de ◀ o ▶ para el simulacro de condiciones de operación cambiantes.**
- ◆ **Los inyectores en buen estado, pueden tener un ángulo de inyección idéntico, rocío uniforme, pero no jet. Si es así, cambie el inyector.**
- ◆ **En la prueba de rocío, un parámetro eléctrico especial, el ancho mínimo de pulso de inyección puede ser probado, para comparar los inyectores del mismo motor. Esto es para establecer el número del inyector, inicie la prueba con el ancho mínimo de pulsación, y luego lo aumenta gradualmente el ancho de pulsación, hasta que se inicia la inyección (observada con la luz de fondo). El valor ajustado en este momento, es el ancho mínimo de pulsación, de tal forma que la diferencia en ancho mínimo de pulsación entre estos inyectores, puede ser determinada.**

Retro Lavado

El CNC-602A puede tambien realizar el retrolavado conactando el adaptador de retrolavado en la prueba de rocío y uniformidad [Uniformity/Sprayability test]. El retrolavado es una forma de limpiar los inyectores con el líquido fluyendo de la salida, a la entrada del inyector. Este proceso puede limpiar las impurezas dentro del inyector, o adheridas a este.
(Para inyectores de abastecimiento en la parte superior)

Nota:

- La presión del sistema puede ser ajustada al oprimir el botón de aumentar o disminuir presión [Decrease pressure] / [increase pressure] al hacer el retrolavado.
- Es aconsejable el presionar el botón de drenado [Drain], para evitar derrames de líquido durante la prueba de retrolavado.

Procedimientos:

- 1) Seleccione el acople de tope del distribuidor y monte en este un O ring. Recuerde el aplicar un poco de lubricante. Y monte el acople de tope, al distribuidor.
- 2) Monte la placa creciente y aprietela con un tornillo.
- 3) Seleccione un acople de retrolavado y un O ring apropiado, y montelos debajo del distribuidor.
- 4) Instale los inyectores de forma inversa (salida hacia arriba, y entrada hacia abajo)
- 5) Seleccione el acople adecuado, de acuerdo al tipo de inyector, y pongalo bajo el inyector.
- 6) Instale el distribuidor y el inyector en el soporte de distribuidor con los tornillos y tuercas de estrias adecuadas, y apriete con los tornillos rifle. Ver la Fig. 06
- 7) Conecte los cables de pulsacion.
- 8) Ajuste el parametro, y oprima el boton de avance [Run], para comenzar la limpieza.
- 9) Cuando la limpieza ha terminado, el CNC-602A, se auto detendra, emitiendo un sonido de alerta.

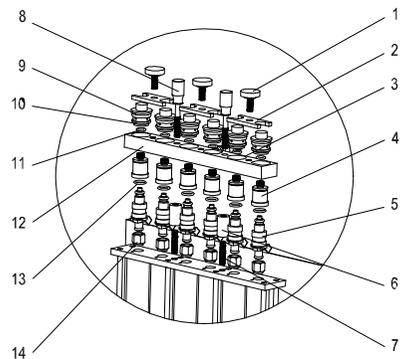


Fig. 06
1-Tornillo de Placa; 2-Placa Crescente; 3-Acople de Tope de Distribuidor; 4-Acople de retrolavado; 5-Inyector; 6-Tuerca de estrias; 7-Tornillo Ajustable; 8-Tornillo de Rifle; 9,10,11-O-ring; 12-Distribuidor; 13-O-ring; 14-Acoples.

Prueba de Fugas

La prueba de fugas es para inspeccionar las condiciones de selladura en la valvula de ahuja en el inyector, bajo presion del sistema y para determinar si el inyector esta goteando.

Procedimientos (para Instalacion, refierase a la prueba de Uniformidad y Rocío)

- 1) Antes de hacer esta prueba, oprima el boton de drenado [Drain], para vaciar el liquido existente en las probetas.
- 2) Seleccione el modo de prueba de fugas [Leakage test] en el panel de control. Oprima el boton de avance [run], para encender el equipo. En este momento, la presion del sistema puede ser ajustada a las especificaciones del fabricante (de preferencia, 10% mas alta), con solo oprimir el boton de aumentar y disminuir, y asi observar si el inyector esta goteando.
- 3) Al terminar la prueba, el CNC-602A se auto detendra al emitir un sonido de alerta.

Nota:

- ◆ **En general, el goteo del inyector debe ser menos de una gota por minuto o de acuerdo a las especificaciones.**
- ◆ **El tiempo preestablecido en el equipo, es un minuto.**

Prueba de Flujo de Inyeccion

Esta es para checar si el flujo de inyeccion en 15 segundos, esta de acuerdo a las especificaciones de volumen. Una variacion podria ser causada por bloqueo o desgaste, en vez de variacion en los parametros electricos.

Procedimientos (Para la Instalacion, refierase a la prueba de uniformidad y rocío):

- 1) Use el drenado para vaciar el liquido de las probetas.

- 2) Seleccione el modo de prueba de flujo de inyeccion [Injecting flow test], en el panel de control, y oprima el boton de avance [Run], para iniciar la prueba. Ajuste la presion de combustible oprimiendo el boton de aumentar y disminuir [decrease pressure] / [increase pressure], de acuerdo a las especificaciones del inyector.
- 3) Al terminar la prueba, el equipo se detendra y emitira un sonido de alerta.

Auto Prueba

Esta incluye todas las pruebas anteriores, (Inyeccion a 15 seg., vel. De marcha minima, vel. Media, celeracion Variada, Desceleracion variada, y prueba de de ancho de pulso variado). Esta es una forma muy eficaz de lograr la maxima limpieza en variadas condiciones de trabajo.

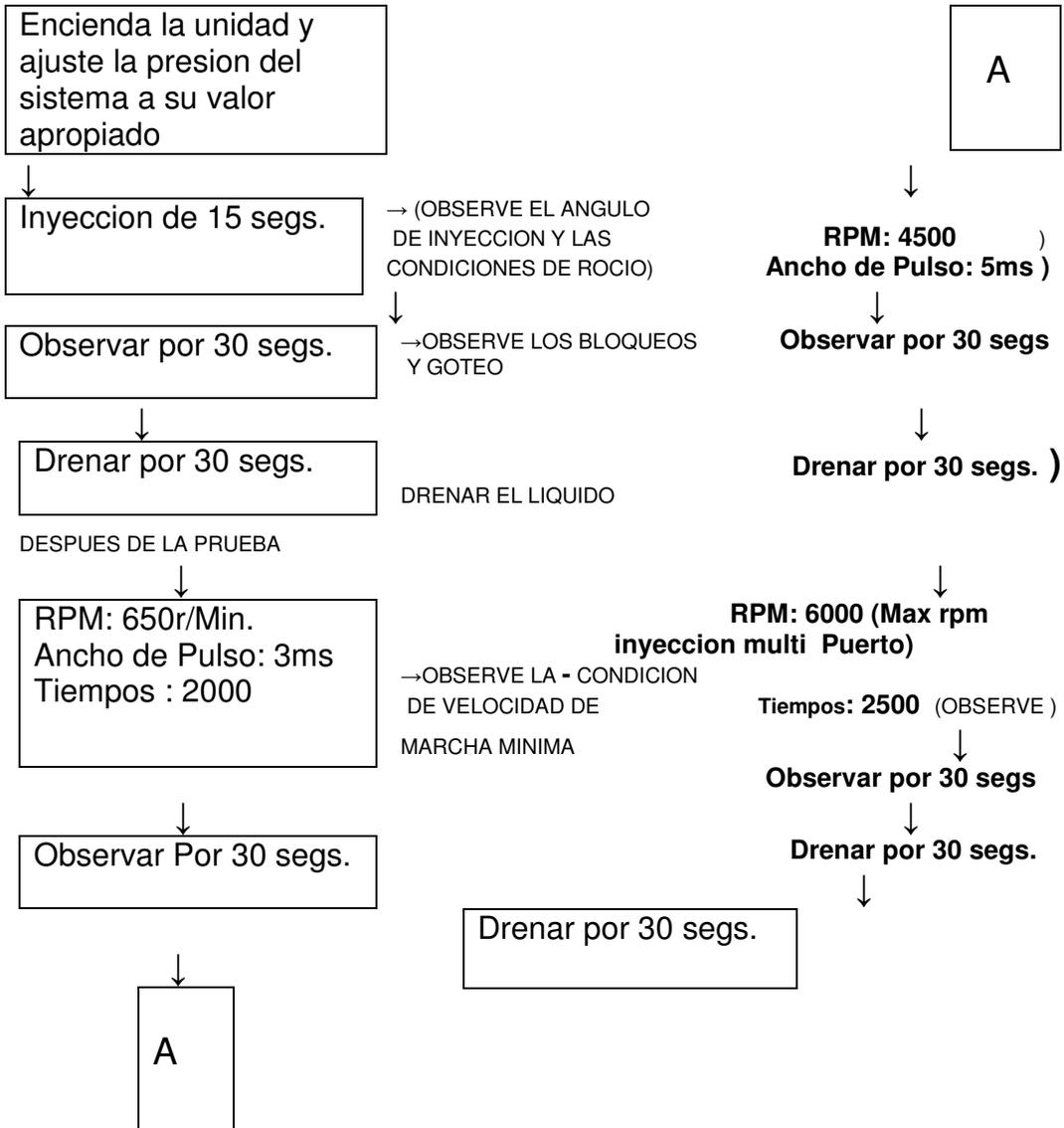
Procedimientos (Para instalacion, refierase a la prueba de uniformidad y rocío).

- 1) Antes de iniciar, vacie el liquido de las probetas.
- 2) Seleccione el modo de autoprueba [Auto. test] en el panel de control y ajuste la presion de acuerdo a las especificaciones, Seleccione el modo de prueba (modo 1, 2, o 3 estan disponibles), y luego oprima el boton de avance [Run], pa iniciar la prueba.
- 3) Ajuste la presion , al realizar la prueba.
- 4) Al terminar, el equipo se detiene y emite el sonido usual.

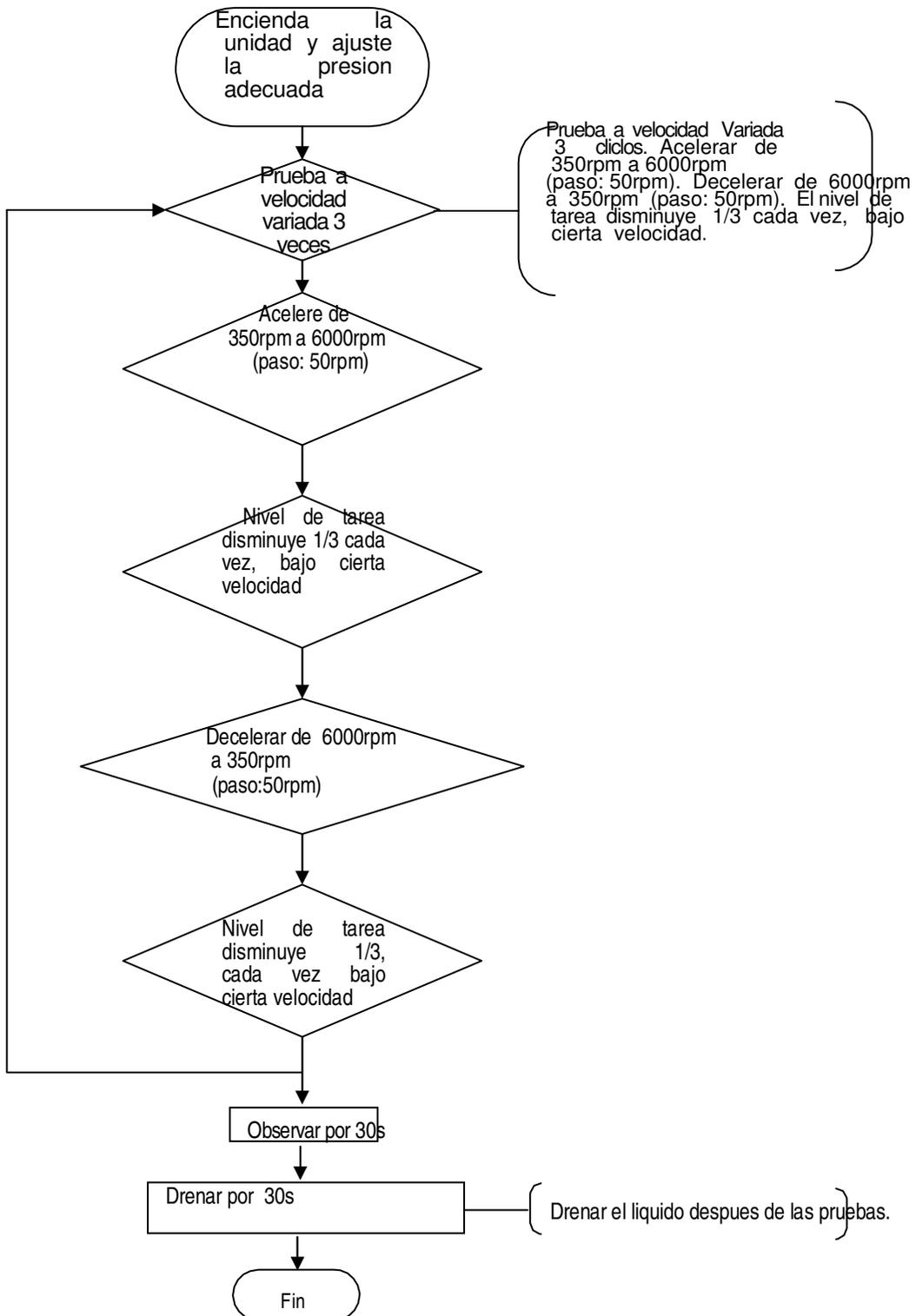
Nota:

- ◆ **Modo 1 es el modo de defacto.**
- ◆ **Modo 3=Modo 1 + Modo 2**

Modo 1 de Auto Prueba



Modo II de Auto prueba



Limpeza en Vehiculo.

Despues de que el motor ha estado trabajando durante un periodo de tiempo, el flujo de combustible puede verse afectado por bloqueos, e impurezas en estos, y el canal de flujo. Adicionalmente, los depositos de carbon y sarro hechos por la combustión pueden adherirse a los inyectores, entradas y salidas de combustible, tuberías, garganta y camara de combustión. De tal forma que todo el sistema de combustible debe mantenerse limpio y libre de particulas externas. El lavado en vehiculo es una funcion que puede ahorrarle tiempo y dinero.

Procedimientos:

- 1) Por favor revise si hay liquido en el tanque, antes de iniciar la limpieza en vehiculo. Si hay liquido de pruebas en el tanque, reemplazelo con liquido de limpieza. Siga este proceso: quite el indicador de nivel en el lado izquierdo de la unidad principal, y vacie el liquido de pruebas hacia un recipiente. Si el liquido obtenido esta lleno de impurezas, y no puede reusarse, por favor desechelo. Si el liquido es obtenido, guardelo para uso posterior.
- 2) Combine el liquido de limpieza con el combustible, a cierto nivel, y agregue la mezcla al tanque de combustible. (Consulte el manual de usuario para las cantidades en la mezcla de combustible y liquido). Refierase a la tabla siguiente para las cantidades a mezclar:

Num de Cilindros / 4 cil. / 6-8 cil
Cantidad /de 800 a 1000 ml/ 1500ml

- 3) Localize las mangueras de entrada y salida del combustible en el vehiculo, y desconectelas respectivamente.
- 4) Conecte la manguera de entrada y manguera de regreso, juntas, y habra la tapa del tanque de

combustible, o quite el fusible de la bomba, siempre y cuando esto no afecte otros sistemas.

- 5) Desconecte la manguera de conexión rapida, que esta conectada al distribuidor.
- 6) Conecte un lado de la manguera de regreso para limpieza en vehiculo, con un conector rapido macho, a conector hembra de la manguera de salida de la unidad, y el otro lado, con un conector rapido a la manguera de entrada del sistema de combustible del vehiculo.
- 7) Conecte la manguera de regreso del motor, a la manguera de regreso de la unidad, usando el adaptador correspondiente y conecte el otro lado de la manguera de regreso al conector en la parte superior de CNC-602A. Vea la Fig. 07 para la conexión correcta.
- 8) Seleccione la funcion de limpieza en vehiculo (On-vehicle clearing), en el panel de control, y ajuste el tiempo y presione el boton de avance (RUN) para iniciar la prueba. Refierase a las especificaciones de los varios vehiculos, en relacion al nivel de presion requerida. Para ajustar la presion, oprima el boton de aumentar / disminuir (decrease pressure/increase pressure).
- 9) presione el boton de paro (Stop), para detener el proceso en cualquier momento.
- 10) Al completar la prueba de limpieza en vehiculo, por favor limpie el tanque y las mangueras con liquido de procedimiento es el

siguiente: drenar el líquido de prueba del tanque y vaciarlo en un recipiente, después agregue un poco de líquido limpio y presione el botón de encender. Seleccione la prueba de fugas (Leakage Test), y presione el botón de avance (RUN) para que la unidad trabaje de 2 a 3 minutos. Cuando la unidad se detenga, vacíe el líquido de pruebas del tanque, y deságase del mismo.

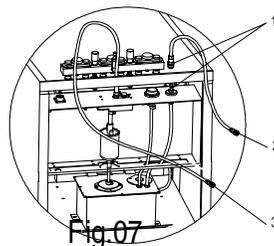


Fig.07

- 1-Manguera de regreso en el motor;
- 2-Conector de Regreso de comb.;
- 3-Manguera de entrada de motor

- evite largos viajes de transporte.
- 3) No se Exponga la unidad al calor excesivo.

Nota:

- 1) **Al limpiar, debe tener cuidado con el liquido, ya que es flamable. Prepárese con un extinguidor.**
- 2) **Vea que todas las mangueras estan bien conectadas y sin fugas, antes de iniciar la operacion.**

3. Ambiente de Instalacion

- 1) Mantenga una distancia no menor a 200mm entre la unidad y muros, u otros equipos. Asegurese de que la temperatura ambiental sea de -10 a +40 grados cent.
- 2) Asegurese de proveer una buena tierra electrica a la unidad.

Mantenimiento

1. Transporte y Almacenamiento

Se recomienda el uso de montacargas.

1) Transporte

- A. Asegurese de vaciar el liquido del tanque, antes de transportar la unidad.
- B. Asegurese de tener la unidad sujeta firmemente a su empaque, para evitar que se caiga o se dañe durante el transporte.
- C. Asegurese de que el angulo maximo de inclinacion sea de 45°. No ponga la unidad boca abajo.

2) Almacenamiento

Almacenar solamente en lugares secos y libres de humedad.

2. Transporte y Almacenamiento de la Unidad Desempacada

- 1) Mover la unidad usando montacargas, o manualmente.
- 2) Mantengala alejada de herramientas de levantamiento, o

Precaucion!

Si utiliza extension electrica, esta debe ser adecuada para soportar el voltage de la unidad.

4. Lista de Partes Consumibles

Num. de Parte	Nombre	Especificaciones	Numero	Observaciones
12AE011B	Sello superior p/ probetas	□ 40.2*22*3	6PCS	
12AE012A	Sello inferior p/ probetas	□ 40.2*15*3	6PCS	
	Varios "O" rings			
14AC031A	Liquido de pruebas	4L	1PCS	
14AC005A	Liquido de Limpieza	MIF-102 355 ml	2PCS	

5. Liquidos de prueba y Limpieza

Ambos liquidos vienen con la unidad. El liquido de prueba, es para todas las pruebas, excepto la de limpieza en vehiculo, para la cual se usa una mezcla de gasolina y liquido limpiador (1 parte de gasolina y 4 partes de liquido).

Nota:

Despues de un periodo de uso del liquido, este puede presentar impurezas. Si tal es el caso, asegurese de usar liquido limpio, ya que de no hacerlo, podria bloquear las vias, inyectoros y la bomba del equipo.

6. Cambio del O-ring

Cambie el O-ring cuando este presente malformaciones, para evitar fugas posteriores.

7. Cambio de filtro

El filtro puede acumular impurezas despues de un periodo de trabajo, Asegurese de cambiarlo periódicamente. Seleccione la prueba de fugas [Leakage test] para ver si existen fugas en el conector, despues de cambiar el filtro.

8. Precauciones

- 1) No ponga nada sobre el panel de control, para evitar dañar las probetas
- 2) No desconecte las mangueras , a menos que la presión ya haya alcanzado cero.
- 3) Para una rápida depresurización de las mangueras, con la unidad apagada, la válvula de derrame ha sido ajustada de fábrica. No habrá la válvula para ajustarla, ya que podría alterar el nivel de presión en sistema. Si el nivel de presión no alcanza cero 1 o 2 minutos después de apagar la unidad, o la presión operativa del sistema no alcanza las especificaciones, por favor use la herramienta exagonal, para ajustar la válvula, y después revise de nuevo.
- 4) No encienda la tina ultrasónica si no hay líquido en ella.
- 5) Asegúrese de proveer al equipo, con tierra adecuada.
- 6) La unidad cuenta con función de alerta. Si el nivel de líquido no está al nivel adecuado, la unidad emite un sonido de alerta y detendrá su operación. Llene el tanque al nivel adecuado y presione el botón de avance "RUN", para continuar.
- 7) Mantenga los cables de pulso, alejados del líquido.

Nota:

Al ajustar la válvula de presión, seleccione la prueba de fugas [Leakage test] y luego presione el botón de avance [Run], para iniciar el proceso. Ajuste la presión del sistema presionando los botones de aumento y disminución [decrease pressure] / [increase pressure]. La idea de la válvula de presión es: satisfacer el requerimiento de uso de presión máxima al incrementar la presión, y disminuir rápidamente a cero, al disminuir la presión.

Precaución!

Evite realizar reparaciones no autorizadas, ya que podría dañar la unidad, y hacer más difícil la reparación . El no obedecer las indicaciones estipuladas, podría causar graves daños personales y/o materiales.

Preguntas Frecuentes

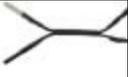
1. la unidad no responde al encender.
Revise el fusible de lado derecho en la parte inferior de la unidad.
2. hay fugas en el distribuidor de acoples.
Revise que los O rings no estén dañados. No apriete demasiado los tornillos rifle (negros).
3. La presión baja lentamente, o no baja a cero dentro de uno o dos minutos.
Ajuste la válvula de derrame girando hacia la derecha, con la herramienta exagonal.
4. La alarma suena cuando no hay presión.
La unidad tiene una función de alerta que indica que hay bajo nivel de líquido en el tanque, y se apaga automáticamente. Llene el tanque al nivel adecuado, y presione "RUN", para continuar.
5. El líquido no drena en su totalidad, al oprimir el botón de drenado. La válvula de solenoide se detiene automáticamente a los 15 segundos. Es necesario el oprimir el botón de drenado, más veces, hasta drenar todo el líquido de las probetas.

Appendix 1: Pressure Gauge of Injection System

MARCA	MODELO	PRESION DEL SISTEMA (Mpa)
TOYOTA	TOYOTA 3.0	0.284
	PREVIA	0.27—0.33
	LEXUS 300 400	0.265—0.304
	CAMRY 3.0	0.265—0.304
	LAND CRUISER	0.30
	COROLLA	0.27—0.31
HONDA	ACCORD 2.0 2.2	0.285
	CIVIC 1.5L	0.255—0.285
	LEGEND 3.2L	0.27—0.304
NISSAN	BLUE BIRD	0.25
	MAXIMA	0.25
	300EX	0.206—0.255
MITSUBISHI	V63000	0.35
MAZDA	323	0.20—0.22
	626	0.25—0.29
	929	0.25—0.29
BMW	528	0.27—0.29
GM	BUICK CENTURY	0.29—0.33
	BUICK PARK AVENUE	0.29—0.33

MARCA	MODELO	PRESION DEL SISTEMA (Mpa)
	CADILLAC 5.7	0.29—0.33
	LUMINA	0.23—0.30
	CORSICA	0.25—0.30
FORD	TEMPO 2.3L	0.28
	LINCOLN TOWN	0.206—0.308
CHRYSLER	CHEROKEE 213	0.273
	DODGE 3.3L DODGE CARAVAN	0.337
HYUNDAI	SONATA	0.265—0.275
DAEWOO	DAEWOO	0.28—0.30
AUDI	6 CYLINDER	0.24—0.27
	5, 4 CYLINDER	0.45—0.50
VOLKSWAGEN	JETTA	0.27—0.29
VOLVO	VOLVO	0.23—0.30

NUMERO	CODIGO	IMAGE	NOMBRE	CANTIDAD	TAMAÑO (MM)	INSTRUCCIONES
1	16AG033A		Ensamblaje del distribuidor (Incluye, distribuidor, placa creciente, tornillo, tuerca de estrias, tornillo rifle, etc.)	1		Es un elemento desplegable. Los adaptadores seleccionados se montan en el distribuidor, de acuerdo a sus inyectores).
2	11AA487A		Adaptador de tope del distribuidor	6		Para inyectores de abasamiento en parte superior. Para probar y limpiar en ambas direcciones. Especificaciones del O ring: $\Phi 26.5 \times 2.65$, $\Phi 23.6 \times 2.65$, $\Phi 7.1 \times 2.65$.
3	11AA476A		Tope	5		Usarse cuando no haya inyector en este puerto del distribuidor
4	11AA471A		Adaptador 1 de inyector de abastecimiento en parte superior	6	Rosca: $\Phi 10.5$	Adaptador frontal con la rosca macho conectada al adaptador de tope del distribuidor y el lado de la superficie cilíndrica al inyector y O

						ring.
5	11AA47 2A		Adaptador 2 de Inyectores de abastecimie nto en parte superior	6	Rosca: 13.5	Adaptador frontal con la rosca macho conectada al adaptador de tope del distribuidor y el lado de la superficie cilindrica al inyector y O ring.
6	11AA47 3A		Adaptador de rosca suiza para inyectores de abastecimie nto en parte superior	6	Rosca suiza, conecta da al inyector	Rosca exterior al distribuidor y rosca interior al inyector
7	11AA47 4A		Adaptador de rosca gruesa para inyectores de abast. De parte superior	6	Rosca gruesa conecta da al inyector	Rosca exterior al distribuidor, y rosca interior al inyector
8	10AU18 5A		Cables de pulso	1		Para enlazar los conectores, con las señales de inyeccion.
9	12AB23 5A		Conexión para inyectores BUICK	6		Para conectar los cables de pulso, a inyectores especiales
10	10AU43 5A 10AU43 6A		Cables de conexión de pulso	10		Para conectar los cables de pulso, a inyectores especiales

