



**HONGYANG**

# COMPUTADOR ELECTRÓNICO PARA DISPENSARIO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS HONGYANG

MANUAL PARA LA VERIFICACIÓN EN CAMPO  
DE LA NOM-005-SCFI-2017 PROFECO

## VERSIÓN U3.43

NOTA. ESTE DOCUMENTO CONTIENE TODA LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON TODOS LOS NUMERALES RELACIONADOS CON LA VERIFICACIÓN QUE REALIZA LA PROFECO A SABER; 7.1.1, 7.1.1.1, 7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.1.1.3.1, 7.1.1.3.2, 7.1.1.3.3, 7.1.1.3.4, 7.1.1.4, 7.1.1.5,

- DESCRIPTIVO DE SOFTWARE DE CONTROL DE LOS DISPENSARIOS  
HONGYANG SOFTWARE VERSIÓN U3.43

|                                           |                   |                                     |               |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 1 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|



## DOCUMENTOS PARA VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LANOM-005-SCFI-2017 PARA DISPENSARIOS HONGYANG

- Sección A** MANUAL DE PROGRAMACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687K. Configuración y Programación. **Págs. 3 a 8.**
- Sección B** MANUAL DEL USUARIO DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687K. Instalación y servicio. **Págs. 9 a 26.**
- Sección C** INTERVALO DE INDICACIONES DE OPERACIÓN DE LOS DISPENSARIOS MARCA HONGYANG. **Págs. 27 y 28.**
- Sección D** USO DEL PROGRAMA PROPIETARIO P and I Hongyang.exe U3.43 para la lectura de la bitácora de eventos lectura de los tres módulos que contienen el software legalmente relevante para la autenticación del Sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. **Págs. 29 a 35.**
- Sección E** COMPENDIO DE INFORMACIÓN TÉCNICA de dispensarios Hongyang incluyendo el documento DATOS GENERALES DEL PROTOTIPO en el que se proporciona información detallada de utilidad para la verificación de la NOM-005-SCFI-2017. **Págs. 36 a 47.**
- Sección F** -DIAGRAMA A BLOQUES DE INTERCONEXIONES electrónicas y de tensión.  
-DIAGRAMA HIDRAÚLICO de los Dispensarios Hongyang.  
-DIAGRAMA DE FLUJO del Computador Electrónico de los Dispensarios Hongyang. **Págs. 48 - 59 Y 92.**
- Sección G** PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG **Págs. 60 a 62.**
- Sección H** MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA DE DISPENSARIOS HONGYANG **Págs. 63 a 70.**
- Sección I** COMPUTADOR ELECTRÓNICO PARA DISPENSARIOS DE COMBUSTIBLES **Págs. 71 a 89.**  
LIQUIDOS MARCA HONGYANG
- Apéndice I** -DESCRIPTIVO DE SOFTWARE DE CONTROL DISPENSARIOS HONGYANG **Págs. 90 a 100.**

**NOTA; EL CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO PERSIGUE FACILITAR LAS TAREAS PARA LA VERIFICACIÓN Y AUTENTICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN EN EL CAMPO POR PARTE DE PROFECO.**

**NOTA: ESTA DOCUMENTACIÓN SE PRESENTA EN SU TOTALIDAD EN IDIOMA ESPAÑOL**

|                                           |                   |                                     |               |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 2 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|



# MANUAL DE PROGRAMACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:  
-Configuración y programación

## Sección A

7.1.1.3 Instructivos y manuales de usuario, instalación, servicio, operación, configuración y programación.



**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

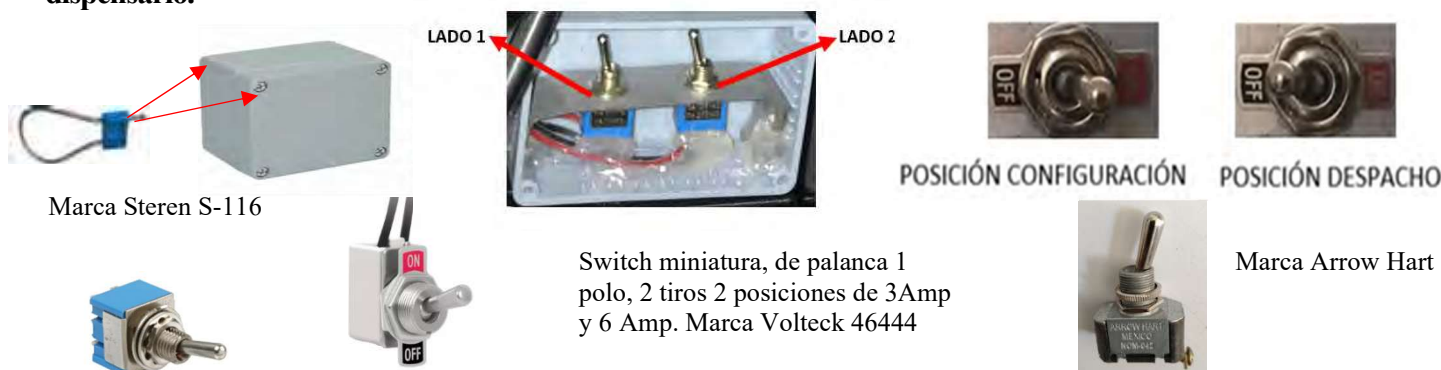
**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## NOTAS;

El dispensario HONGYANG está provisto de dos interruptores de calibración en el interior del gabinete superior del dispensario. Una para operación normal "OFF" (Posición de despacho) y la otra para acceder a las funciones de programación del computador electrónico "ON" (Posición de programación). Estos se realizan mediante la apertura de la puerta superior se registra automáticamente un evento 1\PPU apertura de la puerta el cual se encuentra en la bitácora de eventos.

El gabinete que contiene los interruptores o switch de calibración, el cual permite la instalación del sello marchamo por parte de la UVA (Unidad de Verificación Autorizada), para restringir el acceso a los interruptores de calibración y mantenerlos fuera de manipulación, y, de requerirse el acceso para reprogramar el computador se deberá requerir de la intervención de una Unidad de Verificación Autorizada.

**A partir de enero 2025, se coloca una caja de acrílico en la tarjeta de digitado, para garantizar la posible manipulación en los arneses correspondientes a switches de calibración, garantizando así la seguridad del dispensario.**



Cada computador Hongyang opera dos mangueras de un producto para dos posiciones de carga. Para acceder al gabinete que aloja la electrónica del dispensario de cada computador se encuentran dos Interruptores de 2 posiciones "OFF" y "ON" para despacho y programación estos son los interruptores de calibración que operan los despachos y configuración de las funciones del instrumento (cada uno de ellos para los lados A y B de cada Producto o Computador).

### 1.- DESPACHO MANUAL. (en la pág. 81 se detalla la razón de este comando).

- Con el switch en posición de despacho "OFF" se inicia el despacho descolgando la pistola para despachar combustible, o en su defecto si la pistola se encuentra ya en la bocatoma del vehículo se requiere presionar la tecla "START" para poder despachar.

### 2.- DESPACHO CON PRESELECCIÓN. (en la pág. 81 se detalla la razón de este comando).

-Con la posición de switch de calibración en posición de despacho.

-Se presiona la tecla "V/P" para elegir si se va a preseleccionar volumen (Litros "L") o dinero (Importe "P").

### NOTA: BOTÓN DE PARO "STOP"

El botón de paro "STOP" solamente actúa para detener el despacho hasta 3 segundos después de presionar "START".

En Caso de no Realizar la venta **TODOS LOS DISPENSARIOS HONGYANG DE LA FAMILIA CMD1687SK** realizan la cancelación de la transacción a los 60 seg. la cual no es modificable. (Numeral 5.3.5.5)





**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

### 3.- DESPLEGAR EL TOTAL DEL CORTE DE TURNO Y TOTAL ACUMULADO.

(En la pág. 81 se detalla a la razón de este comando).

- Con la posición de switch de calibración en posición de despacho en "OFF".
- Presionar la tecla "TOTAL" y se encontrará en el display de la membrana de digitado con las siguientes funciones:  
Función 11-L =Total del turno en litros ("L").  
Función 12-L =Total acumulado histórico en litros ("LL").  
Función 11-P =Total del turno en importe ("P").  
Función 12-P =Total acumulado histórico en importe ("PP").
- Para cambiar de lecturas de litros a importe y viceversa se pulsa la tecla "V/P".
- Para salir de esta función se pulsa la tecla "EXIT".

### 4.- DESPLEGAR LOS ÚLTIMOS DIEZ DESPACHOS.

(En la pág. 81 se detalla a la razón de este comando).

- Con la posición de switch de calibración en posición de despacho en "OFF".
- Pulse la tecla "MENU".
- Presione las teclas desde "0" hasta "9" para acceder al desplegado de los últimos diez despachos (la tecla "0" representa el último de los despachos y la "9" el primer despacho).

### 5.- BLOQUEAR LA OPERACIÓN DEL COMPUTADOR.

Esta función se emplea para limitar la función de las teclas de inicio de despacho, cuando se está realizando el mantenimiento de la electrónica o de la hidráulica, esto para no generar funciones erróneas. (En la pág. 81 se detalla a la razón de este comando).

- Apertura de la caja de Switch colocarlo en la posición "ON" de "Programación".
- Pulse una vez la tecla "MENU" y aparecerá desplegada en la membrana de digitado la función "FUNCTION 03-L".
- Teclee la contraseña de fábrica "0000" y pulse la tecla "ENTER".
- Aparecerá desplegada en la membrana de digitado "LOCK".

**Regrese el switch de calibración a posición de despacho "OFF".**

### 6.- CAMBIAR LA CONTRASEÑA PARA FUNCIÓN DE BLOQUEO.

- Apertura de la caja de Switch colocarlo en la posición "ON" de "Programación".
- Pulse dos veces la tecla "MENU" y aparecerá desplegada en la membrana de digitado la función "FUNCTION 03-1"
- Teclee la contraseña de fábrica "0000" y pulse la tecla "ENTER"
- La membrana desplegará la función "FUNCTION 03-2" indicando que la contraseña de fábrica fue aceptada.
- Teclee la nueva contraseña (4 dígitos).
- La membrana desplegará la función "FUNCTION 03-3" indicando que la nueva contraseña fue aceptada
- introduzca nuevamente la nueva contraseña, pulse la tecla "ENTER" y la membrana deberá desplegar. "FUNCTION 3333" lo cual indica que la nueva contraseña fue registrada.
- Regrese el switch de calibración a posición de despacho "OFF".**

|                                           |                   |                                     |               |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 5 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|



**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## 7.- CAMBIAR EL VOLUMEN PARA ENTRADA DE BAJO FLUJO EN PRESELECCIÓN.

Este cambio podrá ajustar el volumen en que inicia y termina el despacho de combustible en bajo flujo, generando una señal a la válvula skinner, al preseleccionar un despacho por volumen o Precio. Esto para poder generar un cambio de flujo para que al cierre de la válvula no se produzca un golpe de Ariete, provocando un cierre abrupto al finalizar.

- Apertura de la caja de Switch colocarlo en la posición "ON" de "Programación".
- Pulse tres veces la tecla "MENU" y aparecerá desplegada en la membrana de digitado la función "FUNCTION 0-30".
- Presione la tecla "2" para incrementar el volumen de bajo flujo o la tecla "3" para decrementar el volumen de bajo flujo.
- Presione la tecla "ENTER" Para registrar el cambio y salir de la función.
- Regrese el switch de calibración a posición de despacho "OFF".

## 8.- AJUSTE DE PUNTO DECIMAL EN PRECIO POR LITRO.

**Esta función fue CANCELADA por lo que no es posible ajustar el punto decimal en los precios por litro en cumplimiento con lo establecido en la NOM-185-SCFI-2017.**

De acuerdo con las disposiciones legales de la materia, el precio por litro debe expresarse en pesos y centavos, esto es en enteros y dos decimales.

## 9 AJUSTAR EL L PRECIO POR LITRO

- Apertura de la caja de Switch colocarlo en la posición "ON" de "Programación".
- Pulse la tecla "PPU" y se desplegará en la membrana la función "FUNCTION - - - P".
- Teclee la contraseña (de fábrica "0000" o la nueva contraseña) y pulse la tecla "ENTER".
- La membrana de digitado desplegará la función "FUNCTION 00-P".
- Introduzca el nuevo precio y pulse la tecla ENTER.
- Regrese el switch de calibración a posición de despacho "OFF".

## 10.- BORRAR EL TOTAL DEL ÚLTIMO TURNO.

- Apertura de la caja de Switch colocarlo en la posición "ON" de "Programación".
- Pulse la tecla "TOTAL" y se desplegará en la membrana la función "FUNCTION 02-C"
- Pulse la tecla "ENTER" para borrar el total del turno.
- Pulse la tecla "EXIT" para salir de esta función.
- Regrese el switch de calibración a posición de despacho "OFF".

## 11.- DESBLOQUEAR LA FUNCIÓN DEL COMPUTADOR.

- Teniendo la palabra "LOCK" desplegada en la membrana, teclee la contraseña (de fábrica "0000" o la nueva contraseña)
- Pulse la tecla "ENTER"
- La palabra "LOCK" se borrará de la membrana de digitado y el computador reanudará su funcionamiento normal.



**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## 12.-DESPLEGADO DE LA VERSIÓN DEL SOFTWARE

Para visualizar la versión de software, U3.43, presione una sola vez la tecla PPU de la membrana de control.

El software de los dispensarios es identificado como versión U3.43 (esta versión se puede visualizar en la pantalla LCD de la membrana de digitado al presionar una sola vez la tecla "PPU" y el desplegado se mantiene por solo un segundo).

En estos dispensarios el microprocesador en que viene cargado el software se encuentra localizado en los circuitos integrados localizados en las posiciones marcadas como IC3 e IC6 de la tarjeta principal, e IC2 de la tarjeta de transferencia de datos.

Para efectos de verificación por parte de la procuraduría federal del consumidor los dispensarios Hongyang poseen en su electrónica la tarjeta de transferencia de datos que permite que mediante el uso de una computadora laptop se pueda descargar el código del software de los dispensarios para posteriormente obtener el Código Checksum de dicho software mediante el uso del algoritmo MD5 debiendo ser este número el siguiente.

Programa del microcontrolador IC3 de la tarjeta principal U201-A ò U201-B del computador electrónico.  
**HONGYANG SOFTWARE.bin U3.43**

**ChecksumMD5;** D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6

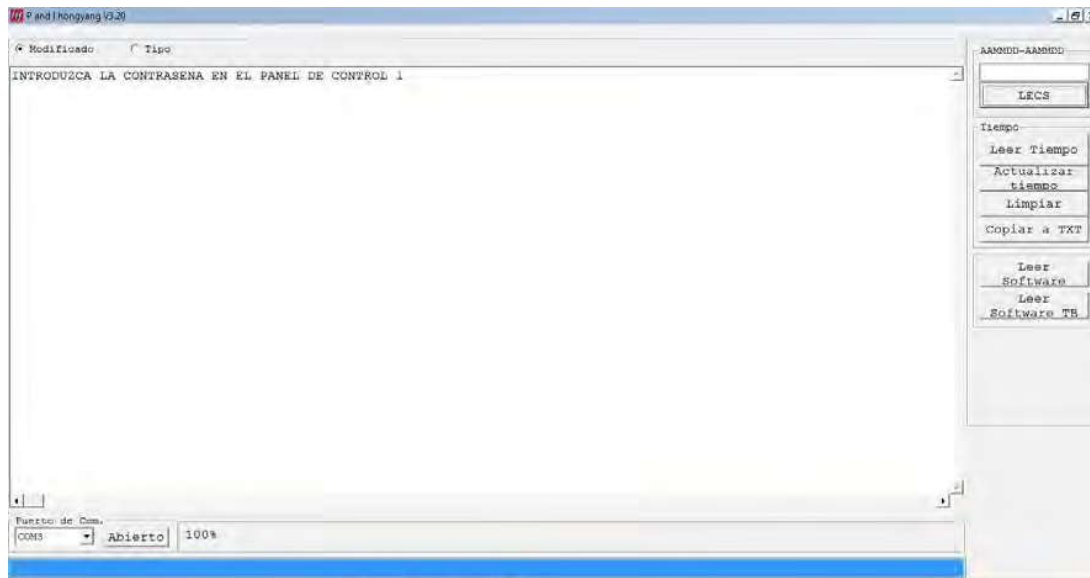
Programa del microcontrolador IC6 de la tarjeta principal U201-a ò U201-B del computador electrónico  
**X8195V5.bin**

**Checksum MD5;** E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798

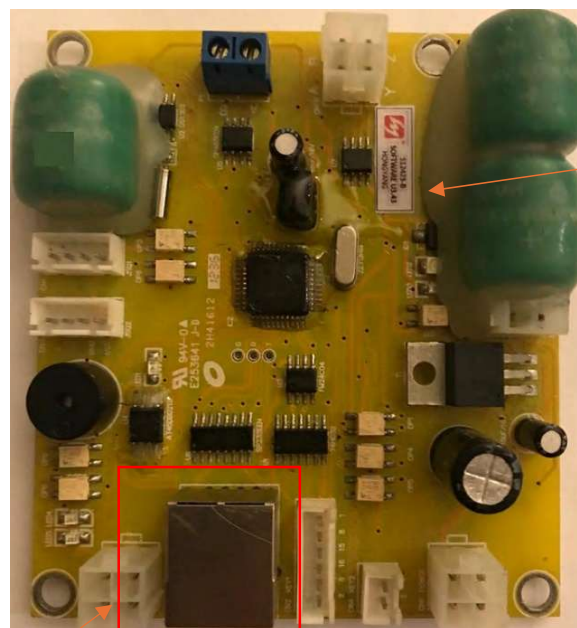
Programa del microcontrolador IC2 de la tarjeta de transferencia de datos S12423-B del computador electrónico  
**ADAPTER BOARD.bin**

**Checksum MD5;**EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9

## ENVÍO DEL CÓDIGO DE ACCESO PARA LA LÉCTURA DE LA BITÁCORA DE EVENTOS Y LA OBTENCIÓN DE LOS BINARIOS DEL SOFTWARE DEL DISPENSARIO



Carátula del programa **P and I Hongyang v3.43.exe** entregado a Profeco para la obtención de todos los datos de la bitácora de eventos, así como del archivo `c:\hongyang software.bin` del código del software del programa de control del dispensario. la contraseña de fábrica es 111111.



ID DE ESTA TARJETA  
ELECTRÓNICA

Ubicación del puerto de lectura localizado en tarjeta **S12423-B**, y al cual debe conectarse PROFECO para extraer datos de bitácora de eventos, así como los códigos binarios de los programas utilizados para el cálculo mediante calculadora algorítmica. (algoritmo MD5 para la obtención del Checksum)

# MANUAL DEL USUARIO DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:

- Operación, mantenimiento e instalación de dispensarios HONGYANG
- Componentes del computador HONGYANG legalmente no relevantes

## Sección B

7.1.1.3 Instructivos y manuales de usuario, instalación, servicio, operación, configuración y programación.



# INDICE DEL CONTENIDO

## I. Aviso al Cliente Página 11

## II. Tipos de dispensarios Páginas 12 a 13

- Dispensario con chasis tipo D Página 12
- Dispensario con chasis tipo S Página 13

## III. Descripción de los dispensarios Páginas 14 a 26

Capítulo 1. Especificaciones Técnicas de los dispensarios Página 14

Capítulo 2. Medición del flujo Página 15

Capítulo 3. Control de flujo Página 15

Capítulo 4. Componentes electrónicos Página 16

Capítulo 5. Accesorios Página 17

Capítulo 6. Instalación (eléctrica e hidráulica) Página 17

Capítulo 7. Fallas y solución de problemas Página 18

Medidor de bajo flujo U101-A de 6L a 60L (Diagrama de partes) Página 19

Medidor de bajo flujo U101-A de 6L a 60L (Listado de partes) Página 20

Medidor de alto flujo U101-B de 8L a 80L (Diagrama de partes) Página 21

Medidor de alto flujo U101-B de 8L a 80L (Listado de partes) Página 21-22

Diagrama de conexiones eléctricas Página 23-24

Mantenimiento preventivo Página 25



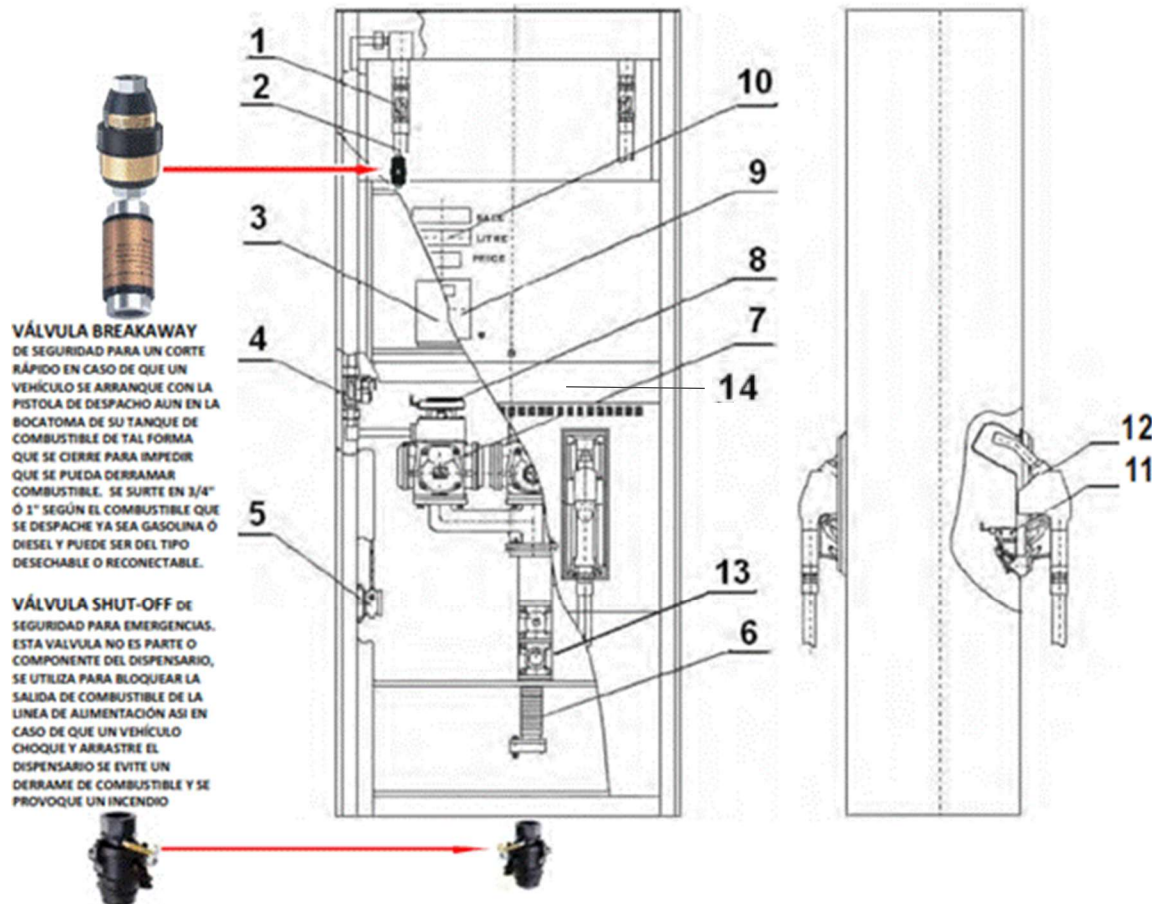
## AVISO AL CLIENTE

- 1.- Cada uno de los dispensarios pasan por un exhaustivo control de calidad en fábrica.
- 2.- Todos nuestros dispensarios son fabricados bajo los más estrictos estándares establecidos por la norma ISO9001 Certificado No. 3600/200320123
- 3.- Todos nuestros dispensarios son entregados con su correspondiente Póliza de Garantía y Certificado de Garantía por lo que le recomendamos la lea cuidadosamente y proceda de manera inmediata a la remisión del certificado de garantía para su correspondiente registro.
- 4.- No nos hacemos responsables por daños ocasionados por causa de fuerza mayor o por operación y mantenimiento inapropiados del dispensario.
- 5.- Jamás intente resolver una falla o descompostura mayor, si no es con la atención de un técnico de servicio autorizado, ya que esto puede provocar accidentes que pongan en riesgo la integridad de alguna persona o la seguridad de las instalaciones, además de que ello invalidará la Garantía Limitada del dispensario



## II. TIPOS DE DISPENSARIOS

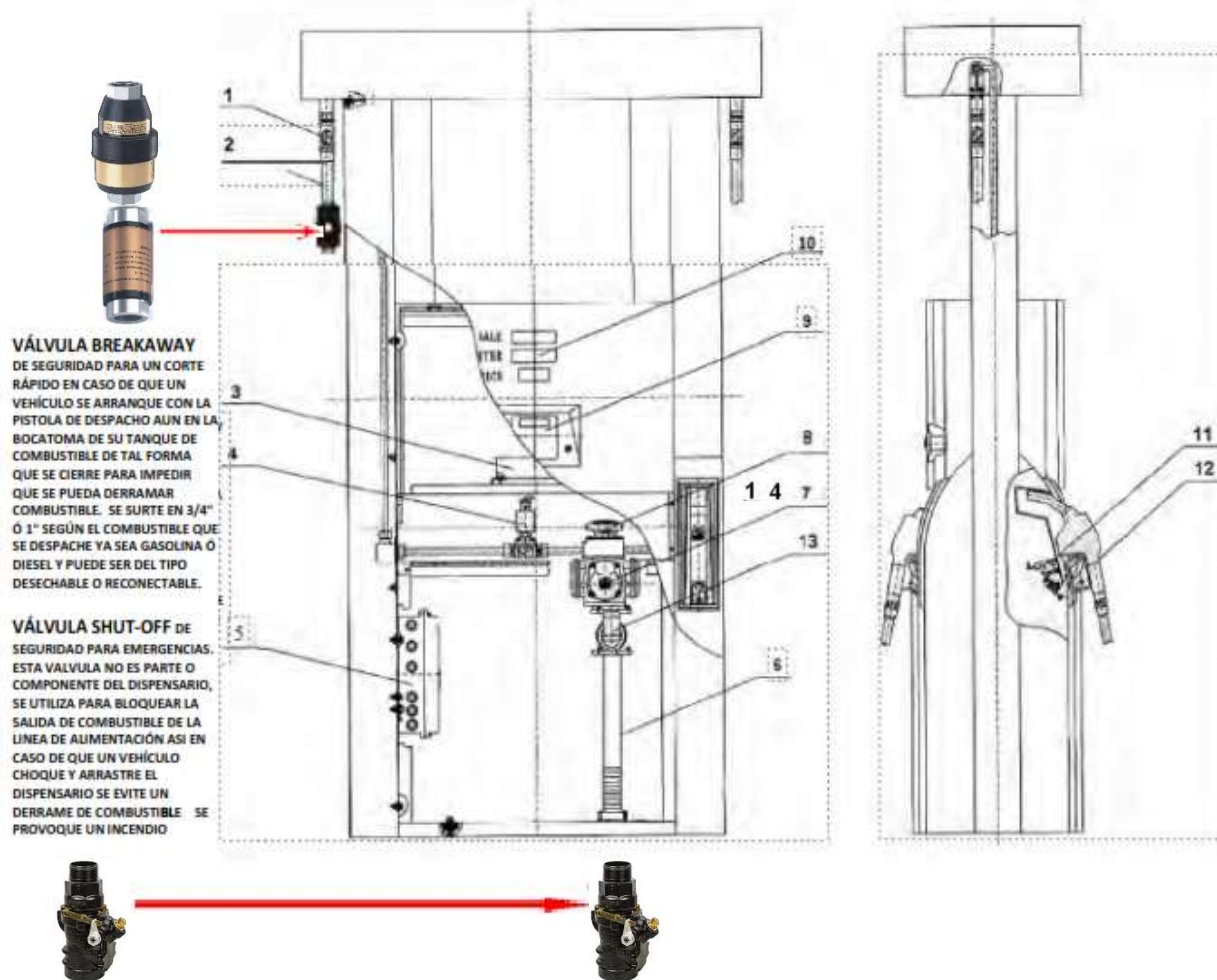
### DISPENSARIO CON CHASIS TIPO D



|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Mirilla de flujo       | 8. Sensor de pulsos             |
| 2. Manguera               | 9. Membrana de digitado         |
| 3. Computador electrónico | 10. Display electrónico         |
| 4. Válvula skinner        | 11. Microswitch                 |
| 5. Caja de conexiones     | 12. Pistola de despacho         |
| 6. Tubería de entrada     | 13. Filtro de combustible       |
| 7. Medidor de flujo       | 14. Totalizador digital externo |



## DISPENSARIO CON CHASIS TIPO S



|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Mirilla de flujo       | 8. Sensor de pulsos             |
| 2. Manguera               | 9. Membrana de digitado         |
| 3. Computador electrónico | 10. Display electrónico         |
| 4. Válvula skinner        | 11. Microswitch                 |
| 5. Caja de conexiones     | 12. Pistola de despacho         |
| 6. Tubería de entrada     | 13. Filtro de combustible       |
| 7. Medidor de flujo       | 14. Totalizador digital externo |



### III. DESCRIPCIÓN DE LOS DISPENSARIOS

La familia de dispensarios CMD1687SK ya sea con chasis tipo D, S 6 H, posee un computador electrónico dotado de desplegados de LCD con medidor de flujo, pulsador, relevador de estado sólido, válvula skinner pistola automática de despacho tipo automática, y, es utilizada para el despacho de combustible a vehículo con motor de combustión interna ya sea a gasolina o diésel.

#### Capítulo 1: Especificaciones técnicas

Los rangos de flujo aquí mencionados son nominales y para alcanzarlos dependerá del arreglo hidráulico, los rangos de operación son los mencionados en la página 27.

|                                                                         | MEDIDOR DE BAJO FLUJO                  | MEDIDOR DE ALTO FLUJO                  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Rango de flujo                                                          | 6 a 60 l/min                           | 8 a 80 l/min                           |
| Presión                                                                 | + - 0.3% X Litro                       | + - 0.3% X Litro                       |
| Repetición de error                                                     | 0.1%                                   | 0.1%                                   |
| Energía                                                                 | 110 volts 120 Volts +-15%, 60Hz +-1 Hz | 110 volts 120 Volts +-15%, 60Hz +-1 Hz |
| Número de productos                                                     | 1, 2, 3                                | 1, 2, 3                                |
| Condiciones ambientales óptimas para el funcionamiento del dispensario. | - 35 + 55 °C humedad 45% a 75%         | - 35 + 55 °C humedad 45% a 75%         |
| Display Litros                                                          | 0 a 9999.99                            | 0 a 9999.99                            |
| Display Pesos                                                           | 1.00 a 9999.99                         | 1.00 a 9999.99                         |
| Display Precio x Litro                                                  | 0 a 99.99                              | 0 a 99.99                              |
| Display de funciones                                                    | Despliega funciones y cuatro dígitos   | Despliega funciones y cuatro dígitos   |
| Totalizador electrónico (litros)                                        | 0 a 99999999.99                        | 0 a 99999999.99                        |
| Totalizador electrónico (pesos)                                         | 0 a 99999999.99                        | 0 a 99999999.99                        |
| Totalizador en memoria sin alimentación**                               | 10 años                                | 10 años                                |
| Pulsador                                                                | 60 pulsos                              | 60 pulsos                              |
| Válvula Skinner                                                         | Presión de trabajo 0.0035-0.35 MPA     | Presión de trabajo 0.0035-0.35 MPA     |
| Rango de temperatura                                                    | -40 °C a +70 °C                        | -40 °C a +70 °C                        |
| Teclado                                                                 | 20 teclas                              | 20 teclas                              |
| Microswitch                                                             | De uso rudo                            | De uso rudo                            |
| Comprobación de Dispensarios en planta                                  | 100%                                   | 100%                                   |

Nota: Los caudales de los medidores se restringen o se amplían debido a que ambos medidores U101-A y U101-B tienen respectivamente distintos diámetros de: pistones 3/4" o 1", cámara de compresión/desplazamiento del fluido en 3/4" y/o 1", conducto de entrada y salida del flujo desplazado en 3/4" o 1", además de otros factores que pueden afectar el caudal como la potencia de la bomba sumergible y el diámetro de la tubería de suministro de combustible conectada al dispensario, así como el aumento de en temperatura y humedad pueden causar problemas en la electrónica del dispensario. \*\*La memoria interna del totalizar trabaja con una batería de larga duración que se retroalimenta de la corriente eléctrica, a falta de la misma el tiempo de vida es de hasta 10 años.

## Capítulo 2: Medición del flujo

Esta medición se realiza mediante un medidor de flujo, un generador de pulsos y un computador electrónico.

### 2.1. - Medidor de flujo (Véase las págs. 19 a 22 para más detalle)

**MEDIDOR; DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO U101-A 6L a 60 LÓ U101.B de 8L a 80L.** De 4 pistones a doble efecto, puestos a 45 grados entre sí, que actúan sobre el eje del cigüeñal. Este cigüeñal transmite la rotación al pulsador que se encuentra acoplado al propio medidor. La calibración de este medidor es de tipo electrónico.

Con cuerpo exterior de aluminio, es un elemento de alta precisión en la medición, para un rango de flujo bajo-medio-alto. Su rendimiento está de acuerdo con las exigencias de los estándares internacionales. Sus partes están construidas en aluminio y plástico de alta ingeniería con una alta resistencia a la corrosión y un sellado de alta durabilidad.

### 2.2.- Calibración (Véase la pág. 60 para más detalle)

Se realiza por medio de un procedimiento de calibración electrónica, fundamentalmente basado en el procesamiento de diversos factores volumétricos, los pulsos generados por el medidor de flujo del dispensario x unidad de volumen (*I*) referenciados a una medida de calibración jarra patrón de 20L y un efecto de variación del volumen (desviación) producido por el propio desgaste natural del medidor, ajustando electrónicamente la medición con precisión para quedar dentro de la tolerancia establecida por la norma NOM-005-SCFI-2017

### 2.3. - Pulsador (número de parte U501-A) (Véase la pág. 66 para más detalle)

El pulsador recibe el movimiento de rotación de la flecha del medidor el cual hace girar un disco con ranuras a través de las cuales se hace pasar luz hacia un lector óptico mismo que censa los momentos en que se interrumpe el paso de luz entre el emisor y el receptor de la fotocelda, esas interrupciones se registran en un codificador mismo que codifica esas interrupciones y las traduce en una señal eléctrica de pulsos misma que es emitida hacia el computador electrónico para su recepción/procesamiento.

Notas; Se recomienda no desensamblar en campo los pulsadores ya que al manipularlos puede alterarse su correcta calibración al producirse un mal posicionamiento entre el opto-cople de la tarjeta TP-1 del pulsador U501-A y el disco ranurado del sensor de estas. El acceso a su interior representa un riesgo de dañar o desajustar su mecanismo.

### 2.4.- Computador electrónico

El computador electrónico recibe la señal de pulsos emitida por el pulsador y la convierte en desplegado del volumen despachado, registrando dicho volumen y procesándolo mediante la multiplicación de cada unidad de volumen por el precio unitario por litro, convirtiendo el resultado de esa multiplicación en desplegando del valor total de la venta.

## Capítulo 3: Control de flujo

### 3.1. - Microswitch y Computador Electrónico

Al descolgar la pistola del dispensario se abre el Microswitch y se emite una señal eléctrica hacia el computador, el cual ordena el cierre del relevador correspondiente para que este envíe una señal al tablero de control para el arranque de la motobomba. Al mismo tiempo el computador ordena el cierre de otro relevador el cual envía una señal eléctrica a la válvula skinner para que esta se abra para permitir el paso de combustible a través del medidor.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 15 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

Al momento de colgar la pistola se cierra el Microswitch y el computador recibe la señal de desconexión con lo que da por terminada la transacción y retira la señal eléctrica del relevador que controla a la skinner con objeto de cerrarla y cesar así el paso de combustible.

Nota; Los Microswitch son únicamente unos interruptores que realizan una función de abrir o cerrar un circuito eléctrico, con el propósito de enviar una señal que indique el estado de actividad o inactividad, cierre o apertura, que pueda ser registrada por el computador electrónico. Estos dispositivos por su naturaleza, pueden ser sustituidos en el campo por cualquiera otro que cumpla con la función legalmente no relevante ya referida.

### 3.2 Membrana de digitado U204-A (Detalles de la parte en la pág. 50)

Esta membrana permite la preselección de venta en litros o dinero, por lo que al realizarse el despacho seleccionado, el computador controla el inicio de despacho y al llegar casi al término del despacho ordena al relevador que envíe una señal eléctrica a la válvula skinner, la cual disminuye su capacidad de flujo para reducir el paso de combustible y así terminar suavemente la entrega del producto, hasta que al terminar de despacharse la venta programada el computador controla el cierre total de la válvula skinner cesando así el paso de combustible.

### 3.3 Válvula de doble paso (skinner)

Esta válvula se abre al recibir la señal del computador cuando se descuelga la pistola para iniciar el despacho. Al iniciar el despacho, la válvula permite el paso de combustible ya medido hacia la salida del producto. Dependiendo del modo de realización de la venta ya sea manual o programado la válvula controlará el volumen de combustible ya sea a pleno flujo o flujo reducido. La cual funciona a través de una bobina a la que el dispensario le emite una señal de control de flujo (*Revisar Pag.6*) he intercambio entre alto y bajo esto para evitar el Golpe de Ariete.

## Capítulo 4: Componentes electrónicos (ver apéndice conexiones entre tarjetas electrónicas)

4.1.- El computador electrónico está compuesto de los siguientes elementos:

Unidad de procesamiento de datos CPU (número de parte U201-B)

Esta unidad es la que controla todas las funciones operativas del sistema y procesa todas las señales y datos provenientes de la operación del dispensario.

Fuente de poder (circuito de energía) U202-A, U202-B, U202-C

Esta tiene como función la de suministrar la tensión eléctrica a cada una de las tarjetas del dispensario.

Transformador 110 VCA a 11-12VCD

Batería de respaldo 12VCD

Tarjeta de desplegados (iluminación "back light" con displays de 1" LCD de amplio grado de visibilidad) (número de parte U203-A, U203-B).

Esta tarjeta permite la visualización de todos los datos correspondientes a cada transacción de venta de combustible y todos aquellos datos relacionados con las lecturas acumuladas derivadas de la operación y las funciones de programación).

Suministro de energía 110VCA (+ -15%) 60 H z + - 1 Hz

4.2.- Membrana de digitado de 20 teclas, de tipo industrial para uso rudo, para la programación del computador electrónico y la preselección de despachos. (número de parte U204-A)

4.3.- Switch de Calibración de dos posiciones (despacho "OFF" y programación "ON"). Permite el acceso al uso de las funciones de nivel de programación mediante la utilización de la membrana de digitado cuando switch se coloca en posición de programación.

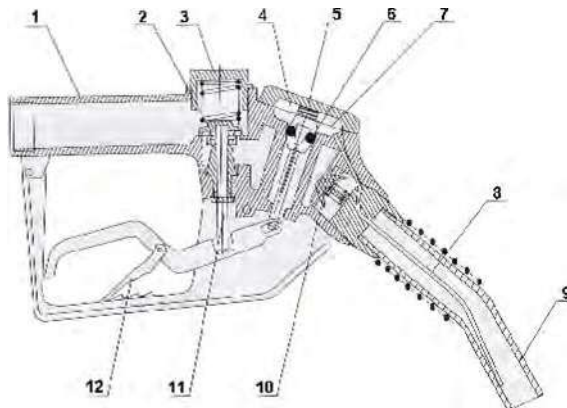
|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 16 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

## Capítulo 5: Accesorios

### 5.1.- Pistola de despacho

1-El dispensario utiliza una pistola de tipo automática con diafragma (ver diagrama).

2-Durante el despacho de combustible, si el tanque del vehículo se llena, la pistola cierra automáticamente el paso de combustible mediante la acción del diafragma.



|                    |                    |                  |                        |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------------|
| 1. cuerpo          | 4. cámara de vacío | 7. diafragma     | 10. válvula retención  |
| 2. válvula de paso | 5. flecha cónica   | 8. tubo de vacío | 11. vástago            |
| 3. resorte         | 6. balín de acero  | 9. pico          | 12. gatillo y escalera |

### 5.2.- Manguera de despacho

Esta manguera es reforzada de tipo industrial con interior trenzado de alambre y recubrimiento de nitrilo, estándar, y puede ser de 3/4" o 1" de diámetro, según el modelo de dispensario elegido ya sea para despacho de gasolinas o diésel.

### 5.3.- Mirilla de visualización de flujo

Esta mirilla que se encuentra alojada en el exterior apenas por debajo del copete superior del dispensario puede ser de 3/4" o de 1" de diámetro dependiendo de la elección y permite observar el flujo de combustible durante el despacho y ya finalizado el mismo con objeto de comprobar permanentemente la continuidad del flujo, fabricada a base de aleación de aluminio y mirilla de cristal.

## Capítulo 6: Instalación

La instalación debe ser realizada únicamente por personal capacitado y para la misma deben observarse los siguientes puntos de atención:

6.1.- La distancia horizontal entre el dispensario y el tanque de almacenamiento subterráneo nunca debe exceder los 80m. aunque lo recomendable es que no sea superior a los 50m, y la columna vertical debe ser de un máximo de 4m, con objeto de evitar pérdidas de eficiencia en el surtimiento de combustible.

6.2.- La tubería y el tanque de almacenamiento debe estar libre de basura y obstrucciones de cualquier género antes de conectar hidráulicamente el dispensario.

6.3.- El dispensario debe instalarse sobre la isla, con un contenedor de polipropileno de alta densidad con un marco de acero para anclaje y barras, adecuado a las dimensiones de este, y debe fijarse con los pernos de la medida especificada.

6.4.- Debe asegurarse que exista el cable de la tierra física, que la tubería de conducción de combustible esté disponible a las distancias reglamentarias para una adecuada conexión hidráulica y que las puntas de los cables de conexión eléctrica, ubicados a la salida del registro en isla, están disponibles en un largo de 1.5m y en una ubicación que permita la adecuada conexión eléctrica.





**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

6.5.- Conexión eléctrica. Para esta conexión se deben evitar empates o uniones de cable de alimentación. Se debe procurar utilizar un solo tramo de cable desde el tablero de distribución hasta el dispensario para evitar falsos contactos y sulfatación. Se requieren cinco puntas de cable desde el tablero de distribución hasta la isla (neutro 1, corriente 2 p/alimentación, tierra física 1, regreso de corriente 1).

La alimentación de corriente hacia el dispensario debe ser a 110V+ - 10%, y se debe tratar de corriente regulada, por medio de un Ups con supresor de pico de mínimo 2KVA para poder evitar las variaciones de voltaje.

## Capítulo 7: Fallas y solución de problemas

Las fallas más comunes que se presentan en la operación rutinaria del dispensario, mismas que pueden normalmente ser solucionadas sin la necesidad de requerir a un técnico especializado de servicio son las siguientes.

7.1.- El display del computador no enciende

- Verifique que haya suministro de energía eléctrica en el dispensario.

7.2.- Se ha querido iniciar una venta y no despacha combustible

- Verificar que la válvula shut-off se encuentre abierta.
- Verificar que la válvula o llave de paso de la línea de combustible esté abierta.
- Verificar que el filtro de combustible del dispensario no este sucio. Debe limpiarse la malla del filtro en caso de que este saturado. Debe cerrarse la válvula shut-off del dispensario que presenta el problema para limpiar el filtro.
- Verificar que la motobomba sumergible esté activada, para esto deberá interrumpirse los despachos de combustible en la estación para verificar que al descolgar esa manguera especifica se active la motobomba correspondiente.
- Verificar que el microswitch de la bota de pistola se encuentre adecuadamente ajustado (deberá escucharse un "click" al momento de descolgar la pistola.

7.3.- Los displays del computador del dispensario parpadean o se apagan intermitentemente.

- Verificar que no haya falsos contactos en la tarjeta de display del computador, en los dos extremos de conexión de esta.

7.4.- No se puede acceder para realizar cambios en la programación del computador del dispensario.

- Verificar que la membrana de digitado este conectada en sus dos extremos de conexión.
- Puede ser que la membrana de digitado este dañada, por lo que es recomendable su reemplazo.

7.5.- No se tiene acceso a las funciones de programación del computador del dispensario

- No se ha utilizado el switch de calibración para acceder a las funciones de programación.

7.6.- El flujo de combustible no se mantiene constante

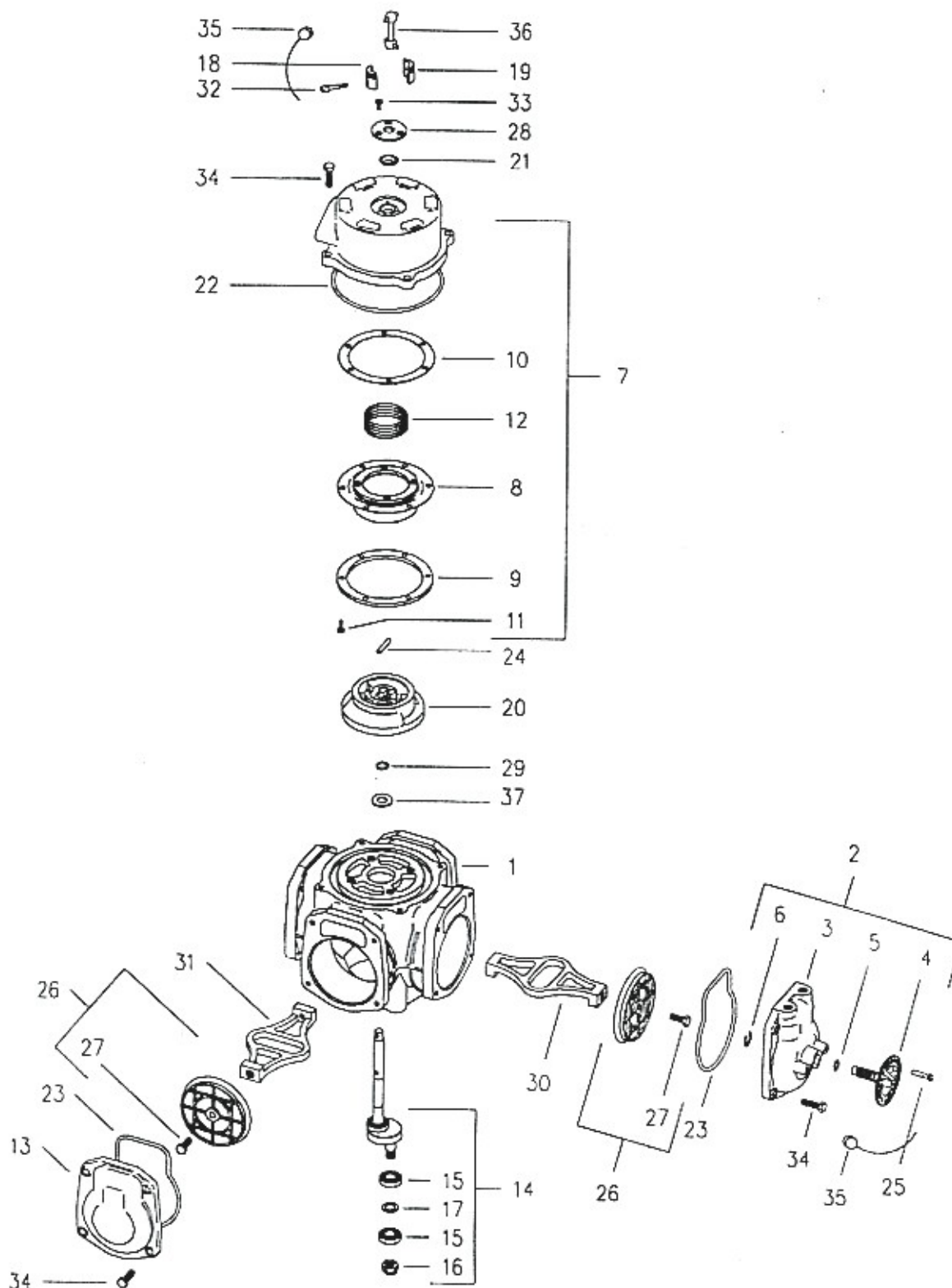
- Verificar el estado de limpieza del filtro
- Verificar las condiciones de operación de la válvula skinner, ya que puede estar parcialmente obstruida.
- Verifique la conexión física de la válvula skinner en su conexión eliminando en su caso algún falso contacto si lo hubiera.

7.7.- Los desplegados del computador del dispensario muestran dígitos incompletos o lecturas incomprensibles.

- La tarjeta de display requiere ser reemplazada.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 18 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

## MEDIDOR DE BAJO FLUJO U101-A (DIAGRAMA DE PARTES).







**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

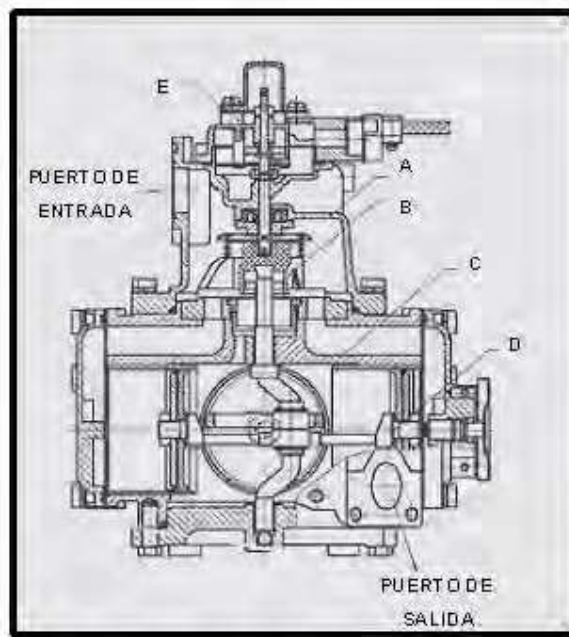
**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## MEDIDOR DE BAJO FLUJO U101-A

| REF. | # DE PARTES   | DESCRIPCION                        | CANTIDAD |
|------|---------------|------------------------------------|----------|
| 1    | N-782801      | CUERPO DEL MEDIDOR                 | 1        |
| 2    | N-779601      | CONJUNTO DE CALIBRACION            | 1        |
| 3    | N-683701      | TAPAPARA CALIBRACION               | 1        |
| 4    | N-701601      | RUEDA DE AJUSTE                    | 1        |
| 5    | A-212247      | O-RIN (1/6 X 7/16 O.P.)            | 1        |
| 6    | A-586401      | SEGURO TRUAC                       | 1        |
| 7    | N-779701      | ENSAMBLE DE TAPA CHUMACERA         | 1        |
| 8    | N-780201      | AJUSTADOR                          | 1        |
| 9    | N-685801      | RETENDIAFRAGMA                     | 1        |
| 10   | N-673201      | JUNTA DE DIAFRAGMA                 | 1        |
| 11   | A-586801      | TORNILLO M5 X 8 X 12 MM (DE CRUZ)  | 6        |
| 12   | N-694101      | RESORTE                            | 1        |
| 13   | N-659201      | TAPA DE CILINDRO                   | 3        |
| 14   | N-780301      | ENSAMBLE DEL CIG_E_AL              | 1        |
| 15   | A-578301      | BALERO DE ACERO                    | 3        |
| 16   | A-201801      | TUERCA DE PRESION 3/4-24           | 1        |
| 17   | A-578901      | ROLDANA SEPARADORA                 | 1        |
| 18   | H-650402      | ACOPLAMIENTO DE CRUCETA (DER)      | 1        |
| 19   | H-651203      | ACOPLAMIENTO DE CRUCETA (IZQ)      | 1        |
| 20   | N-515501      | TAPA DE DISTRIBUCION               | 1        |
| 21   | A-578701      | SEGURO                             | 1        |
| 22   | A-212207      | O-RING 1/8 X 4 --3/8 O. D.         | 1        |
| 23   | A-212237      | O-RING 1/8 X 4 --7/8 O. D.         | 1        |
| 24   | N-672601      | PERNO                              | 1        |
| 25   | N-675801      | PERNODE CALIBRACION                | 1        |
| 26   |               | ENSAMBLE DEL PISTON                |          |
| 27   | N-792201      | TORNILLO DE FIJACION DEL PISTON    | 4        |
| 28   | N-666401      | PLACA DE RETENCION                 | 1        |
| 29   | A-579901      | EMPAQUE DE RETENCION               | 1        |
| 30   | N-654801      | BIELA                              | 1        |
| 31   | N-654802      | BIELA                              | 1        |
| 32   | H-65050 1     | TORNILLO DE FIJACION               | 1        |
| 33   | A-48000 1     | TORNILLO DE 3.5 X 0.6 X 8 MM       | 3        |
| 34   | A-58690 1     | TORNILLO DE 6 X 1 X 20MM HEXAGONAL | 20       |
| 35   | 35132 X100101 | MARCHAMO                           | 2        |
| 36   | E-991916      | CRUCETA                            | 1        |
| 37   | A-58400 1     | RONDANA PLANA                      | 1        |



## DIAGRAMA ESQUEMÁTICO MEDIDOR DE ALTO FLUJO U101-B



| REF | DESCRIPCIÓN                   |
|-----|-------------------------------|
| A   | CUBIERTA SUPERIOR             |
| B   | VALVULA DE DISTRIBUCION       |
| C   | ENSABLE CUERPO DEL MEDIDOR    |
| D   | ENSAMBLE DE CIGÜEÑAL Y BIELAS |
| E   | PULSADOR                      |

### MEDIDOR DE ALTO FLUJO U101-B

| REF.     | DESCRIPCION                     | CANTIDAD | No. DE PARTE         |
|----------|---------------------------------|----------|----------------------|
| <b>A</b> | <b>CUBIERTA SUPERIOR</b>        |          | <b>HJL90-010-000</b> |
| 1        | CUBIERTA SUPERIOR               | 1        | HJL90-010-001        |
| 2        | ASIENTO DEL RESORTE             | 1        | HJL90-010-002        |
| 3        | GLANDULA DE SELLO               | 1        | HJL90-010-003        |
| 4        | FLECHA                          | 1        | HJL90-010-004        |
| 5        | COPLÉ                           | 1        | HJL90-010-005        |
| 6        | ANILLO "E" 03                   | 1        | GB/T896-1986         |
| 7        | JUNTA DE TETRAFLUORIDO          | 1        | HJL90-010-006        |
| 8        | PERNO SEPARADOR 02 x 25         | 1        | GB/T91-2000          |
| 9        | PERNO ELÁSTICO CILÍNDRICO 025x6 | 1        | GB/T879-2000         |
| 10       | PERNO HEXAGONAL M8 x 25         | 6        | GB/T5782-2000        |
| 11       | ROLDANA DE PRESIÓN 08           | 6        | GB/T93-1987          |
| 12       | ROLDANA PLANA 08                | 6        | GB-T97.1-2000        |
| <b>B</b> | <b>VALVULA DE DISTRIBUCIÓN</b>  |          | <b>HJL90-020-000</b> |
| 1        | ASIENTO DE VÁLVULA              | 1        | HJL90-020-001        |
| 2        | TUERCA DE CIERRE                | 1        | HJL90-020-002        |
| 3        | VALVULA DE DISTRIBUCIÓN         | 1        | HJL90-020-003        |
| 4        | RESORTE                         | 1        | HJL90-020-004        |



FARJA

Equipos, Materiales y Servicios



HONGYANG

OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

|          |                                      |    |                      |
|----------|--------------------------------------|----|----------------------|
| 5        | TORNILLO DE CRUZ M 4 X 12            | 4  | GB/T818-2000         |
| <b>C</b> | <b>ENSAMBLE CUERPO DEL MEDIDOR</b>   |    | <b>HJL90-030-000</b> |
| 1        | CUERPO                               | 1  | HJL90-030-001        |
| 2        | BUJE DE ACERO                        | 4  | HJL90-030-002        |
| 3        | BALERO                               | 2  | HJL90-030-003        |
| 4        | ANILLO "O"                           | 1  | GB/T3452.1-92        |
| 5        | ANILLO SELLO                         | 4  | HJL90-030-004        |
| 6        | CUBIERTA LATERAL AJUSTABLE           | 1  | HJL90-030-005        |
| 7        | CORONA DE CALIBRACION                | 1  | HJL90-030-0060       |
| 8        | ANILLO "O"                           | 1  | GB/T3452.1-92        |
| 9        | CUBIERTA INFERIOR                    | 1  | HJL90-030-007        |
| 10       | BALIN DE ACERO 08                    | 1  | GB/T308-2000         |
| 11       | TAPÓN LATERAL                        | 3  | HJL90-030-008        |
| 12       | PERNO HEXAGONAL M8 x 25              | 28 | GB/T5783-2000        |
| 13       | ROLDANA ELASTICA 08                  | 24 | GB/T93-1987          |
| 14       | ROLDANA PLANA 08                     | 24 | GB/T97.1-2000        |
| <b>D</b> | <b>ENSAMBLE DE CIGÜEÑAL Y BIELAS</b> |    | <b>HJL90-040-000</b> |
| 1        | CIGÜEÑAL                             | 1  | HJL90-040-0011       |
| 2        | DESCANSO DE BIELA                    | 2  | HJL90-040-0010       |
| 3        | PISTON DEL MEDIDOR                   | 4  | HJL90-040-0020       |
| 4        | BIELA                                | 2  | HJL90-040-0021       |
| <b>E</b> | <b>PULSADOR</b>                      |    | <b>U501-B</b>        |
| 1        | CUERPO                               | 1  | HJLS0-050-001        |
| 2        | FLECHA                               | 1  | HJLS0-050-002        |
| 3        | DISCO RANURADO                       | 1  | HJLS0-050-003        |
| 4        | OPTO-SENSOR                          | 1  | HJLS0-050-004        |
| 5        | RODILLO                              | 1  | HJLS0-050-005        |
| 6        | ALOJAMIENTO DE FLECHA                | 1  | HJLS0-050-006        |
| 7        | ANILLO "E" 03                        | 3  | GB/T896-1986         |
| 8        | JUNTA                                | 1  | HJLS0-050-007        |
| 9        | RESORTE                              | 1  | HJLS0-050-008        |
| 10       | ASIENTO DE RESORTE                   | 2  | HJLS0-050-009        |
| 11       | TAPA SUPERIOR                        | 1  | HJLS0-050-010        |
| 12       | JUNTA AISLANTE                       | 2  | HJLS0-050-011        |
| 13       | TORNILLO DE CRUZ M6x14               | 6  | GB/T818-2000         |
| 14       | ROLDANA ELÁSTICA 06                  | 4  | GB/T93-1987          |
| 15       | PLACA DE CUBIERTA                    | 1  | HJLS0-050-012        |
| 16       | BANDA DE GOMA                        | 1  | HJLS0-050-013        |
| 17       | PLACA DE CIERRE                      | 1  | HJLS0-050-014        |
| 18       | TAPÓN DE CUERPO                      | 1  | HJLS0-050-015        |
| 19       | TORNILLO DE CRUZ M4 x14              | 2  | GB/T818-2000         |
| 20       | ROLDANA ELÁSTICA 04                  | 2  | GB/T93-1987          |


**FARJA**  
 Equipos, Materiales y Servicios

**HONGYANG**
**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
 CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
 KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
 ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
 TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

|    |                                      |   |                 |
|----|--------------------------------------|---|-----------------|
| 21 | ROLDANA PLANA 04                     | 2 | GB/T97.1-2000   |
| 22 | PLACA PARA PERNO                     | 1 | HJLS0-050-016   |
| 23 | CABLE DE SEÑAL                       | 2 | C4201/HF6P      |
| 24 | TARJETA ELECTRÓNICA                  | 1 | HJLS0-050-017   |
| 25 | COPE                                 | 1 | HJL90-010-005   |
| 26 | ESCUDO                               | 1 | HJLS0-050-018   |
| 27 | TORNILLO DE CRUZ M3 X 6              | 4 | GB/T891, 1-2000 |
| 28 | ROLDANA ELÁSTICA 0 5                 | 4 | GB/T93-198      |
| 29 | TORNILLO HEXAGONAL TIPO SOCKET M5x10 | 4 | GB/T70.1-2000   |

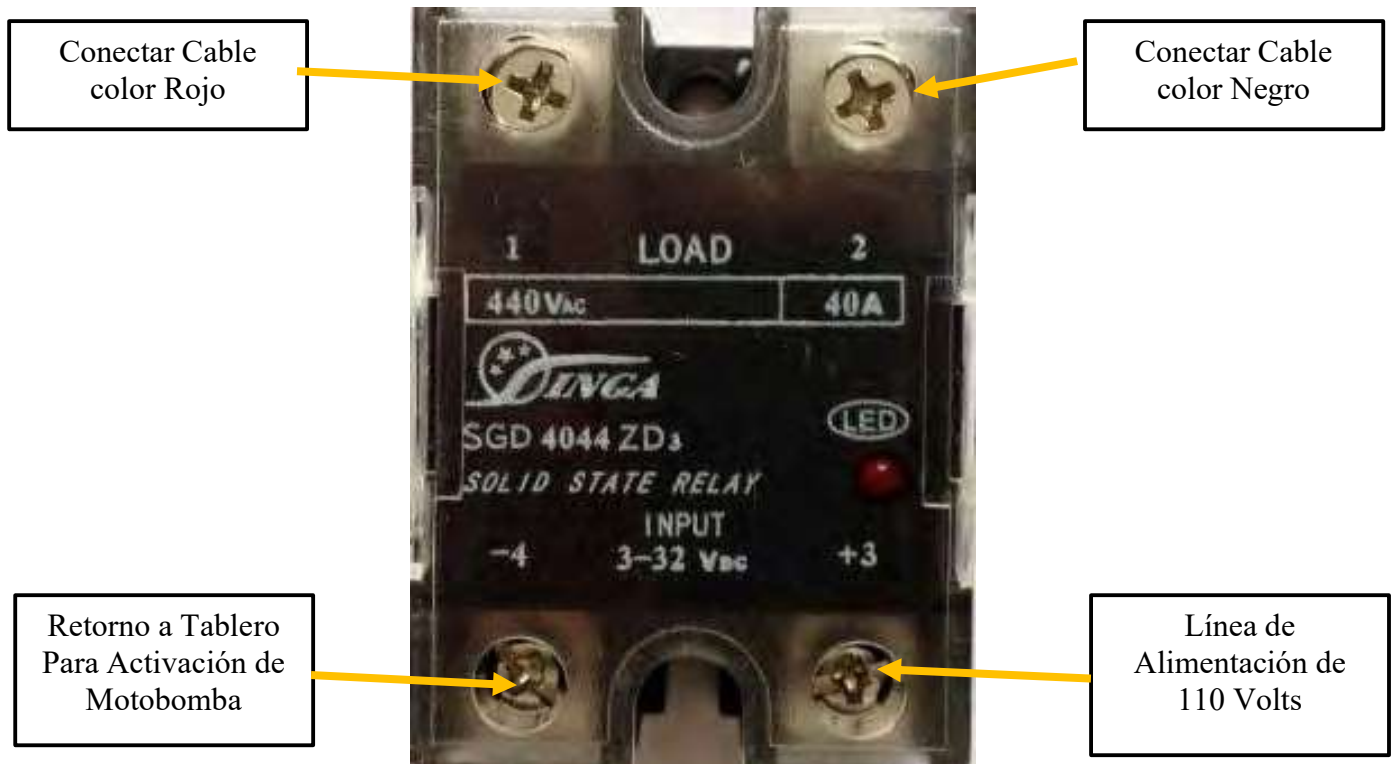
## DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS EN DISPENSARIOS HONGYANG



Las conexiones se realizan de la siguiente manera en los conectores de energía;

- 1.- Tierra de comisión (neutro)
  - 2.- Alimentación (positivo)
  - 3.- Retorno de motobomba
  - 4.- Alimentación de motobomba
  - 5.- Retorno de motobomba
  - 6.- Alimentación de motobomba
  - 7.- Vacío (se usa en dispensarios de tres productos)
  - 8.- Vacío (se usa en dispensarios de tres productos)
- los conectores del lado derecho son de comunicación dependiendo del dispensario se usan uno, dos o tres conectores (para uno, dos o tres computadores)
- Si es de un producto solo se utiliza un conector
- Si es de 2 productos se ocupan dos conectores
- Si es de 3 productos se ocupan 3 conectores
- Se pueden conectar dos cables por computador o los cuatro según se requiera dependiendo del tipo de instalación que se tenga ya sea para comunicación a dos o cuatro hilos.

## DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS DEL RELEVADOR DE ESTADO SÓLIDO PARA ENVÍO DE SEÑAL DE RETORNO DESDE DISPENSARIOS A MOTOBOMBA



### Recomendación:

Asegurarse de conectar de conformidad con este diagrama y que las terminales estén debidamente apretadas



**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Los dispensarios Hongyang requieren de un nivel mínimo de mantenimiento preventivo con objeto de garantizar su óptimo funcionamiento. Este mantenimiento consiste en realizar la inspección visual de los siguientes puntos:

Fugas en pistolas, mangueras, conexiones, destorcedores, válvulas Breakaway y válvulas skinner.

Adicionalmente se requiere efectuar la limpieza de los elementos filtrantes del dispensario (uno por cada posición de carga), de conformidad con la siguiente bitácora:

- A la primera semana después de poner en operación al dispensario
- Mensualmente durante un periodo de tres meses de tener en operación al dispensario
- Trimestralmente a partir del cuarto mes de operación del dispensario.

La limpieza del dispensario se recomienda que se realice con un trapo humedecido en una solución de agua y una porción de shampoo para con ello limpiar el exterior del gabinete del dispensario y después pasarle un trapo seco para "secar" los residuos.

La electrónica del dispensario no requiere de la ejecución de ninguna rutina de mantenimiento preventivo, basta con la observación de las unidades de display y el estado de los teclados, o bien, si existe algún ruido o sonido inusual, ya sea con bips o zumbidos.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 25 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|





**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## COMPONENTES DEL COMPUTADOR HONGYANG LEGALMENTE NO RELEVANTES SUJETOS A SUSTITUCIÓN EN FUNCIÓN DE SU OPERACIÓN ESPECÍFICA, SIN IMPORTAR SU MARCA, MODELO, COLOR O DIMENSIONES

Los computadores marca Hongyang de la familia CMD1687SK poseen elementos de hardware que realizan funciones mecánicas o eléctricas no relacionadas con los procesos de medición, calibración, configuración o manejo de datos, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2017 mismos que a continuación se enlistan, para su debida identificación, aun cuando para efectos de servicio en campo pueden ser sustituidas por cualquier componente equivalente, sin que necesariamente su sustitución constituya en sí misma una falta a la Norma Oficial Mexicana ya referida, en virtud de que **no afectan ni alteran las funciones legalmente no relevantes**, por lo que al no alterar las características metroológicas del instrumento de medición **no sufre alteración ninguna y no se hace consistir violación ninguna** a la NOM-005-SCFI-2017.

### Tabla de referencia:

COMPONENTES DEL COMPUTADOR HONGYANG LEGALMENTE NO RELEVANTES SUJETOS A SUSTITUCIÓN EN FUNCIÓN DE SU OPERACIÓN ESPECÍFICA, SIN IMPORTAR SU MARCA, MODELO, COLOR O DIMENSIONES

| DESCRIPCIÓN                                 | FUNCIÓN                                                                                                                             | UBICACIÓN                                                                               | POSIBLES SUSTITUTOS                                                                                                           | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REQUERIDAS                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Microswitch para apertura de puertas</b> | Censado de apertura por medio de interruptor                                                                                        | Puerta de acceso a electrónica                                                          | Cualquier interruptor seco básico tipo microswitch                                                                            | Impedancia menor a 0.5 Ohms y dimensiones compatibles para su montaje                                                                                                                                                                                |
| <b>Microswitch para inicio de despacho</b>  | Operación de encendido Motobomba y apertura de válvulas de control de flujo                                                         | Bota para colgado de pistola para despacho de combustible                               | Cualquier interruptor seco básico tipo microswitch o similares.                                                               | Impedancia menor a 0.5 Ohms y dimensiones compatibles para su montaje                                                                                                                                                                                |
| <b>Baterías de respaldo</b>                 | Sostener la energía suficiente para mantener desplegados los datos de la última venta realizada                                     | Tarjetas; principal del computador, de transferencia de datos y fuente de poder.        | Baterías recargables de diversos tipos tales como; níquel- cadmio, ion de litio, o similares.                                 | Dimensiones adecuadas, voltajes compatibles, Amper/horas equivalentes. Nota: para desechar sus baterías usadas siga las recomendaciones de la materia reguladas por la SEMARNAT                                                                      |
| <b>Caja de conexiones eléctricas</b>        | Aislar las conexiones eléctricas y facilitar esas mismas entre la instalación eléctrica de la estación de servicio y el dispensario | Parte baja del dispensario la cuales accesible a través de la puerta inferior del mismo | Cajas de conexiones del tipo de a prueba de explosión o en su caso tuberías con conexiones provistas de sellos anti-explosión | Aislamiento a prueba de explosión conforme a las especificaciones de la NOM-001-SEDE-2018 con relación a conexiones eléctricas, destinado a operar en áreas peligrosas y, en su caso alojamiento para las conexiones de cableado para señal (datos). |

**Notas:** Al realizarse la sustitución de componentes para servicio en campo (postventa), el usuario final debe exigir al técnico de servicio calificado que los sustitutos de los componentes mencionados en la tabla que antecede cumplan plenamente la función e igualmente con las características técnicas requeridas. Para efectos de reparaciones menores a tarjetas electrónicas, la fábrica garantiza que pueden ser utilizados los elementos que **no** sean considerados por la NOM-005SCFI-2017 como componentes legalmente relevantes, siempre que sean idénticos o similares, al cumplir los mismos exactamente con las características técnicas requeridas para la segura y debida operación del instrumento de medición y únicamente, cuando dichas reparaciones sean realizadas por el personal calificado, autorizado por fábrica o su representante Equipos Materiales y Servicios Farja S.A. de C.V.

Respecto de la calibración de medidores, así como del proceso de comprobación de las mismas durante el proceso de verificación en campo, el gasto debe ser del nivel del comprendido entre los rangos mínimo y máximo declarados por el fabricante para efectos de su registro conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2017 (ver MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004\_01 25) igualmente, se debe evitar la práctica del sobrellenado (“top-off”) cuando el automático de la pistola se dispare cerrando el flujo, con objeto de impedir que el flujo se vea alterado a consecuencia del efecto de “golpe de ariete”, alterando la lectura del volumen de combustible vaciado en la medida patrón (jarra de calibración).

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 26 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

# MANUAL DE PROGRAMACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:

- Intervalo de indicaciones de operación
- Información sobre conexiones eléctricas

Sección C

## INTERVALO DE INDICACIONES ESTANDAR DEL DISPENSARIO HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Del dispensario en operación:

Flujo mínimo de operación: 6L/min

Flujo máximo de operación; 60L/min

(aplicable a dispensarios con medidor de bajo flujo U101-A para Gasolina y Diesel)

Flujo mínimo de operación: 8L/min

Flujo máximo de operación; 80L/min

(aplicable a dispensarios con medidor de alto flujo U101-B para Gasolina y Diesel)

Del instrumento primario de medición:

Flujo mínimo de operación: 6L/min

Flujo máximo de operación; 60L/min

(aplicable a medidores U101-A de bajo flujo)

Flujo mínimo de operación 8L/min.

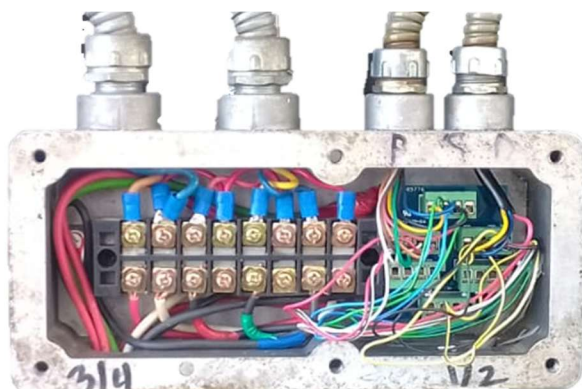
Flujo máximo de 80L/min. aplicable a medidores U101-B alto flujo.

La mínima indicación de desplegado del computador electrónico es de 0.02L

La máxima indicación de desplegado del computador electrónico es de 9999.99 unidades en importe o volumen.

Nota: En los dispensarios Hongyang se pueden encontrar una caja a prueba de explosión provista por la fábrica para la instalación de conexiones eléctricas de los dispensarios misma que se muestra a continuación.

Esta caja de conexiones a prueba de Explosión para Alimentación 110/125A la tarjeta fuente, no debe ser utilizada para VCA, debido al neutro de CFE, ya que también se cuenta con poder el cableado de señal del computador. Este debe ser contenido en tubería independiente.



# MANUAL TÉCNICO PARA VERIFICACIÓN DE LA NOM-005-SCFI-2017 DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:

- Procedimiento para lectura de bitácora de eventos y de códigos binarios del software legalmente relevante de dispensarios HONGYANG
- Uso del programa P and I Hongyang.exe V3.43 para captura de bitácora de eventos y descarga de códigos de los módulos en los que se contienen los programas de software legalmente relevantes

Sección D

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 29 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

## Procedimiento para lectura de bitácora y códigos binarios del Software legalmente relevante de dispensarios HONGYANG programa P and I hongyang.V3.43

El software P and I V3.43 utilizado para bajar del computador Hongyang los datos de la bitácora de eventos se declara como legalmente relevante asimismo el MD5 del programa P and I para auditoria de bitácora y sumas comprobatorias del software principal contenido en los microprocesadores ic3 ic6 de la tarjeta principal y el IC2 de la tarjeta de transferencia de datos.

Checksum: **678c71c777e648e8ef886c1b8b40df14**

### Requisitos:

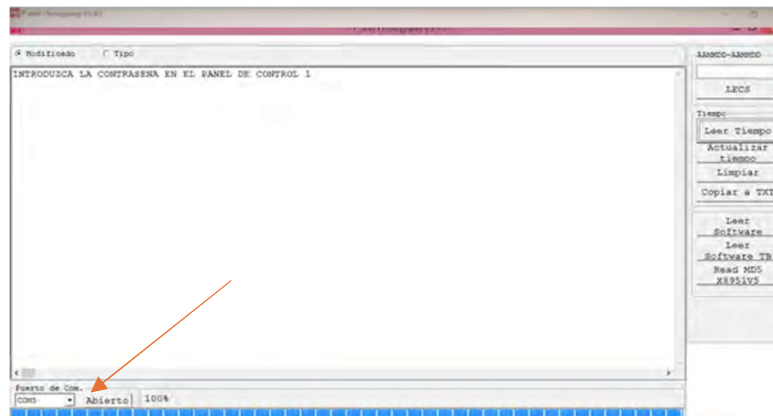
Laptop con sistema operativo Windows con software P and I

Cable de comunicación a tarjeta Mod. S12423-B

Cable USB a RS232 compatible

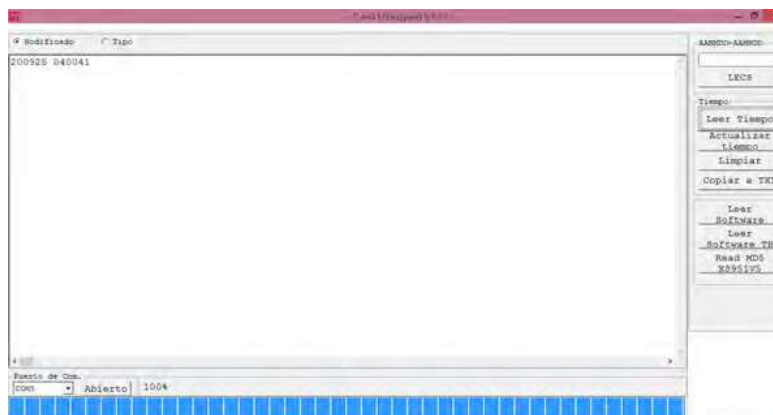
A.- Conectar el cable al puerto de comunicaciones RJ45 de la tarjeta de comunicación (Mod. S12423-B) y a la Laptop en el puerto USB o serial RS232 correspondiente.

B.- Abrir el programa P and I Hongyang V3.43 y seleccionamos el puerto según sea el caso del Laptop que estemos utilizando.



El programa solicitará que se introduzca una contraseña (11111+ ENTER) para el acceso a las lecturas la cual debería ser digitada en el panel de control no. 1 del dispensario, el cual es el que se ubica del lado del acceso a la electrónica de este.

1.- Colocar el cursor en la posición leer tiempo y hacer click para activarlo.





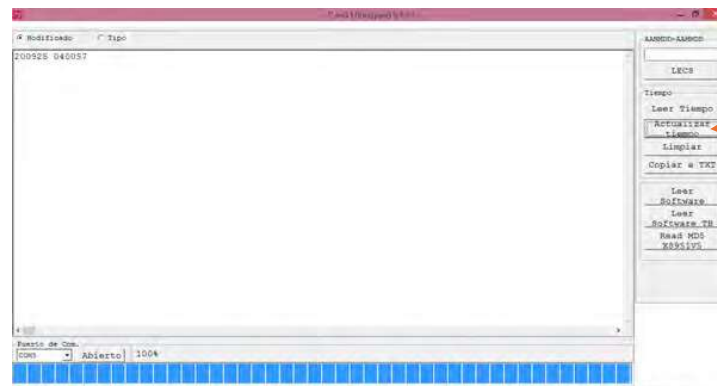
FARJA  
Equipos, Materiales y Servicios



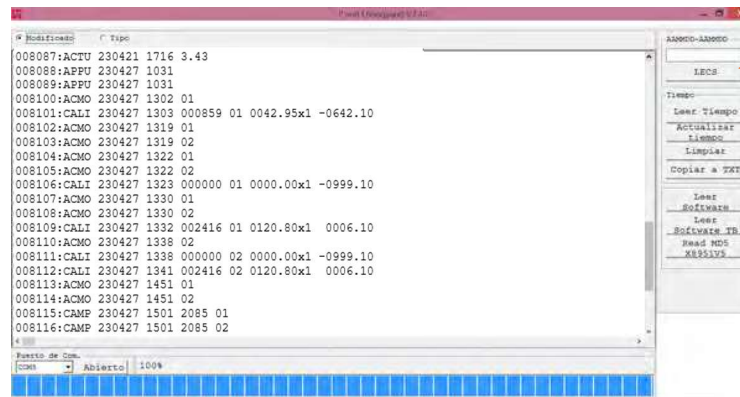
HONGYANG

OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

2.- Colocar el cursor en la posición actualizar tiempo y dar click para activarlo. **!!!Importante!!!** esta acción se deberá realizar solo en caso necesario.



3.- Dar click en el botón LECS para leer la bitácora de eventos y la misma se presentará como se muestra en esta imagen



El sistema de ajuste del elemento primario SMD de los dispensarios HONGYANG es del tipo electrónico por lo que solamente envía los pulsos emitidos durante cada despacho de combustible hacia la tarjeta electrónica principal del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

Al recibir esta tarjeta los pulsos generados se procesa entonces una mecánica de registro del evento CALI en la bitácora y actualiza el factor de calibración para asegurar la precisión y repetibilidad en la medida volumétrica. (Revisar nomenclatura en págs. 88)

En referencia a NOM-005. De conformidad con la publicación de la NOM-005-SCFI-2017 contenida en el Diario Oficial de la Federación de fecha 10 de octubre del 2018 en su página 14 de 25, en el numeral 7.3.1.2.4.1.3 se establece que los caracteres de descripción deben de presentarse de acuerdo con la especificación del fabricante, incluyendo todos los parámetros registrados en la bitácora de eventos. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo se muestran los datos del evento CALI en la bitácora:

0000131: CALI                      250128 12 38                      000052 02 0002.60x1 -0978.10

| NO. EVENTO | TIPO DE EVENTO | FECHA  | HORA | VALOR  | MANGUERA/LADO | FACTOR DE CALIBRACION | FACTOR AJUSTE |
|------------|----------------|--------|------|--------|---------------|-----------------------|---------------|
| 000056     | CALI           | 210920 | 1957 | 000052 | 02            | 0111.00x1 0075.00     | 0978.10       |





**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



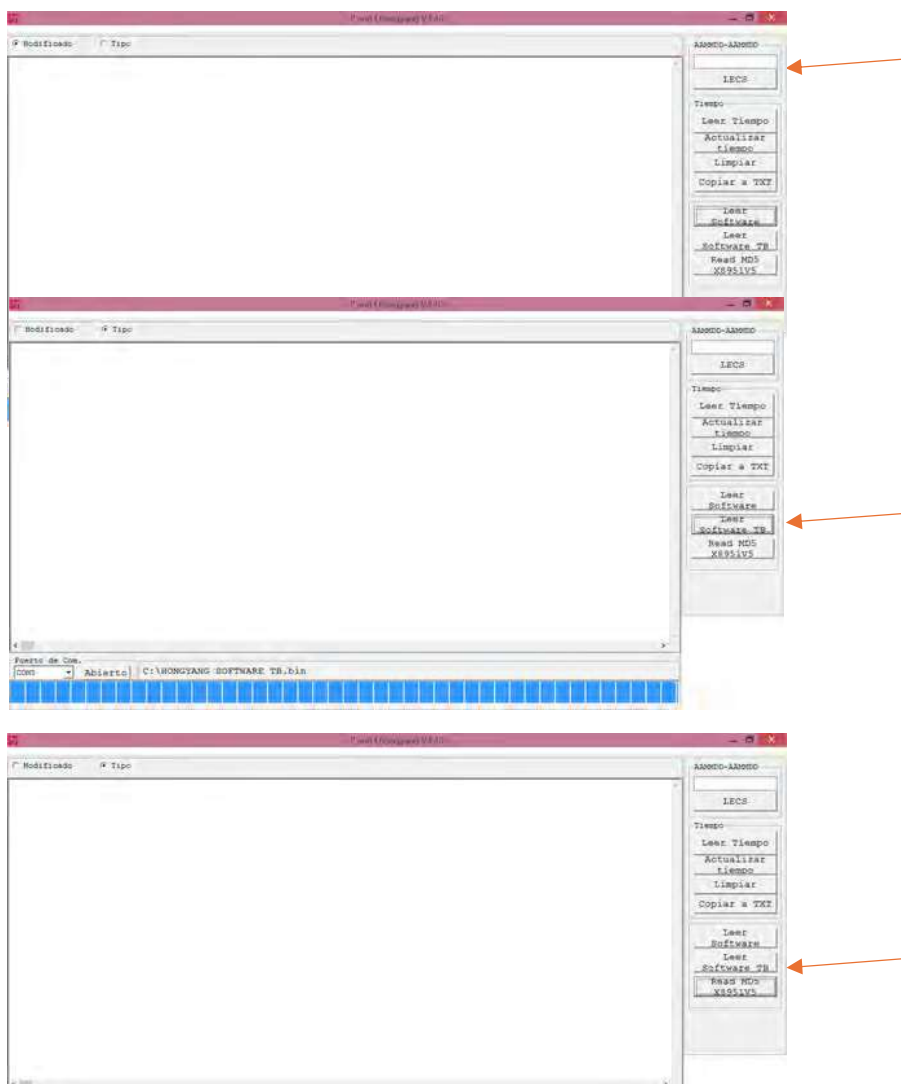
**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

El registro CALI (AJUSTE, CALIBRACIÓN) aplica para los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, cuando se trate de sistemas con mecanismo de ajuste de tipo electrónico.

NOTA: La memoria en donde se almacena la bitácora está protegida por dos diferentes medios. El primero es electrónico y que el registro en donde se almacena el siguiente evento permite registrar únicamente los eventos CALI protegido por las rutinas de escritura evitando sobre escribir otros eventos, y adicionalmente dicha memoria está protegida con resina que asegura que no sea removida y leída por medios externos.

4.- Dar click en el botón leer software para que se pueda bajar el código del software que utiliza el dispensario Hongyang tanto en la tarjeta principal u201-b (identificados como Hongyang SOFTWARE.bin y X8195V5.bin) así como en la tarjeta de transferencia de datos S12423-B (identificado como Hongyang software tb.bin) estos códigos de software se almacenan automáticamente en el disco duro (C: en raíz) de la laptop con la que realice la lectura el verificador de la PROFECO.







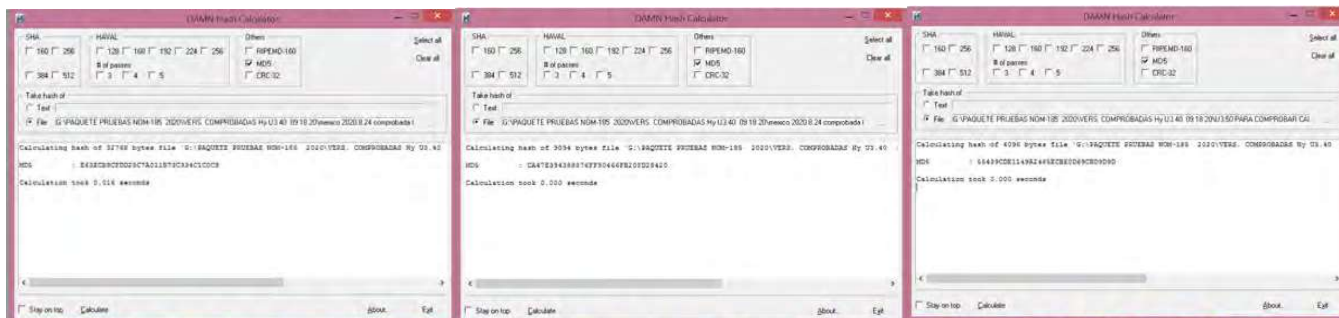
**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

5.- Para calcular el Checksum del software el verificador utilizará una calculadora algorítmica, de manera que los archivos de los códigos de software extraídos por el verificador se leerán con la calculadora algorítmica para que la misma realice el cálculo algorítmico (debiendo estar solamente el algoritmo MD5 señalado con una palomita en la casilla que le corresponde) de esta manera se desplegará en el espacio grande de la ventana de dicha calculadora, la sumatoria (Checksum) del código fuente del software que se trate.



Programa del microcontrolador IC2 de la tarjeta transfer S12423-B HONGYANG ADAPTERBOARD.bin  
Checksum: **EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9**

Programa del microcontrolador IC3 de la tarjeta principal U201-A o U201-B HONGYANG SOFTWARE.bin (Versión U3.43)  
Checksum: **D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6**

Aclaración: El código binario correspondiente al IC6 de la tarjeta principal U201-A o U201-B TIENE ACCESO A LECTURA DIRECTAMENTE DEL PUERTO I12 UBICADO EN LA TARJETA PRINCIPAL

Programa del microcontrolador IC6 de la tarjeta principal U201-A o U201-B para desplegados  
Checksum: **E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798**

**¡IMPORTANTE!** Cada vez que el verificador realiza una lectura del código binario del IC3, IC6 o IC2 según sea el caso, ese archivo será enviado a la raíz del disco C: de la laptop, por lo que se recomienda que esos archivos se guarden en una carpeta y se borren los que fueron bajados al disco duro con objeto de garantizar que el disco duro registre siempre el binario que haya sido apenas leído por el propio verificador.

El verificador deberá realizar el procedimiento descrito en los puntos 1 y 2 del presente documento, con objeto de garantizar que los eventos sean reflejados en la bitácora del dispensario con la fecha y la hora correctas. Los dispensarios al salir de fábrica, si no han sido utilizados en la estación de servicio, traen algunos eventos de prueba registrados de origen, los cuales se presentan con fecha y hora distintos a los actuales. De no realizarse esta parte del procedimiento, los registros en la bitácora mostrarán inconsistencia con la fecha y hora vigentes al momento de realizarse la lectura de bitácora.

## USO DEL PROGRAMA P and I PARA LA CAPTURA DE LA BITACORA DE EVENTOS

Algunas Laptops con sistemas operativos de 32 bits no pueden operar adecuadamente el programa P and I Hongyang.exe si no se realiza una configuración de propiedades del archivo

Para corregir este problema y lograr la correcta operación del programa P and I Hongyang.exe siga los siguientes pasos:

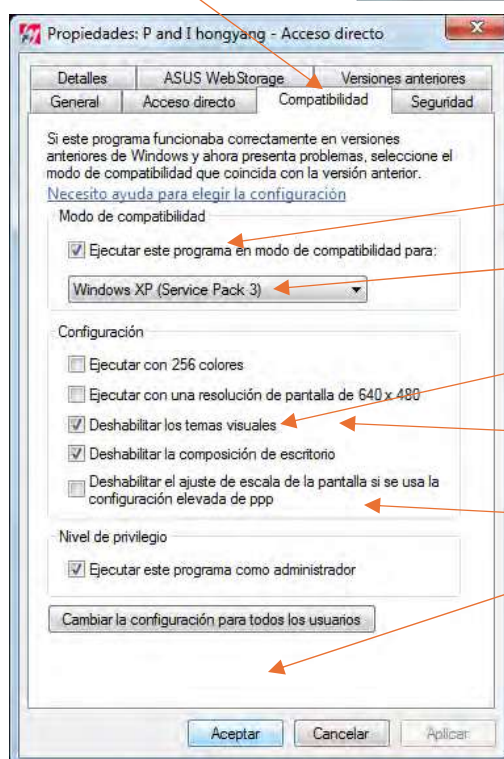
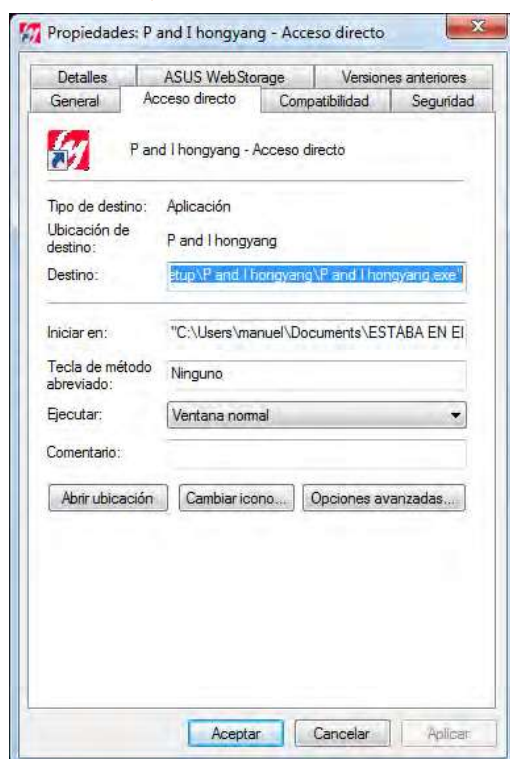
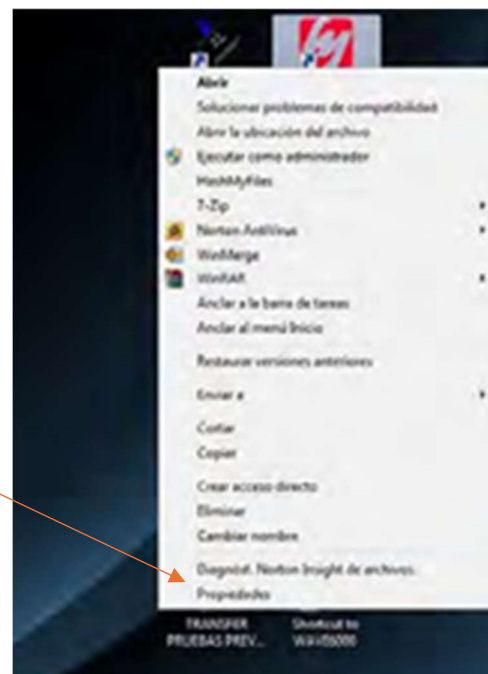
1.- Con el botón derecho de mouse de click en el icono del programa

2.- Se abrirá la ventana como se muestra a continuación.

3.-De click en “propiedades”

4.- Se abrirá la siguiente pantalla

5.-De click en compatibilidad



**Active las siguientes características.**

Modo Compatibilidad

Seleccionar plataforma Windows XP

Deshabilitar los temas visuales

Deshabilitar la composición

Ejecutar este programa como administrador

Dar Click en Aceptar



**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

De esta manera el programa puede operar sin problemas en la PC laptop con sistema operativo de 32 bits y sin alterar de manera ninguna el funcionamiento de su ordenador ya que al cerrar el programa P and I Hongyang.exe su pantalla volverá a su estado normal.

Nota: el programa propietario P and I Hongyang.exe es de uso exclusivo de HONGYANG y Equipos Materiales y Servicios Farja autorizando igualmente su utilización por parte de la autoridad verificadora PROFECO.

Términos de uso: Su uso o descarga no autoriza su des compilación, copia parcial o total, y modificación alguna sin la previa autorización expresa por escrito del fabricante.

Se entrega compactado por medio de WinRAR ® para ser instalado de manera automática con un programa "setup.exe" en las máquinas de los verificadores y el simple hecho de instalarlo constituye la aceptación de estos términos.

El MD5 del programa es: **MD5: 678C71C777E648E8EF886C1B8B40DF14**

# MANUAL TÉCNICO PARA VERIFICACIÓN DE LA NOM 005-SCFI-2017 DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

**Contiene:**  
**-Compendio de información técnica**  
**Dispensarios HONGYANG**

Sección E

FARJA  
Equipo, Materiales y Servicios

HONGYANG

OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## DATOS GENERALES DEL PROTOTIPO PARA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD CON LA NOM-005-SCFI-2107

COMO PARTE DEL CUMPLIMIENTO AL REQUISITO DEL ENVÍO DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL INCISO A DE LAS INSTRUCCIONES PARA LA VERIFICACIÓN NOM-005-SCFI-2017 ME PERMITO INFORMAR LOS SIGUIENTE;

1.- **LA SOLICITUD DE SERVICIOS**, se realizó previamente y fue enviada a ustedes con anticipación. sin embargo, para evitar algún contratiempo se anexa esta carta solicitud.

### A.- DATOS DEL EQUIPO QUE SE VA A VERIFICAR; (Véase Pág. 45)

MARCA:HONGYANG  
MODELO:CMD1687SKGA4QH  
NÚMERO DE SERIE: 9107218  
FECHA:2008.7

**DE LA FORMA COMO SE IDENTIFICA EL SISTEMA DE MEDICIÓN;** (ver páginas 46 a 59 de este escrito y catálogo comercial en su sección de características en la cual se determina como se integra su nomenclatura y el significado de esta).

### B- DEL ELEMENTO PRIMARIO DE MEDICIÓN,

MARCA:HONGYANG  
MODELO: U101-A y/o U101-B  
NÚMERO DE SERIE: VARÍA SEGÚN LA FECHA DE FABRICACIÓN

**DE LA FORMA COMO SE IDENTIFICAN LOS MEDIDORES;** (ver página 47 de este documento)

**C.- LOS MANUALES DEL USUARIO, DE PROGRAMACIÓN, CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN ASI COMO EL CATÁLOGO COMERCIAL DE LOS DISPENSARIOS HONGYANG,** en los cuales aparecen claramente los aspectos requeridos como sigue;

**I.- DE INSTALACIÓN MECÁNICA;** en nuestro catálogo comercial en la sección de características técnicas aparecen dimensiones y dibujos dimensionales para instalación.

**II.-DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA;** en nuestro manual del usuario de dispensarios Hongyang familia CMD1687SK aparecen el diagrama de conexión eléctrica en la pág. 23 del mismo y de conexión entre relevador y motobombas en la pág. 24 del mismo.

**III.- DEL INTERVALO DE INDICACIONES DE OPERACIÓN:** (rango de flujo), del dispensario es desde 6 a 60 L/min bajo flujo y desde 8 a 80 L/min alto flujo como de medidores, están mencionados en el manual del usuario en su pág. 28

### D.- DIAGRAMAS DE CONEXIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO Y FORMA DE IDENTIFICAR LAS TARJETAS QUE LO COMPOEN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES QUE REALIZAN;

Este documento contiene diagrama a bloques de conexiones electrónicas y eléctricas del computador Hongyang págs. 13 a 23, en el cual se muestra cada una de las interconexiones entre las tarjetas que componen el sistema de medición tanto de comunicaciones a como de tensión igualmente como las tarjetas están debidamente identificadas por su nombre y número de parte de cada una de ellas.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 37 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

Asimismo, se anexa la memoria técnica descriptiva de dispensarios Hongyang en la cual se describe las funciones de cada una de esas tarjetas electrónicas que componen el sistema electrónico del dispensario Hongyang.

El puerto de comunicación RJ45 que se emplea para la descarga del código objeto está claramente indicado en el diagrama a bloques arriba mencionado en el gráfico que muestra la tarjeta de transferencia de datos, así como el procedimiento para la descarga de ese código objeto, de la versión del software y de la bitácora de eventos están incluidos y claramente mencionados en el anexo código objeto del programa software de control Hongyang.

**E.- Este punto de referencia de información en los dispensarios HONGYANG ya no existen componentes de las tarjetas en las que se pueda actualizar el programa que controla su funcionamiento.**

**F.- EL DIAGRAMA HIDRÁULICO;** se encuentra en el manual del usuario en las págs. 19 a 22 para facilidad de identificación de sus componentes y sus respectivas características y/o capacidades se encuentran claramente descritos en el manual del usuario en las pág. 12 y 13.

**G.- EL PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN;** se encuentra claramente descrito en el anexo a denominado "procedimiento de calibración" en las págs. 60 y 62.

**H.- LA SUMA DE COMPROBACIÓN BINARIA;** Se encuentra claramente mencionada en el anexo código objeto del programa software de control Hongyang.

**I.- EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBA CON LA BATERÍA DE RESPALDO DEL DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN;** se realiza como sigue; se procede a desconectar la alimentación de energía se espera 7 minutos para comprobar que los datos del último despacho tanto en volumen como en dinero se mantienen y comprobar que efectivamente se conservan en desplegado los datos de la configuración del dispensario.

**J.- EL PROCEDIMIENTO PARA AUTENTICAR COMPLETAMENTE EL SISTEMA DE MEDICIÓN;** se encuentra claramente mencionado en las págs. 46 a 59 del presente escrito y además para la identificación de los componentes del sistema electrónico, se cuenta con el diagrama a bloques de conexiones electrónicas y eléctricas del computador electrónico Hongyang el cual muestra a detalle su identificación.

#### **Ref. 7.1.1.5 PROCEDIMIENTO PARA AUTENTICAR COMPLETAMENTE EL SISTEMA PARA MEDICIÓN;**

El desplegado de la versión del software se obtiene mediante el siguiente procedimiento: Sin utilizar el switch de Calibración, esto es con la posición del interruptor en posición de despacho. Pulsar una sola vez la tecla "PPU" y la membrana desplegará "U3.43" y mantendrá esa lectura por solo un instante.





## **K- LA INFORMACIÓN REQUERIDA EN ESTE INCISO, SE PROPORCIONA A CONTINUACIÓN;**

I.- Número de tarjetas; ocho

II.- Marca; Hongyang (logotipo incluido en etiquetas de identificación de las tarjetas)

III.- Lugar de origen china (se encuentra indicado en las tarjetas electrónicas)

## **IV.- NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE TARJETAS;**

Tarjeta principal del computador (CPU) número de ID: **U201-B**

Membrana de digitado número de ID: **U204-A**

Tarjeta de display número de ID: **U203-A; U203-B**

Tarjeta de transferencia de datos número de ID: **S12423-B**

Tarjeta fuente de poder número de ID: **U-202-A; U202-B; U202-C**

Tarjetas de pulsadores U501-A número de ID: **TP-1**

**NOTA:** Estas tarjetas se encuentran debidamente identificadas en el diagrama a bloques de conexiones electrónicas y eléctricas. los discos ranurados se encuentran descritos en el anexo "memoria técnica descriptiva de pulsadores Hongyang" en págs. 59.

**V.- NÚMERO DE REVISIÓN O DE VERSIÓN;** El número de la **versión U3.43** del programa software de control de los dispensarios **se encuentra claramente indicado en la etiqueta de identificación de la tarjeta principal, esta es la única de todas las tarjetas que muestra alguna identificación de revisión o versión.** El despliegado de la versión del software se obtiene mediante el siguiente procedimiento: sin utilizar el switch de Calibración esto es con la posición en despacho "OFF", pulsar una sola vez la tecla "PPU" y la membrana desplegará "U3.43" y mantendrá esa lectura por solo por un instante.

**VI.- AÑO DE FABRICACIÓN, MODIFICACIÓN O ACTUALIZACIÓN;** el año de fabricación se menciona en las etiquetas de identificación de las tarjetas en las que no aplica modificación ni actualización.

**VII.- FUNCIÓN QUE REALIZAN LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS;** todas las funciones se encuentran descritas a continuación.

**TARJETA PRINCIPAL (CPU) U201-B:** Sirve para la operación y control de hasta dos mangueras por lado (máxima capacidad de cada tarjeta CPU), en esta se encuentran localizados dos microprocesadores, de los cuales uno es el maestro el cual contiene el programa de software de control del dispensario (ver APÉNDICE 1 DESCRIPTIVO DE SOFTWARE DE CONTROL DISPENSARIOS HONGYANG), por medio del cual se opera una de las dos mangueras y el otro es el esclavo y es utilizado para operar una de las dos mangueras del dispensario, en esta tarjeta se concentran todas las conexiones de comunicaciones del dispensario con todos y cada uno de los elementos del sistema de medición y asimismo en ella se ejecutan todas las rutinas y subrutinas del programa incluidas las funciones metrológicas.

**TARJETA DE DISPLAY U203-A Y U203-B:** (tarjeta de desplegado) con tres pantallas de LCD con retroiluminación. el computador electrónico del dispensario incorpora tres funciones de desplegado; el marcaje y totalizado del volumen e importe de cada uno de los despachos (7 dígitos por desplegado), el acumulado de volumen e importe de las últimas 10 transacciones (7 dígitos por desplegado), y por último el historial de totales acumulados del volumen e importe de todas las transacciones generadas en toda la operación del dispensario (10 dígitos por desplegado).

**TARJETA FUENTE DE PODER U202-A -B-C-D:** Esta tarjeta es la que alimenta la energía a todas las tarjetas del dispensario, así como al (los) pulsador(es) y a la(s) válvula(s) de control de flujo (solenoides).

|                                           |                   |                                     |                |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 39 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



**MEMBRANA DE DIGITADO (PANEL DE CONTROL) U204-A-B:** La membrana consta de dos grandes componentes, el teclado físico que sirve para digitar, un desplegado que permite desplegar las funciones del menú de programación del computador electrónico y la tarjeta electrónica que es la que transmite los dígitos. Esta sirve para la configuración/programación del computador electrónico, y opera el acceso a las diversas funciones de dicho computador tales como cambios de precio, preselección de despacho en volumen y/o importe, etc., (todas estas funciones se encuentran detalladas en MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004\_01 25)

**TARJETA DE PULSADOR TP1:** la tarjeta analógica recibe los movimientos de rotación del cigüeñal del medidor que realiza la medición física del fluido, y los convierte en señales de pulsos, mismas que son enviadas a la tarjeta CPU en donde son procesadas y convertidas en datos de unidades de volumen que son enviadas a las tarjetas de display en donde son desplegadas para su visualización.

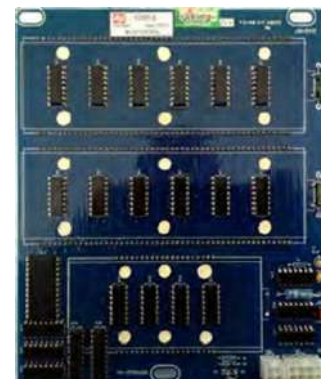
**TARJETA DE TRANSFERENCIA DE DATOS S12423-B:** Esta tarjeta es utilizada para la comunicación del dispensario con el sistema de control a distancia, almacena todos los eventos contenidos en la bitácora y permite asimismo el acceso a la información de bitácora de eventos para verificación por parte de la PROFECO. Dicha tarjeta incluye; puertos de comunicaciones RS485 y RS232, driver y conectores para totalizadores electromecánicos, memoria para la salvaguarda de datos de la bitácora de eventos requerida por la autoridad verificadora (PROFECO). incluye una botonera para digitado con 20 teclas útiles, de uso rudo tipo industrial para preselección de despachos en volumen y en dinero, así como también para la programación y configuración del computador electrónico.



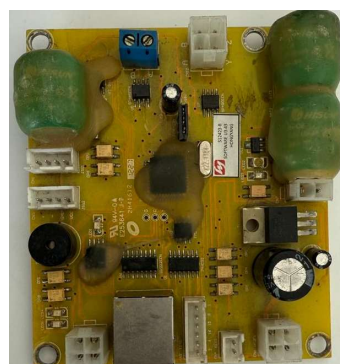
TARJETA PRINCIPAL U201-B



PANEL DE CONTROL U204-A-B



TARJETA DE DISLAY U203-A-B



TARJETA DISPLAY U203-A-B TARJETA TRANSFER S12423-B TARJETA P/PULSADOR TP1 TARJETA FUENTE DE

PODER U202-D

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 40 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

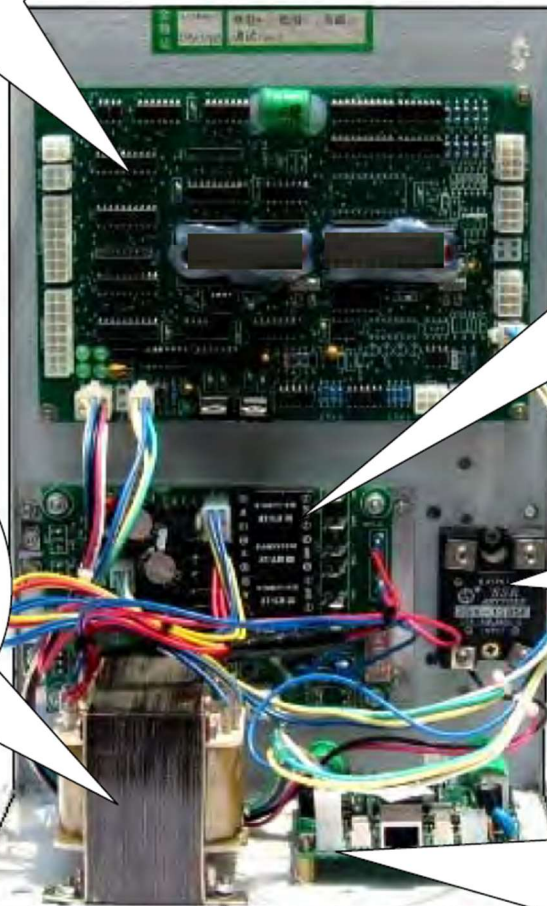
**...- DESTACAR EL CIRCUITO INTEGRADO ELECTRÓNICO QUE CONTIENE EL PROGRAMA QUE CONTROLA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA Y OTROS COMBUSTIBLES.** Sección H en págs. 71 a 100

### **VIII.- DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN (UBICACIÓN) DE CADA UNA DE LAS TARJETAS**

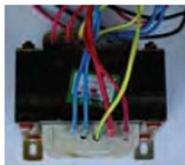
Se muestran a continuación de manera gráfica para facilitar su ubicación



**TARJETA CPU**  
**U201-B**



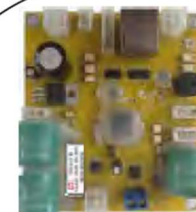
**TARJETA FUENTE DE**  
**PODER U202-D**



**TRANSFORMADOR**  
**110-220/6 Y 12 VCA**



**RELEVADOR DE**  
**ESTADO SOLIDO**



**TARJETA TRANSFER**  
**S12423-B**

**CONJUNTO DEL COMPUTADOR ELECTRÓNICO HONGYANG**

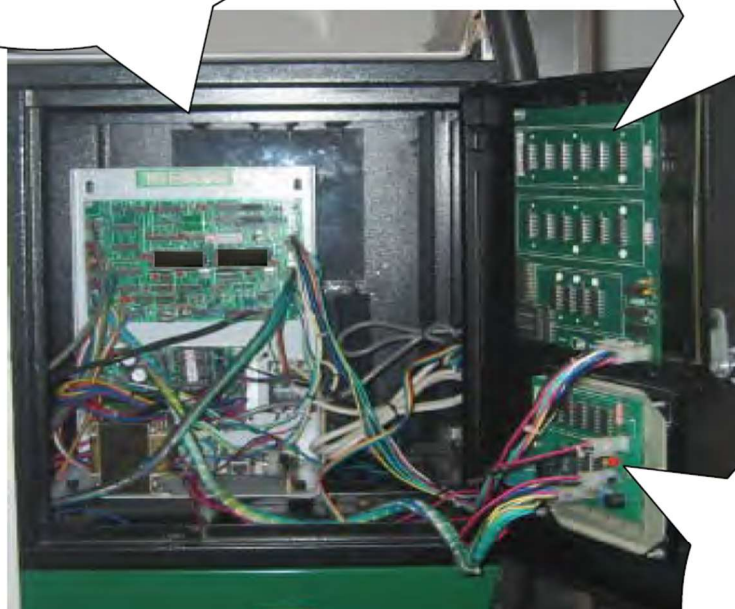




**CONJUNTO COMPUTADOR  
ELECTRÓNICO HONGYANG**



**TARJETA DISPLAY  
U203-A ó U203-B**

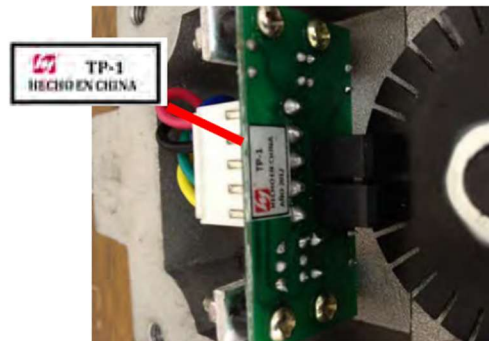


**VISTA DE CONJUNTO DEL COMPUTADOR ELECTRÓNICO HONGYANG**



**TARJETA MEMBRANA  
DE DIGITADO U204-A  
(PANEL DE CONTROL)**

**VISTA EXTERIOR PULSADOR DE BAJO FLUJO  
IDENTIFICADO CON EL No. DE PARTE U501-A**

**TARJETA DE PULSADOR DE BAJO FLUJO  
IDENTIFICADA CON EL No. DE PARTE TP-1**


**IX.- DIAGRAMA A BLOQUES INTERCONEXIONES ELECTRÓNICAS Y ELÉCTRICAS;** estos diagramas se puede verificar las conexiones entre cada una de las tarjetas electrónicas y las demás tarjetas que forman parte del computador electrónico. en dichos diagramas se muestran tanto las conexiones de comunicaciones y tensión (energizado).

**X.- IDENTIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS EXTERNOS U OPCIONALES;** no existen accesorios externos u opcionales.

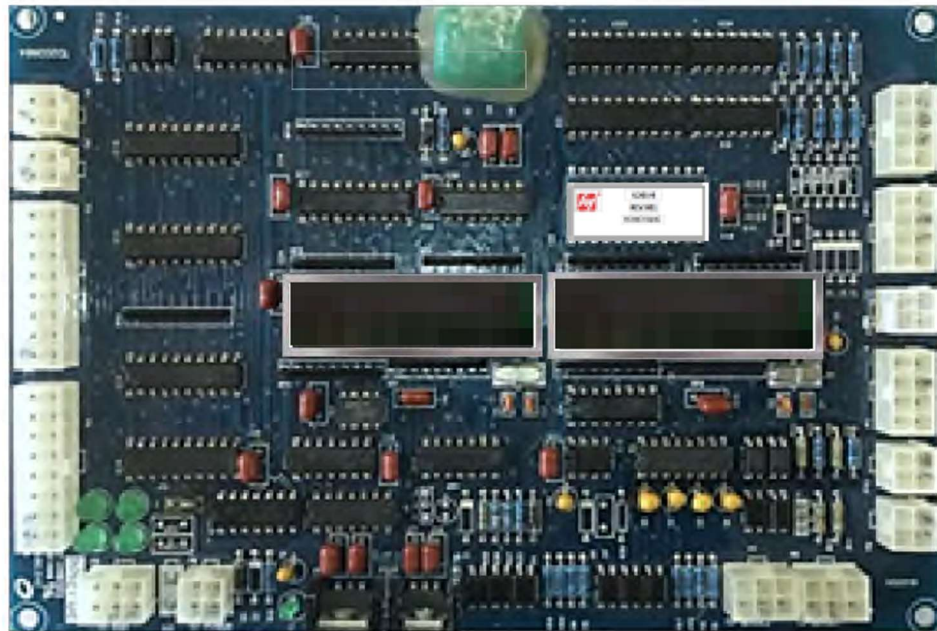
**XI.- TIPO DE CONECTORES UTILIZADOS:** todos son de plástico con pines metálicos insertados a presión.

**NOTA:** A la tarjeta CPU U201-B pueden ser conectados indistintamente cualquiera de los Microswitch de accionamiento del dispensario que se muestran aquí debajo, los cuales corresponden a dos distintos diseños de botas para el colgado de pistolas.



**NOTA:** Respecto del reverso de la tarjeta CPU U201-B se podrá observar que a nivel del prototipo que se evalúa para efectos de la conformidad con las normas NOM-185-SCFI-2017 así como NOM-005-SCFI-2017 se le realizó un cambio en el segmento del circuito impreso mostrado en la fotografía mostrada aquí arriba se observan dos cables que se incluyeron en dicho prototipo con objeto de facilitar la lectura del programa del MCU IC6 de esta tarjeta.

## TARJETA CPU U201-B



MICROSWITCH CZ-7141



MICROSWITCH RV1 1C5



MICROSWITCH LJ12A3-4-Z/BX

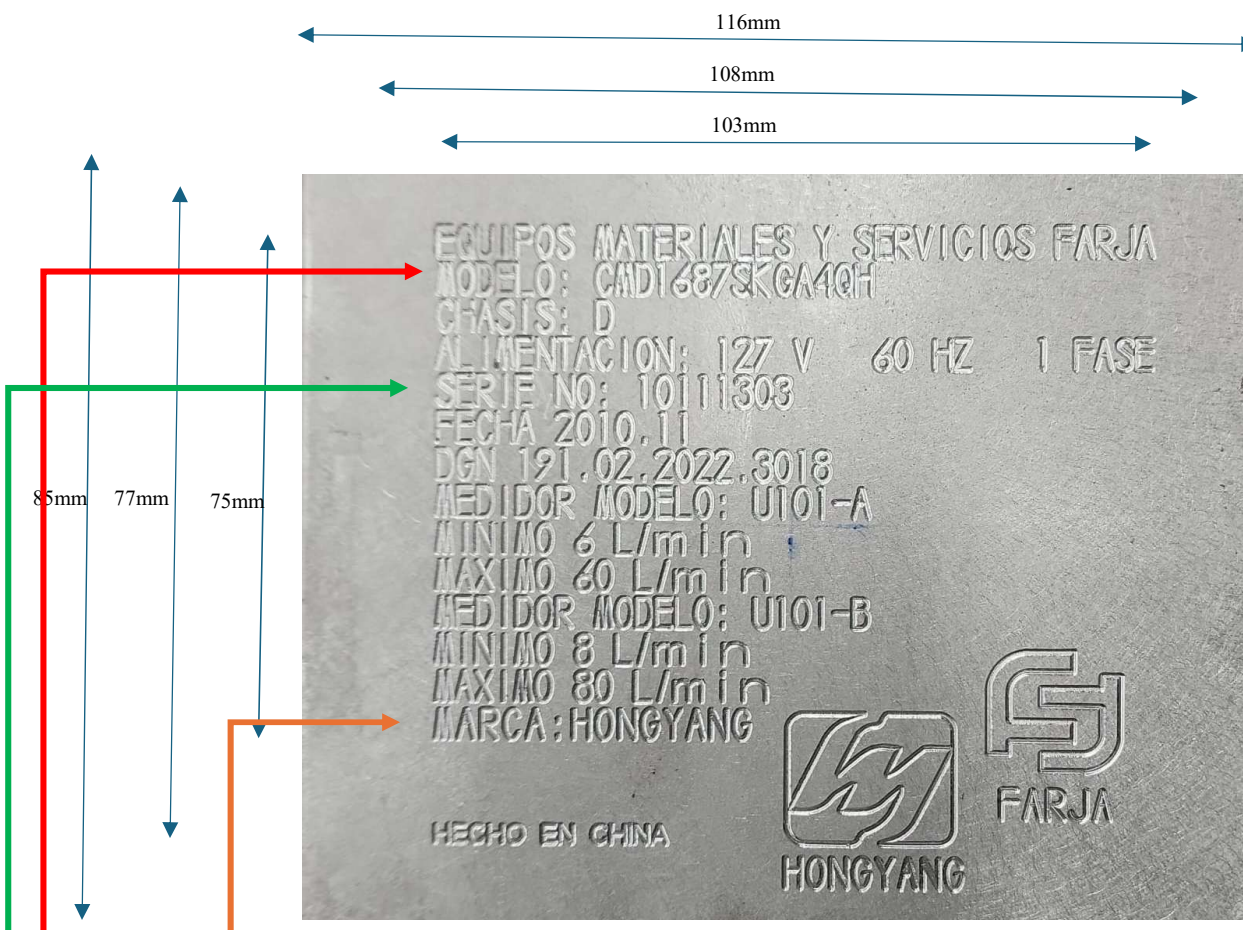


MICROSWITCH VS10N051C



**7.1.1.1** Marca, modelo y número de serie del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, forma de identificar los modelos de la familia y forma de identificar la serie

### IDENTIFICACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG



**1.- IDENTIFICACIÓN DE MARCA:** La placa de identificación del dispensario lleva el logotipo de la marca HONGYANG.

**2.- IDENTIFICACIÓN DE FAMILIA, MODELO Y TIPO:** LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL DISPENSARIO LLEVA LAS NOMENCLATURAS;

**CMD1687SKGA4QH** ES LA NOMENCLATURA QUE LA PLACA MUESTRA EN UNA SOLA LÍNEA, PERO CABE ACLARAR QUE EN ESTE SOLA LÍNEA SE CONTIENE EL PREFIJO QUE CORRESPONDE AL NOMBRE DE LA FAMILIA UNIDO AL SUFIJO QUE ES EL QUE INDICA EL MODELO ESPECÍFICO DE DISPENSARIO QUE SE TRATA

**CMD1687SK**= FAMILIA

**GA4QH**= MODELO

**CHASIS D** = PRESENTACIÓN EXTERIOR

**3.- SERIE DEL DISPENSARIO:** LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL DISPENSARIO LLEVA EL NÚMERO DE SERIE.

**\*\*NOTA:** Cabe mencionar que el número de Serie es único para cada dispensario, por lo que las imágenes solo son representativas para identificación de la placa.

|                                           |                   |                                     |                |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 45 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



## IDENTIFICACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG

### LOS DISPENSARIOS CUENTAN CON;

- Etiquetas tipo calcomanía visible justo en las puertas inferiores del gabinete de cada uno de los modelos de dispensarios.
- Advertencia al consumidor de que los dispensarios marquen cero al comenzar a despachar.



CHASIS TIPO D  
(RECTANGULAR)



CHASIS TIPO S  
(OVALADO)



CHASIS TIPO H

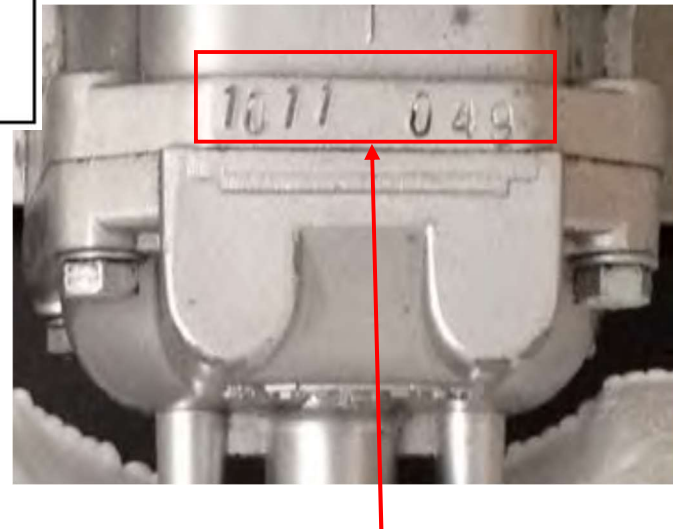
NOTA: Los dispensarios Hongyang chasis “D” y “S” solo se diferencian por su apariencia exterior ya que internamente tanto la electrónica como la hidráulica son exactamente iguales, y, la nomenclatura de los modelos correspondientes a ambos tipos de chasis es la misma, excepción hecha de que en los dispensarios chasis “D” no existe el modelo de CMD1687SK GB66QC de seis mangueras.

### 7.1.1.2 Marca, modelo, número de serie, alcance y tipo del elemento primario de medición, forma de identificar el modelo y forma de identificar la serie.

#### IDENTIFICACIÓN DE MEDIDORES HONGYANG DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO



MEDIDOR MODELO U101-A DE BAJO FLUJO



\*UBICACIÓN DEL GRABADO DEL # DE SERIE\*

#### DETALLE DE ETIQUETA



MEDIDOR MODELO U101-B DE ALTO FLUJO



UBICACIÓN DEL GRABADO DEL # DE SERIE

**\*NOTA:** Los medidores Hongyang vienen debidamente etiquetados con el número de modelo

**\*\*NOTA:** Los números de serie para cada dispensario son diferentes, por lo que **las imágenes solo son representativas para efectos de identificación y ubicación los mismos.**

|                                           |                   |                                     |                |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 47 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

# DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:

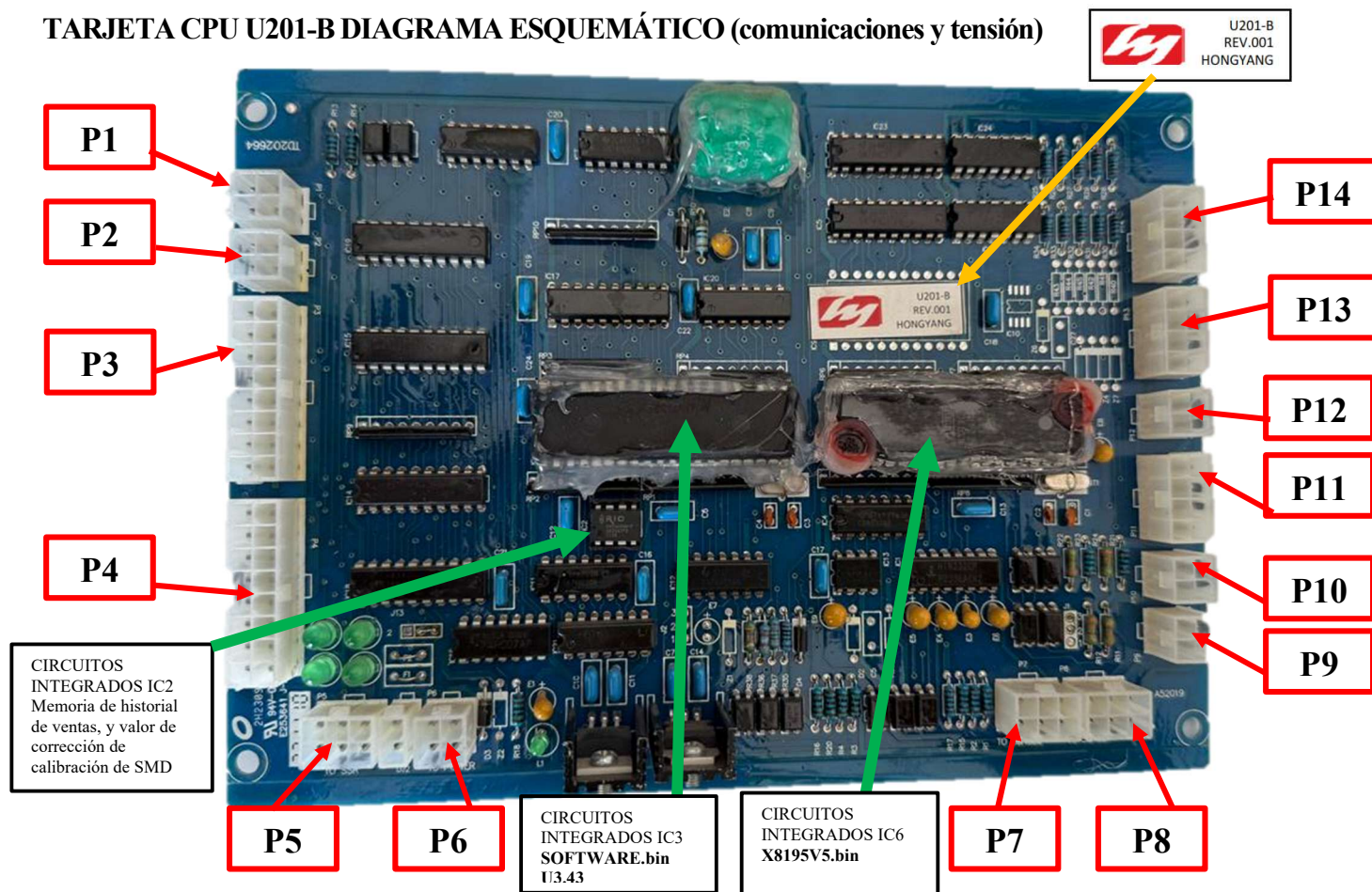
- Diagrama a Bloques de Interconexiones Electrónicas y Eléctricas
- Diagrama Hidráulico
- Diagrama de flujo del computador Electrónico

## Sección F

7.3.2.5.4 Verificación de las conexiones del módulo electrónico

7.1.1.3.3 Diagrama hidráulico del modelo de sistema para medición

## TARJETA CPU U201-B DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (comunicaciones y tensión)

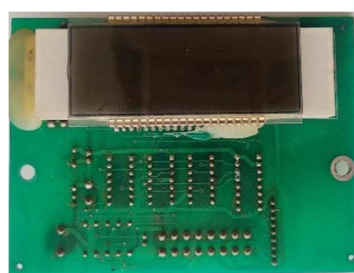


| Origen | # de Hilos | Destino                                          | # de Hilos |
|--------|------------|--------------------------------------------------|------------|
| P1     | 2          | MICROSWITCH                                      | 2          |
| P2     | 2          | MICROSWITCH                                      | 2          |
| P3     | 18         | MEMBRANA DE DIGITADO U204-A                      | 16         |
|        |            | TARJETA DE TRANSFERENCIA S12423-B                | 2          |
| P4     | 18         | MEMBRANA DE DIGITADO U204-A                      | 16         |
|        |            | TARJETA DE TRANSFERENCIA S12423-B                | 2          |
| P5     | 6          | TARJETA FUENTE DE PODER U202-A 6 U202-B 6 U202-C | 4          |
|        |            | RELEVADOR DE ESTADO SOLIDO                       | 2          |
| P6     | 4          | TARJETA FUENTE DE PODER U202-A 6 U202-B 6 U202-C | 4          |
| P7     | 5          | PULSADOR DE ALTO 6 BAJO FLUJO                    | 5          |
| P8     | 5          | PULSADOR DE ALTO 6 BAJO FLUJO                    | 5          |
| P9     | 4          | TARJETA DE TRANSFERENCIA S12423-B                | 4          |
| P10    | 4          | TARJETA FUENTE DE PODER U202-A 6 U202-B 6 U202-C | 4          |
| P11    | 8          | TARJETA DE DISPLAY U203-A 6 U203-B               | 8          |
| P12    | 4          | VACIO USO EN LECTURA AUXILIAR CÓDIGO DE X8951V5  | 4          |
| P13    | 8          | TARJETA DE DISPLAY U203-A 6 U203-B               | 8          |
| P14    |            |                                                  |            |

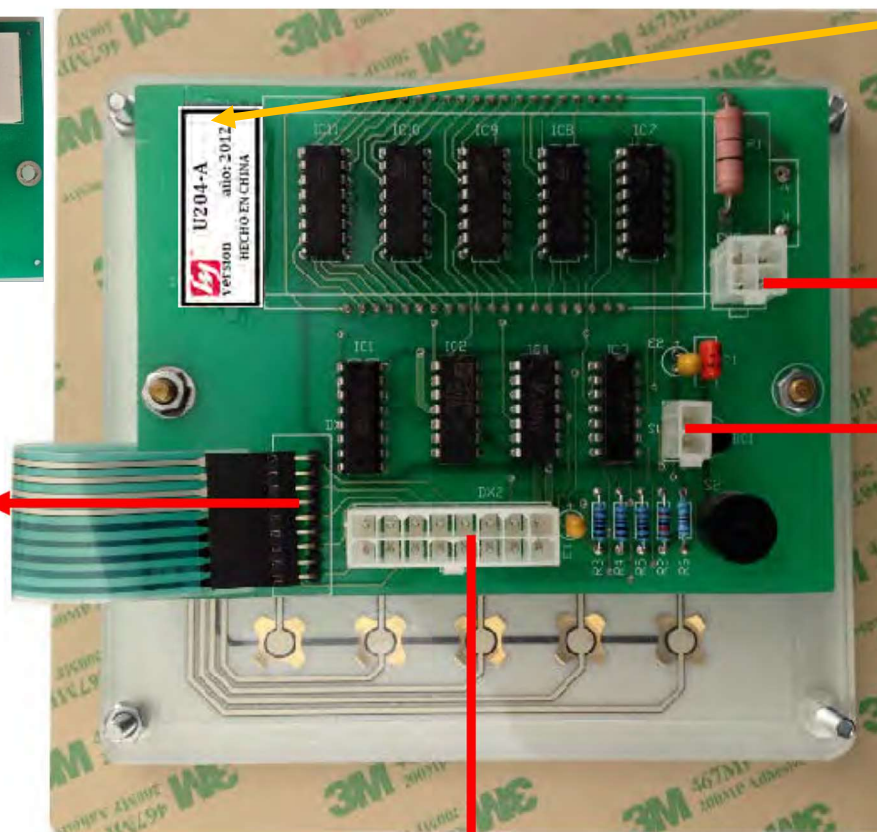
NOTA: La posición P14 se utiliza en campo para propósitos de servicio, si el conector de la posición P13 sufre algún desperfecto se conecta en posición P14 para que la tarjeta de display U203-A o U203-B pueda seguir operando.



## PANEL DE CONTROL (MEMBRANA DE DIGITADO) U204-A DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (COMUNICACIONES Y TENSION)



Vista  
Frontal



U204-A  
REV.001  
HONGYANG

DX3

S1

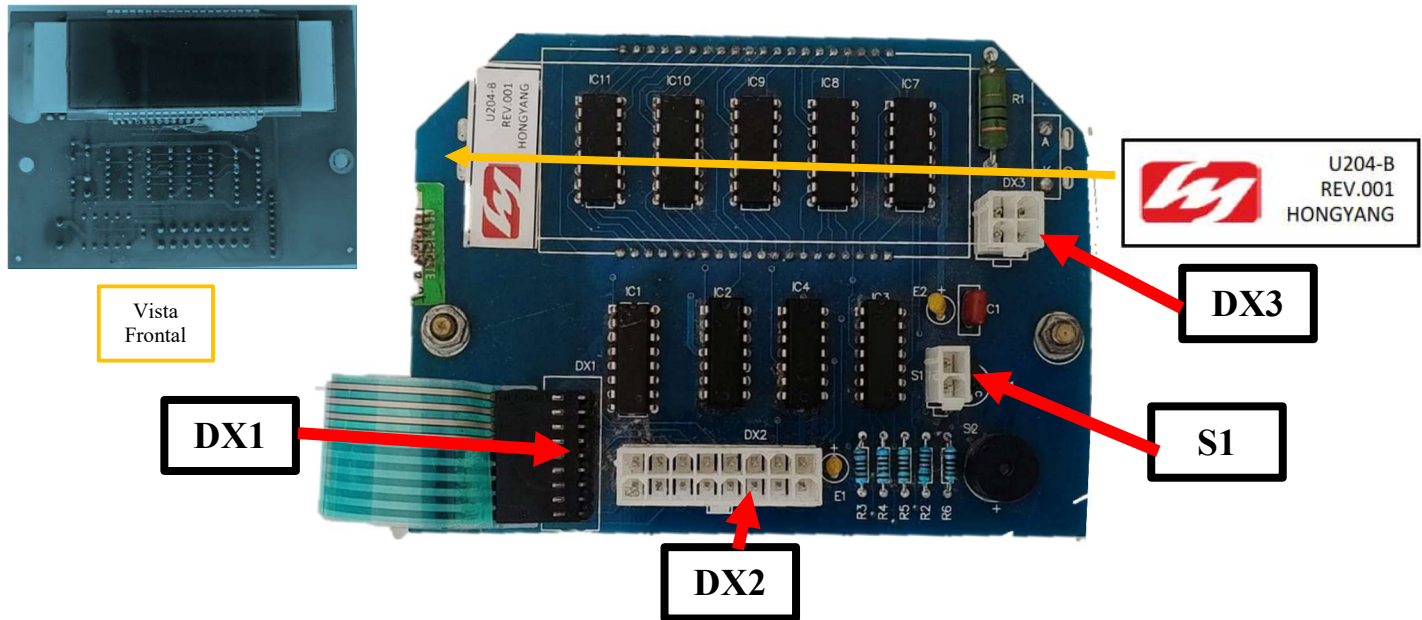
DX1

DX2

| ORIGEN                            | # DE HILOS | DESTINO                                                          | # DE HILOS |
|-----------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| TECLADO DE U204-A                 | 9          | DX1 INTERCONEXION DE TECLADO A TARJETA ELECTRONICA (CABLE PLANO) | 9          |
| TARJTA CPU U201-B P3              | 16         | DX2 COMUNICACIÓN CON CPU                                         | 16         |
| TARJETA FUENTE (U202-A-B-C-D) DX3 | 2          | DX3 ALIMENTACIÓN A 5 VOLTS VDC                                   | 2          |
| SWITCH CALIBRACIÓN                | 2          | S1 INTERCONEXION CON LA CAJA DE INTERRUPTORES DE CALIBRACIÓN     | 2          |

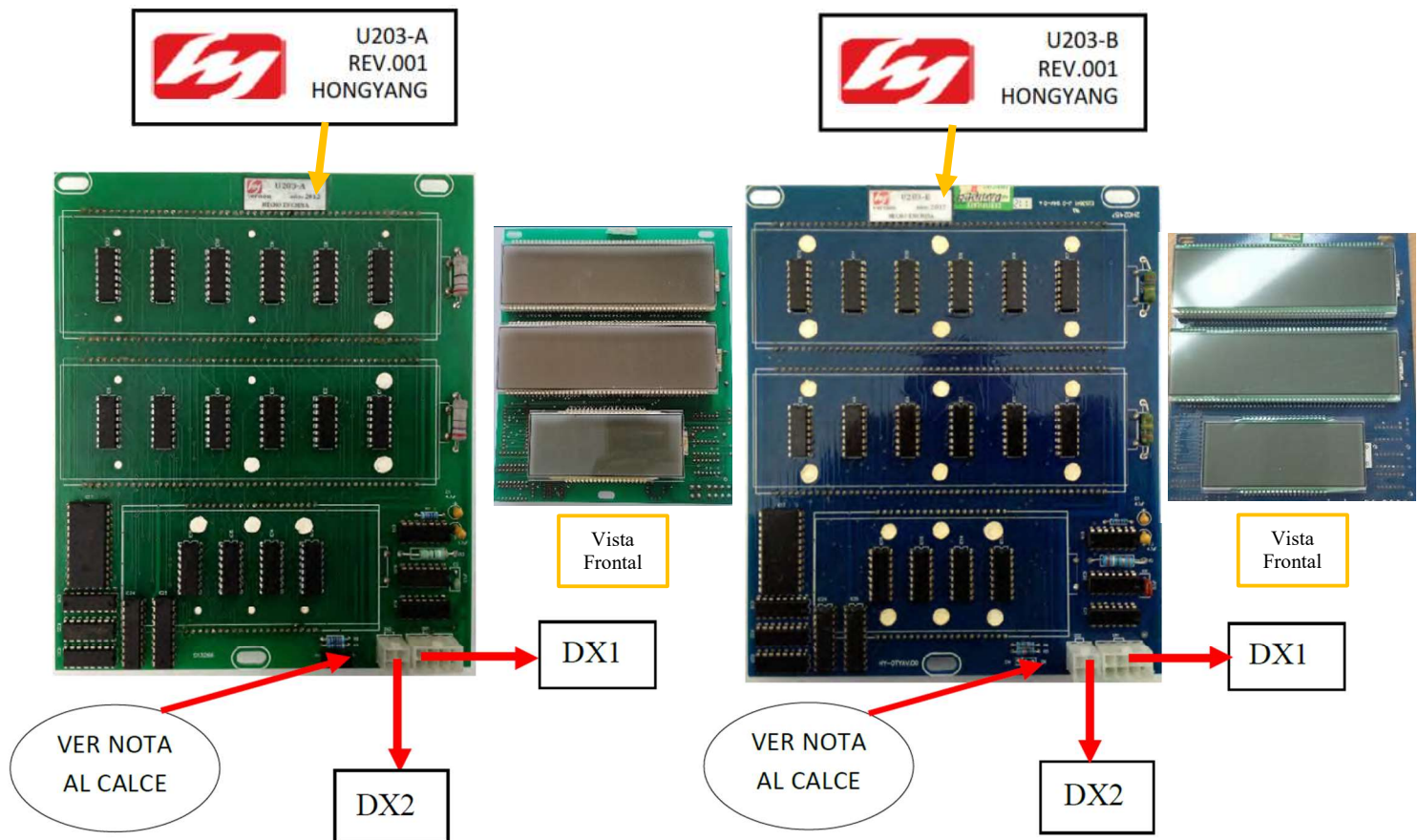


## PANEL DE CONTROL (MEMBRANA DE DIGITADO) U204-B DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (COMUNICACIONES Y TENSION)



| ORIGEN                            | # DE HILOS | DESTINO                                                          | # DE HILOS |
|-----------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| TECLADO DE U204-A                 | 9          | DX1 INTERCONEXION DE TECLADO A TARJETA ELECTRONICA (CABLE PLANO) | 9          |
| TARJETA CPU U201-B P3             | 16         | DX2 COMUNICACIÓN CON CPU                                         | 16         |
| TARJETA FUENTE (U202-A-B-C-D) DX3 | 2          | DX3 ALIMENTACIÓN A 5 VOLTS VDC                                   | 2          |
| SWITCH CALIBRACIÓN                | 2          | S1 INTERCONEXION CON LA CAJA DE INTERRUPTORES DE CALIBRACIÓN     | 2          |

## TARJETAS DE DISPLAY U203-A Y U203-B DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (COMUNICACIONES Y TENSION)

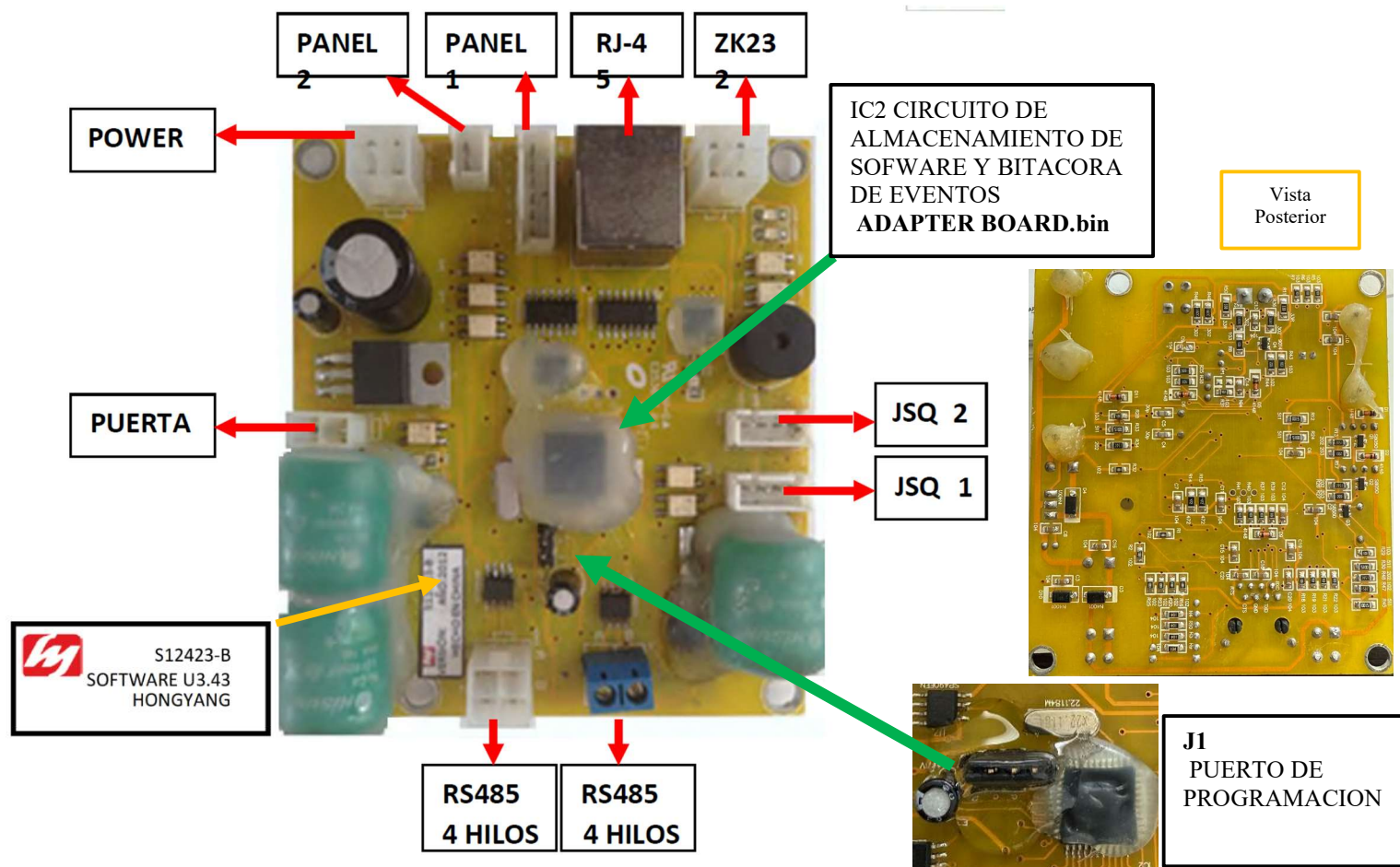


| ORIGEN                                        | # DE HILOS | DESTINO                                 | # DE HILOS |
|-----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|------------|
| TARJETA CPU<br>U201-B P11 ó P13               | 8          | <b>DX1</b> COMUNICACIÓN CON TARJETA CPU | 8          |
| TARJETA FUENTE (U202-A ó U202-B Ó U202-C) DX3 | 2          | <b>DX2</b> ALIMENTACIÓN A 5V DC         | 2          |

&lt;&lt;

**NOTA:** Existen dos presentaciones de esta tarjeta de display que se identifican con distinto código de parte U203-A y U203-B, cuya diferencia consiste en que el SWITCH JP1 que se tiene en la U203-A se sustituye por un "puente" en la U203-B sin que esto afecte o altere la funcionalidad de la tarjeta de display.

## TARJETA DE TRANSFERENCIA DE DATOS S12423-B DIAGRAMA ESQUEMÁTICO COMUNICACIONES Y TENSION

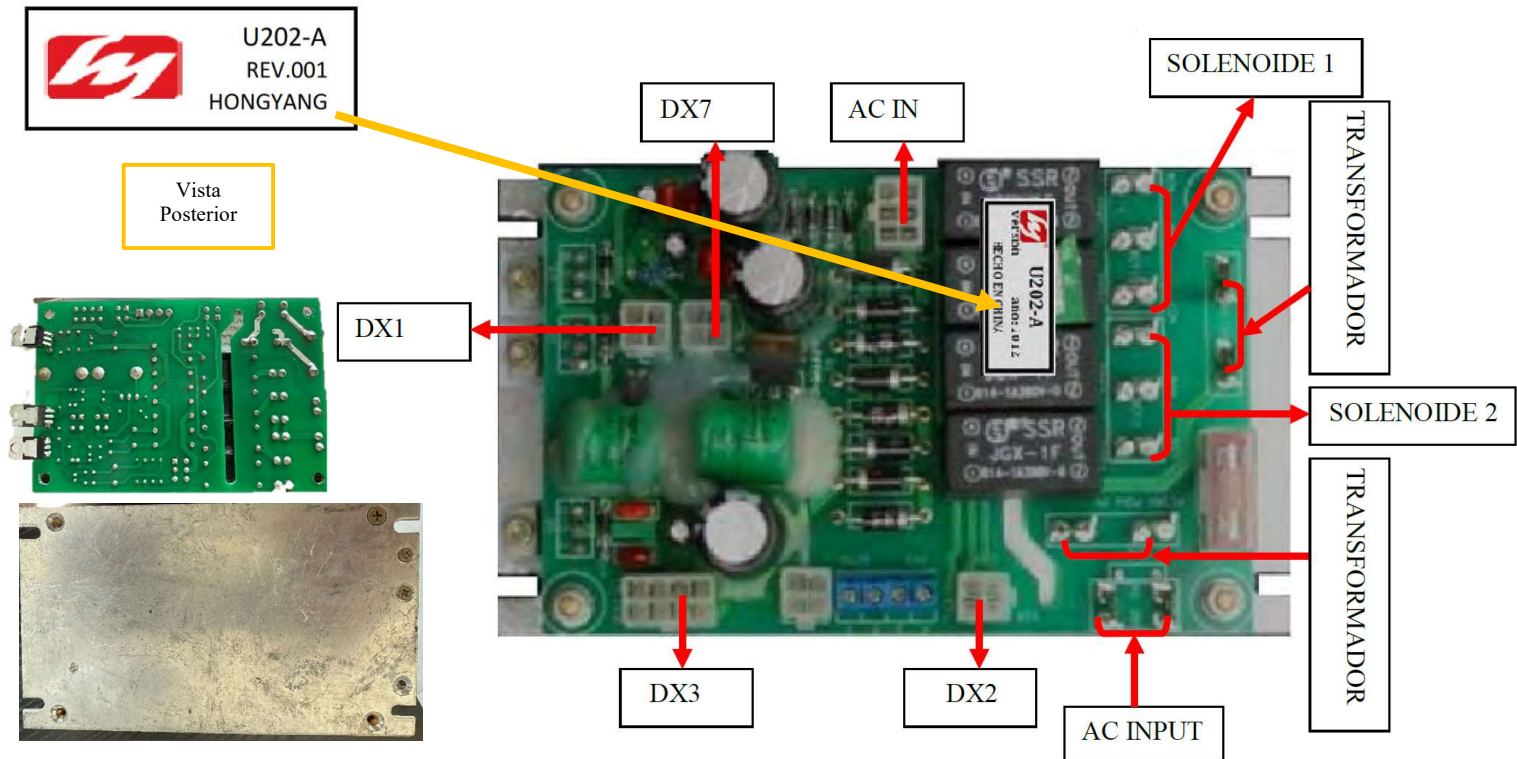


| ORIGEN                                        | # DE HILOS | DESTINO                                                                              | # DE HILOS |
|-----------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| TARJETA FUENTE (U202-A o U202-B o U202-C) DX3 | 2          | ALIMENTACIÓN 5V DC                                                                   | 2          |
| TARJETA CPU U201-B P4                         | 2          | PANEL 2 COMUNICACIÓN CON CPU U201-B                                                  | 2          |
| TARJETA CPU U201-B P3                         | 6          | PANEL 1 COMUNICACIÓN CON CPU U201-B                                                  | 6          |
| TARJETA CPU U201-B P9                         | 4          | ZK232 COMUNICACIÓN CON CPU o U201-B                                                  | 4          |
| MICRO TOTALIZADOR 1                           | 2 o 4      | JSQ2 VA A MICROTOTALIZADOR (U209-A A 2 HILOS o U209-B A 4 HILOS)                     | 2 o 4      |
| MICRO TOTALIZADOR 2                           | 2 o 4      | JSQ1 VA A MICROTOTALIZADOR (U209-A A 2 HILOS o U209-B A 4 HILOS)                     | 2 o 4      |
| INTERFAZ COM                                  | 4          | RS485 COMUNICACIÓN CON INTERFAZ A SISTEMA DE CONECTOR A DISTANCIA (4 HILOS)          | 4          |
| INTERFAZ COM                                  | 2          | RS485 COMUNICACIÓN CON INTERFAZ A SISTEMA DE CONECTOR A DISTANCIA (2 HILOS)          | 2          |
| MICROSWITCHES 1 Y 2                           | 2          | CONEXIÓN PARA SENSADO DE MICROSWITCHES DE PUERTA (2 O 4 HILOS CADA UNO)              | 2          |
| TARJETA TRANSFER S12423-B RJ-45               | 8          | UTILIZADO SOLAMENTE PARA EXTRACCIÓN DE BITÁCORA (UTILIZADO EXTERNAMENTE POR PROFECO) | 8          |

NOTA: Se utilizará resina Epoxica en Transparente 3M DP270 Transparente o similar para la protección de los circuitos integrados puerto de programación para que estos no sean modificados por algún externo.



## TARJETA FUENTE DE PODER U202-A DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (COMUNICACIONES Y TENSIÓN)



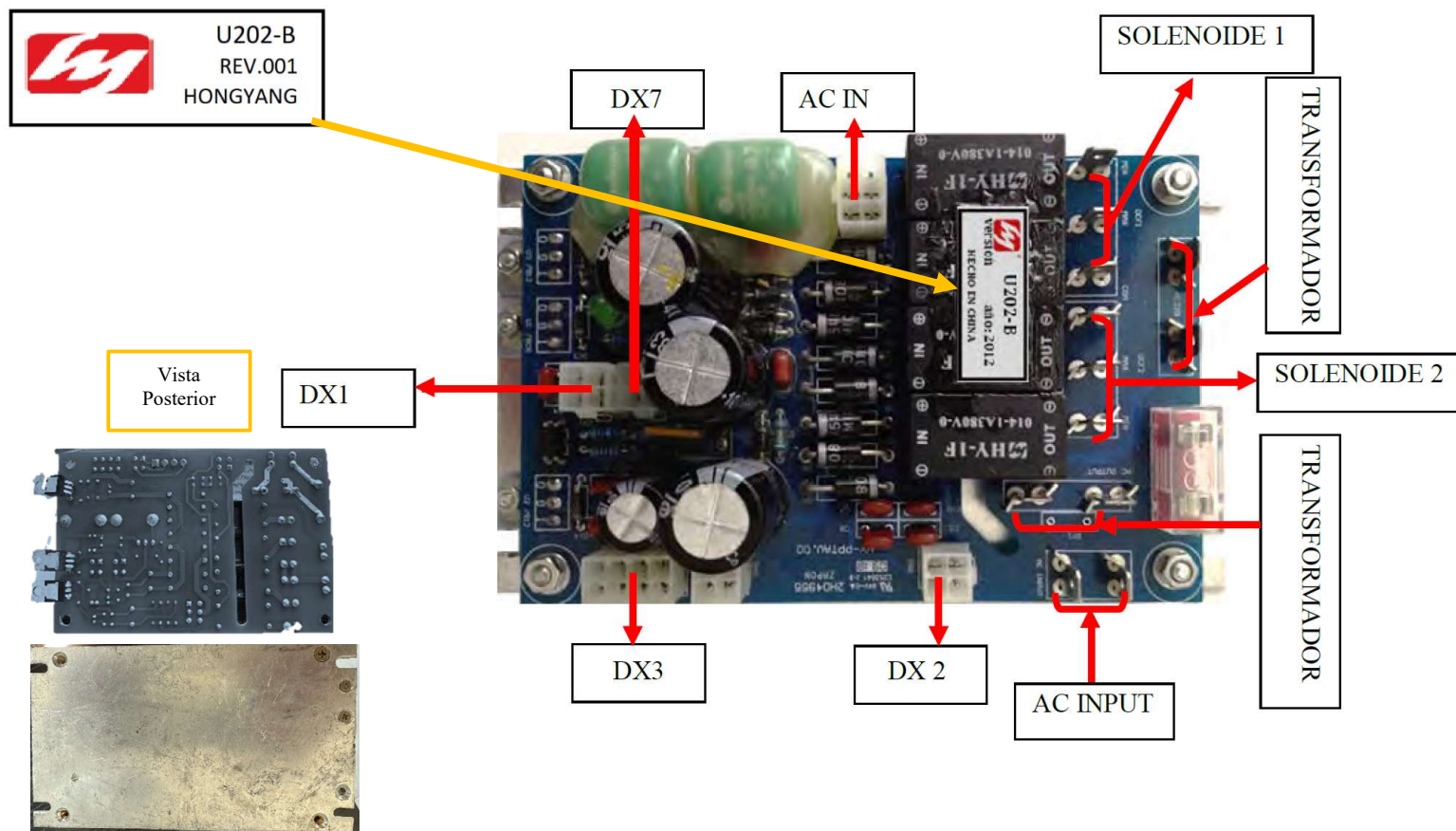
| ORIGEN                       | # DE HILOS | DESTINO                                                                                                                 | # DE HILOS |
|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| TARJETA CPU U201-B P6        | 4          | DX1 COMUNICACIÓN CON TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TARJETA CPU U201-B) P10      | 4          | DX7 COMUNICACIÓN CON TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TRANSFORMADOR                | 6          | AC IN CONEXIÓN CON TRANSFORMADOR                                                                                        | 6          |
| TARJETA CPU U201-B P5        | 4          | DX2 VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN PARA TARJETA CPU U201-B                                                                     | 4          |
| VOLTAJE DE SALIDA A TARJETAS | 10         | DX3 VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN PARA LAS TARJETAS; U203-A o U203-B, U204-A, S12423-B (2 HILOS POR CADA UNA DE LAS TARJETAS) | 10         |

**NOTA:** Las terminales de conexión que se encuentran marcadas en la fotografía y que no fueron mencionadas en la tabla anterior corresponden a;

- 1.- Alimentación ac para las válvulas solenoide
- 2.- Alimentación ac desde el transformador

**NOTA:** En las posiciones U101, U102, U103 de la cara de soldaduras de esta tarjeta se encuentran tres reguladores estos son una fuente de calor que requiere ser aislada por lo cual son colocados de esa manera.

## TARJETA FUENTE DE PODER U202-B DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (COMUNICACIONES Y TENSION)



| ORIGEN                       | # DE HILOS | DESCRIPCION                                                                                                             | # DE HILOS |
|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| TARJETA CPU U201-B P6        | 4          | DX1 COMUNICACIÓN CPN TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TARJETA CPU U201-B P10       | 4          | DX7 COMUNICACIÓN CPN TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TRANSFORMADOR                | 6          | AC IN CONEXIÓN CON TRANSFORMADOR                                                                                        | 6          |
| TARJETA CPU U201-B P5        | 4          | DX2 VOLTAJE DE ALIMENTACION PARA TARJETA COU U201-B                                                                     | 6          |
| VOLTAJE DE SALIDA A TARJETAS | 10         | DX3 VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN PARA LAS TARJETAS; U203-A O U203-B, U204-A, S124323B (2 HILOS POR CADA UNA DE LAS TARJETAS) | 10         |

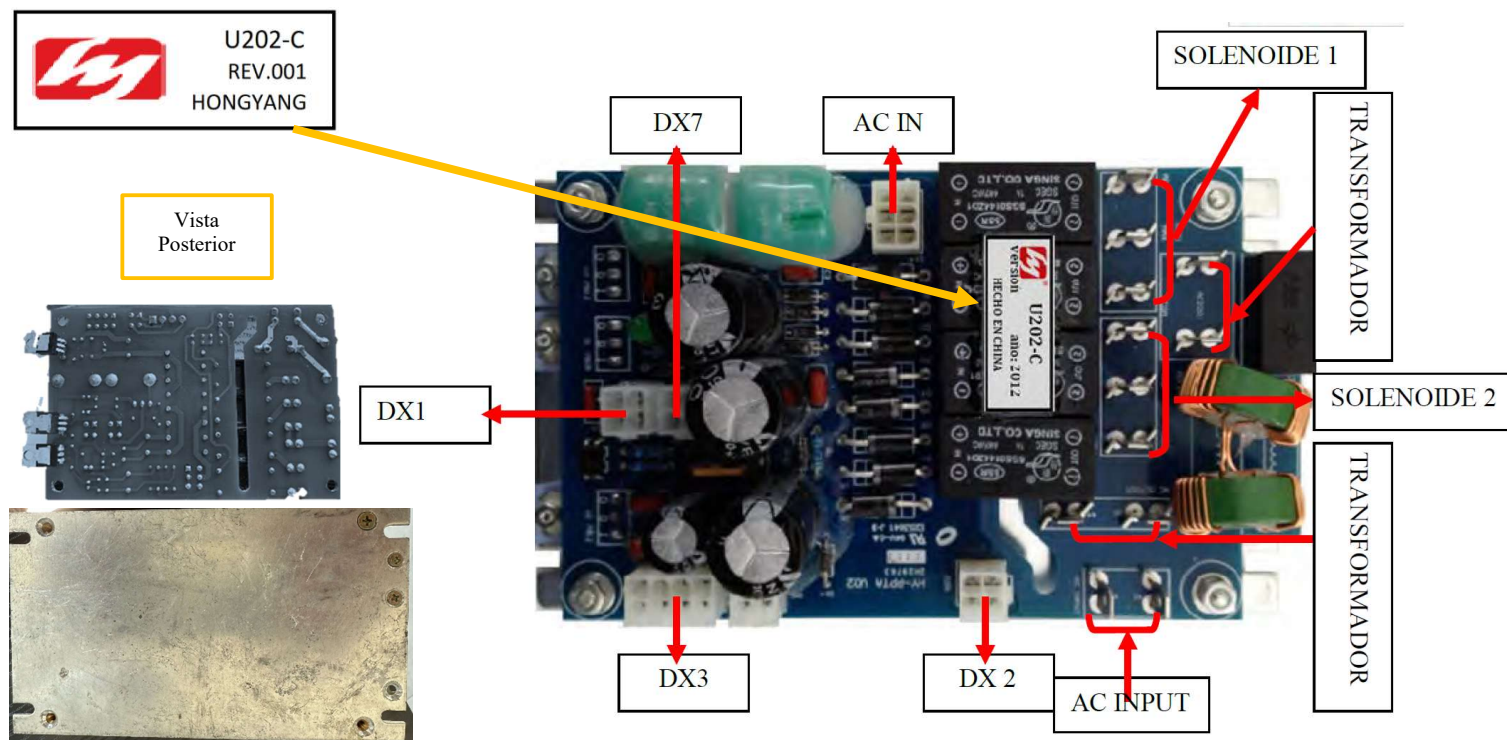
**NOTA:** Las terminales de conexión que se encuentran marcadas en la fotografía y que no fueron mencionadas en la tabla anterior corresponden a;

- 1.- Alimentación ac para las válvulas solenoide
- 2.- Alimentación ac desde el transformador

**NOTA:** en las posiciones U101, U102, U103 de la cara de soldaduras de esta tarjeta se encuentran tres reguladores estos son una fuente de calor que requiere ser aislada por lo cual son colocados de esa manera



## TARJETA FUENTE DE PODER U202-C DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (COMUNICACIONES Y TENSIÓN)



| ORIGEN                       | # DE HILOS | DESTINO                                                                                                                 | # DE HILOS |
|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| TARJETA CPU U201-B P6        | 4          | DX1 COMUNICACIÓN CON TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TARJETA CPU U201-B P10       | 4          | DX7 COMUNICACIÓN CON TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TRANSFORMADOR                | 6          | AC IN CONEXIÓN CON TRANSFORMADOR                                                                                        | 6          |
| TARJETA CPU U201-B P5        | 4          | DX2 VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN PARA TARJETA CPU U201-B                                                                     | 4          |
| VOLTAJE DE SALIDA A TARJETAS | 10         | DX3 VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN PARA LAS TARJETAS; U203-A o U203-B, U204-A, S12423-B (2 HILOS POR CADA UNA DE LAS TARJETAS) | 10         |

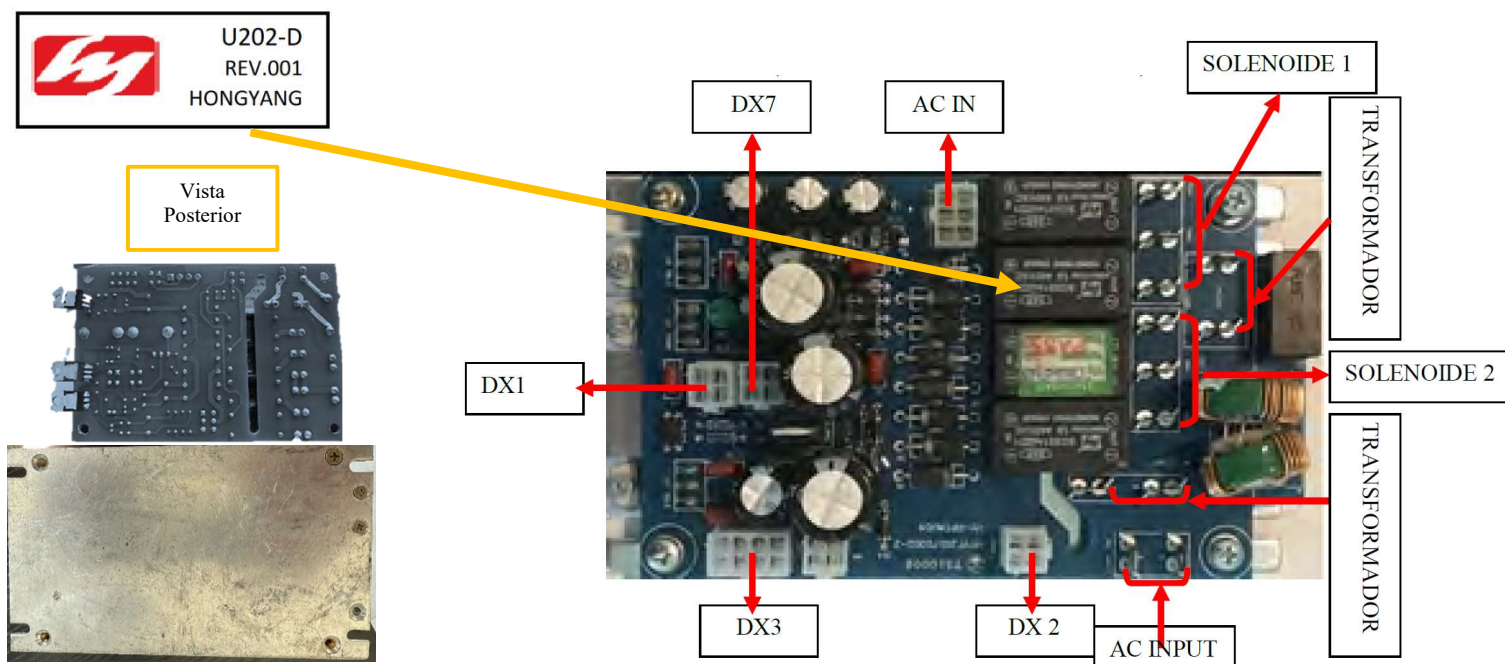
**NOTA:** Las terminales de conexión que se encuentran marcadas en la fotografía y que no fueron mencionadas en la tabla anterior corresponden a;

- 1.- Alimentación ac para las válvulas solenoide
- 2.- Alimentación ac desde el transformador

**NOTA:** En las posiciones U101, U102, U103 de la cara de soldaduras de esta tarjeta se encuentran tres reguladores estos son una fuente de calor que requiere ser aislada por lo cual son colocados de esa manera

**NOTA:** la tarjeta fuente de poder se puede encontrar en tres versiones en las cuales únicamente varía la protección térmica de la misma es decir que en la actualidad únicamente se surten los dispensarios equipados con esta tarjeta número de PARTE U202- C, pero aún se pueden encontrar en campo dispensarios de modelos anteriores con cualquiera de las tarjetas U202-A Y U202-B.

## TARJETA FUENTE DE PODER U202-D DIAGRAMA ESQUEMÁTICO (COMUNICACIONES Y TENSIÓN)



| ORIGEN                       | # DE HILOS | DESTINO                                                                                                                 | # DE HILOS |
|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| TARJETA CPU U201-B P6        | 4          | DX1 COMUNICACIÓN CON TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TARJETA CPU U201-B P10       | 4          | DX7 COMUNICACIÓN CON TARJETA CPU U201-B                                                                                 | 4          |
| TRANSFORMADOR                | 6          | AC IN CONEXIÓN CON TRANSFORMADOR                                                                                        | 6          |
| TARJETA CPU U201-B P5        | 4          | DX2 VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN PARA TARJETA CPU U201-B                                                                     | 4          |
| VOLTAJE DE SALIDA A TARJETAS | 10         | DX3 VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN PARA LAS TARJETAS; U203-A o U203-B, U204-A, S12423-B (2 HILOS POR CADA UNA DE LAS TARJETAS) | 10         |

**NOTA:** Las terminales de conexión que se encuentran marcadas en la fotografía y que no fueron mencionadas en la tabla anterior corresponden a;

- 1.- Alimentación ac para las válvulas solenoide
- 2.- Alimentación ac desde el transformador

**NOTA:** En las posiciones U101, U102, U103 de la cara de soldaduras de esta tarjeta se encuentran tres reguladores estos son una fuente de calor que requiere ser aislada por lo cual son colocados de esa manera

**NOTA:** La tarjeta fuente de poder se puede encontrar en tres versiones en las cuales únicamente varía la protección térmica de la misma es decir que en la actualidad únicamente se surten los dispensarios equipados con esta tarjeta número de parte U202-C pero aún se pueden encontrar en campo dispensarios de modelos anteriores con cualquiera de las tarjetas U202-A y U202-B.

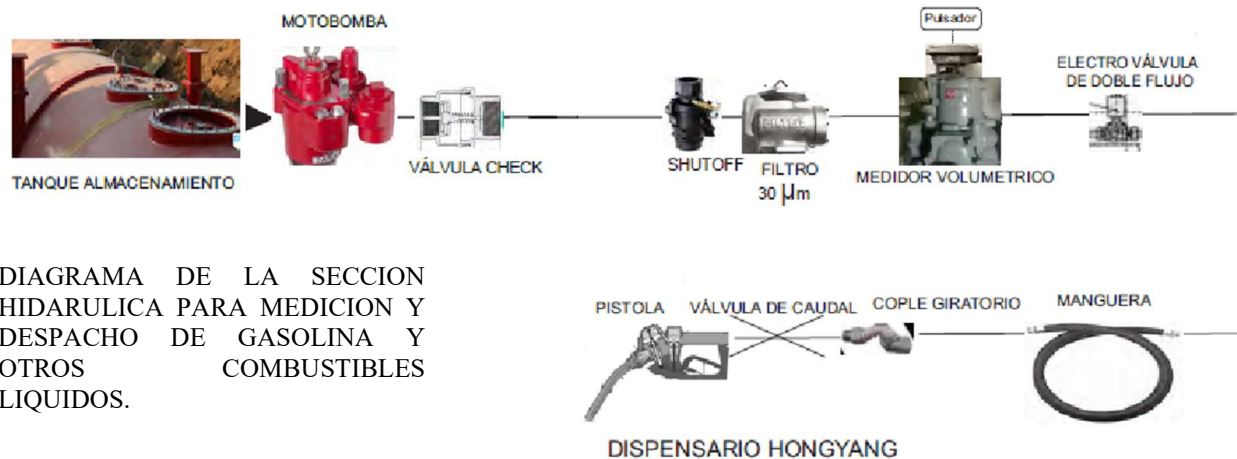


DIAGRAMA DE LA SECCION  
HIDARULICA PARA MEDICION Y  
DESPACHO DE GASOLINA Y  
OTROS COMBUSTIBLES  
LIQUIDOS.

### ¿COMO OPERA EL SISTEMA HIDRÁULICO DE UN DISPENSARIO DURANTE UN DESPACHO?

El despachador descuelga la pistola, la inserta en el tanque de combustible del vehículo, la motobomba sumergible que se encuentra ubicada en el tanque de combustible de la estación de servicio, arranca y hace fluir el combustible, se activa la pistola automática de despacho, el fluido circula a través de la tubería y válvulas de la instalación hidráulica de la estación, se filtra mediante un filtro de malla para así pasar a través del medidor, el cual, mediante el pulsador emite los pulsos que son registrados en el computador electrónico para ser expresados proporcionalmente al volumen desplazado.

En el gráfico que se muestra a continuación están representados todos y cada uno de los componentes hidráulicos del sistema de medición de un dispensario de 2 mangueras marca HONGYANG

NOTA; NINGUN MODELO DE DISPENSARIO HONGYANG CUENTA CON RECUPERACIÓN DE VAPORES PRE-INSTALADO

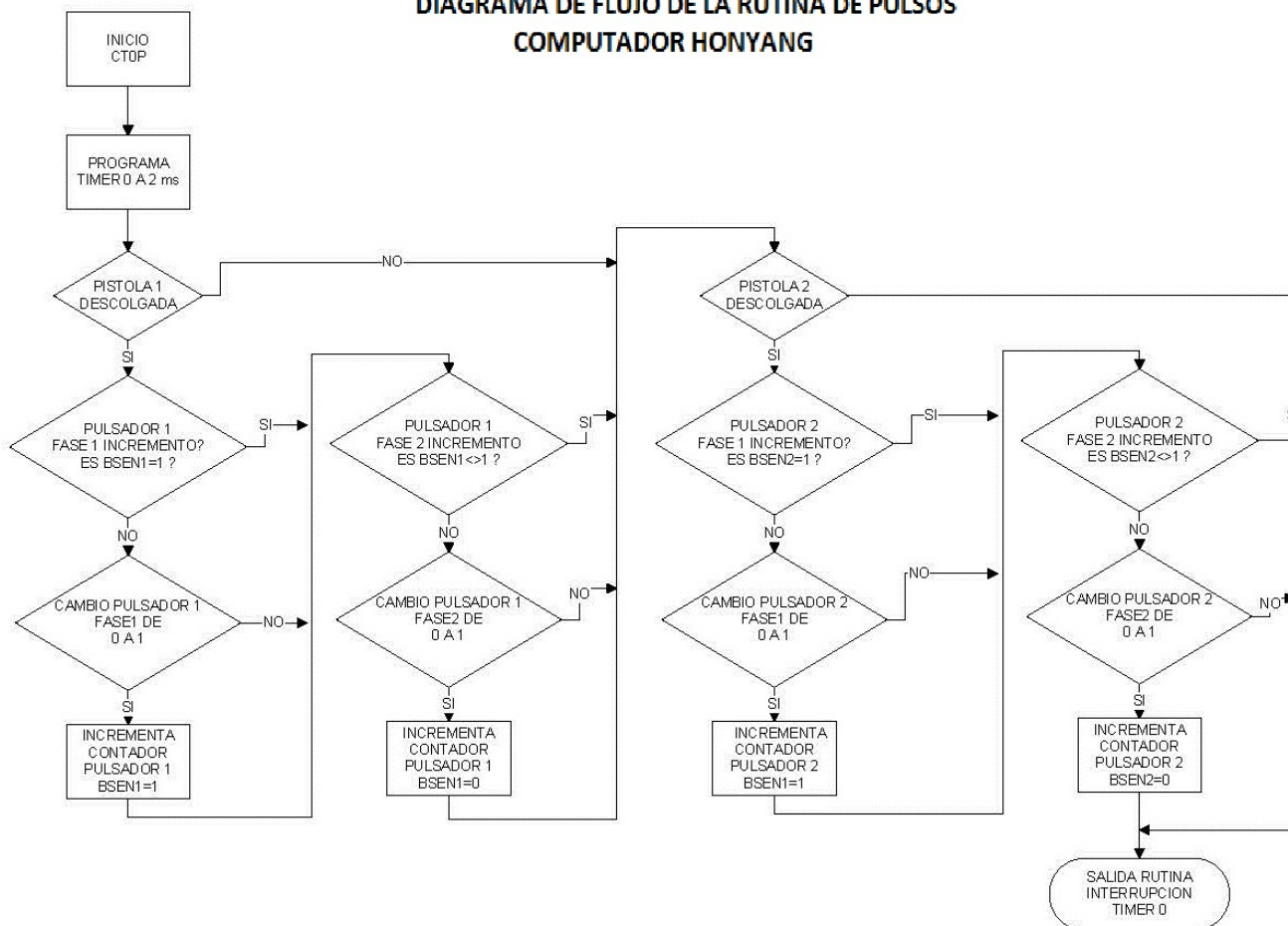


DIAGRAMA DE UBICACIÓN DE PARTES DE LA  
SECCION HIDRAULICA PARA SMD Y  
DEGASOLINA Y OTROS COMBISTIBLES  
LIQUIDOS.



## DIAFRAGMA DE FLUJO DEL COMPUTADOR ELECTRÓNICO DE LOS DISPENSARIOS HONGYANG

**DIAGRAMA DE FLUJO DE LA Rutina DE PULSOS  
COMPUTADOR HONGYANG**



SE DISPONE DE SOLO UN MODELO DE PULSADOR Y ESTE ES DEL TIPO ANALOGO CON No. DE PARTE U501-A:



# DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:  
-Descriptivo de software de control de dispensarios  
HONGYANG

Sección G





**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

# PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN – AJUSTE HONGYANG

|                        |                                                                     |                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENTO CAL01</b> | <b>MODELOS EN LOS QUE APLICA; TODOS LOS DE LA FAMILIA CMD1687SK</b> | <b>MEDIDORES EN LOS QUE APLICA: U201A Y U201B</b> |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

## MATERIALES Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS

**Interruptor para acceso a gabinete superior del dispensario**

**Jarra patrón (Con Certificado de Calibración Vigente)**

**Placa niveladora o nivel de superficie**

**Reloj con segundero**

## PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

- Verifique que el dispensario se encuentra en perfectas condiciones.**
  - Que opera correctamente
  - Sin fugas, goteos o lagrimeos.
  - La pistola corta correctamente el flujo de combustible y el automático de esta ópera sin problemas.
- Coloque la jarra patrón de 20 L sobre una superficie plana y nivelada usando para este efecto la placa niveladora.**
  - Verifique que la jarra patrón está debidamente calibrada y cuenta con los sellos correspondientes
  - Verifique que la superficie esté limpia y con la menor cantidad de imperfecciones
  - Verifique que la superficie esté plana y perfectamente horizontal.
- Llenar la jarra patrón con combustible (Ambientación).** (Esto es para humedecer las paredes de la jarra patrón)
- Vaciar la jarra patrón dejándola escurrir durante 30 segundos.** Utilice el segundero del reloj para corroborar este tiempo el cual deberá ser el misma para cada medición.
- De acuerdo con el volumen de la jarra patrón (20 L) realice el despacho de combustible.**
- Inicie el despacho manteniendo el flujo a la misma velocidad durante todo el despacho.**
  - Se recomienda usar la velocidad media del control de despacho de la pistola.
- Si el combustible que se está despachando produce espuma, y esto produce un paro en el despacho, espere a que esta desaparezca para continuar el despacho, ya que arrancar y detener el despacho en diversas ocasiones, puede alterar la precisión de la medición.**
- Verifique que el volumen despachado en la jarra patrón es el mismo volumen medido por el dispensario.**
- Repita los pasos 4 a 7 verificando que el volumen despachado es igual en cada ocasión siempre con la misma velocidad de despacho para cada una de los despachos.** Tome nota de cada una de las mediciones.
- Ajuste del volumen a despachar.** Este procedimiento solo debe ser realizado por personal de una UNIDAD DE VERIFICACIÓN AUTORIZADA "UVA" para Inspección y Verificación de la PROFECO debidamente autorizado conforme a las atribuciones legales de conformidad con la NOM-005- SCFI-2017 al respecto de este ajuste. Realice el promedio de la desviación de las tres medidas y esa será la cantidad a ajustar.



**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

- 11. Abra la puerta superior del dispensario para acceder a la electrónica que contiene el gabinete de los switches de Calibración.**
- 12. Accione el swith de calibración hasta colocarlo en la posición de programación "ON" y tecle 3 veces menú y aparecerá la opción CALI, oprima la tecla STAR (automáticamente aparecerá 20 en el display de volumen) y proceda con el jarreo.**  
**Nota:** El dispensario no acepta otro volumen para realizar el proceso de calibración, aún si se realizara el proceso con otro volumen, aparentemente dejará terminar con el proceso, pero el dispensario no tomará como válido ese volumen y mantendrá los valores de la calibración anterior.
- 13. Aplicación del ajuste por calibración electrónica.** El personal de la UVA o el verificador de PROFECO llevan a cabo las pruebas de calibración o comprobación de la medición, ya sea para detectar una desviación o para ajustar la calibración del elemento primario del SMD, el cual se interpreta en el dispensario cada 20L en unidad volumétrica de la jarra patrón el cual se refleja en la desviación. Mediante la cual realizan una serie de pruebas de precisión en la medición del elemento primario del SMD, y tomando como instrumento de referencia una jarra patrón de 20 L, determinando el valor de la jarra sin variación y colocando en valor 0 el nivel del combustible, para determinar que el error de medición es 0 o según los parámetros permitidos por PROFECO para el SMD, lo cual determina que la calibración fue exitosa, al terminar oprima la tecla STOP.
- 14. Una vez que el equipo quedó calibrado coloque el switch de calibración en posición de despacho y solicite la colocación del sello marchamo correspondiente llene la bitácora de mantenimiento o en su caso solicite le entreguen la copia del acta de verificación correspondiente.**
- 15. Al salir de la función CALI, realice un despacho de al menos 20 L para confirmar el ajuste realizado y para ello verifique el volumen despachado en la jarra patrón 20L con respecto a la visualización del resultado de medición en el dispensario revisando que se encuentre en valor 0 o según sea el caso dependiendo del desgaste de cada medidor para estar dentro del rango de acuerdo a la norma de evaluación.**
- 16. Fin del procedimiento**
- 17. NOTA: AL REALIZAR CUALQUIER CAMBIO EN LAS PARTES HIDRAÚLICAS DEL DISPENSARIO, SERÁ NECESARIO RECALIBRAR EL EQUIPO.**

# DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:  
-Memoria técnica de dispensarios HONGYANG

Sección H

## Memoria técnica descriptiva de dispensarios HONGYANG.

Memoria técnica descriptiva correspondiente a los dispensarios o sistemas para medición o despacho de combustibles líquidos del tipo electrónico, marca Hongyang familia CMD1687SK. se trata de dispensarios todos del tipo de succión indirecta, es decir, que carecen de unidad de bombeo propia, ya que se abastecen por medio de una motobomba sumergida dentro del tanque de almacenamiento del combustible que se encuentra soterrado en la estación de servicio.

La familia CMD1687SK agrupa a dispensarios que cuentan con los siguientes elementos:

**MEDIDOR; DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO U101-A O U101.B.** De 4 pistones a doble efecto, puestos a 45 grados entre sí, que actúan sobre el eje del cigüeñal. Este cigüeñal transmite la rotación al pulsador que se encuentra acoplado al propio medidor. La calibración de este medidor es de tipo electrónico.

### **COMPUTADOR ELECTRÓNICO MARCA HONGYANG CONSISTENTE EN;**

**TARJETA PRINCIPAL (CPU) U201-A o U201-B:** Sirve para la operación y control de dos mangueras (máxima capacidad de cada tarjeta CPU), en esta se encuentran localizados dos microprocesadores, de los cuales uno es el maestro el cual contiene el programa de software de control del dispensario y por medio del cual se opera una de las dos mangueras y el otro es el esclavo y es utilizado para operar en una de las dos mangueras del dispensario, en esta tarjeta se concentran todas las conexiones de comunicaciones del dispensario con todos y cada uno de los elementos del sistema de medición y asimismo en ella se ejecutan todas las rutinas y subrutinas del programa incluidas las funciones metrológicas.

El computador cuenta con batería de respaldo recargable para el caso de falla en el suministro de energía eléctrica. También cuenta con batería de respaldo recargable para ayudar a mantener hasta por 6 meses la información de registros de ventas realizadas por el equipo.

**TARJETA DE DISPLAY U203-A Y U203-B:** Tarjeta de desplegado con tres pantallas de LCD con retroiluminación. El computador electrónico del dispensario incorpora tres funciones de desplegado; el marcaje y totalizado del volumen e importe de cada uno de los despachos (7 dígitos por desplegado), el acumulado de volumen e importe de las últimas 10 transacciones (7 dígitos por desplegado), y por último el historial de totales acumulados del volumen e importe de todas las transacciones generadas en toda la operación del dispensario (10 dígitos por desplegado).

**TARJETA FUENTE DE PODER U202-A:** esta tarjeta es la que alimenta la energía a todas las tarjetas del dispensario, así como al (los) pulsador(es) y a la(s) válvula(s) de control de flujo (solenóide o skinner)

**MEMBRANA DE DIGITADO (PANEL DE CONTROL) U204-A:** la membrana consta de dos grandes componentes, el teclado físico que sirve para digitar, un desplegado que permite desplegar las funciones del menú de programación del computador electrónico y la tarjeta electrónica que es la que transmite los dígitos esta sirve para la configuración/ programación del computador electrónico, y opera el acceso a las diversas funciones de dicho computador tales como cambios de precio, preselección de despacho en volumen y/o importe, etc.,(estas funciones se encuentran detalladas en la pág. 82 del documento " MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004\_01 25) ")



**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

**TARJETA DE TRANSFERENCIA DE DATOS S12423-B:** Esta tarjeta es utilizada para la comunicación del dispensario con el sistema de control a distancia, almacena todos los eventos contenidos en la bitácora y permite asimismo el acceso a la información de bitácora de eventos para verificación por parte de la PROFECO. Dicha tarjeta incluye; puertos de comunicaciones RS485 Y RS232, driver y conectores para totalizadores electromecánicos, memoria para la salvaguarda de datos de la bitácora de eventos requerida por la autoridad verificadora (PROFECO). Incluye una botonera para digitado con 20 teclas, de uso rudo tipo industrial para preselección de despachos en volumen y en dinero, así como también para la programación y configuración del computador electrónico.

**OTROS COMPONENTES:** Los demás componentes considerados hardware no relevante de estos dispensarios son los siguientes:

- Pulsador (emisor de pulsos) U501-A
- Totalizadores electromecánicos y/o digitales LCD U209-B
- Válvulas de control de flujo (solenoides o skinner)
- Visor de flujo (mirilla). mangueras de suministro.
- Pistolas automáticas de despacho.
- Chasis y gabinete compuestos de una serie de módulos de alojamiento.
- Conexiones, codos, niples, etc.

**DESCRIPCIÓN DE CADA MODELO DE LOS QUE INTEGRAN LA FAMILIA CMD1687SK:** Los modelos de dispensarios que conforman la familia CMD1687SK (excepción hecha de los dispensarios tipo satélite), están descritos en relación son de 2,4 y 6 mangueras de despacho simultáneo e independiente las cuales pueden ser indistintamente para despachos en bajo y/o alto flujo según el modelo de dispensario, además de que dependiendo del modelo se tiene capacidad para la medición y el despacho de 1, 2 y hasta 3 tipos de combustibles líquidos respectivamente. Existe también un modelo denominado CMD1687SK-GRAX que permite cambiar el sistema de medición a cualquier marca de dispensario con solo instalarle el sistema electrónico, así como el medidor y pulsador de la marca Hongyang.

**NOTA:** Ninguno de los modelos de dispensarios Hongyang cuenta con sistema de recuperación de vapores preinstalado.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 65 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



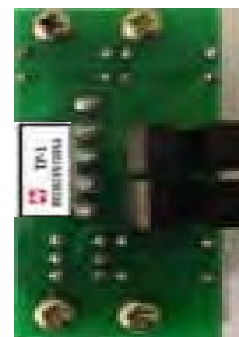
## ENSAMBLE PULSADOR. (Descripción véase pág. 15)

El pulsador (emisor de pulsos) se monta directamente en el medidor del dispensario (se requiere un pulsador para cada medidor)

Con un acoplamiento mecánico que permite hacer girar al disco ranurado el cual está colocado precisamente para poder interrumpir y permitir el paso de la luz entre los dos elementos del opto-cople de tal manera que, al girar el medidor, el disco girará permitiendo al opto-cople generar una cantidad precisa de pulsos por cada giro del medidor.

A través del cual se coloca mecánicamente el disco ranurado el cual al girar permite generar impulsos electrónicos que son proporcionales al movimiento del medidor. En consecuencia, al volumen desplazado por este mecanismo.

**Nota importante;** Se recomienda no abrir ni desensamblar el pulsador U501-B ya que esto ocasionará daños irreversibles al pulsador el cual además contiene elementos de precisión que requieren de herramienta especializada de tipo propietario para su correcta calibración.



### DESCRIPCION GENERAL

El pulsador electrónico es un sistema cuya función principal es generar impulsos electrónicos proporcionales al movimiento del medidor de combustibles, es un ensamble con partes mecánicas y consta de:

- a) disco ranurado
- b) tarjeta electrónica
- c) opto-sensor

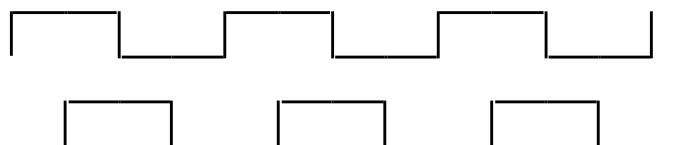


DISCOS RANURADOS METÁLICO Y PLÁSTICO

OPTO LECTOR

**A) DISCO RANURADO:** Es un disco de metal o plástico con 30 ranuras equidistantes que permiten y/o bloquean el paso de la luz, lo cual es censado por medio de un opto-lector, mismo que genera la señal de pulsos (al paso de la luz a través del disco ranurado), estas señales se transmiten a la tarjeta electrónica del pulsador y de ahí son enviadas a la tarjeta principal del computador para ser procesadas.

**B) TARJETA ELECTRÓNICA:** El elemento principal de esta tarjeta electrónica es un opto-cople (opto-lector), formado por dos elementos; (componente electrónico formado por un emisor de luz infrarroja y una foto transistor que detecta el haz de luz); adicionalmente tiene un par de circuitos integrados que permiten amplificar la señal generada por el opto-cople, y los componentes electrónicos pasivos de polarización y amplificación necesarios. Estos componentes generan una serie de pulsos desfasados en 90°.



Ejemplo de pulsos de Desfasados

**TOTALIZADOR ELECTRÓNICO LCD U209-B**, de 8 dígitos operado cada vez que la tarjeta principal del computador (CPU) recibe del pulsador los pulsos (60) que corresponden a un litro despachado, la CPU procesa los pulsos recibidos del pulsador convirtiéndolos (60 pulsos = 1 litro) a litros generando una señal eléctrica que hace que el totalizador despliegue en su lectura un litro cada vez.



**SWITCHES MINIATURA DE PALANCA 1 POLO 2 POSICIONES DE 3AMP A 6 AMP, PARA REALIZAR LA ACTIVACION DE MODO PROGRAMACION Y/O MODO DESPACHO DEL DISPENSARIO HONGYANG.**



Marca Steren S-116



Marca Volteck 46444



Marca Arrow Hart



POSICIÓN CONFIGURACIÓN



POSICIÓN DESPACHO

## MICROSWITCHES DE SENSADO DE CIERRE / APERTURA DE PUERTAS DE ACCESO A LA ELECTRÓNICA DEL DISPENSARIO HONGYANG.



Estos microswitch son marca **RENEW** o similar

Este microswitch es **SIN MARCA**

## MICROSWITCHES PARA EL ACCIONAMIENTO DE DISPENSARIO AL LEVANTAR O COLGAR LA PISTOLA DE DESPACHO



Microswitch marca LENA ELECTRONICS SWITCH Co. Ltd. o puede ser similar.

Microswitch marca CNTD o puede ser similar.



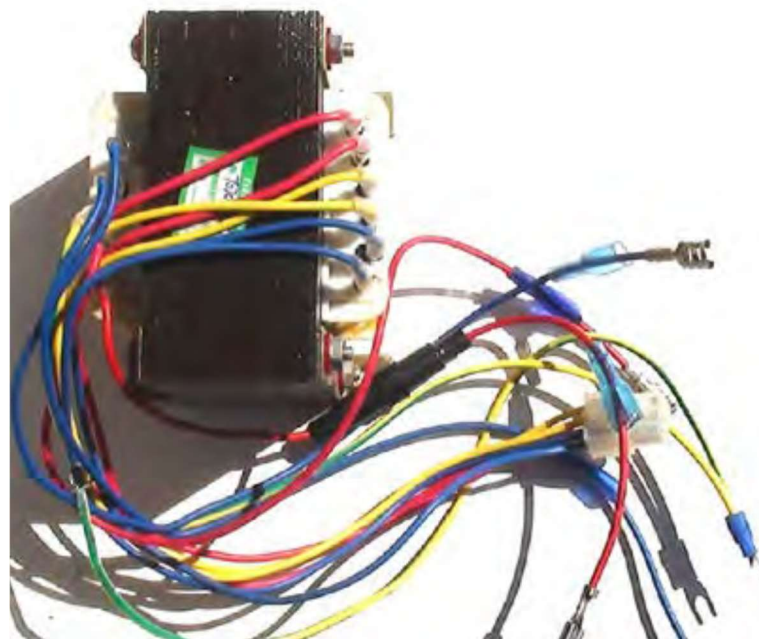
Microswitch marca OMCH o puede ser similar

Chapa con llave para acceso al gabinete superior del dispensario

**RELEVADOR DE ESTADO SÓLIDO DE 40A 440 VAC.** para accionamiento de bomba sumergible. se acciona al recibir desde la tarjeta principal del computador, una señal derivada del descolgado/colgado de la pistola de despacho de combustible, y emite a su vez, una señal eléctrica que pone en funcionamiento a la motobomba sumergible, hasta que esa señal cesa y entonces envía una señal de paro de la motobomba.



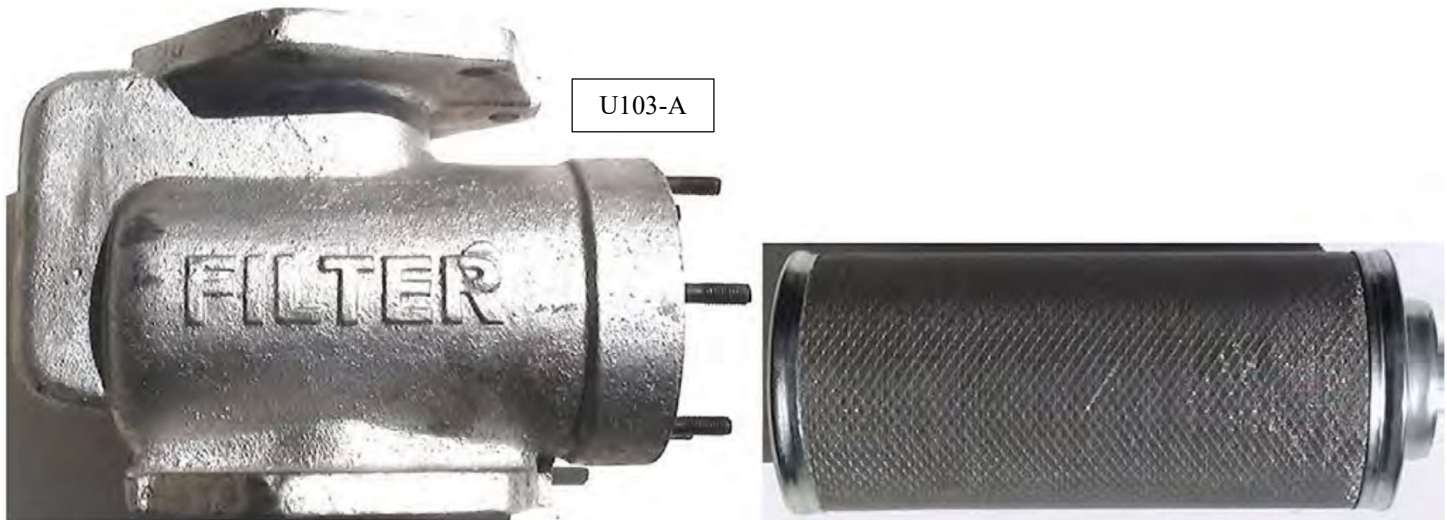
**Transformador de 110v 10-12-10** con el que se encuentra equipado el computador electrónico del dispensario cuyas especificaciones son; alimentación 110v con salida a 10-12-10v.





## FILTRO DEL DISPENSARIO Y SU ELEMENTO FILTRANTE DE MALLA METALICA

### 5.3 Dispositivo de filtración



**5.3.1** El elemento (malla) del filtro U103-A tiene la capacidad de filtrar partículas de hasta 30 micras. El mismo cuenta con armazón de tipo metálico resistente a la acción de los combustibles, el cual solo se puede utilizar para este modelo de filtro, y es del tipo reutilizable mediante su extracción, lavado y sopleado para reinsertarlo y seguir contando con sus características filtrantes.



**5.3.1** El elemento (malla de acero) del filtro U103-C tiene la capacidad de filtrar partículas de hasta 30 micras, el mismo cuenta con armazón de tipo plástico resistente a la acción de los combustibles, el cual solo se puede utilizar para este modelo de filtro, y es del tipo reutilizable mediante su extracción, lavado y sopleado para reinsertarlo y seguir contando con sus características filtrantes.



# DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

Contiene:

- Computador electrónico para  
Dispensarios HONGYANG

## Sección I

(REFERENCIAS NUMERALES 5.1.2.9 AL 5.23.3.2)

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 71 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

### 5.1.2.9. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL DE LA INTERFAZ DE USUARIO; DE LA INTERFAZ DEL SOFTWARE; Y DE LA INTERFAZ DE COMUNICACIÓN.

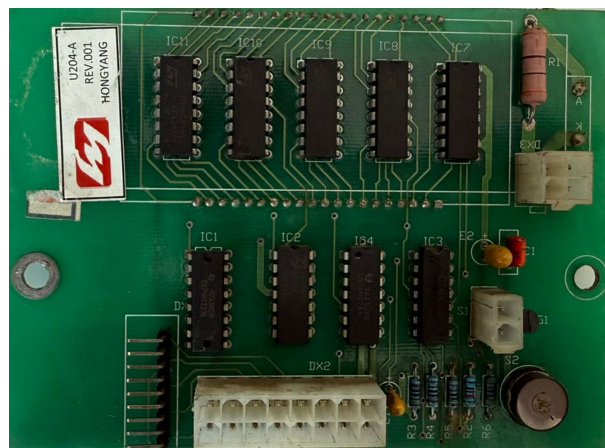
Interfaz de usuario, también conocida como membrana de digitado y preselección con número de parte (U204-A), este(a) se describe como sigue; se trata de una tarjeta electrónica de tipo no inteligente (no procesa datos) adosada a un teclado de tipo electrónico industrial de 20 teclas, dotado de una pequeña pantalla de cristal líquido (LCD), mediante la cual se lleva a cabo el intercambio de comunicación entre el usuario y el instrumento de medición. Igualmente colabora en el control y la configuración del computador electrónico del mismo, cuyas funciones se encuentran claramente especificadas en el MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004\_01 25.

A continuación, se presenta una fotografía de la interfaz de usuario

Frente panel de control  
membrana de digitado u204-a de digitado u204-A



Reverso Panel de Control de Digitado U204-A



### DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LA INTERFAZ DE USUARIO

En la interfaz de usuario existen tres niveles de operación el nivel "0", nivel "1" y nivel "2" que se controlan a través del switch de Calibración el cual tiene dos posiciones de acuerdo con el siguiente esquema:

Los switches de Calibración tienen dos posiciones de operación; despacho "ON" y programación "OFF". la caja que contiene los interruptores va barrenada para poder instalar el marchamo con el cual se protege de la intrusión este mecanismo de ajuste.



POSICIÓN CONFIGURACIÓN



POSICIÓN DESPACHO

Nivel "0" Modo de operación. sin activar el switch de calibración o sea en la posición de despacho "OFF".

**Nivel "1" Modo de programación "ON"** con el uso del switch de calibración y con el código de programación.

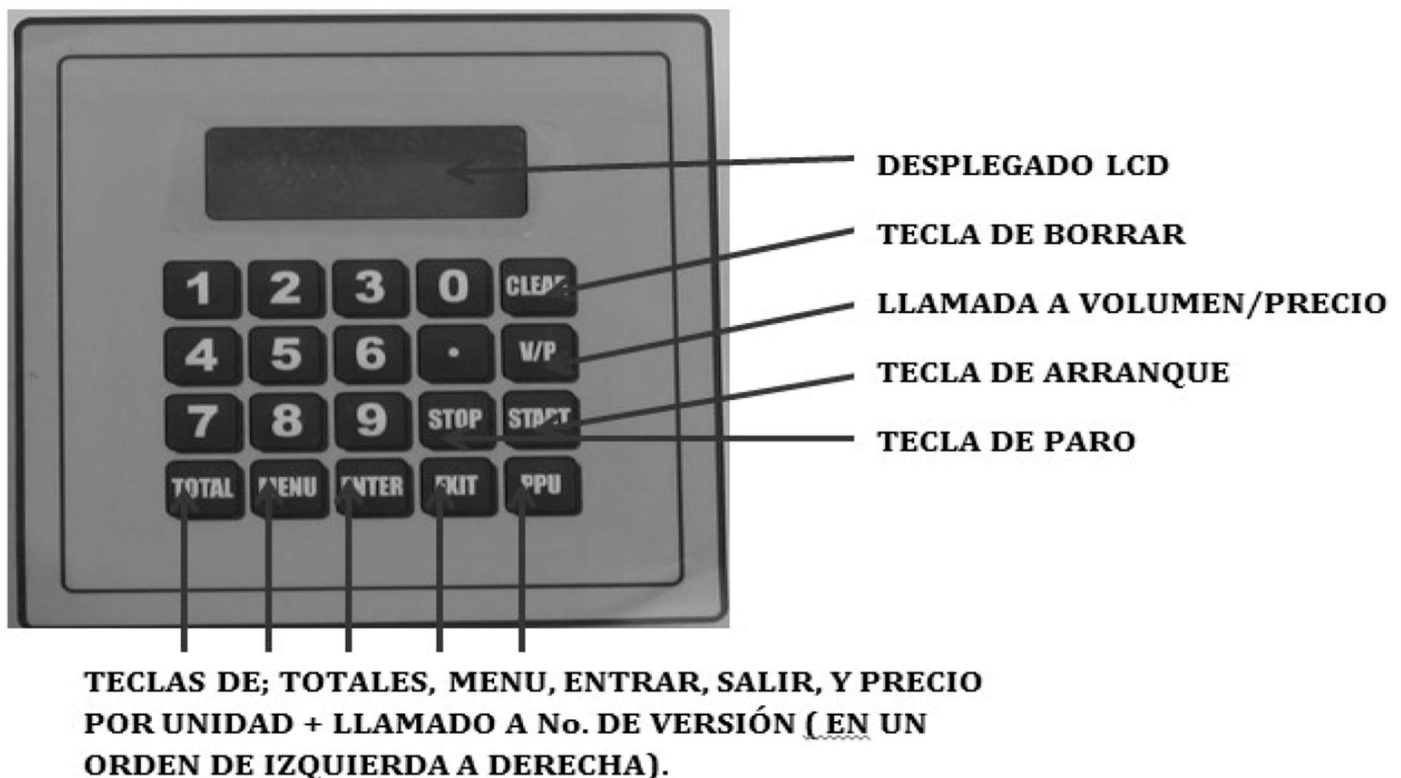
Utilizado en las siguientes funciones:

- BLOQUEO
- CAMBIO DE PASSWORD
- AJUSTE DE PRECIO X LITRO
- DESBLOQUEO

**Nivel "2" Modo de supervisión y auditoría** mediante el uso del switch de calibración y clave de auditoría.

- Acceso a la lectura de bitácora y lectura del software del equipo.

**LOS BOTONES DE LA INTERFAZ DE USUARIO SON:**





## COMANDOS DE LA INTERFAZ DEL USUARIO (PANEL DE CONTROL O MEMBRANA DE PRESELECCIÓN)

### NUMERO DE COMANDO FUNCION DEL COMANDO

COMANDO 1-DESPACHO MANUAL

COMANDO 2-DESPACHO CON PRESELECCIÓN

COMANDO 3-DESPLEGAR EL TOTAL DEL CORTE DE TURNO Y TOTAL ACUMULADO

COMANDO 4-DESPLEGAR LOS ÚLTIMOS DIEZ DESPACHOS

COMANDO 5 -BLOQUEAR LA OPERACIÓN DEL COMPUTADOR

COMANDO 6-CAMBIAR EL PASSWORD PARA FUNCIÓN DE BLOQUEO AJUSTAR EL

COMANDO 7-CAMBIO DE FLUJO

COMANDO 8-CANCELADO AJUSTE DEL PUNTO DECIMAL EN PRECIO POR LITRO

COMANDO 9-AJUSTAR EL PRECIO POR LITRO

COMANDO 10-BORRAR EL TOTAL DEL ÚLTIMO TURNO

COMANDO 11-DESBLOQUEAR LA FUNCIÓN DEL COMPUTADOR

COMANDO 12-DESPLEGADO DE LA VERSIÓN DEL SOFTWARE

COMANDO 13-ENVÍO DEL CÓDIGO DE ACCESO PARA LA LECTURA DE LA BITÁCORA DE EVENTOS Y LA OBTENCIÓN DE LOS BINARIOS DEL SOFTWARE DEL DISENSARIO

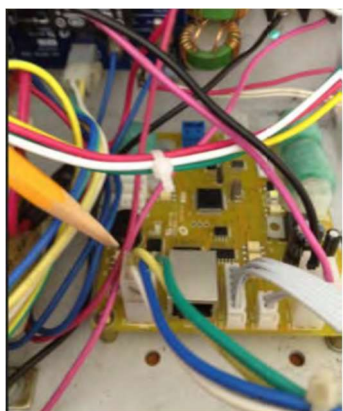
En referencia al uso de los comandos arriba mencionados el detalle de su funcionamiento se encuentra contenido en el documento " MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004\_01 25)" **pág. 82.**

Ver Binder de la A la I AUXILIAR PARA VERIFICACIÓN DE LA NOM-185 Sección A. MANUAL DE PROGRAMACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

## DESCRIPCIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL DE LA INTERFAZ DE SOFTWARE

El conjunto de programas que conforman la interfaz de software están comprendidos como parte del software propietario instalado en las memorias de los microcontroladores IC3 e IC6 de la tarjeta principal; U201-A o U201-B, así como en el IC2 de la tarjeta de transferencia de datos S12423-B.

Existe interacción entre la tarjeta principal U201-A o U201-B, y la tarjeta de transferencia de datos S12423-B. Estas dos tarjetas están interconectadas por medio de un arnés de cable a cuatro hilos como se muestra en las siguientes fotografías.



El software está protegido por medio de la rutina de verificación cruzada denominada “Crosscheck” la cual corrobora la correcta existencia de los programas autorizados conforme a la NOM-185-SCFI-2017 en las dos tarjetas que contienen el software.

En caso de que alguno de los módulos no esté correctamente conectado e instalado, con los programas autorizados, el sistema electrónico se bloqueará y alarmará evitando la utilización del sistema de medición. **Esta interfaz no permite ningún acceso a la misma.**

## INTERFAZ DE COMUNICACIÓN

Consiste en la tarjeta de transferencia de datos en la cual está ubicado el driver de comunicaciones RS485 (en sus dos versiones de comunicación a 2 y 4 hilos) la cual facilita la comunicación a través de la caja interfaz, entre el dispensario y el sistema de control a distancia.





## DESCRIPCIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL

Los dispensarios HONGYANG se comunican por medio de una interfaz serial RS-485 mediante la tarjeta de transferencia de datos conectada a una caja de interfaz, misma que permite el enlace de comunicaciones a 2 y 4 hilos entre el dispensario y el sistema de control a distancia; esta comunicación es en forma asíncrona y la misma se realiza mediante el envío de mensajes definidos al computador de cada dispensario, por medio de un protocolo propietario de comunicaciones.

**2.- (5.1.2.11.) Identificación del software legalmente relevante y la identificación del legalmente no relevante cuando este último exista; Ref. 7.3.2.6.2.**

**NUESTRO SOFTWARE LEGALMENTE RELEVANTE SE ENCUENTRA EN TRES MODULOS DENOMINADOS IC2, IC3 E IC6**

**NO EXISTE SOFTWARE LEGALMENTE NO RELEVANTE**

**Ref. 7.1.1.5** Procedimiento para autenticar completamente el sistema para medición y

**Ref. 7.3.2.6.2.** Procedimiento para que el computador HONGYANG permita la visualización de la versión:

Sin utilizar el switch de Calibración esto es con la posición en posición de despacho "OFF". Y la pistola de despacho, colocada en la bota del dispensario (El dispensario no está despachando). Al pulsar una sola vez la tecla "PPU", en la pantalla de la membrana se desplegará "U3.43" que corresponde a los tres módulos mencionados y mantendrá esa lectura por solo por un instante.



**Ref. 7.1.1.5** Procedimiento para autenticar completamente el sistema para medición Como el software principal está ligado por medio de la rutina de verificación cruzada "Crosscheck" la cual corrobora la correcta existencia de los diferentes módulos sólo con la versión autorizada en cada uno de estos, la identificación de la versión U3.43 es única y cubre a todas las localidades o módulos de manera unívoca.

**Ref. 7.1.1.5** Procedimiento para autenticar completamente el sistema para medición... y **7.3.2.6.2.**

**3.- (5.1.2.12.)** Las sumas de comprobación binaria correspondientes a las versiones del software legalmente relevante. El método criptográfico utilizado para el cálculo de la suma de comprobación binaria debe ser el MD5

La suma de comprobación binaria del software contenido en el microcontrolador IC2 de la tarjeta de transferencia de datos es:

**MD5 del IC2 EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9**

La suma de comprobación binaria del software contenido en el microcontrolador IC3 de la tarjeta principal U201-A o U201-B

**MD5 del IC3 D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6**

La suma de comprobación binaria del software contenido en el microcontrolador IC6 de la tarjeta principal U201-A o U201-B

**MD5 del IC6 E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798**

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 76 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

#### 4.-(5.1.2.13.1.) PLATAFORMA DE DESARROLLO ELECTRÓNICO PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.

Si la arquitectura de hardware está basada en un microprocesador, un microcontrolador, o algún otro dispositivo lógico programable.

El computador electrónico Hongyang está basado en un desarrollo propietario y considera los siguientes elementos electrónicos

#### DESCRIPCIÓN

CPU TARJETA PRINCIPAL UNIDAD DE PROCESAMIENTO DE DATOS

DISPLAY TARJETA DE DESPLEGADO

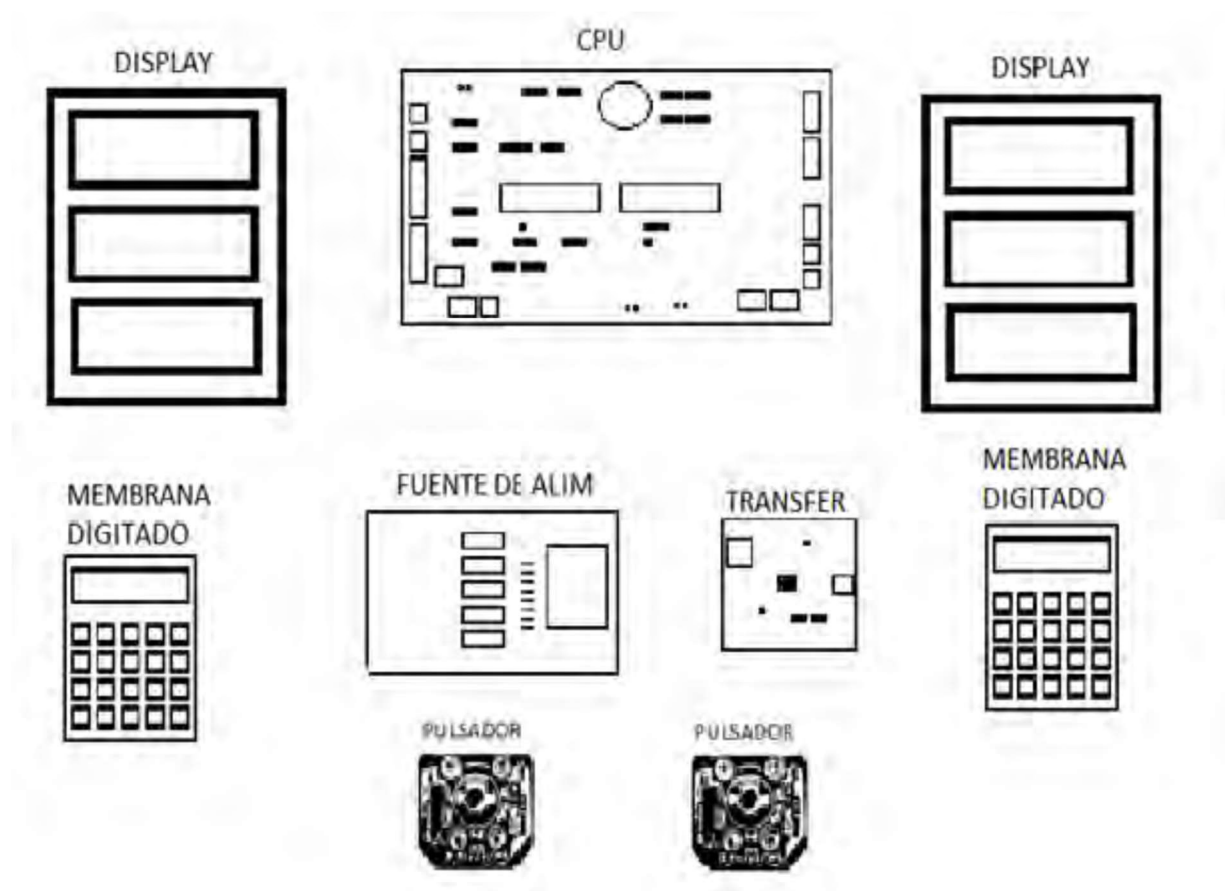
TECLADOMEMBRANA DE DIGITADO CON DISPLAY LCD

TRANSFERTARJETA DE TRANSFERENCIA DE DATOS

POWER BOARDTARJETA FUENTE DE PODER

PULSADORENSAMBLE GENERADOR DE PULSOS

A continuación, se presenta un esquema de todos los componentes.



La arquitectura del Hardware está basada en microcontroladores de la familia 8052.

### 5.-(5.1.2.13.2.) LOS PUERTOS Y PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN.

Se dispone de dos puertos de comunicaciones, ambos se encuentran físicamente localizados en la tarjeta de transferencia de datos S12423-B; (ver foto)

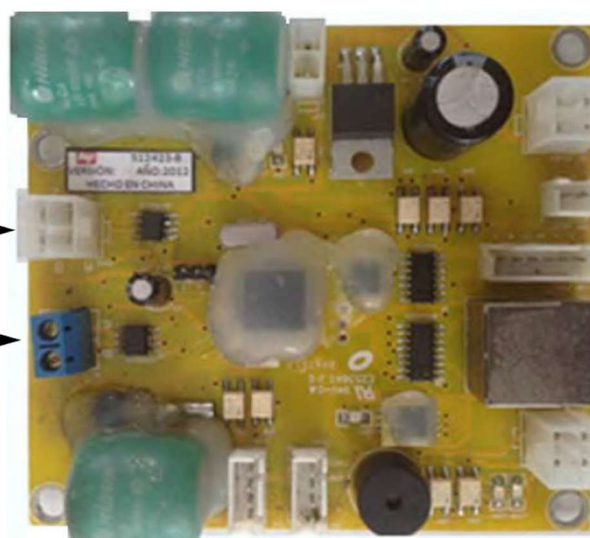
- a) Puerto para comunicaciones del sistema de control a distancia.  
Basado en protocolo RS485 con codificación propietaria en: dos hilos, conector de tornillo; o cuatro hilos, conector Hembra.
- b) Puerto de auditoria para obtención de la bitácora y descarga del software del computador electrónico. Basado en protocolo RS232 con codificación propietaria. montado en un conector RJ45

TARJETA DE TRANSFERENCIA S12423-B

PUERTO DE COMUNICACIONES

A CUATRO HILOS

A DOS HILOS



PUERTO DE AUDITORÍA

### 6.- 7.1.13 INSTRUCTIVOS Y MANUALES DE USUARIO, INSTALACIÓN, SERVICIO, OPERACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PROGRAMACIÓN.

**Sección A.-** MANUAL DE PROGRAMACIÓN CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

**Sección B.-** MANUAL DEL USUARIO DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK  
INCLUYE INSTALACIÓN Y SERVICIO

### 7.- (5.1.3.) FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LOS REGISTROS DE LA FECHA Y HORA.

La presentación de registros de fecha y hora es consistente con lo establecido en la NOM-005-SCFI- 2017 con respecto a la bitácora de eventos que es registrada por el dispensario. En cuanto al formato de presentación de los registros de fecha y hora, el mismo es como se menciona a continuación.

Para fecha; AAMMDD, se visualiza ejemplo: 130114 en donde 13=AA (año 2013), 01=MM, (mes Enero), 14=DD (día)  
para hora HHMM (hora), se visualiza ejemplo; 0830 en donde 08=HH y 30=MM

## 8.- Y 9.- (5.2.1.1.) EL FABRICANTE DEBE DESCRIBIR LA CONFIGURACIÓN DEL HARDWARE DE LA COMPUTADORA DE PROPÓSITO GENERAL NECESARIA PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL INSTRUMENTO O SISTEMA DE MEDICIÓN.

(5.2.2.1.) El elemento primario de medición o módulo de medición del instrumento o sistema de medición de que se trate, debe ser externo a la computadora de propósito general y debe estar conectado a ella mediante una interfaz de comunicación.

El computador electrónico HONGYANG es tipo P.

**Ref. 7.1.1.5** Procedimiento para autenticar completamente el sistema para medición

## 10.- (5.3.3) EL NÚMERO DE VERSIÓN DE SOFTWARE SE DEBE PRESENTAR MEDIANTE UN COMANDO DURANTE SU FUNCIONAMIENTO, EN LA PUESTA EN OPERACIÓN EN UN INSTRUMENTO O SISTEMA DE MEDICIÓN QUE PUEDA ENCENDERSE Y APAGARSE DE NUEVO

Procedimiento para que el computador HONGYANG permita la visualización de la versión:

Sin utilizar el switch de Calibración en la posición de despacho "OFF". Y la pistola de despacho, colocada en la bota del dispensario (El dispensario no está despachando). Al pulsar una sola vez la tecla "PPU", en la pantalla de la membrana se desplegará "U3.43" y mantendrá esa lectura por solo un instante. (ver foto más abajo.)

La tarjeta principal del computador electrónico viene embebida con resina y con la colocación de una protección de acrílico para evitar que se puedan remover o sustituir los componentes principales, así como la colocación de un marchamo o precinto colocado por la UVA, ya que, de intentarse esto, causará que queden inservibles dichas tarjetas por los daños que se causarían a su circuito impreso.



Como el software principal está ligado por medio de la rutina de verificación cruzada "Crosscheck" la cual corrobora la correcta existencia de los diferentes módulos sólo con la versión autorizada en cada uno de estos, la identificación de la versión U3.43 es única y cubre a todas las localidades o módulos de manera unívoca.

**Ref. 7.3.2.6.2**

## 11.- 7.1.1.5 PROCEDIMIENTO PARA AUTENTICAR COMPLETAMENTE EL SISTEMA PARA MEDICIÓN...

### (5.3.8.1) La identificación del software y la descripción de cómo se genera dicha identificación;

La versión del software es parte integral del programa principal del equipo electrónico, el cual es inalterable, el equipo no puede ser actualizado, ni el software puede ser alterado, por lo que al verificar que la versión es la U3.43, de acuerdo con el procedimiento descrito en el punto anterior, se confirma que el software es el autorizado por las normas vigentes.

## 12.- (5.3.8.3) LA DESCRIPCIÓN DE CÓMO SE VISUALIZA Y CÓMO SE ESTRUCTURA PARA DIFERENCIAR ENTRE CAMBIOS DE VERSIÓN QUE NECESITEN O NO CERTIFICACIÓN

No existen versiones diferentes, sólo existe la versión U3.43 **Ref. 7.3.2.6.2.**

## 13.- (5.5.2) EL SOFTWARE LEGALMENTE RELEVANTE, DEBE INCLUIR UN SELLADO A TRAVÉS DE MEDIOS MECÁNICOS, ELECTRÓNICOS O CRIPTOGRÁFICOS, QUE IMPOSIBILITE CUALQUIER INTERVENCIÓN ILÍCITA.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 79 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



El software legalmente relevante contenido en los microcontroladores; IC2 de la tarjeta transferencia de datos S12423-B, y, el IC3 e IC6 de la tarjeta principal U201-A o U201-B, se encuentra debidamente protegido mediante el sello mecánico (en resinado) y electrónicamente con el LOCK BIT que impide la lectura externa de los programas contenidos.

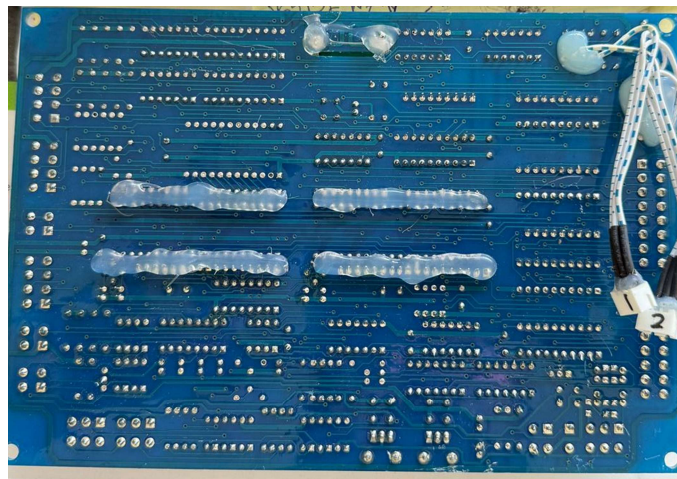
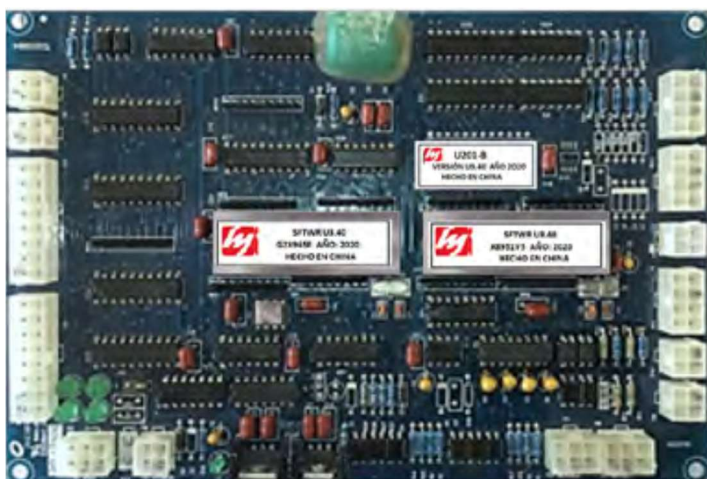
#### 14.-(5.5.7.1) LA DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS PARA PROTEGER EL SOFTWARE Y LOS DATOS FRENTE A MODIFICACIONES NO INTENCIONADAS.

Se cuenta con la aplicación de resina Epoxica 3M DP270 Transparente o similar para el encapsulado de los microcontroladores IC3-IC6 y IC2 memorias auxiliares para así evitar que dichos microcontroladores y memorias puedan ser removidos de las tarjetas del computador electrónico del dispensario, y alterado su software. Ya que de intentarlo se causan daños evidentes y prácticamente irreparables tanto a la tarjeta de circuito impreso de la tarjeta principal U201-A o U201-B o bien al de la tarjeta de transferencia de datos S12423-B.

Adicionalmente se cuenta con la rutina CROSSCHECK la cual asegura que todo el software esté completo y no ha sido alterado pues en caso contrario el computador estaría bloqueado y alarmado.

Finalmente, lo microcontroladores están sellados con el LOCK BIT el cual impide su lectura para posterior alteración.

**Ref. 7.3.1.2 Características de confiabilidad.** La tarea principal del computador electrónico viene embebida con resina



para evitar que se puedan remover o sustituir los componentes principales ya que de intentarse esto causará que queden inservibles dichas tarjetas por los daños que se causarían a su circuito impreso

#### 15.-(5.5.7.2.) LA SUMA DE COMPROBACIÓN BINARIA DEL CÓDIGO DEL PROGRAMA, ASÍ COMO DE LOS PARÁMETROS LEGALMENTE RELEVANTES

**Ref. 7.1.1.4** Código objeto del programa utilizado, la versión con la que se identifica y el nombre del circuito integrado en donde se carga dicho programa. **Ref. 7.3.2.6.2.**

La suma de comprobación binaria del software contenido en el microcontrolador IC2 de la tarjeta de transferencia de datos es: **MD5 del IC2 EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9**

La suma de comprobación binaria de software contenido en microcontrolador IC3 de tarjeta principal U201-A /U201B **MD5 del IC3 D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6**

La suma de comprobación binaria del microcontrolador IC6 que opera a la tarjeta de desplegados puede ser leída por un puerto independiente, aunque se trata de una tarjeta esclava de la tarjeta principal del computador.

**MD5 del IC6 E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798**

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 80 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|





## 16.- (5.7.5.1) LA LISTA DE LOS COMANDOS DE INTERFAZ DEL USUARIO

### NUMERO DE COMANDO FUNCION DEL COMANDO

COMANDO 1 -DESPACHO MANUAL

COMANDO 2 -DESPACHO CON PRESELECCIÓN

COMANDO 3-DESPLEGAR EL TOTAL DEL CORTE DE TURNO Y TOTAL ACUMULADO

COMANDO 4 -DESPLEGAR LOS ÚLTIMOS DIEZ DESPACHOS

COMANDO 5-BLOQUEAR LA OPERACIÓN DEL COMPUTADOR

COMANDO 6-CAMBIAR EL PASSWORD PARA FUNCIÓN DE BLOQUEO AJUSTAR EL

COMANDO 7-CAMBIO DE FLUJO

COMANDO 8-CANCELADO AJUSTE DEL PUNTO DECIMAL EN PRECIO POR LITRO

COMANDO 9-AJUSTAR EL PRECIO POR LITRO

COMANDO 10-BORRAR EL TOTAL DEL ÚLTIMO TURNO

COMANDO 11-DESBLOQUEAR LA FUNCIÓN DEL COMPUTADOR

COMANDO 12-DESPLEGADO DE LA VERSIÓN DEL SOFTWARE

COMANDO 13- ENVÍO DEL CÓDIGO DE ACCESO PARA LA LECTURA DE LA BITÁCORA DE EVENTOS Y LA OBTENCIÓN DE LOS BINARIOS DEL SOFTWARE DEL DISPENSARIO

## 17.- (5.7.5.2.) LA DESCRIPCIÓN DEL SIGNIFICADO DE LOS COMANDOS Y SU EFECTO EN LAS FUNCIONES Y DATOS DEL INSTRUMENTO O SISTEMA DE MEDICIÓN.

**Nota:** La mecánica para ejercitar cada uno de los comandos que a continuación se detallan se encuentra en el documento MANUAL DE PROGRAMACIÓN DE DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK INTERFAZ DEL USUARIO localizado en Binder Sección A, el cual incluye la información del menú y acciones del interfaz del usuario, así como de la Interfaz de comunicaciones.

**COMANDO 1.- DESPACHO MANUAL**

Despachar combustible de forma manual, con el uso de la tecla “START” de la interfaz del usuario sin limitación en cuanto a volumen o importe por despachar

**COMANDO 2.- DESPACHO CON PRESELECCIÓN**

Programar anticipadamente el volumen o importe por despachar

**COMANDO 3.- DESPLEGAR EL TOTAL DEL CORTE DE TURNO Y TOTAL ACUMULADO.**

Mostrar en pantalla de desplegado el total acumulado en el turno actual en volumen e importe

**COMANDO 4.- DESPLEGAR LOS ÚLTIMOS DIEZ DESPACHOS.**

Mostrar en pantalla de desplegado de los últimos 10 despachos realizados tanto en volumen e importe

**COMANDO 5.- BLOQUEAR LA OPERACIÓN DEL COMPUTADOR.**

Evitar la utilización del dispensario.

**COMANDO 6.- CAMBIAR EL PASSWORD DE ACCESO PROGRAMACION**

Configurar de manera personalizada la clave de acceso a Programación.

**COMANDO 7.- CAMBIAR EL VOLUMEN PARA ENTRADA DE BAJO FLUJO EN PRESELECCION**

Fijar el volumen para cambio de flujo (alto a bajo gasto) para la finalización del despacho preseleccionado.

**COMANDO 8.- CALIBRAR EL MEDIDOR DEL DISPENSARIO**

Mediante calibración electrónica

**COMANDO 9.- AJUSTAR EL PRECIO POR LITRO**

Actualizar el precio por litro del combustible

**COMANDO 10.- BORRAR EL TOTAL DEL ÚLTIMO TURNO**

Borrar los totales acumulados del turno para iniciar uno nuevo.

**COMANDO 11.- DESBLOQUEAR LA FUNCIÓN DEL COMPUTADOR**

Permitir la utilización del dispensario.

**COMANDO 12.- DESPLEGADO DE LA VERSIÓN DEL SOFTWARE**

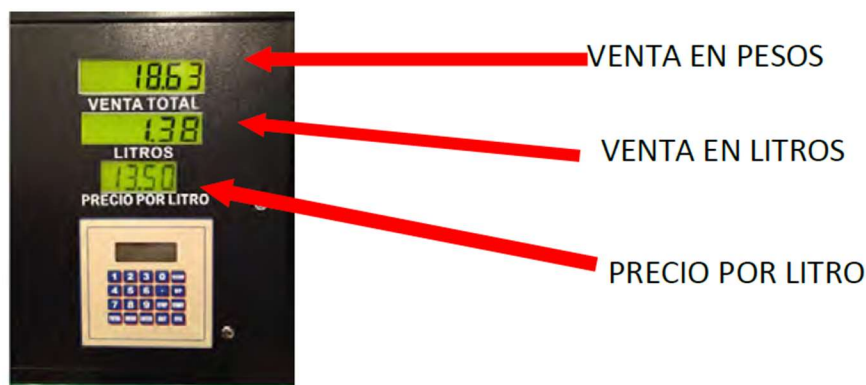
Desplegar en pantalla de desplegado de la interfaz del usuario la versión del software instalado.

**COMANDO 13.- ENVÍO DEL CÓDIGO DE ACCESO PARA LA LECTURA DE LA BITÁCORA DE EVENTOS**

Permite el digitado del código para acceder a la lectura de bitácora y obtener los binarios del software

**18.- (5.9.2.) LOS PARÁMETROS LEGALMENTE RELEVANTES DEBEN PODER SER VISUALIZADOS O IMPRESOS**

El parámetro legalmente relevante **Precio Por litro** se visualiza en la tarjeta de desplegado U203-A o U203-B ver foto.



## 19.- 5.9.7.1. LA LISTA DE TODOS LOS PARÁMETROS, SUS VALORES NOMINALES E INTERVALOS

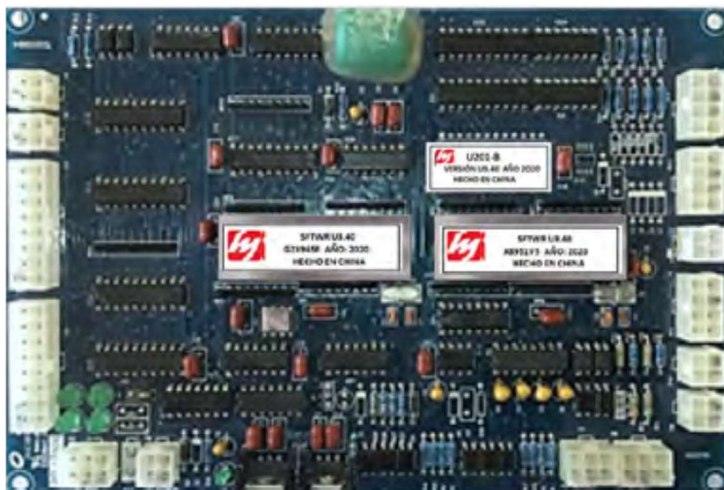
Existen dentro del software parámetros y funciones que son consideradas como legalmente relevantes, las cuales se detallan en la siguiente tabla:

| FUNCIONES DE SOFTWARE LEGALMENTE RELEVANTES | RANGO MIN | RANGO MAX | VALOR                        |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|
| PRECIO POR LITRO                            | 0.01      | 99.99     | DETERMINADO POR LA AUTORIDAD |
| VENTA EN LITROS                             | 0.01      | 9999.99   | RESULTADO DE MEDICIÓN        |
| VENTA EN PESOS                              | 0.01      | 9999.99   | RESULTADO DE MEDICIÓN        |

## 20.- (5.9.7.2) LA DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE TODOS LOS PARÁMETROS, LA UBICACIÓN DONDE SE ALMACENAN Y FORMA DE VISUALIZARSE.

El software en su totalidad **es un conjunto de programas que no se pueden separar, el software es considerado en su totalidad como legalmente relevante**, aclarando que hay funciones y parámetros legalmente **NO** relevantes.

Toda la información se almacena en las memorias contenidas en los circuitos integrados de las tarjetas principal CPU y en la tarjeta de transferencia de datos las cuales están debidamente protegidas con resina, ver fotos



## 21.- (5.14.5.1). DESCRIBIR LOS ELEMENTOS ADICIONALES IMPLEMENTADOS PARA LA PROTECCIÓN

**Ref. 7.3.1.2 Características de confiabilidad.** Contra el uso indebido, incluyendo la simulación ilícita del software legalmente relevante.

El dispensario HONGYANG es tipo P. (Referencia numeral 5.14.5.1)

## 22.- (5.14.6.2). EL RESULTADO DE LA SUMA DE COMPROBACIÓN BINARIA DEL SOFTWARE LEGALMENTE RELEVANTE.

### 7.1.1.5 Procedimiento para autenticar completamente el sistema para medición

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 83 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|

La suma de comprobación binaria del software contenido en el microcontrolador IC2 de la tarjeta de transferencia de datos S12423-B:

**MD5 del IC2 EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9**

La suma de comprobación binaria del software contenido en el microcontrolador IC3 de la tarjeta principal U201-A o U201-B

**MD5 del IC3 D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6**

La suma de comprobación binaria del software contenido en el microcontrolador IC6 de la tarjeta principal U201-A o U201-B (únicamente opera desplegados y el relevador sólido de la motobomba sumergible, tiene acceso a lectura del código directamente desde un puerto RS232 ubicado en la tarjeta principal U201-B o U201. este MCU no procesa ningún dato solo los opera y es esclavo del MCU IC3

**MD5 del IC6 E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798**

### 23.- (5.14.6.5) EL CÓDIGO EJECUTABLE QUE CORRESPONDE AL CÓDIGO FUENTE DEL SOFTWARE LEGALMENTE RELEVANTE,

Con el cual se obtiene la suma de comprobación binaria a que hace referencia el numeral **5.14.6.2.**, así como el procedimiento para obtenerlo desde el instrumento o sistema de medición.

Nota; El código del IC6 se obtiene por lectura directa, requiere conectar un cable especial\*\* al puerto de comunicaciones P12 de la tarjeta principal el cual ha sido habilitado para permitir la lectura directa de ese código del programa del MCU IC6.

\*\* se trata de un cable RJ45 a DB9 + convertidor de RS232 a USB y otro DB9 a conector de 4 pines RS232



Cable RJ45 a RS232  
S12423 a convertidor



Convertidor RS232 a USB  
enlaza a S12423 con laptop enlaza RS232 del IC6 a convertidor



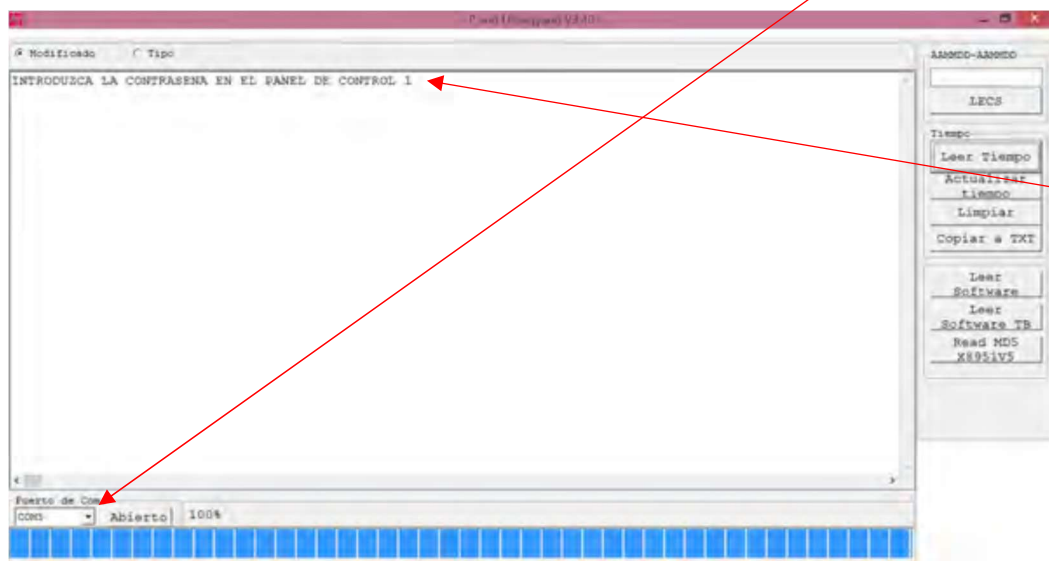
Cable RS232 4 pines a RS232 a DB9  
enlaza RS232 del IC6 a convertidor

### PROCEDIMIENTO PARA LECTURA DE BITÁCORA Y CODIGOS BINARIOS DEL SOFTWARE LEGALMENTE RELEVANTE DE DISPENSARIOS HONGYANG.

A.- Conectar cable al puerto de comunicaciones de la tarjeta de transferencia y a la PC en el puerto correspondiente:



**B.-** Abrir el programa P and I hongyang.exe V3.43 y seleccionar el puerto que corresponda:



**C.-** El programa solicitará que se introduzca una contraseña para el acceso a las lecturas, la cual deberá ser digitada en el panel de control no. 1 del dispensario mismo que se ubica del lado del acceso a la electrónica de este.

**MD5 del programa P and I Hongyang.exe 678C71C777E648E8EF886C1B8B40DF14**

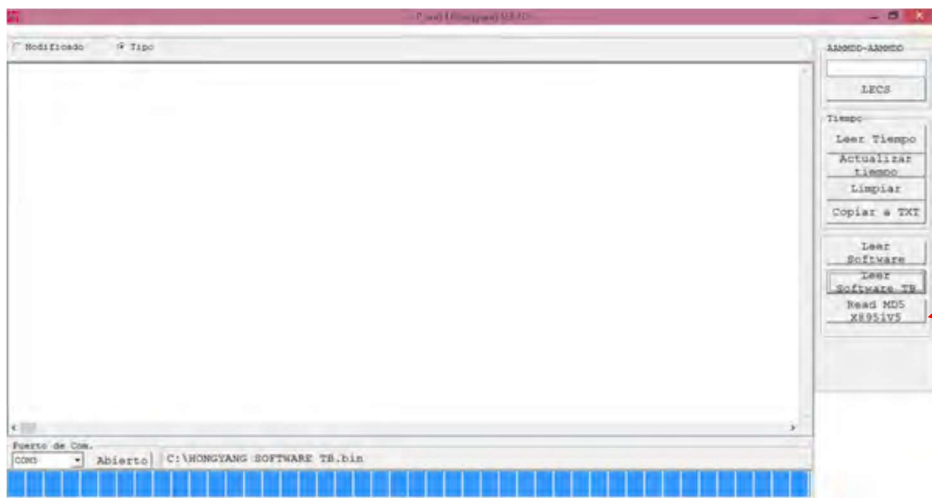
**D.-** Dar click en el botón leer software para bajar el código .BIN del IC3 y luego el botón READ MD5 para bajar el código del IC6 (de la tarjeta U201-A o U201-B), luego el botón LEER SOFTWARE TB para bajar el código del IC2 (de la tarjeta S12423-B) en todos se mostrará el avance de la lectura, hasta mostrar que los .BIN han bajado. dicho(s) binario(s) se almacena(n) automáticamente en el disco duro (C: en el directorio raíz) del PC que realice la lectura.



**E.-** Para obtener el código binario de la tarjeta CPU o principal. (MCU IC3) seleccionar el botón que dice READ MD5 arriba de la barra de tareas se observa el nombre del código ejecutable de esta tarjeta con el nombre de "HONGYANG SOFTWARE.bin "

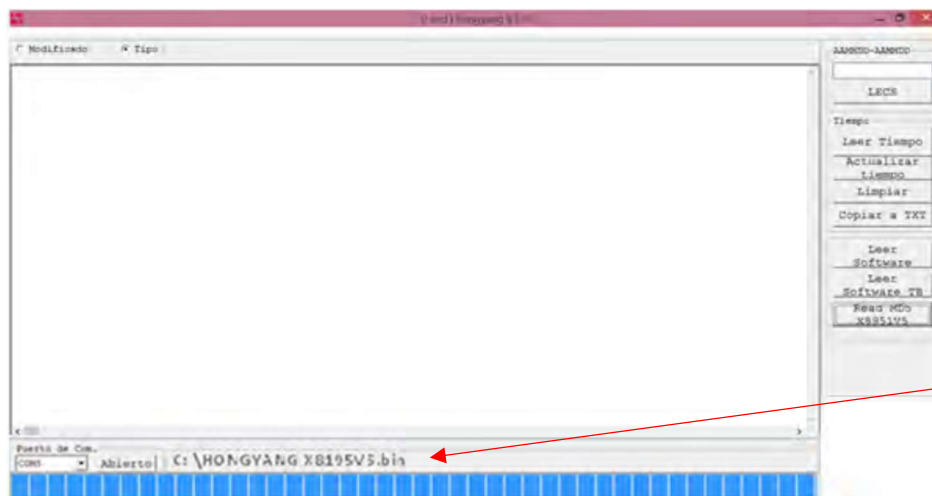
**F.-** Observar el avance de la barra de progreso y al finalizar el avance, confirmar que se bajó el software en el disco C: de la PC.





**G.-** Para obtener el código binario de la tarjeta de transferencia seleccionar el botón que dice LEER SOFTWARE TB arriba de la barra de progreso se observa el nombre del código ejecutable de esta tarjeta con el nombre de "HONGYANG SOFTWARE TB.bin".

**H.-** Observar el avance de la barra de progreso y al finalizar el avance, confirmar que se bajó el software en el disco C: de la PC. NOTA: Cada código baja en automático en la raíz del disco duro.



**I.-** Para obtener el código binario del X8195V5 MCU IC6 seleccionar el botón que dice READ MD5 X8195V5 arriba de la barra de progreso se observa el nombre del código ejecutable de esta tarjeta con el nombre de X8195V5.bin

**J.-** Observar el avance de la barra de tareas y al finalizar el avance, confirmar que se bajó el software en el disco C: de la PC.

## 24.- (5.15.1.1.) LA IDENTIFICACIÓN DE LA VERSIÓN DEL SOFTWARE.

### 7.1.1.5 Procedimiento para autenticar completamente el sistema para medición

Procedimiento para que el computador HONGYANG permita la visualización de la versión:

Sin utilizar el switch de Calibración, esto es en posición de despacho "OFF". Y la pistola de despacho, colocada en la bota del dispensario (El dispensario no está despachando). Al pulsar una sola vez la tecla "PPU", en la pantalla de la membrana se desplegará "U3.43" y mantendrá esa lectura por solo por un instante. ver foto más abajo.



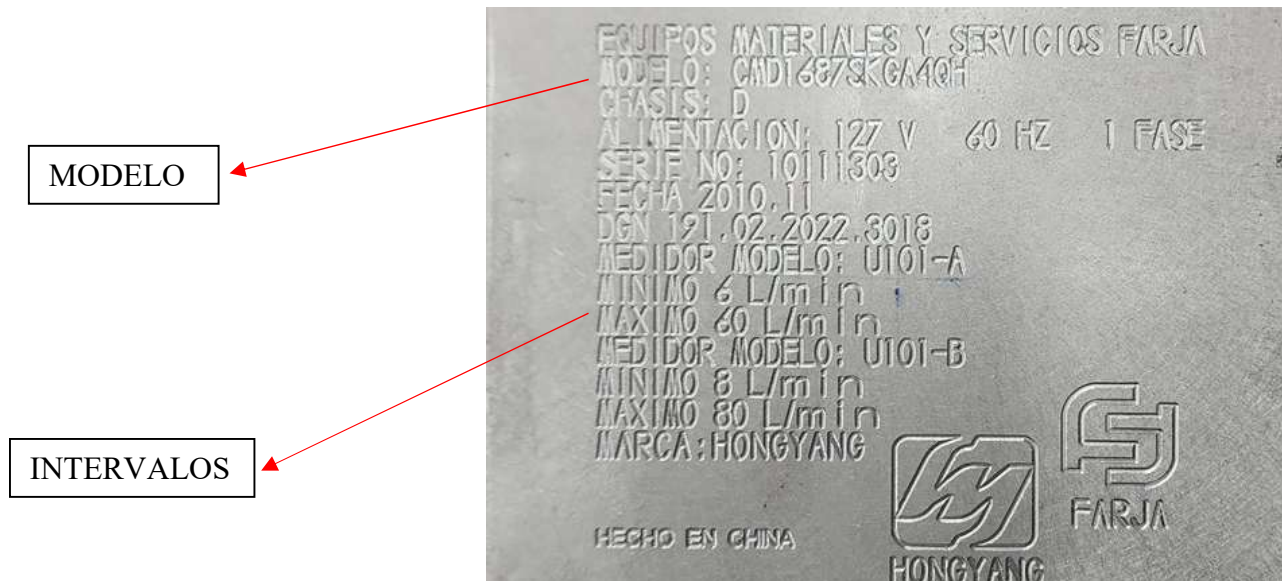
Como el software principal está ligado por medio de la rutina de verificación cruzada "Crosscheck" la cual corrobora la correcta existencia de los diferentes módulos sólo con la versión autorizada en cada uno de estos, la identificación de la versión U3.43 es única y cubre a todas las localidades o módulos de manera unívoca.

## 25.- 7.1.1.1 MARCA, MODELO Y NÚMERO DE SERIE DEL SISTEMA PARA MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA.

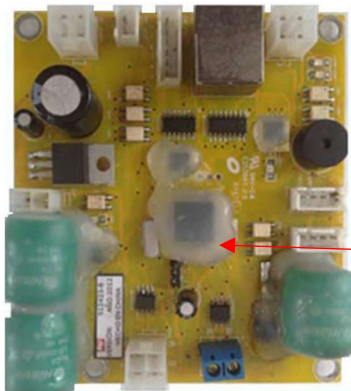
Marca, modelo y número de serie del sistema para medición) La información que debe presentar cada instrumento o sistema de medición debe estar definida en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2017.

La forma de visualizar el modelo del dispensario es a través de la placa misma que se encuentra en la parte baja en el lateral del dispensario.

A continuación, se presenta el ejemplo de una placa de identificación.



## 26.- (5.20.3.) LA BITÁCORA DE EVENTOS DEBE TENER UN SELLADO FÍSICO O ELECTRÓNICO PARA IMPEDIR LA MODIFICACIÓN DE LOS REGISTROS. EL FABRICANTE DEBE DESCRIBIR LOS MEDIOS IMPLEMENTADOS PARA CUMPLIR ESTE REQUISITO.



La protección a la bitácora de eventos es de tipo físico, ya que la memoria que almacena toda la información de la bitácora se encuentra en la tarjeta de transferencia S12423-B.

**Sellado de los circuitos integrados de las memorias en la tarjeta de transferencia**

El microcontrolador se sella con resina para que adicionalmente al proteger el software contenido en él, asimismo, se protejan las conexiones que pudieran usarse para realizar alteraciones en las memorias de la tarjeta de transferencia entre las cuales se encuentra aquella que almacena los datos de la bitácora de eventos.

Lo anterior evita adicionalmente, que dichos componentes puedan ser removidos de las tarjetas del computador electrónico del dispensario, ya que de intentarlo se causarían daños evidentes y prácticamente irreparables a las tarjetas del equipo.

|                                           |                   |                                     |                |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 87 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## 27.- (5.20.4.1) LA DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN PARA ASEGURAR LA RASTREABILIDAD.

En el computador HONGYANG al llevarse a cabo la actualización del software, este evento se registra en la bitácora de eventos identificable mediante la abreviatura ACTU actualización de los programas de cómputo.

## 28.- (7.3.1.2.4.1) LA DESCRIPCIÓN DEL EVENTO. EN EL CASO DE QUE LA DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ESTÉ ABREVIADA, EL FABRICANTE DEBE DOCUMENTAR UNA LISTA QUE INCLUYA EL SIGNIFICADO DE CADA ABREVIATURA.

La tabla expresa los registros de la bitácora, su abreviación y explicación se encuentra a continuación.

| Evento | Descripción                                          |
|--------|------------------------------------------------------|
| CALI   | CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO (VER NOTA)               |
| CAMP   | CAMBIO DE PRECIO POR LITRO PARA UN COMPUTADOR        |
| APPU   | APERTURA DE PUERTA Y/O ACCESO AL SISTEMA ELECTRÓNICO |
| ACMO   | ACCESO AL MODO DE PROGRAMACIÓN                       |
| LECS   | LECTURA DE BITACORA                                  |
| CAMF   | CAMBIO DE FECHA                                      |
| ACTU   | ACTUALIZACIÓN DEL LOS PROGRAMAS DE CÓMPUTO           |

### EJEMPLO 000056 CALI 210920 1957 002220 01 0111.00x1 -0075.00

| NO. EVENTO | TIPO DE EVENTO | FECHA  | HORA | VALOR INICIAL | MANGUERA/LADO | FACTOR DE CALIBRACION |
|------------|----------------|--------|------|---------------|---------------|-----------------------|
| 000056     | CALI           | 210920 | 1957 | 002220        | 01            | 0111.00x1 0075.00     |

**CALI** representa CALIBRACIÓN o AJUSTE

Formato general: XXXXXX:CAMP, AAMMDD, hhmmdd, XX ZZ, YYYY valor, XXXXX fact. calibración  
XXXX Desviación del factor de ajuste.

NOTA: Formato general: XXXXXX:CAMP AAMMDD hhmm YYYY ZZ

En donde: **XXXXXX** El número de registro consecutivo en la bitácora, **CALI** es la abreviatura de calibración. **AA** representa el año, **MM** representa el mes, **DD** representa el día, **hh** representa la hora, **mm** los minutos, **YYYY** el año. Los computadores electrónicos HONGYANG si realizan registros del evento CALI de conformidad con la mecánica y el algoritmo.

### EJEMPLO 000054: CAMP 200520 1347 1250 01

| NO. EVENTO | TIPO DE EVENTO | FECHA  | HORA  | PRECIO | MANGUERA/LADO |
|------------|----------------|--------|-------|--------|---------------|
| 000054     | CAMP           | 200520 | 13:47 | 12.50  | 01            |

En donde: **XXXXXX** El número de registro en la bitácora, **CAMP** es la abreviatura de Cambio de Precio, **AA** representa el año, **MM** representa el mes, **DD** representa el día, **hh** representa la hora, **mm** los minutos, **YYYY** el valor del nuevo precio por litro que se registró en el computador, es importante hacer notar que el punto decimal no se visualiza en el reporte de bitácora sin embargo considerando la normatividad vigente los dos primeros dígitos son los pesos y los dos últimos son los centavos, **ZZ** representa la manguera a la que se le ajustó el precio por litro (en cada computador se tienen solo mangueras 1 y 2).

Los primeros seis dígitos representan el número de evento registrado en la bitácora de manera cronológica, CAMP significa Cambio de Precio



**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

En este ejemplo: En línea los datos entregados por el programa son **CAMP 130920 1347 1250 01**

Interpretación año **13** mes **SEPTIEMBRE** día **20**, **13** horas **47** minutos **12** pesos **50** centavos manguera **1**

Es decir: El **20 de SEPTIEMBRE del 2013** hubo un **CAMBIÓ EL PRECIO** a la **MANGUERA 1** a las **13 HORAS** con **47 MINUTOS** El nuevo precio es de **12** pesos con **50** centavos.

NOTA IMPORTANTE: El punto decimal no se visualiza en el reporte de la bitácora, sin embargo, la interpretación de su posición está determinada por la posición no programable del punto en la pantalla. En México siempre será con dos decimales, ya que se debe cumplir la disposición oficial en la que el precio por litro debe expresarse con enteros y dos decimales.

**EL PROCEDIMIENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL PROGRAMA P and I Hongyang.exe. V3.43 - se encuentra en este mismo documento, así como el denominado USO DEL PROGRAMA P and I Hongyang.exe V3.43 PARA LA CAPTURA DE LA BITACORA DE EVENTOS.**

**29.-( 7.2.4.2.) CALCULAR LA SUMA DE COMPROBACIÓN BINARIA DEL CÓDIGO DEL PROGRAMA UTILIZANDO UN SOFTWARE COMERCIAL PARA LA APLICACIÓN DE MÉTODOS CRIPTOGRÁFICOS.**

Todos los cálculos de suma de comprobación MD5 para los efectos de la emisión de los manuales fueron realizados con el software comercial de uso libre denominado DAMN\_HashCalc.



# DISPENSARIOS HONGYANG FAMILIA CMD1687SK - COMPUTADOR ELECTRÓNICO PARA DISPENSARIOS HONGYANG

Contiene:  
-Descriptivo de software de control de dispensarios

## Apéndice 1

NOTA. ESTE DOCUMENTO CONTIENE TODA LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON TODOS LOS NUMERALES RELACIONADOS CON LA VERIFICACIÓN QUE REALIZA LA PROFECO A SABER; 7.1.1, 7.1.1.1, 7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.1.1.3.1, 7.1.1.3.2, 7.1.1.3.3, 7.1.1.3.4, 7.1.1.4, 7.1.1.5,

- DESCRIPTIVO DE SOFTWARE DE CONTROL DE LOS DISPENSARIOS  
HONGYANG SOFTWARE VERSIÓN U3.43



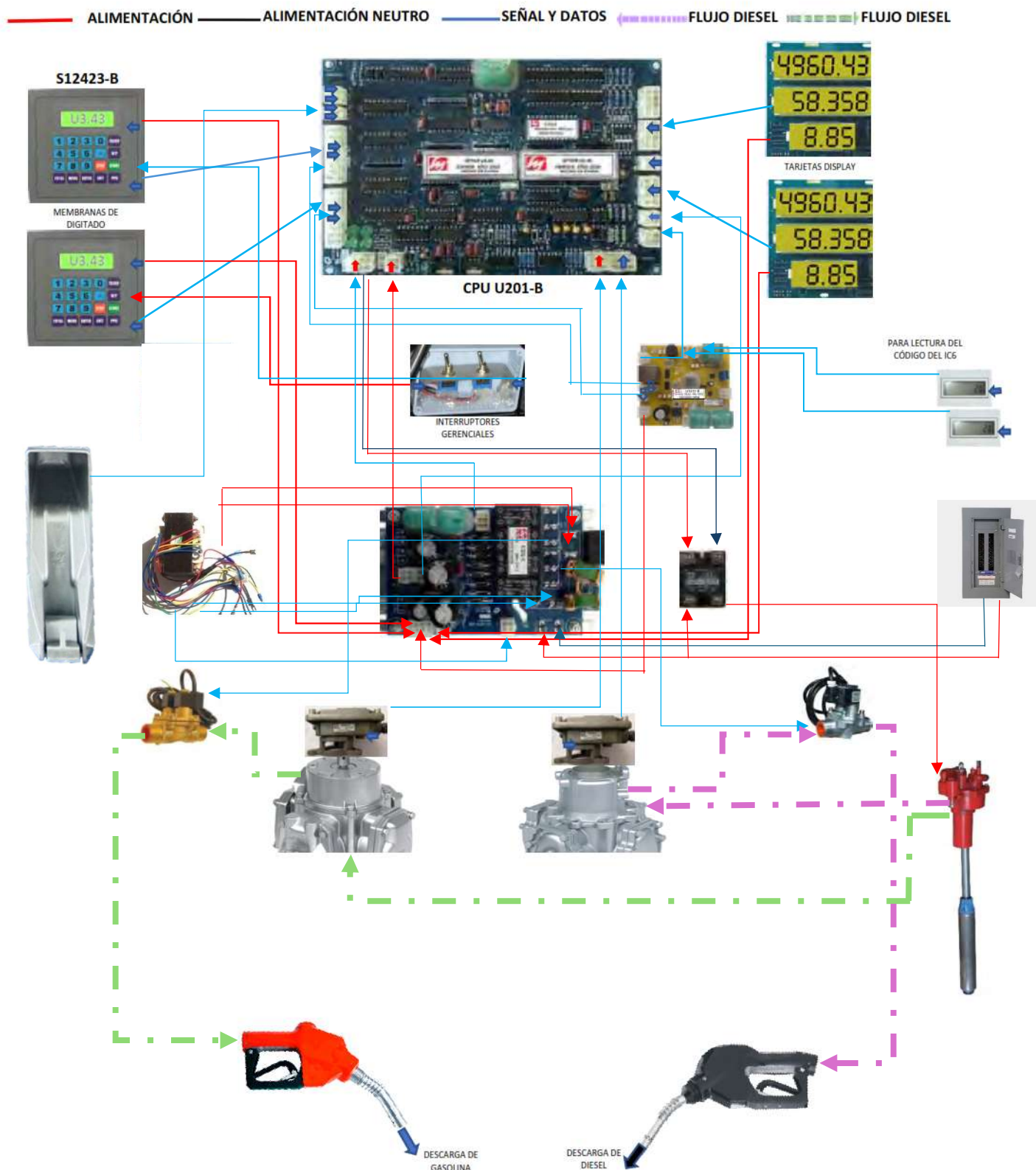


**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

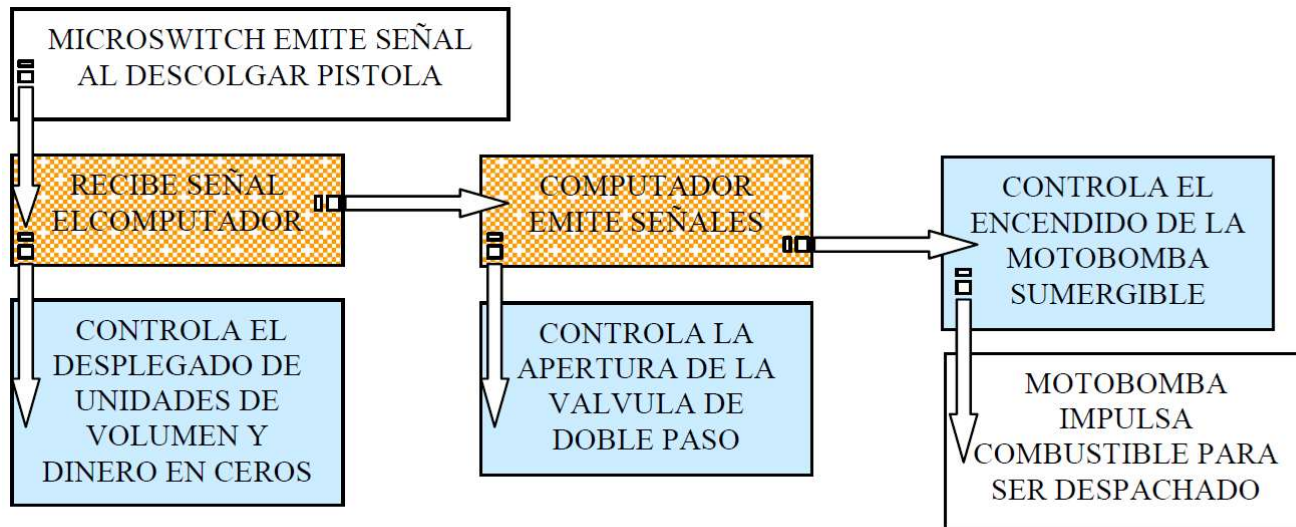
**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>



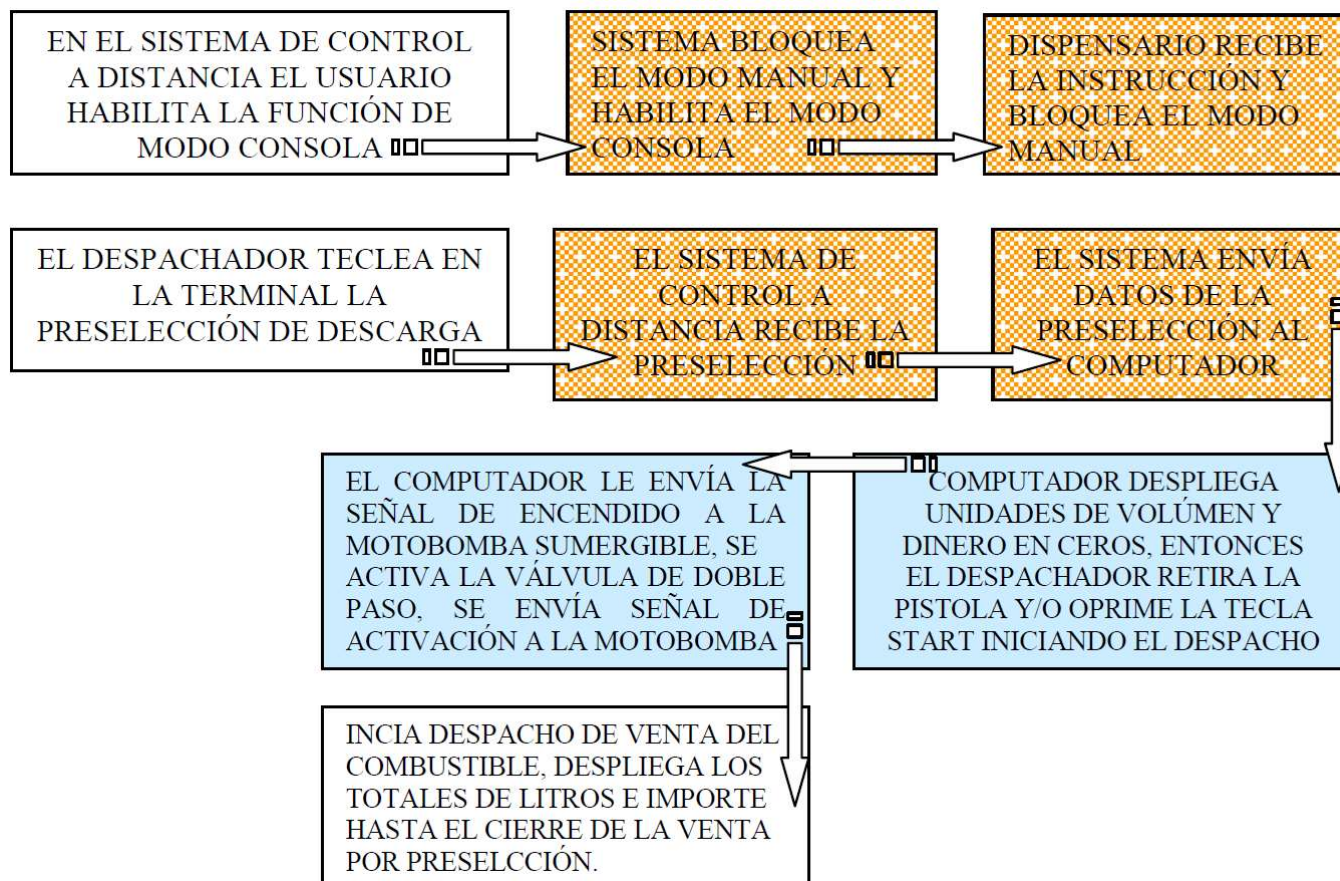
### 7.1.1.3.1 DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE OPERACIONES DE CONTROL

#### MODOS DE OPERACIÓN:

##### MODO MANUAL



##### MODO CONSOLA





**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

### 7.1.1.3.1 - PASO DE MODO MANUAL A MODO CONSOLA.

#### DESCRIPCIÓN DE AMBOS MODOS:

El modo manual se lleva a cabo mediante la activación del despacho directamente en el dispensario, ya sea al descolgar la pistola de despacho para iniciar la venta o, en su caso, mediante la preselección desde la terminal punto de venta. (el teclado o panel de control no funciona durante la operación del modo consola).

#### ¡IMPORTANTE!

El sistema de control a distancia permite seleccionar el modo de operación ya sea Modo manual o modo consola.

El sistema de control a distancia le asigna el modo consola al dispensario, Bloqueándolo para evitar su operación en modo manual, (así el display del Panel de control se coloca en función “LOCK” en el dispensario), de esta Manera el despachador puede utilizar algún medio de identificación ya sea por Lectura directa o a proximidad, con diversos dispositivos, ej: banda magné-Tica, radiofrecuencia, etc.) O incluso en un caso dado mediante N.I.P.

El sistema de control a distancia está diseñado para minimizar el riesgo en el Manejo de efectivo en islas, ya que existe un alto índice de robos a los Despachadores y/o encargados en las estaciones de servicio. Esto es, que el Pago se puede efectuar como un prepago para que desde el sistema de Control a distancia se autorice la venta que se solicita.

#### NOTA IMPORTANTE:

El modo manual puede ser bloqueado mediante la aplicación Del modo consola. Este modo manual no podrá ser utilizado hasta que el modo Consola sea desactivado.

Esto tiene como propósito el evitar que se manejen cantidades importantes de Dinero en las islas de la gasolinera disminuyendo el riesgo de daño al personal y Al patrimonio de la estación de servicio, así como preservar la integridad y Seguridad de sus clientes.

Asimismo, con esto se evita la posibilidad de malas prácticas en un dado caso Por parte de los despachadores de la estación de servicio.

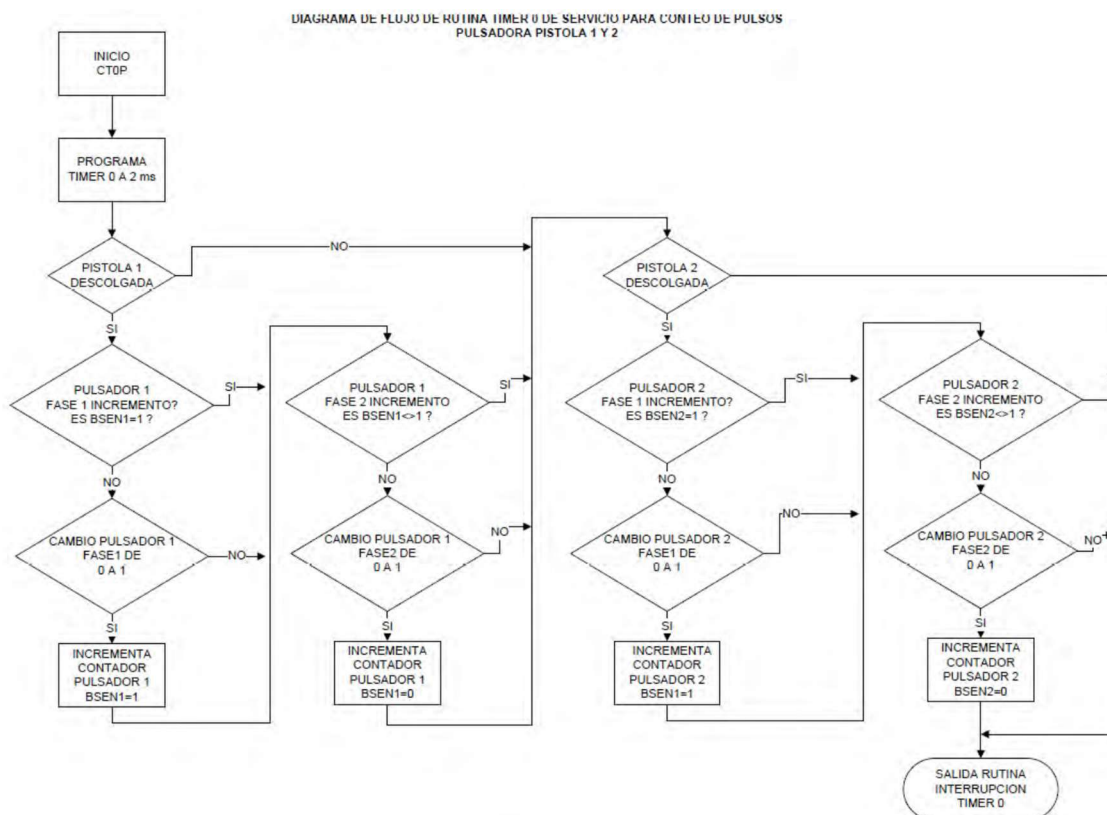
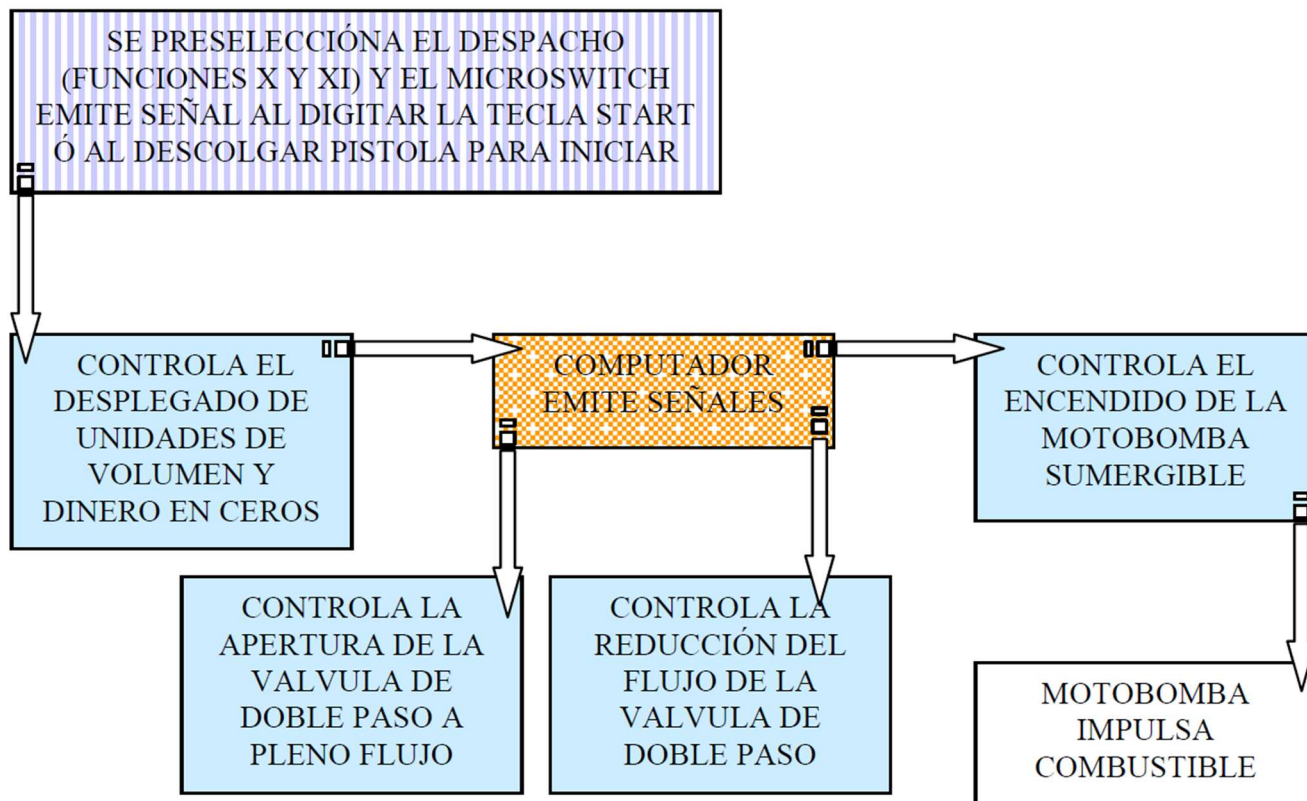
Este mismo modo consola permitirá en un futuro la modalidad de autoservicio con Prepago en islas.

Estos diagramas muestran con precisión la forma en la que se realizan los Distintos modos de operación, del sistema de medición para el control y Despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Cuando cualquiera de estos modos se habilita el dispensario únicamente podrá despachar en el modo que fue seleccionado.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 93 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



#### 7.1.1.3.1 DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL MODO PRESELECCIÓN Y RUTINA DE FLUJO DE PULSOS





**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

### 7.1.1.3.1 DESCRIPTIVO DE SOFTWARE DE CONTROL DE LOS DISPENSARIOS HONGYANG SOFTWARE VERSION U3.43

Software de la tarjeta principal del computador

#### 1.- CARACTERISTICAS TÉCNICAS:

- Lenguaje .asm (ensamblador): este es compilado y posteriormente, grabado en el microcontrolador, en binario. El microcontrolador se encripta y se instala encriptado desde fábrica mediante la aplicación de un "bit de candado" (lockbit). Y se puede generar un archivo en NOTEPAD ++
- El sistema operativo y ambiente en que funciona el software es NOTEPAD++
- CONTROL: El software está diseñado exclusivamente para el control local, individual, de cada una de las posiciones de carga (dos mangueras por computador) en cada uno de los dispensarios.
- OPERACIÓN: la operación del software es siempre automática y permite las siguientes funciones:

1.- Censar el momento de descolgado de la pistola de despacho, enviando a su vez una señal al tablero de distribución de la estación de servicio, para el arranque de la motobomba sumergible.

2.- **Ref.7.1.1.3.4** Recibir los pulsos emitidos por el pulsador que se encuentra acoplado al medidor del dispensario, para que dichos pulsos sean procesados en el computador electrónico, con objeto de que los mismos sean transformados en unidades de volumen y precio, desplegando dichas unidades para su visualización en los displays del computador electrónico, tanto al momento de estar realizando el despacho, como al finalizar la venta. **(Este Procedimiento se detalla en la págs. 67 en base a la NOM-185-SCFI-2017, así como en la págs. 60 de este Manual).**

3.- Acumular todas las lecturas de las ventas de combustible realizadas, totalizándolas en unidades de volumen y moneda manteniendo dicho registro en la memoria permanente del computador, y permitiendo su consulta visual por medio del display correspondiente.

4.- Registrar en lo individual cada una de las ventas de combustible realizadas por cada una de las posiciones de carga, dejando las últimas diez transacciones realizadas, disponibles, para su consulta en el display correspondiente a cada posición de carga.

5.- **Ref. 7.3.1.2** Características de confiabilidad.

Registrar los eventos correspondientes a la bitácora de eventos relacionados con los aditamentos de confiabilidad que requiere la PROFECO para su verificación en campo, censando los siguientes eventos:

- APERTURA DE LA PUERTA DE ACCESO A LA ELECTRÓNICA.  
Clave en bitácora APPU (este es el registro se lleva a cabo cada vez que la puerta de acceso a la electrónica se abre).
- PRUEBAS DE CALIBRACIÓN POR JARREO DEL DISPENSARIO A 20 L.  
Clave en bitácora CALI este registro aplica únicamente los despachos que se lleven a cabo mediante la función CALI durante inspección de verificación por jarreo (20 L) a una manguera de un dispensario por un volumen de 20 L (+ -3ml) en el caso de los dispensarios HONGYANG se integra la aplicación de calibración electrónica.

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 95 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|





**FARJA**  
Equipo, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

- **ACCESOS AL MODO DE PROGRAMACIÓN DEL COMPUTADOR ELECTRÓNICO.**

Clave en bitácora ACMO (este registro se lleva a cabo cada vez que el computador electrónico accesa a programación mediante el accionamiento del switch de Calibración y por medio de la membrana de digitado del computador o bien por medio del sistema de control volumétrico, para llevar a cabo cualquier mecánica de configuración de programación del computador como, por ejemplo, cambio de precios, calibración y ajuste del volumen, asignación de dirección del computador electrónico etc....)

- **CAMBIOS DE PRECIO EN EL COMPUTADOR ELECTRÓNICO.**

Clave en bitácora CAMP (este registro se lleva a cabo cada vez que se ajusta el precio por litro en cualquiera de las mangueras de un computador electrónico, e incluye, el valor al que se ajustó el precio y el número de manguera al que se le hizo el ajuste.

- **ACCESOS A LA LECTURA DE LA BITÁCORA DE EVENTOS.**

Clave en bitácora LECS este registro se lleva a cabo cada vez que se Accesa la tarjeta de transferencia de datos del computador misma que registra todos los eventos de la bitácora, este acceso solo lo puede realizar la empresa proveedora y sus técnicos calificados, al realizar la prueba inicial de funcionamiento de la tarjeta de transferencia de datos, o, en su defecto al realizar labores de mantenimiento correctivo a los dispensarios HONGYANG en campo, y/o, la PROFECO.

- **VERIFICACIÓN DE AUTENTIFICACIÓN DEL SOFTWARE DE CONTROL.**

Al pulsar los botones de "LEER SOFTWARE" "LEER SOFTWARE TB" y "LEER X8951V5" en la pantalla del software P and I versión U3.43, la tarjeta de transferencia de datos permite la lectura del código de ambas localidades; del microcontrolador IC3 IC6 de la tarjeta de transferencia de datos del dispensario HONGYANG, activándose una barra de tareas del software P and I Hongyang.exe V3.43 que muestra la lectura del código (0-100%) creando automáticamente un archivo en el disco duro que se denomina "hongyang software.bin , x8951v5.bin, Hongyang software tb.bin" , y por último "leer MD5 x8951v5" los cuales se pueden comprobar con una calculadora de algoritmo MD5 para obtener el resultado del cálculo de la suma comprobatoria del software de los tres módulos de software legalmente relevante del instrumento.

**TODOS ESTOS ARCHIVOS DE LA BITÁCORA DE EVENTOS SOLO SON ACCESIBLES A PROFECO UTILIZANDO EL SOFTWARE DENOMINADO P and I Hongyang.exe U3.43 PROVISTO POR EL FABRICANTE.**

6.- Realiza el chequeo cruzado (Crosscheck) del código de los programas de ambas tarjetas S12423-B y U201-A, y en caso de encontrar discrepancias o diferencias contra el código y suma de comprobación binaria originales, autorizados por el fabricante, bloquea y alarma al computador electrónico del dispensario de manera permanente hasta la corrección del Problema.

Configuración y consulta:

- Funcionalidad: el software permite el uso de la(s) membrana(s) de digitado instalada(s) en cada posición de carga, para la configuración del Computador, así como para el acceso a la consulta de totales acumulados e Individuales de venta, almacenados en la memoria del computador.

Nota; el registro del evento ACCMO acceso al modo de programación se realiza al accionar el switch de calibración y en el caso del acceso por medio del sistema de control a distancia, el único evento que se registra es el cambio de precios.

|                                           |                   |                                     |                |             |          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONGYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 96 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

- **CONFIGURACIÓN:** Las funciones de configuración a las que se tiene acceso a Través de la membrana de digitado (panel de control) son las siguientes;
- Captura de código de acceso (password) de programación, para mediante el Uso de este código limitar el acceso de los despachadores a las Funciones de configuración y consulta de totales acumulados.
  - Asignación de dirección de cada una de las posiciones de carga en la estación de servicio. (estas direcciones son utilizadas por el control a distancia para el registro individualizado de las ventas realizadas por cada una de las posiciones de carga individualmente)
  - Posicionamiento del punto decimal tanto en unidades de volumen como de la moneda, (permite configurar el precio por litro y el desplegado de total de la venta en litros y dinero)
  - Permite el cambio de precio por litro cada vez que este deba ser actualizado.
  - Permite programar el volumen preasignado para el accionamiento de la válvula de control de flujo (solenoides).
  - Consultas; las funciones de consulta se restringen al desplegado de los totales acumulados históricos y de los totales de las ultimas diez transacciones de venta. Asimismo, permite la visualización de los datos de configuración del dispensario en cada una de las posiciones de carga.

**NOTA:** El acceso que brinda la membrana de digitado (panel de control) es limitada únicamente a realizar las funciones de la configuración de instrumento descritas en este capítulo, y para digitar el código que permite y habilita el uso del programa P and I Hongyang.exe U3.43 para la lectura de la bitácora de eventos así como de los códigos de los programas del microcontrolador ic3 e ic6 de la tarjeta principal u201-a ò u201-b y del código del programa del microcontrolador IC2 de la tarjeta de transferencia de datos a través de la tarjeta de transferencia de datos S12423-B.

Las funciones operativas del computador son inalterables, ya que el código fuente de estos programas es secreto industrial protegido y los mismos no se divulgan ni publican, ni privadamente a ningún distribuidor o usuario final.



**FARJA**  
Equipos, Materiales y Servicios



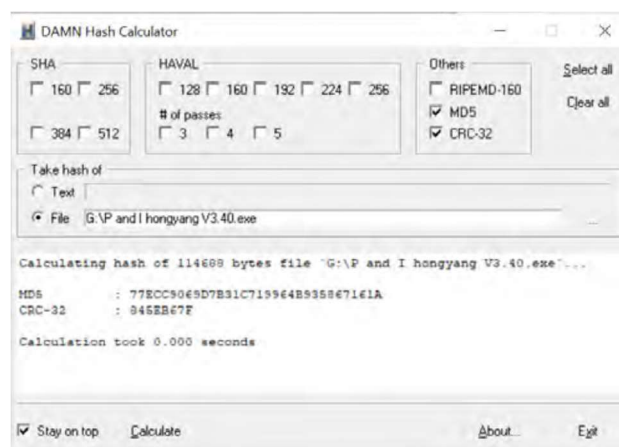
**HONGYANG**

**OFICINA CENTRAL BOSQUE REAL**  
CARRETERA RIO HONDO HUIXQUILUCAN  
KM 8.22 LOTE 5 MZ 13 CP. 52774  
ESTADO DE MEXICO, MÉXICO  
TEL. 7297642311 CEL. 5535663724  
<https://www.serviciofarja.com>

## PANTALLA DEL SOFTWARE P and I hongyang V3.40



**MD5 : 678C71C777E648E8EF886C1B8B40DF14**



El código ejecutable que corresponde al código fuente del software legalmente relevante, con el cual se obtiene la suma de comprobación binaria a que hace referencia el numeral 5.14.6.2., así como el procedimiento para obtenerlo desde el instrumento o sistema de medición.

Nota: El código del IC6 se obtiene por lectura directa, requiere conectar un cable especial\*\* al puerto de comunicaciones P12 de la tarjeta principal el cual ha sido habilitado para permitir la lectura directa de ese código del programa del MCU IC6.

**\*\* convertidor de RS232 a USB y otro DB9 a conector de 4 pines RS232**

VER PÀG. 83 / 84 REFERENCIA A NUMERAL (5.14.6.5) DE ESTE MISMO DOCUMENTO

|                                          |                   |                                     |                |             |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|
| DISPENSARIOS PARA COMBUSTIBLE<br>HONYANG | FAMILIA CMD1687SK | MANUAL PARA VERIFICACION<br>PROFECO | Página 98 /100 | ENERO, 2025 | Rev. 004 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------|



## Software de la tarjeta de transferencia de datos. (S12423-B)

### 1.- CARACTERISTICAS TÉCNICAS:

- Lenguaje .asm (ensamblador): este es compilado a .bin y grabado en el microcontrolador en binario encriptado, en la tarjeta S12423-B desde fábrica.

- CONTROL: El software está diseñado para la transferencia de datos entre la tarjeta U201-A o U201-B y la tarjeta S12423-B. Y posteriormente para la transferencia de datos entre la tarjeta S12423-B y una P.C. Adicionalmente, este software realiza la función de bloquear al computador electrónico del dispensario cuando al encender el dispensario se detecta una incompatibilidad o alteración de software en el ic3 de la tarjeta u201-a u201-b, o en su caso en el IC2 de la tarjeta S12423-B.

- OPERACIÓN: La operación del software es siempre automática y permite las siguientes funciones:

- 1.- **Ref. 7.3.1.2** Características de confiabilidad ...captura los eventos en tiempo real, correspondientes a la bitácora de eventos de los aditamentos de confiabilidad
- 2.- Lectura y transferencia del código del programa de la tarjeta principal del microcontrolador IC3, mediante el uso del puerto RJ45 de la tarjeta S12423-B
- 3.- Realiza el chequeo cruzado (Crosscheck) del código de los programas de software de ambas tarjetas U201-A y S12423-B y en caso de encontrar discrepancias o diferencias contra el código y suma de comprobación binaria original y autorizado por el fabricante, envía una señal de bloqueo y alarma audible al computador electrónico del dispensario de manera permanente hasta la corrección del problema
- 4.- Manda las señales provenientes de la tarjeta U201-A a los totalizadores electrónicos para el acumulado de litros despachados y mantiene cargadas las baterías de los mismos.
- 5.- Recibe de los Microswitch simples instalados en las puertas de acceso a la electrónica las señales de apertura, enviándolas para su registro en la bitácora de eventos.

- CONSULTAS: Las funciones de consulta se realizan a través del digitado de una clave en el panel de control (Membrana de Digitado) para el desbloqueo de la función de lectura mediante el puerto RJ45 de la tarjeta S12423-B

Las consultas posibles son básicamente;

A) lectura de la bitácora de eventos del computador electrónico del dispensario

B) lectura del código del software de las tarjetas U201-A Y S12423-B y envió de esas lecturas de los códigos binarios, para su registro en el disco duro de la PC.



## CHECKSUM DEL SOFTWARE DEL DISPENSARIO HONGYANG FAMILIA CMD1687SK

CHECKSUM DEL MICROCONTROLADOR IC2 DE LA TARJETA DE TRANSFERENCIA DE DATOS S12423-B

**MD5 DEL I C 2: EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9**

CHECKSUM DEL MICROCONTROLADOR IC3 DE LA TARJETA PRINCIPAL U201-A o U201-B HONGYANG SOFTWARE.BIN

**MD5 DEL IC3: D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6**

CHECKSUM DEL MICROCONTROLADOR IC6 DE LA TARJETA PRINCIPAL U201-A o U201-B SOFTWARE TB.BIN

**MD5 DEL X8951V5: E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798**