



ARION1 X3

ARION1

Dispensador de Gasolina o Diésel con Registro Electrónico de Datos



Lea atentamente este manual de usuario antes de encender su dispensador y guárdelo para futuras consultas.



INDICE

01.- CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD
02.- PRESENTACION
03.- IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES
04.- INSTALACIÓN
05.- MANTENIMIENTO
06.- CALIBRACIÓN
07.- AUTO-CALIBRACIÓN
08.- FICHAS TECNICAS.
09.- OPERACIÓN
10. DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN
11. BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5.
12.- DISPOSITIVOS AUXILIARES Y REFACCIONES.
13.- GLOSARIO
14.- DOCUMENTACIÓN NOM-005-SCFI-2017
15.- REGISTRO DE CAMBIOS

01 – CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Para asegurar la instalación del equipo, lea y comprenda todos los peligros, advertencias y precauciones que se pueden presentar al hacer uso indebido del dispensador de gasolina



Peligros

Si no sigue las instrucciones, **ocurrirán** lesiones severas o hasta muerte

- Desconecte la energía del equipo y las bombas sumergibles asociadas durante la instalación, servicio o cualquier mantenimiento, ejemplo: Para el Cambio de filtros- Apague los interruptores termo-magnéticos
 - La gasolina es inflamable. NO FUME NI PRODUZCA FUEGO.



Advertencia

Si no sigue las instrucciones, **pueden** ocurrir lesiones severas o muerte

- Usted debe tener entrenamiento en el servicio o mantenimiento de este equipo antes de trabajar en él.
- No opere el equipo a no ser que esté completamente ensamblado.
- Verifique que no existan vapores presentes antes de iniciar cualquier trabajo, ya que puede ocasionar fuego, explosión, heridas o incluso muerte.
- Siempre cuide que las condiciones ambientales permitan trabajar en un ambiente limpio, ordenado y que no sea resbaloso.
- Se requiere unos zapatos de seguridad con suela resistente a la gasolina y el diésel, para evitar resbalones y proteger el pie si le cae alguna herramienta o pieza pesada.
- Para proteger la propia ropa y la piel se recomienda utilizar bata u overol.
- Use Guantes para las manos para proteger contra machucones y salpicaduras de combustible.
- Use Lentes de seguridad, ya que salpicaduras de residuos de combustible o rebabas y basuras pueden ocasionar serios daños a los ojos.



Precaución

Si no sigue las instrucciones, **pueden** ocurrir daños al equipo

- Lea todas las instrucciones. No permita que personal no autorizado o no entrenado de mantenimiento o servicio al equipo.
- El mantenimiento y reparación debe ser realizado por personal autorizado únicamente, mal manejo del mismo lo puede dañar
- El equipo tiene componentes sensibles a la electricidad estática (ESD), siempre que realice algún trabajo eléctrico o electrónico debe utilizar pulsera antiestática para evitar descargas sobre los componentes
- Asegúrese que las líneas de alimentación eléctrica y control de bombas sean del voltaje y la fase adecuada para no dañar el equipo.

01 – CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese que el equipo está debidamente aterrizado. Fallas en el sistema de tierra pueden ocasionar heridas o daño al equipo.
- Sólo utilice partes de repuesto originales Pegasus Control.
- Para levantar y mover el Dispensador nunca lo haga de las pistolas y mangueras, caja de electrónica o láminas, siempre hágalo de la base del equipo.
- Utilice la herramienta adecuada para cada situación, no utilizar la herramienta correcta dañará el equipo.
- No se debe trabajar cuando la lluvia llega hasta los equipos, pues el agua daña los componentes eléctricos y electrónicos.
- Tampoco se debe de trabajar cuando exista mucho viento que ocasione un ambiente sucio por el polvo y partículas llevadas por el mismo.

01 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD



Fig. 1

1. Acoplamiento rápido en caso de ruptura
2. Boquilla o válvula de descargar
3. Destorcedor para manguera
4. Válvula Shut off (válvula de paso de emergencia)
5. Colector para dispensador de polietileno
6. Manguera para diésel o gasolina

Nota: Los Dispensadores no incluyen Aditamentos, estos se venden por separado

01 – CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

- Entrada de 120 Vca regulada, 1 A, 120 W, 60Hz.
- Salida de la fuente de poder 5 Vcd, 3 A
- Salida batería de respaldo recargable 9 Vcd, 180 mA.
- Rango de temperatura ambiente -20 a 50°C
- Humedad 0 a 80%
- Para la alimentación del equipo se requiere cables de calibre 16 o 18. Para la línea, neutro, tierra física y los retornos para las bombas sumergibles.
- Se requiere colocar 4 espigas o anclas roscadas de 1/2", y con las distancias que se indican. Vea fig. 40-43. Las cuatro espigas roscadas sobre saldrán aproximadamente una pulgada arriba del nivel del piso de la isla.
- Antes de conectar el Arion1 (ó) Arion1 X3, verifique que la instalación eléctrica de la estación esté conforme a las normas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-001-SCFI-2018, Aparatos electrónicos-Requisitos de seguridad y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de septiembre de 2019.

NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas-Utilización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012

NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

NOM-016-ENER-2016, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 kW a 373 kW. Límites, método de prueba y marcado, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre de 2016.

NMX-Z-12/2-1987, Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de octubre de 1987.

NOM-005-SCFI-2017, Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos con un gasto máximo de 250 L/min-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de octubre de 2018.

02 – PRESENTACIÓN

QUE ES ARION?

El dispensador de combustible Arion es un sistema que no sólo tiene la capacidad de despachar y medir combustible surtido, sino ejecuta también tareas avanzadas como soporte a inventario por software mediante la comunicación al Punto de venta, prefijado de cantidades (en litros y en pesos) mediante un teclado y pantalla multifuncionales, permite tener impresora remota y clasificarlo en el **Tipo I Computadoras: registran el volumen de combustible líquido, el importe de la venta y el precio por litro.**

El equipo mostrado en este manual puede variar de su Dispensador, debido a la versión y accesorios con los que cuente.

Características

- Alta tecnología
- Excelente precio
- Teclado multifuncional
- Fácil operación
- Detección de puerta abierta para supervisión
- Comunicación con Punto de venta
- Estructura 100% modular
- Fácil mantenimiento y servicio
- Respaldo y asesoría post venta
- Tecnología 100% mexicana
- Presentación en Alto flujo o bajo flujo

Ventajas

- El equipo fue creado para tener un mantenimiento muy sencillo.
- La localización de partes es extremadamente sencilla y el cambio de tarjetas electrónicas muy cómodo, esto en la parte electrónica e hidráulica.
- Este equipo es capaz de utilizar diferentes tecnologías de medición como son medidores de desplazamiento positivo y de flujo másico*.
- Cuenta con funciones de prefijado fácilmente seleccionables, esta selección se puede dar para litros o pesos.
- Su precio lo convierte en uno de los dispensadores más económicos del mercado.
- Facilidad en la operación del equipo, la navegación a través de los menús, la manera de calibrar entre otras de las funciones del equipo lo hace muy sencillo de operar, toda esta facilidad esta resguardada por su seguridad ya que cada evento que se registra dentro del dispensador es grabado para su supervisión.

*NOTA: El medidor de flujo másico es utilizado solo para aplicaciones con gas LP, las cuales son utilizadas en algunas estaciones privadas y actualmente no están sometidas a ninguna regulación

02 – PRESENTACIÓN

Familia de Dispensador

MODELO	FAMILIA	CONFIGURACIÓN
 ARION1 AF	Alto Flujo	DIESEL
 ARION1 X3 AF		
 ARION1 BF	Bajo Flujo	MAGNA-PREMIUM MAGNA-DIESEL MAGNA DIESEL PREMIUM-DIESEL PREMIUM
 ARION1 X3 BF		MAGNA-PREMIUM-DIESEL MAGNA-PREMIUM MAGNA-DIESEL MAGNA DIESEL PREMIUM-DIESEL PREMIUM

Tabla. 1

02 – PRESENTACIÓN

Especificaciones o características		Dispensador					
		ARION1		ARION1 X3			
Categoría		BF (Bajo Flujo)	AF (Alto Flujo)	BF (Bajo Flujo)			AF (Alto Flujo)
				3 PRODUCTOS	2 PRODUCTOS	1 PRODUCTO	1 PRODUCTO
Certificado NOM-005-SCFI-2017	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN-SISTEMA PARA MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA Y OTROS COMBUSTIBLES LÍQUIDOS CON UN GASTO MÁXIMO DE 250 L/MIN-ESPECIFICACIONES, MÉTODOS DE PRUEBA Y DE VERIFICACIÓN						
Certificado NOM-001-SCFI-2018	APARATOS ELECTRÓNICOS-REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA						
Certificado NOM-001-SEDE-2012	INSTALACIONES ELECTRICAS						
TECLADO	MULTIFUNCIONAL						
SEGURIDAD	DETECTOR DE PUERTA ABIERTA						
CANOPY Y PUERTAS	FIBRA DE VIDRIO						
TAPAS LATERALES	ACERO INOXIDABLE						
PORTA PISTOLAS	ALUMINIO ANODIZADO						
CAJA ELECTRONICA	FOSFATADOS Y PINTADOS ELECTRONICAMENTE CON PINTURA EN POLVO DE TIPO POLIESTER SIN T.GI.C						
GABINETE							
DIMENSIONES (cm) FRENTE/FONDO/ALTO	CON EMPAQUE	152 / 127 / 122		201 / 174 / 148			
	SIN EMPAQUE	131 / 106 / 101		173 / 147 / 121			
FLUJO DEL DISPENSADOR (L/min)		15 a 60	20 a 90	15 a 60			20 a 90
FLUJO CON SATELITE (L/min)		N/A	20 a 110	N/A			20 a 110
PRESION MAXIMA HID (Pa)(bar)(psi)	345000 Pa, 3.45 bar, 50 psi						
PRESION RECOMENTADA (Pa)(bar)(psi)	275000 Pa, 2.75 bar, 40 psi						
ALIMENTACION (Vca)	110						
TEMPERATURA (°C)	-20 a 50						
TIPO Y MODELO DEL MEDIDOR		DESPLAZAMIENTO POSITIVO SB-100 (PISTONES)	DESPLAZAMIENTO POSITIVO M-5-1 (ROTOR)	DESPLAZAMIENTO POSITIVO SB-100 (PISTONES)			DESPLAZAMIENTO POSITIVO M-5-1 (ROTOR)
CONTENEDOR RECOMENDADO	OPW DS 1120			OPW DS 1229B			
CONEXIÓN HIDRAULICA	1 1/2" NPT						
FILTRO DE COMBUSTIBLE (Rosca, L/minm Pa, Micrones)	1 1/2" - 16 UNF, 100, 345000, 10						
HUMEDAD %	0 – 80						
NOTA: Los flujos descritos en la anterior tabla son los alcances del SMD							
Los datos aquí mostrados pertenecen solo a los dispensadores ARION1 y ARION1 X3							

Tabla. 2

03 – IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Transporte

Verifique el estado de su Dispensador a su llegada para asegurarse que no ha recibido daños en su traslado.



Lea estas instrucciones cuidadosamente antes de empezar la instalación.



Fig. 2

*** Un Dispensador mal instalado no funcionará adecuadamente y se anulará la garantía**

Se recomienda el uso de montacargas o patines para mover los equipos. Vea fig. 2, Para la carga y descarga del equipo no se debe tratar de levantar o empujar el equipo de la caja de empaque, deberá hacerlo de la base del empaque ya que está hecha para soportar los movimientos de los equipos.

No es necesario algún transporte especial, sin embargo se requiere un transporte cuidadoso y sujetar los equipos ya que golpes podrían afectar el funcionamiento.

No traslade el equipo en forma horizontal, ya que se pueden golpear, doblar o quebrar partes del Dispensador afectando el funcionamiento o deteriorando la apariencia.

En caso de no conseguir un Montacargas se sugiere pasar una soga por debajo de la base del empaque para cargarlo. Vea fig. 3



Fig. 3



Nunca ejerza fuerza sobre la caja de electrónica, el acrílico de publicidad, y/o la porta pistolas. Vea fig. 6.

Nota: Para transportar siga las recomendaciones anteriores para cualquier tipo de dispensador Pegasus. Vea fig. 2-3.

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Desempacado

Para desempacar el Dispensador comience por quitar el empaque de cartón y los uniceles que protegen al equipo, teniendo cuidado de no golpear o raspar el equipo. Vea fig. 5.

Mientras no se coloque cerca del área en que se va a instalar el dispensador no retire la base de madera del empaque.



Fig. 5



Fig. 4

Para retirar la base del empaque, tendrá que abrir la puerta del cajón de los medidores y destornillar las cuatro tuercas que sujetan el Dispensador a la base, Una vez que se retire la base del empaque procure no arrastrar el dispensador. Vea fig. 6.

Nota: Para el desempacado del dispensador Arion1 realizar los mismos pasos.

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Dispensador

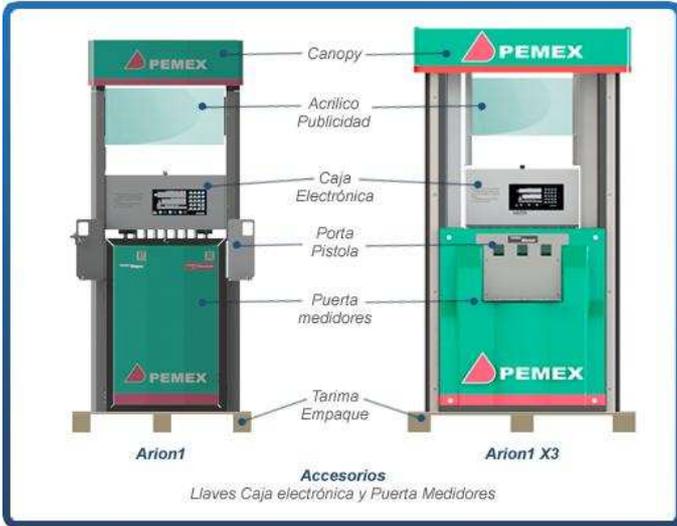


Fig. 6

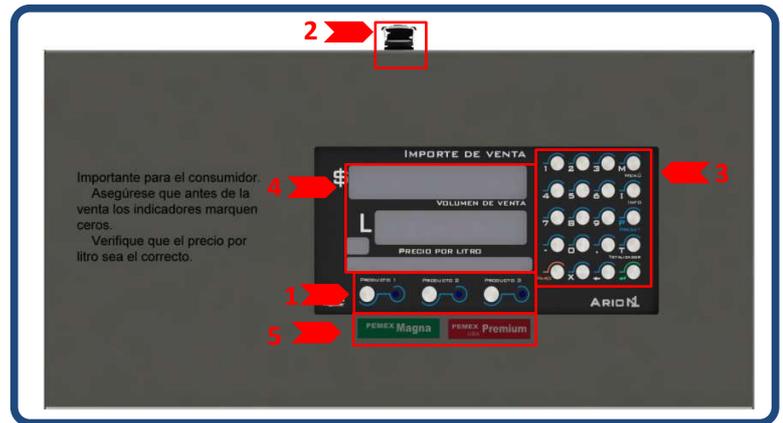


Fig. 7

Caja Electrónica

1. Botones de selección de combustible
2. Chapa caja electrónica
3. Teclado
4. Display
5. Etiquetas de producto

Caja electrónica asegurada por chapa con llave



Fig. 8-a



Fig. 8-b

Nota: La caja electrónica y los componentes son iguales para los productos ARION1 y ARION1 X3

03 – IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Descripción de teclado y display

Las indicaciones dadas en las carátulas de los dispositivos computador y contador son explícitas, de manera que la interpretación de las cifras registradas no permite confusión alguna; los números de indicación para el volumen de combustible líquido servido se componen de 6 dígitos, para el precio por litro se integran 5 dígitos y con 7 dígitos para el importe de la venta. Vea fig. 9

Asimismo, se puede apreciar claramente la carátula que corresponde a la manguera de despacho, vea fig. 7

Componentes:

1. Teclado numérico
2. Teclas funcionales
3. Display (pantallas)
4. Botones de selección de producto
5. Estatus del dispensador



Fig. 9

Interior de caja electrónica A

Componentes ubicados dentro de la caja electrónica

1. Batería de Respaldo
2. Arnés de comunicación
3. Tamper Switch
4. Fuente de poder
5. Arnés de alimentación
6. Arnés de válvulas
7. Conexión de fuente
8. Bombas
9. Cable plano
10. Encoder (pulsadores)
11. Lector STID
12. Switch de calibración
13. Conector de auditoria

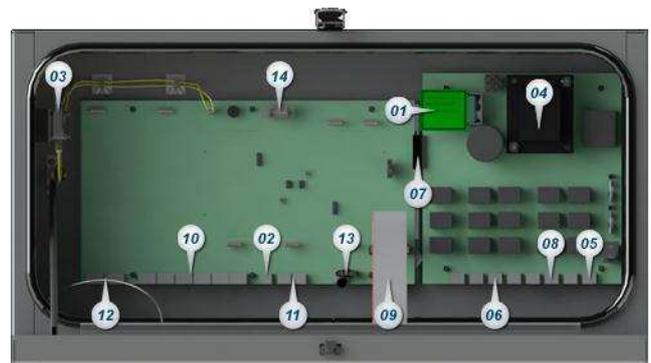


Fig.10

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Interior de caja electrónica B

1. CPU B
2. PCA teclado
3. Switch de calibración
4. Conector de auditoria
5. Cable plano
6. Arnés de tierra

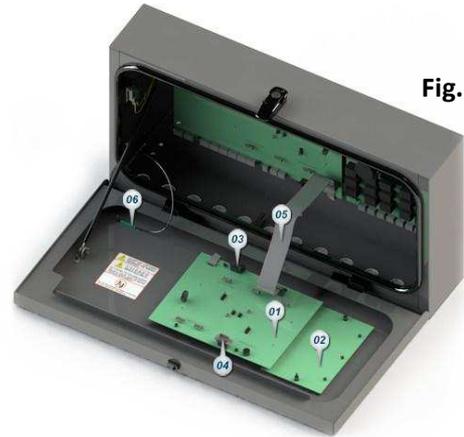


Fig.11

Caja medidores ARION1 BF, ARION1 X3 BF

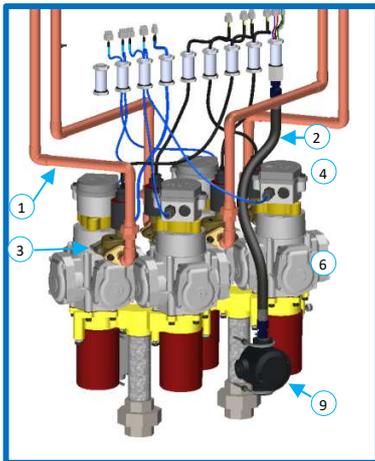


Fig.12

1. Tubería hidráulica
2. Manguera flexible a prueba de explosión (alimentación eléctrica)
3. Válvula de 3/4"
4. Condulet de encoder (pulsador)
5. Anillo separador
6. Elemento primario de medición

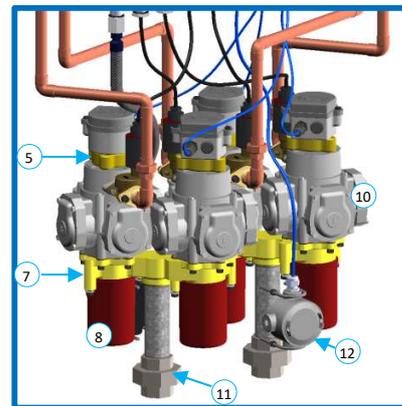


Fig.13

7. Manifold
8. Filtros
9. Condulet de alimentación
10. Elemento primario de medición
11. Entrada de combustible
12. Condulet de comunicación

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

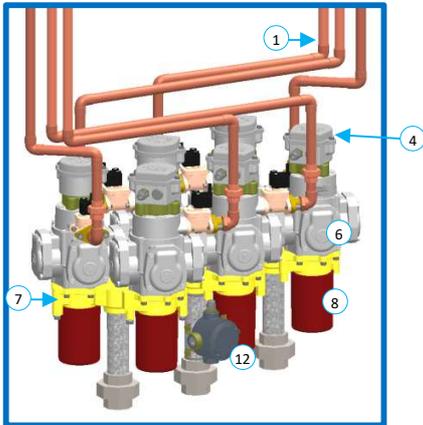


Fig.14

1. Tubería hidráulica
2. Manguera flexible a prueba de explosión (alimentación eléctrica)
3. Válvula de 3/4"
4. Condulet de encoder (pulsador)
5. Anillo separador
6. Elemento primario de medición
7. Manifold
8. Filtro
9. Condulet de alimentación

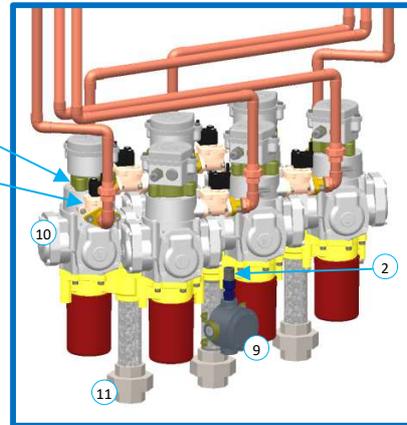


Fig.15

10. Elemento primario de medición
11. Entrada de combustible
12. Condulet de comunicación

ARION1 AF, ARION1 X3 AF

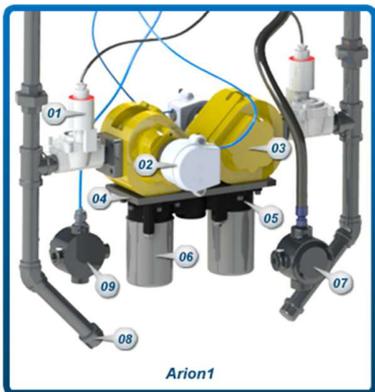


Fig.16

1. Válvula de 1"
2. Condulet encoder (condulet de pulsador)
3. Elemento primario de medición
4. Placa adaptador manifold
5. Manifold
6. Filtros
7. Condulet de alimentación
8. Salida para satélite
9. Condulet de comunicación

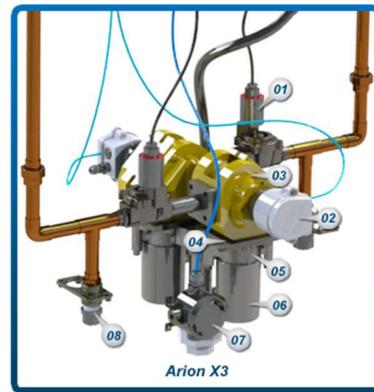


Fig.17

1. Válvula de 1"
2. Condulet encoder (condulet de pulsador)
3. Elemento primario de medición
4. Placa adaptador manifold
5. Manifold
6. Filtros
7. Condulet de comunicación
8. Salida para satellite

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Condulet de alimentación y comunicación

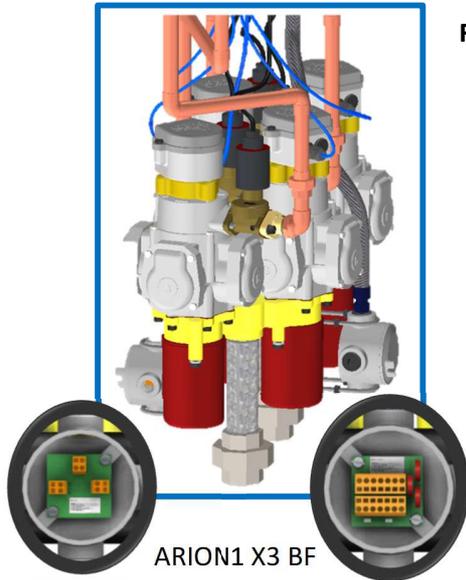


Fig.18

ARION1 X3 BF



Fig.19

ARION1 X3 AF

Tubería y condulet encoder (pulsador)

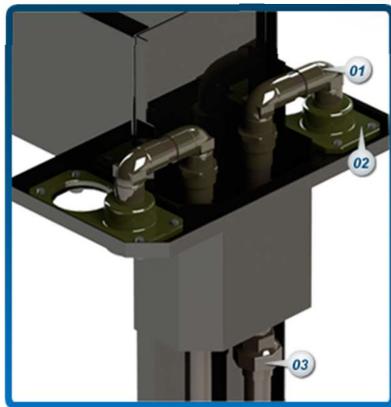


Fig.20

1. Tubería de cobre
2. Soporte de tubería
3. Tuerca unión

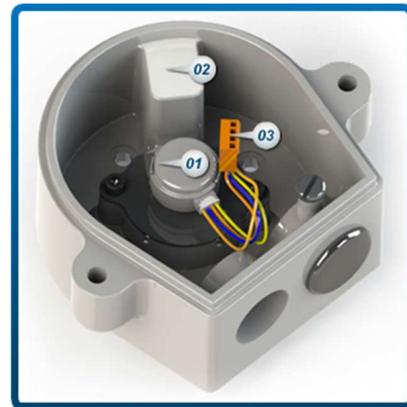
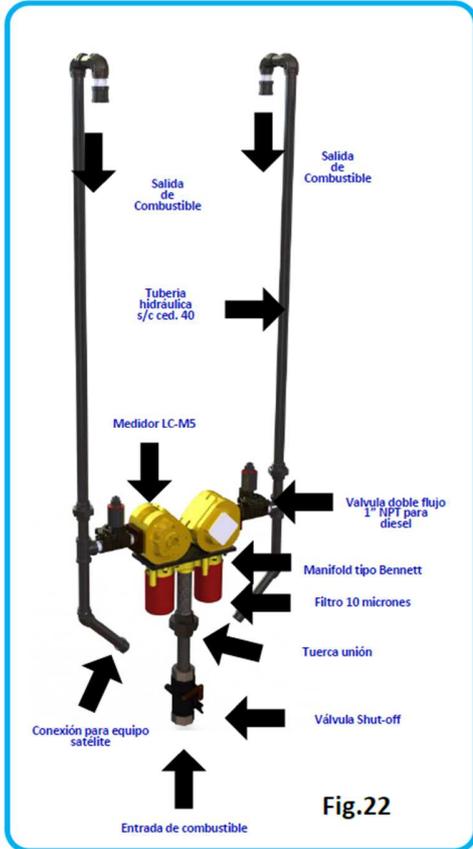


Fig.21

1. Ensamble encoder (pulsador)
2. Condulet
3. Salida arnés ensamble encoder (pulsador)

03 – IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Diagrama Hidráulico



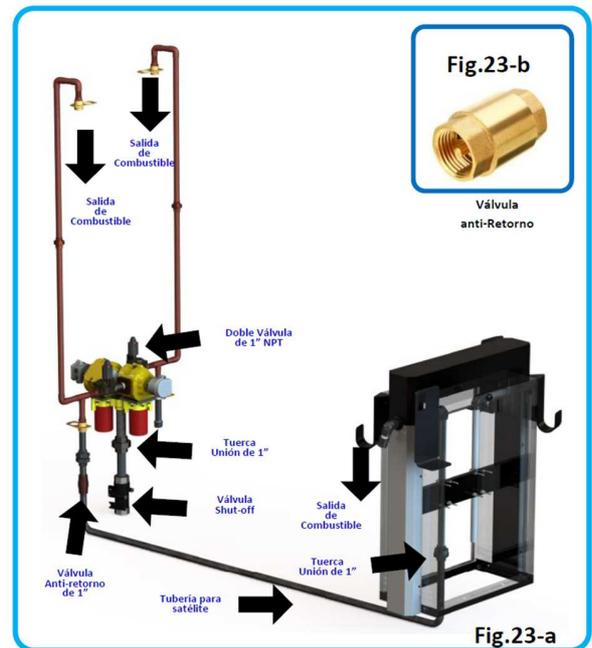
El Dispensador Arion1 AF – Arion1 X3 AF Diésel es configurado Hidráulicamente con un Manifold tipo Bennett en el cual se instalan en múltiplos de dos los medidores Liquid Controls modelo M-5-1 y doble válvula para Diésel.

Para la entrada del combustible una tuerca unión 1.5" 150lbs ced. 40 galvanizada y al salida del combustible un cople 1" NPT ced. 40 galvanizado para que el cliente pueda instalar fácilmente sus mangueras.

El equipo **Satélite** se conecta al dispensador a través de tubería de 1", una válvula anti-retorno, Fig.23-b, a la salida de la tubería, y una tuerca unión de 1" NPT ced. 40 Galvanizada en cada extremo.

La válvula anti-retorno evita que el combustible que se encuentra en la tubería hacia el satélite regrese y afecte la medición cuando el satélite no está operando, Fig.23-a y Fig.23-b

Para la salida de combustible la tubería cuenta con un cople de 1" NPT ced. 40 galvanizado para la conexión de las mangueras



Nota: Cada dispensador de AF, tiene la capacidad de conectarse con dos equipos Satélite, uno por lado, y de igual manera cada equipo satélite puede ser utilizado por dos dispensadores diferentes

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

El Dispensador Arion1 BF – Arion1 X3 BF es configurado Hidráulicamente con un Manifold tipo Bennett en el cual se instalan en múltiplo de dos, medidores Bennett, modelo SB-100 y doble válvula. Para la entrada del combustible una tuerca unión 1.5" 150lbs ced. 40 galvanizada y al salida del combustible un cople 1" NPT ced. 40 galvanizado para que el cliente pueda instalar fácilmente sus mangueras

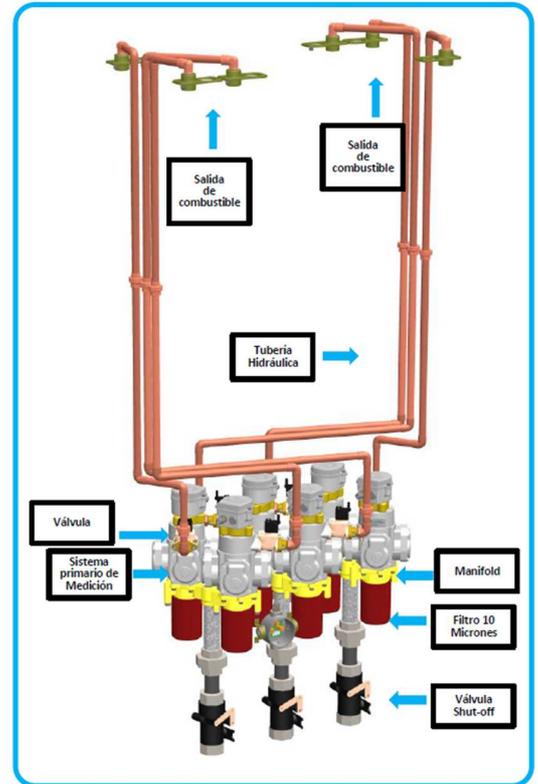


Fig.24

Manifold tipo Bennett

Fabricado en hierro fundido y con tratamiento de tropicalización, el Manifold tipo Bennett se adapta tanto a medidores Bennett SB-100 como a medidores Liquid Control M-5-1



Fig.25

03 – IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Medidores Liquid Controls modelo M-5-1

Medidor de desplazamiento positivo que ofrece la máxima precisión en la medición de transferencia de productos derivados del petróleo, los combustibles de aviación, GLP, y una amplia gama de líquidos industriales. Cuenta con baja caída de presión ya que operan por gravedad o presión de la bomba. Sostenido precisión - no hay contacto metal-metal dentro de la medición cámara de medio mínimo desgaste y deterioro en la precisión, menos re-calibraciones, y una mayor vida útil.

- Tipo: Rotor de desplazamiento positivo
- Entrada de 1" NPT
- Salida de 1" NPT
- Alcance de medición: 19 a 255 L/min
- Presión máxima: 1050000 Pa (10.5 bar)



Fig.26

Válvula de control (solenoid)

Dispositivo de apertura y cierre del sistema de medición el cual te permite controlar el flujo del combustible y ayuda a mejorar la exactitud del sistema de medición

Características de la válvula de AF

- 1" NPT
- Doble flujo
- Bobina a prueba de explosión
- Especial para uso con combustibles derivados de petróleo



Fig.27

Características de la válvula de BF

- Bridada de 3/4"
- Doble flujo
- Bobina a prueba de explosión
- Especial para uso con combustibles derivados de petróleo



Fig.28

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Tubería Hidráulica

Para cualquier dispensador se utiliza una tubería galvanizada sin costura para la entrada del combustible y se equipa con una tuerca unión 1.5" NPT ced. 40, se requiere una tubería hidráulica por producto (los dispensadores ARION1 X3, pueden ser utilizados con uno hasta 3 productos, y los dispensadores ARION1 pueden utilizar uno o dos productos)

Para los dispensadores ARION1 AF y ARION1 X3 AF, se utiliza tubería de cobre tipo K de 1" con uniones soldadas con estaño

Para los dispensadores ARION1 BF y ARION1 X3 BF, se utiliza tubería de cobre tipo K de 3/4" con uniones soldadas con estaño



Fig.29

Filtro de combustible

El filtro es utilizado para remover partículas contaminantes del sistema hidráulico, para cualquier dispensador se recomienda utilizar un filtro con las siguientes características

1. Rosca de 1.5" – 16 UNF
2. Tipo: Celulosa
3. Capacidad de 94.6353 L/min
4. Presión Máxima: 344738 Pa
5. Capacidad de retención de filtros: 10 micrones

Se recomienda utilizar el modelo 40510P de la marca Petro Clear, pero se puede utilizar cualquier filtro que cumpla con las características anteriores

Nota: el color y etiquetas pueden variar dependiendo del fabricante



Fig.30

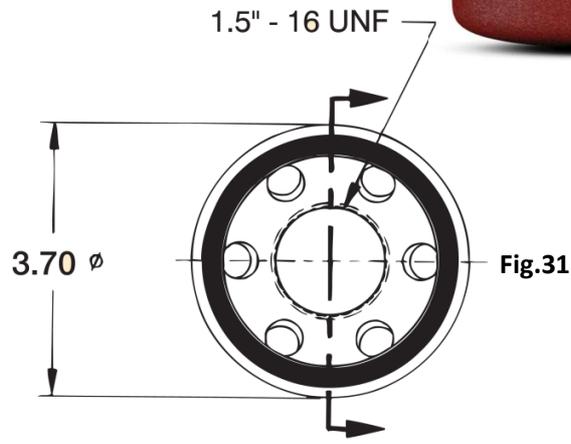
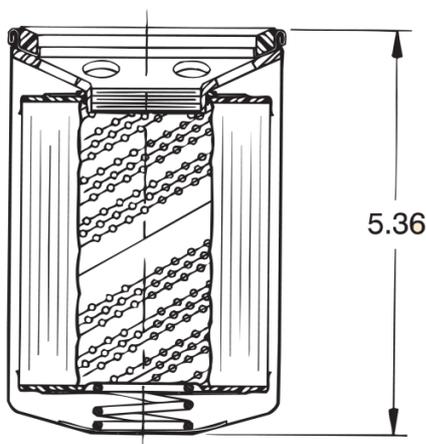


Fig.31

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Medidor SB-100

Medidor de desplazamiento positivo que utiliza el principio general de cuatro pistones horizontales de simple efecto equipados con "sellos de copa" se mueve en cilindros de acero inoxidable de manga y la conducción de un cigüeñal vertical. El cigüeñal de acero inoxidable también está equipado con rodillos de acero inoxidable en la biela y el con auto-cojinetes lubricados a través de mínima fricción y máxima resistencia a la corrosión

1. Entrada con manifold tipo Bennett
2. Salida con brida de 3/4"
3. Capacidad de 5 L/min a 100 L/min
4. Tipo pistones de desplazamiento positivo



Fig.32

Boquilla o Pistola de despacho

Equipo utilizada para el control del despacho de combustible de los dispensadores ARION1 X3, las cuales cumplen con las siguientes características:

- Pistola Automática
- Entrada de 1" para los equipos de Alto flujo
- Entrada de 3/4" para los equipos de Bajo flujo
- Presión máxima de trabajo de 344738 Pa
- Compatibles para el uso de Gasolina y diésel
- Cierre automático cuando no hay flujo



Fig.33-a



Fig.33-b
Corte/sección de pistola

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Conector destorcedor

Equipo utilizado para evitar que las mangueras de combustible y las pistolas no se enreden al momento de ser manipuladas. Características:

- Conexión de 3/4" NPT para equipos BF
- Conexión de 1" NPT para equipos de AF
- Presión de 344738 Pa
- Al menos 2 ejes de rotación
- Recomendado OPW 45 (puede usar cualquier otro modelo que cumpla las características anteriores)



Fig.34

Breakaway

Dispositivo utilizado para evitarla fuga cuando existe una ruptura entre la manguera y el dispensador por algún tirón sufrido en la manguera, se pueden utilizar diferentes tipos siempre que cuenten con las siguientes características:

- Presión 344738 Pa
- Conexión de 1" NPT para AF
- Conexión de 3/4" NPT para BF
- Fuerza para la ruptura n mayor a 158.757 kg.
- Compatible para el uso con gasolina y diésel
- Se recomienda OPW 66REC para BF y OPW 66RB para AF



Fig.35

Manguera para combustible

Equipo utilizado para transferir el combustible desde el dispensador hasta el vehículo, características:

- Mínimo 5 metros de largo
- Aprobación UL 330 y CUL
- Temperatura de operación de -40° a 60° C
- Ensamble de 1" NPT para equipos de AF, y ensambles de 3/4" NPT para equipos de BF
- Compatibles con gasolina y diésel



Fig.36

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Colectores

Los colectores son instalados debajo de los dispensadores para funcionar como un sistema de contención de emergencia en caso de fugas, dentro de ella se realizan las conexiones de tuberías de producto y válvulas de emergencia

- Se recomienda utilizar el colector OPW DS-1120 para dispensadores de BF
- Se recomienda utilizar el colector OPW DS-1229B para dispensadores de AF



Fig.37

Pistola con recuperador de vapor

Equipo utilizada para el control del despacho de combustible de los dispensadores ARION1 X3 que cuentan con el sistema de recuperación de vapor, las cuales cumplen con las siguientes características:

- Pistola Automática
- Entrada de 1 -1/4" para los equipos de Bajo flujo
- Presión máxima de trabajo de 344738 Pa
- Compatibles para el uso de Gasolina y diésel
- Cierre automático cuando no hay flujo
- Compatible solo con mangueras coaxiales para recuperación de vapor



Fig. 38

Manguera con recuperador de vapor

Equipo utilizado para transferir el combustible desde el dispensador hasta el vehículo y recuperar los vapores generados en el proceso, características:

- Conexión de 1 1-4"
- Coaxial (al centro para combustible, externo para vapor)
- Venturi integrado
- Aprobación C.A.R.B y UL 330
- Temperatura de operación de -40° a 60° C
- Compatible con gasolina y diésel



Fig. 39

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Destorcedor con recuperador de vapor

Equipo utilizado para evitar que las mangueras de combustible y las pistolas no se enreden al momento de ser manipuladas, además cuenta con sistema compatible con recuperación de vapor, Características:

- Conexión de 1-1/4"
- Coaxial (al centro para combustible, externo para vapor)
- Compatible con gasolina y diésel
- Recomendado A4110EVR EMCO, pero se puede usar cualquiera que cumpla con las características mencionadas



Fig. 40

Break away con recuperador de vapor

Dispositivo utilizado para evitar la fuga cuando existe una ruptura entre la manguera y el dispensador por algún tirón sufrido en la manguera, cuenta con compatibilidad para el uso de recuperación de vapor, características:

- Presión 344738 Pa
- Conexión de 1-1/4" NPT
- Fuerza para la ruptura n mayor a 158.757 Kg.
- Compatible para el uso con gasolina y diésel
- Se recomienda A4119EVR EMCO, pero puede usarse cualquiera que cumpla las características anteriores



Fig. 41

Adaptador para recuperación de vapor

Dispositivo que funciona como adaptación para la conexión de la tubería de combustible y la tubería de vapor en una sola línea que se conecta directamente con las mangueras de surtido, características:

- Conexión para manguera coaxial de 1-1/4"
- Conexión para tubería de combustible de 3/4"
- Conexión para tubería de vapor de 3/4"
- Compatible con gasolina y diésel
- Se recomienda A4043 EMCO, pero puede usarse cualquiera con las características anteriores



Fig. 42

03 - IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Válvula Shut-Off

Dispositivo de seguridad que funciona para prevenir derrame de combustible cuando el dispensador es removido o golpeado fuera de su isla, características:

- Conexión de 1 -1/2"
- Compatible con diésel y gasolina
- Cumple con el estándar 842 de UL



Fig.43

04 - INSTALACIÓN

Fijación del Dispensador

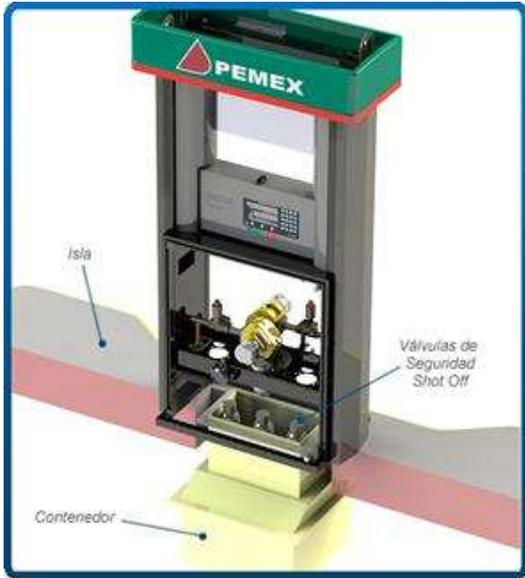


Fig.44

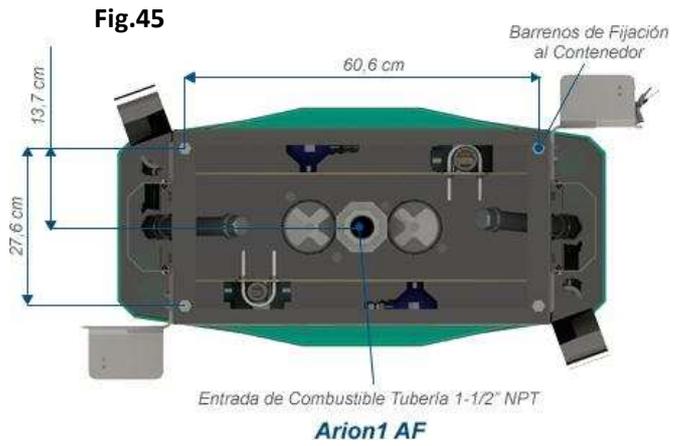


Fig.45

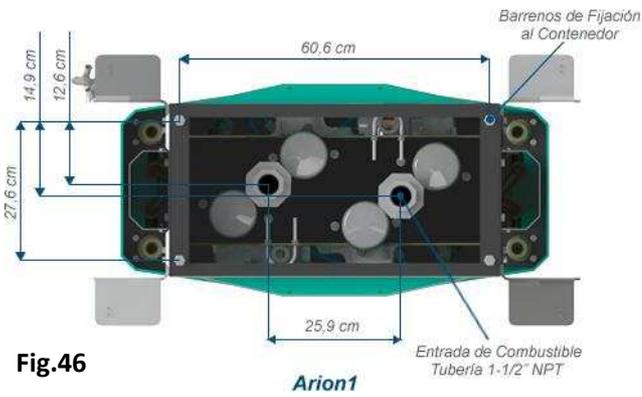


Fig.46

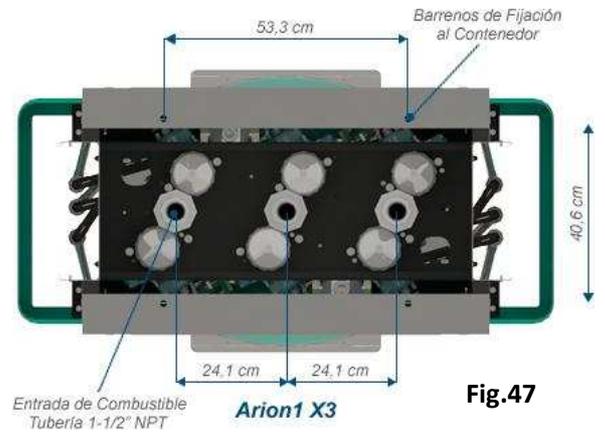


Fig.47

04 – INSTALACIÓN

Verifique que la base donde estará el Dispensador tenga las dimensiones correctas y ésta esté perfectamente aterrizada. Vea Fig. 46 para el Arion1, y Fig. 47 para Arion1 X3.

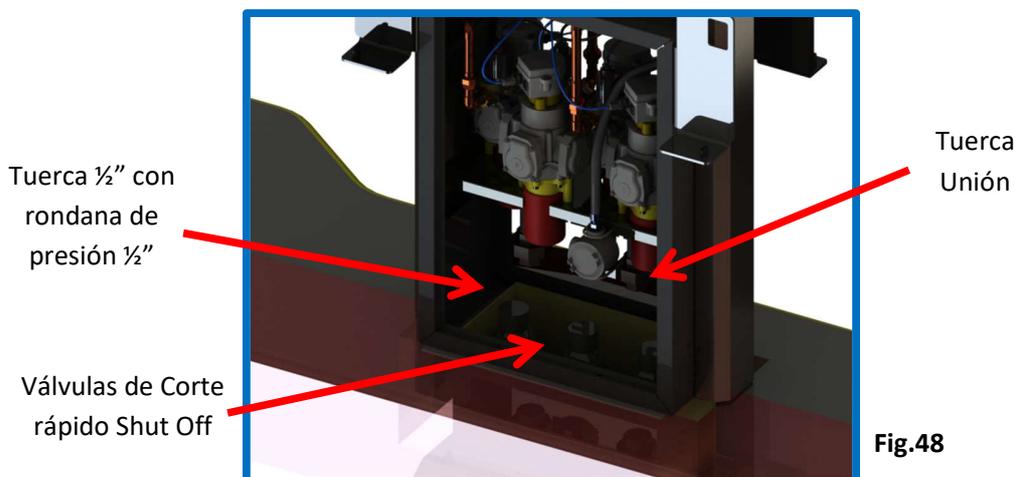
Se sugiere utilizar un contenedor OPW DS-1120 para el Arion1 y un contenedor OPW DS-1229B para el Arion1 X3. Vea “Fig.37” (Para su colocación siga las indicaciones del proveedor del contenedor).

Mientras no se coloque cerca del área en que se va a instalar el dispensador no retire la base de madera del empaque. Para retirar la base de madera del empaque, tendrá que abrir la puerta del cajón de los medidores y destornillar las cuatro tuercas que sujetan el dispensador de la base. Vea Fig. 5.

Una vez que se retire la base del empaque no arrastre el Dispensador, siempre levántelo del suelo para moverlo. Vea Fig.3-4



Si durante el proceso de instalación la pintura se daña el equipo podría estar expuesto a la oxidación

Colocación del dispensador en base y conexiones en línea de combustible

La fijación del Dispensador se hará en las anclas roscadas de 1/2" con 4 tuercas y 4 rondanas de presión. Vea Fig.44– Fig.47.

Una vez ubicadas las líneas de combustible habrá que conectarlas al Manifold correspondiente, es necesario colocar una tuerca unión en cada línea para realizar las conexiones de alimentación. Verifique que no existan fugas una vez conectadas las líneas hidráulicas de alimentación. Vea Fig.22 – Fig.24



Utilizar válvulas de emergencia de corte rápido (shut-off) vea Fig.43 y Fig.22 – Fig.24

04 – INSTALACIÓN

Por seguridad para el uso de los Dispensadores es necesaria la instalación de las válvulas de emergencia de corte rápido en la base del Dispensador. Ésta es una válvula que va instalada debajo del Dispensador de combustible, su función es impedir el flujo de combustible en caso de impacto, para evitar derrames. En operación normal la válvula está abierta todo el tiempo y en caso de emergencia tiene seguro que se zafa y cierra de inmediato la válvula evitando derrames. Vea Fig.23 – Fig.24 y Fig.43



Para esta instalación se deberá de seguir la información de los manuales del fabricante de esta válvula.

Las modificaciones o la mala instalación de la válvula de corte rápido pueden ocasionar serios daños en un accidente

Tablas para ubicación de conexiones de Alimentación Hidráulica, Eléctrica y Comunicaciones para dispensadores de Bajo flujo

**Vista Frontal
ARION1 X3 BF**

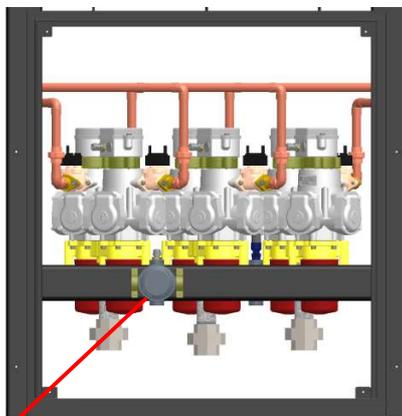


Fig.49

Condulet de comunicación

**Vista Posterior
ARION1 X3 BF**

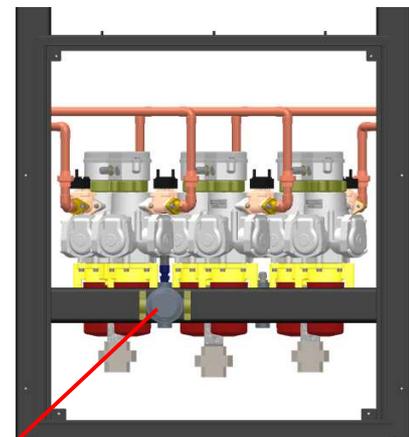


Fig.50

Condulet de alimentación

04 - INSTALACIÓN

Vista Frontal
ARION1 BF

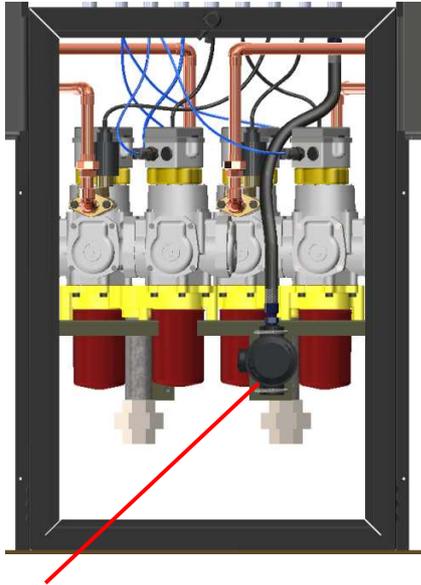


Fig.51

Condulet de
alimentación

Vista Posterior
ARION1 BF

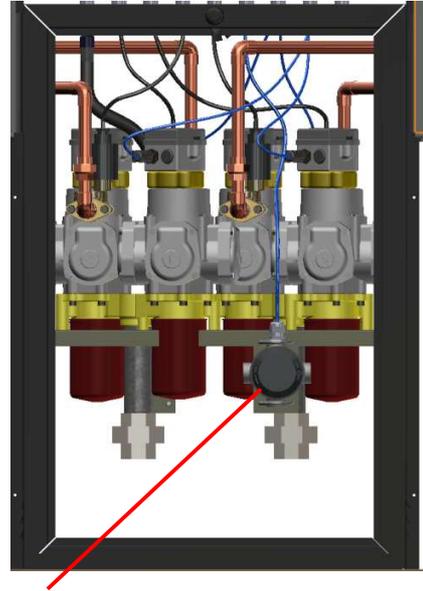


Fig.52

Condulet de
comunicación

Vista Frontal
ARION1 X3 AF

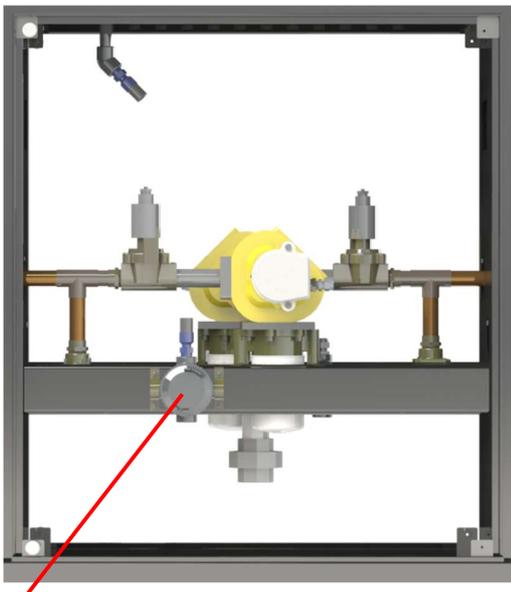


Fig.53

Condulet de
comunicación

Vista Posterior
ARION1 X3 AF

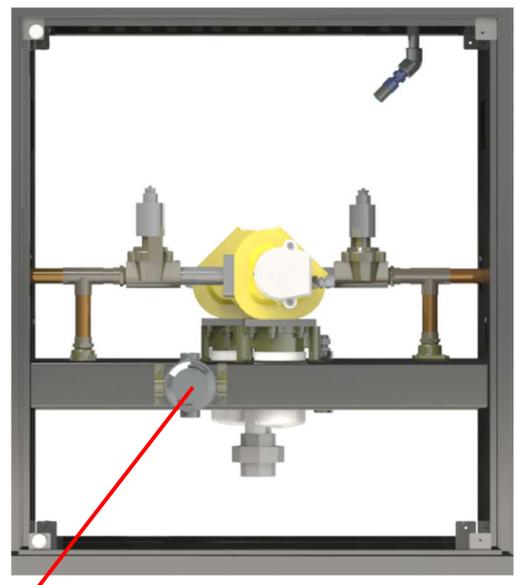


Fig.54

Condulet de
alimentación

04 – INSTALACIÓN

Vista Posterior
ARION1 AF

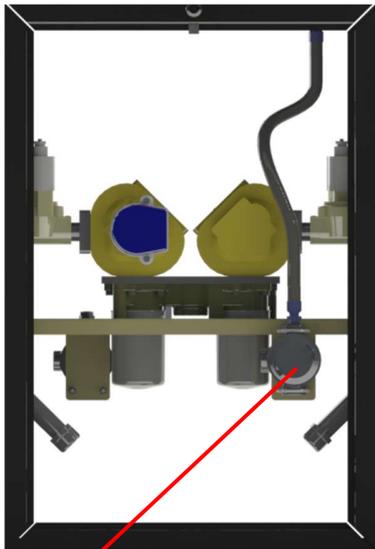


Fig.55

Condulet de comunicación

Vista Posterior
ARION1 AF

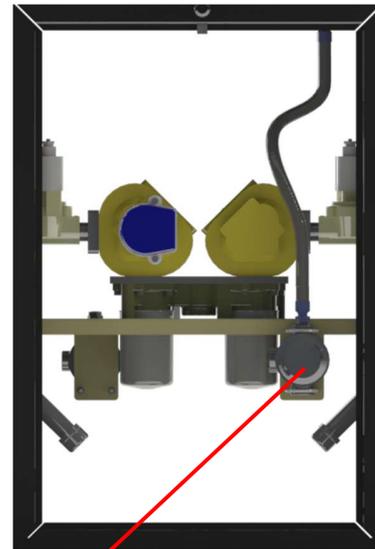


Fig.56

Condulet de alimentación

Conexión de entrada de alimentación principal

La alimentación principal de los Equipos Arion1 y Arion1 X3 es el Puerto que permite el funcionamiento eléctrico, entre el sistema de medición del despacho de gasolina u otros combustibles líquidos. El Arion1 y Arion1 X3 tienen una conexión de alimentación principal, la cual tiene una configuración a 110 (VCA).

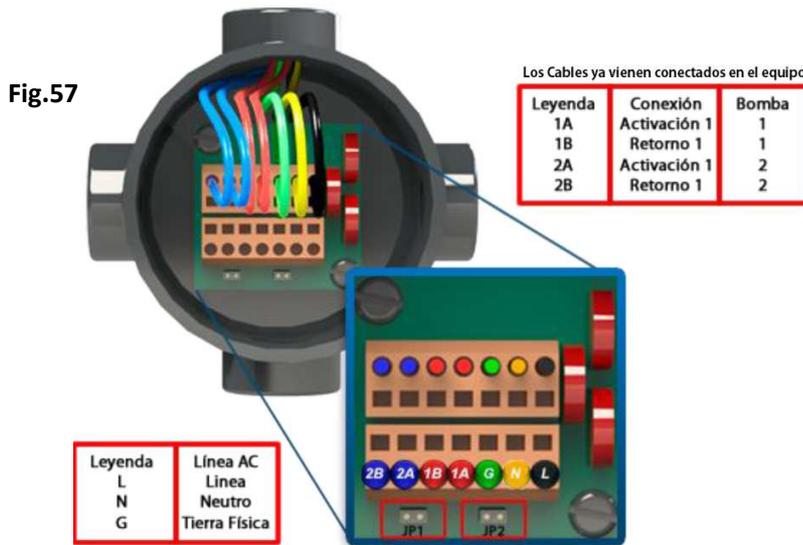
Para su correspondiente conexión siga los siguientes pasos:

1. Destape la tapa de la parte mecánica del Arion1 del lado del Dispensador donde se encuentra el Condulet de alimentación. Vea Fig.51 – Fig.56.
2. Abra el Condulet y verá una tarjeta de conexiones de AC. Vea Fig.52.
3. En la tarjeta, ubique cerca de los conectores las leyendas que indican donde colocar las líneas de alimentación alterna. (Línea L, neutro N, tierra física G)
4. Conecte las Líneas de las bombas en su posición. Vea tabla 3.
 - 4.1. Si no hará más conexiones, cierre el Condulet y la tapa.
5. Asegure que el jumper JP1, NO este colocado y el jumper JP2, se encuentre colocado.
 - 5.1. Colocación de jumpers si no tiene una línea de alimentación para cada bomba, coloque los jumpers en las ubicaciones. Vea Fig.57.

04 – INSTALACIÓN

5.2. Conexión de Bombas siga los pasos 1 a 3 de entrada de alimentación principal y siga los siguientes pasos:

5.2.1. En la tarjeta, ubique cerca de los conectores la leyenda que indican 1A y 1B para la bomba 1, la cuál es la del producto del lado izq. frontal del Arion1. Las leyendas 2A y 2B para la bomba 2 que es la del producto del lado derecho. Vea Fig.57.



Dispensario	Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
1 Producto	2B		
2 Productos	2B	1B	
3 Productos	2B	2A	1B

Nota: Los productos se enumeran viendo los dispensadores de frente, el orden es de izquierda a derecha.

Conexión de la Interfaz de comunicaciones Arion1 y Arion1 X3

La Interfaz de comunicación de los Equipos Arion1 y Arion1 X3 es el Puerto que permite el intercambio de información, entre el sistema de medición del despacho de gasolina u otros combustibles líquidos, y algún otro sistema de comunicación. El Arion1 y Arion1 X3 tienen una conexión serial RS-485, la cual debe tener la siguiente configuración

1. Velocidad de 9600 bps
2. 8 bits de datos
3. 1 bit de paro
4. Sin bit de paridad
5. Sin control de flujo

04 – INSTALACIÓN

Para la correcta conexión siga los siguientes pasos:

1. Destape la tapa de la parte mecánica del Arion1 del lado del Dispensador donde se encuentra el condelet de comunicaciones. Vea Fig.51 – Fig.56.
2. Abra el condelet y ubique el PCA de comunicaciones. Vea Fig.58.
3. Ubique cerca de los conectores las leyendas A y B y conecte los cables de la Terminal de Punto de Venta (TPB) por referencia de colores en la posición A conecte el cable blanco y en la posición B el cable Negro. Vea fig. 58



Fig.58

Kit de comunicación con PC

Para la instalación de la comunicación se requiere en la PC uno de los dos convertidores de comunicación:

- Kit de comunicaciones serial (B&B) – Código Pegasus 72-010-0133, Convertidor RS232 a RS485

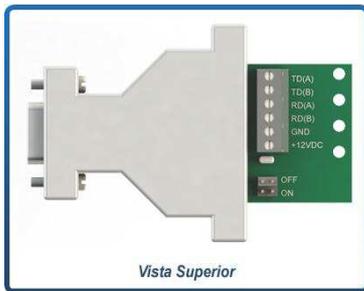


Fig.59-a

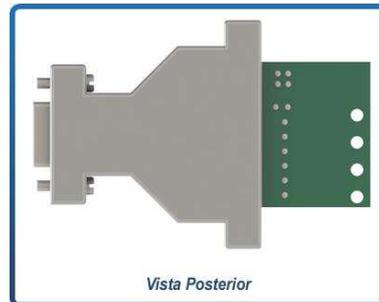


Fig.59-b

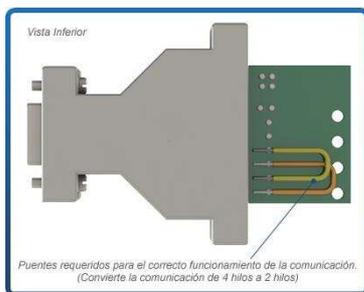


Fig.59-c

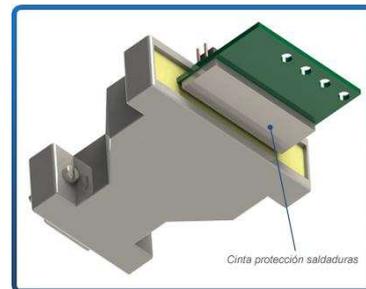


Fig.59-d

04 – INSTALACIÓN

NOTA: Este kit de comunicaciones requiere de dos puentes en la tarjeta por la parte inferior.

"Por seguridad, los equipos Pegasus no permiten la escritura ni sobre escritura a través del puerto RS232".

- Kit de comunicación Pegasus – Código Pegasus 72-022-0049, Convertidor RS485 a USB



Fig.60-a



Fig.60-b

Conecte la comunicación a 2 hilos para esto usted solo tendrá que colocar un jumper en (2H). Vea Fig.60.

Cableado y conexiones

NO se deben de empalmar todos los cables en un solo punto. Vea imagen izquierda de la Fig.61.

SI es correcto el cableado, de un Dispensador a otro y así hasta el último. Vea imagen derecha de la Fig.61.

Tomando en cuenta que los círculos son dispensadores Arion1, donde un extremo es la PC con el convertidor RS232 a RS485 (Kit de Comunicación) y en el otro extremo un Dispensador Arion1. Vea Fig.62 – Fig.63.

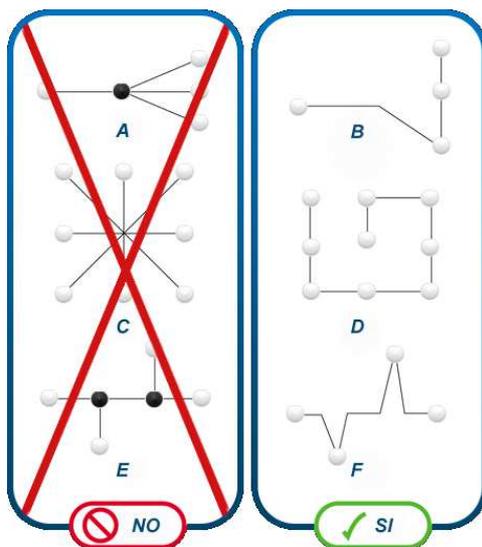


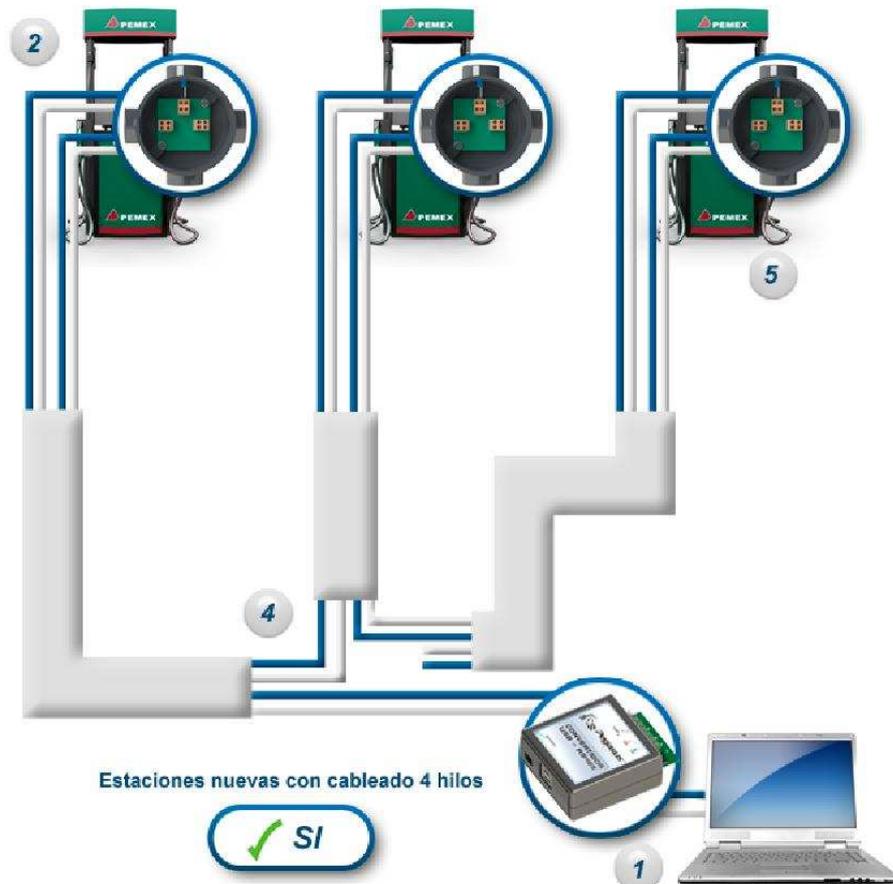
Fig.61

04 – INSTALACIÓN**Topologías de cableado RS485**

En el caso de las estaciones que contengan cableado de cuatro hilos, no es necesario el recableado de las estaciones. Para convertir el cableado de la forma incorrecta (en forma de estrella), a la forma correcta (en forma de bus), es necesario que los cuatro hilos del cable lleguen hasta los conectores naranjas de la tarjeta de comunicaciones. Vea Fig.60 - Fig.61.

Modo de conexión a cuatro hilos

1. Kit de Comunicaciones con la PC (convertidor RS232-RS485) se conectan dos hilos del convertidor hacia el primer Arion1. Vea Fig.62.
2. Los dos hilos que se conectaron en el convertidor se deben de conectar en uno de los conectores naranjas de la tarjeta de comunicaciones. Vea Fig.58.
3. Los otros dos hilos que sobran del cable se conectan en otro conector naranja de la tarjeta de comunicaciones. Vea Fig.58.
4. Los dos hilos extras que se usaron para conectarse en el tercer conector naranja de la tarjeta se van a empalmar con dos de los cuatro hilos del siguiente Arion1. Vea Fig.62.
5. Para así llegar a un conector naranja de la tarjeta de comunicaciones del siguiente Arion1, y así sucesivamente con todos los dispensadores hasta llegar al último. Vea Fig.62.



04 – INSTALACIÓN

Modo de conexión a dos hilos

1. Kit de Comunicaciones con la PC (convertidor RS232-RS485) se conectan dos hilos del convertidor hacia el primer Arion1. Vea Fig.63.
2. Se conectan los dos hilos que llegan de la PC en uno de los conectores naranjas de la tarjeta de comunicaciones. Vea Fig.63.
3. Se conecta un cable de dos hilos en el tercer conector naranja de la tarjeta y se cablea hacia el siguiente Arion1 sin tener que ir hasta la PC, y así sucesivamente hasta llegar hasta el último dispensador. Vea Fig.63.
4. Por último se termina con el cable de dos hilos y en el tercer conector que queda libre no se pone nada. Vea Fig.63

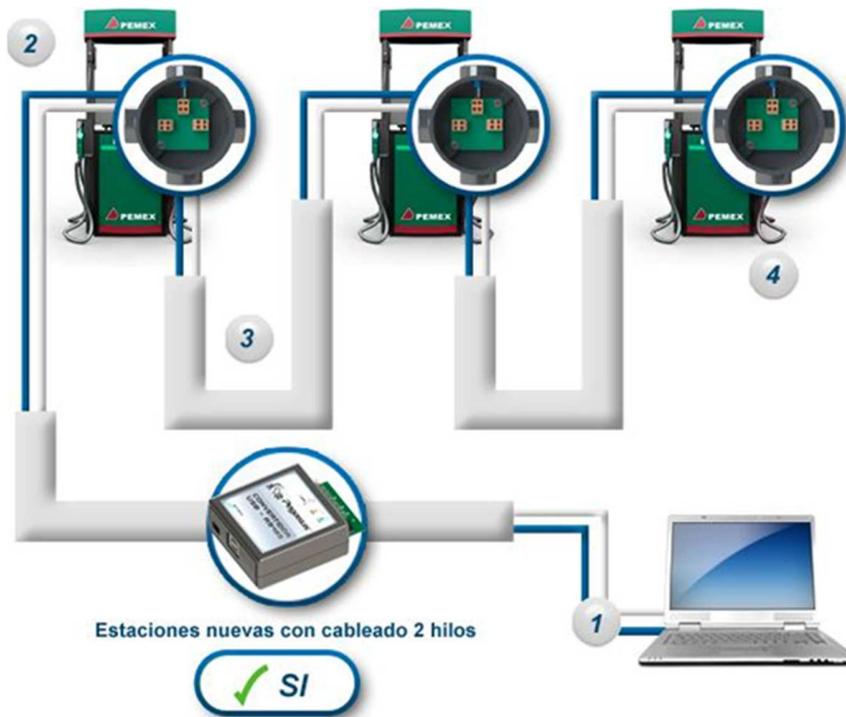


Fig.63

04 – INSTALACIÓN

Colocación de mangueras

Pegasus Control le recomienda para la colocación de sus mangueras Utilice algún sellador de tuberías (Gasolina, shellac, gasoila roja, teflón, sella tuberías loctite, etc.) y seleccionar las mangueras correspondientes de acuerdo a las normas aplicables. Ver Pag. 6.

Para proceder con la instalación primero:

1. Coloque a la base de soporte la manguera de 30 cm de longitud (para cualquier caso de tubería)
2. Coloque el break away en su sentido correspondiente, el cual viene indicado en el mismo break away.
3. Coloque las mangueras (de 3.5 m para el Bajo Flujo, y la de 5.2 m para el Alto Flujo) al break away y en el otro extremo un destorcedor y a este la pistola de combustible.
4. Verifique que no existan fugas.

Colocación de mangueras en ARION1

1. Manguera de 3/4" x 9"
2. Break Away
3. Manguera de 3.5 m.
4. Pistola
5. Destorcedor
6. Base Soporte
7. Manguera de 3/4" x 9"
8. Break Away
9. Manguera de 3.5 m.
10. Pistola
11. Destorcedor



Fig.64

04 – INSTALACIÓN

Colocación de mangueras en ARION1 X3

1. Manguera de 1" x 9"
2. Break Away
3. Manguera de 5.2 m.
4. Destorcedor
5. Pistola
6. Manguera de 5.2 m.



Fig.65

Recuperación de Vapor

Los dispensadores ARION1 y ARION1 X3 están preparados para trabajar con un sistema pasivo de recuperación de vapor, en el cual el funcionamiento normal del dispensador no se ve afectado y el proceso de recuperación es ejecutado por un tercero siempre y cuando el dispensador cuente con los accesorios correctos

Se recomienda utilizar los accesorios mencionados en el apartado 03 Identificación de componentes Fig.38 - Fig.43

Verificación antes de encender el Arion1

Un método para verificar que se tiene una buena tierra física es la de medir con un voltímetro la corriente alterna (Vca), entonces se toma una de las puntas y se pone donde esté el neutro de nuestra instalación, la otra punta hacia nuestra tierra física. El resultado de medición será un voltaje menor a 200 mV AC.

En caso de que no se tenga ese rango de voltaje no se tiene buena tierra física y se tendrá que buscar un nuevo lugar para poner varillas de cobre o buscar resistencias de carbón.

04 – INSTALACIÓN

En caso de no tener una buena conexión a tierra física podrán suceder las siguientes cosas:

1. Mala comunicación con la PC.
2. Daños con la fuente de poder, la cual no podrá regular adecuadamente y a su vez dañar la circuitería de las tarjetas.
3. Podría hacer que el dispensador realice descargas eléctricas a través del gabinete.

Para verificar que estén bien conectados los retornos de las bombas, se pueden hacer dos cosas.

1. Primero verificar que el cable que se va a usar para activar las bombas sea el adecuado y lo podemos probar energizando con 120 Vca ese cable de retorno y así comprobar que enciende la bomba lo que indica que la instalación eléctrica que se hizo fuera del dispensador es correcta.
2. Para que se active las bombas los cables de retorno deben de estar conectados en las posiciones 1B y 2B que se encuentran pintadas en las tarjetas de conexiones AC. Vea Fig.57.
1. El equipo se puede energizar después de haber revisado las siguientes conexiones:
2. Las conexiones AC (línea, neutro y tierra física) es necesario que se identifique correctamente el cable con la línea para que no haya ningún tipo de corto al intercambiar línea y neutro. Vea Fig.57.



Verificar que el voltaje de salida del regulador que alimenta al Arion1 o Arion1 X3 da 120 Vca y que pueda con la carga de demanda.

05 - MANTENIMIENTO**Mantenimiento general**

Para un mejor servicio y durabilidad de su equipo no olvide dar mantenimiento al mismo como se indica a continuación.

1. Remover la grasa, mugre (o alguna otra sustancia que pueda impregnarse en el gabinete) cada que considere necesario o que visualmente se aprecie que lo necesita para mantenerlo en condiciones óptimas para su funcionamiento.
2. Inspeccione regularmente para detectar fugas o partes flojas una vez por semana. Inspeccione regularmente que no haya líquidos en el contenedor.
3. Utilice cera automotriz para mantener la pintura del dispensador.
4. No utilice solventes para limpiar la pintura del Dispensador.
5. Pase un trapo un poco húmedo sobre el Dispensador para remover el polvo o alguna sustancia que se haya derramado sobre este, aplique una capa de cera para auto para dar brillo al equipo y proteger la pintura.
6. Limpie diariamente las superficies de acero inoxidable (los laterales) con un trapo ligeramente húmedo.
7. Asegurarse que todo el esquema de tierras físicas del ARION1 esté conectado. Usar alimentación de corriente alterna regulada y de preferencia con una instalación de "No break" para mantener a los equipos operacionales en caso de pérdida de suministro eléctrico.
8. Siempre que trabaje con el equipo abierto utilice protección antiestática (bata antiestática, pulsera).



Fig.66

05 - MANTENIMIENTO

Filtros

La vida útil de los filtros es variable dependiendo de la calidad del combustible que les surtan. En promedio los filtros duran entre 100,000 y 120,000 litros. Un indicativo de que se requiera cambiar filtros es la disminución del caudal, si esto sucede realice los siguientes pasos:

1. El filtro recomendado para los Dispensadores es el de partículas de 10 micrones.
2. Es importante antes de retirar los filtros cerrar la válvula de shut off, esto para impedir el paso de combustible.
3. Posteriormente tratar de vaciar las tuberías, debido a que cuando retire los filtros el combustible en estos y en los medidores no se derrame.
4. Retire el filtro si es posible con la mano, en caso contrario utilice un cinturón especial para filtros.
5. Antes de colocar el filtro, humedezca con el mismo combustible el empaque del filtro para lograr una mejor lubricación y no corte el empaque con el filo del Manifold.
6. Una vez realizado el cambio restablezca el flujo de combustible y verifique que no existan fugas.

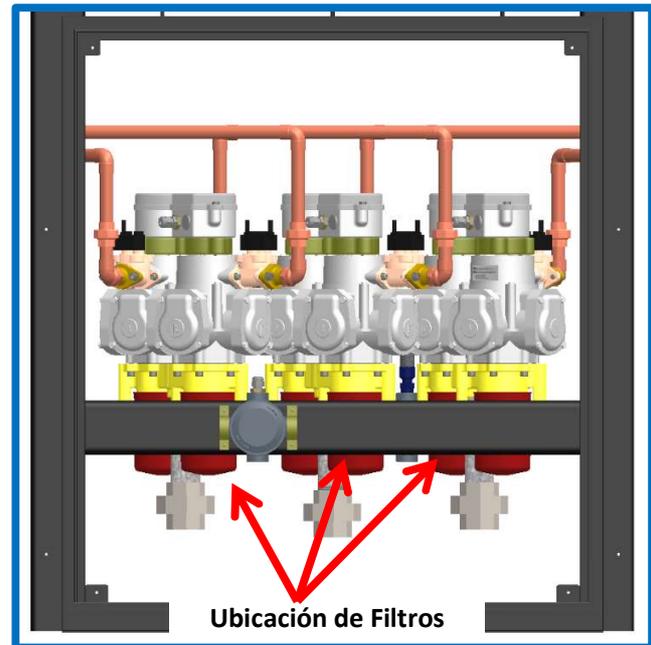


Fig.67

Procedimiento de prueba de Batería de respaldo

La batería de respaldo debe estar suficientemente cargada para mantener la pantalla del Arion1 encendida por lo menos 7 minutos. Vea fig. 68.



Fig.69

Si la batería se encuentra instalada significa que ha estado cargando y se podrá hacer la prueba, si no, se tendrá que instalar y esperar por lo menos cuatro horas antes de poder hacer una prueba (o en caso de urgencia, de haber duda sobre la batería, simplemente cambiarla por una nueva). Vea fig. 68

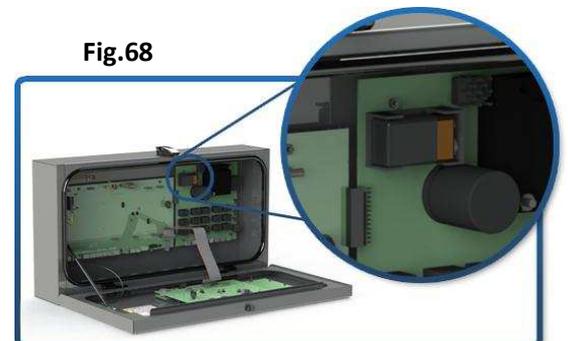


Fig.68

05 - MANTENIMIENTO**Fig.70**

Contando con la batería completamente cargada, instalada y el equipo funcionando, se deberá eliminar la alimentación principal (apagando el Switch de la fuente). Vea Fig.70

La pantalla del CPU en cuestión deberá mantenerse encendida por más de 7 minutos. De no ser así se deberá colocar una batería nueva. Para cambiar la batería de respaldo, es necesario trabajar con protección antiestática (pulsera antiestática, bata, etc.) vea fig. 71.

**Fig.71****NOTA: Se recomienda cambiar la batería mínimo cada 12 meses**

Verificar que el equipo haya quedado operando después de la reinstalación, encendiéndolo y comprobando funciones básicas. Se puede comprobar el funcionamiento de la batería dejando el equipo encendido 10 minutos con la batería nueva activada.

Apagando el equipo y verificando que la pantalla se mantenga encendida más de cinco segundos (no se espera mucho más tiempo ya que la batería no estará completamente cargada).

Fusibles

La mayoría de las tarjetas cuentan con fusibles internos autoreseteables (ante una condición de corto circuito se abren y se cierran automáticamente al eliminarse la condición de sobre corriente). Aun así existen dos fusibles que se pueden cambiar en caso de abrirse por una condición de corto circuito.

Estos fusibles son fácilmente identificables (Fusibles tipo europeo de 2 A). Vea fig. 73. En la fuente de poder se identifican con las letras F1 y F2. Vea fig.72

05 - MANTENIMIENTO

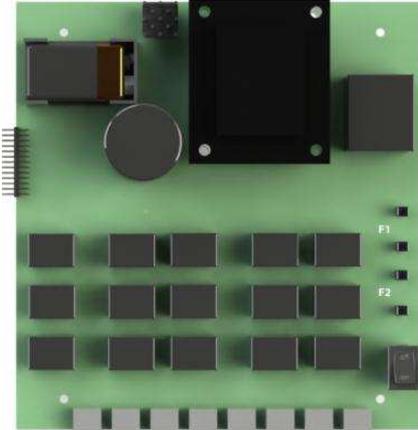


Fig.72



Fig.73

**Peligro**

Se debe apagar el equipo en el interruptor de la Fuente de Alimentación antes de proceder al cambio de fusible.

Estando seguros que la tarjeta interfaz potencia está apagada (OFF) los fusibles se puede retirar y conectar con la mano o ayudarse de un desarmador plano para aflojarlo de porta fusible. Vea Fig.72. Esto es muy importante, ya que estos fusibles se encuentran directamente conectados a la alimentación de AC y no hacerlo puede lastimar a la persona que haga el cambio de fusible.

Encoders (pulsadores)

**Precaución**

No abrir los Encoders (pulsadores) ya que se dañarían permanentemente

De ser abiertos se requerirá cambiar por Encoders nuevos



Fig.74

06 – CALIBRACIÓN

Medidor Liquid Controls M-5-1

Durante el primer año de uso del Dispensador la calibración debe ser checada al instalar, después de 90 días y después de 180 días, esto para asegurar la exactitud en la medición



Fig.75

Después de este período de arranque, los chequeos de calibración se requerirán sólo anualmente. De cualquier manera puede estar haciendo verificaciones tan seguidas como quiera o se lo requiera el dueño de la Estación de Servicio. Filtros sucios o pistolas en mal estado afectan el flujo y pueden afectar la calibración

Validación de la calibración del medidor Liquid Controls M-5-1

Para checar la calibración del medidor M-5-1 de LC realice lo siguiente:

1. Haciendo un surtido libre (no programado o presetado), llene una jarra patrón oficial con combustible para humedecer su interior. Regrese el combustible a su respectivo tanque de almacenamiento y escurra la jarra por treinta segundos. El no escurrir la jarra por treinta segundos puede causar diferencias en las diversas lecturas de calibración.
2. Despache veinte litros de combustible en surtido libre a alto flujo en la jarra patrón. Si la medida de calibración está dentro de las tolerancias oficiales, regrese el combustible a su tanque de almacenamiento y realice la prueba en medio y bajo flujo. No olvide anotar los resultados de cada prueba realizada. La prueba de bajo flujo se realiza cuando el pestillo en la boquilla (pistola) está en la posición más baja. Las mediciones de calibración a bajo flujo deben estar dentro de las tolerancias oficiales. Si no es posible mantener las tolerancias en bajo flujo puede indicar que el flujo es demasiado bajo porque
 - 2.1. La válvula de descarga (pistola o boquilla) cierra demasiado,
 - 2.2. El filtro está sucio,
 - 2.3. Hay alguna obstrucción en las tuberías,
 - 2.4. La válvula de alivio de presión de la bomba sumergible no está bien ajustada
 - 2.5. El medidor está defectuoso y debe de ser remplazado. Los ajustes de calibración no alteran las tolerancias entre las pruebas en gasto alto y bajo. De ser necesario ajustar la calibración utilice el procedimiento

Fig.76



Fig.77

06 – CALIBRACIÓN

NOTA.

- La capacidad de la jarra patrón puede variar, aceptando como válidos los volúmenes de veinte litros, cincuenta litros, y cien litros.
- La verificación de los instrumentos de medición se realizara aplicando tres pruebas en cada gasto que se fije el selector de gasto volumétrico de la válvula de descarga
 - Gasto máximo
 - Gasto medio
 - Gasto mínimo

Medidor Bennett SB-100

Durante el primer año de uso del Dispensador la calibración debe ser checada al instalar, después de 90 días y después de 180 días, esto para asegurar la exactitud en la medición

Después de este período de arranque, los chequeos de calibración se requerirán sólo anualmente. De cualquier manera puede estar haciendo verificaciones tan seguidas como quiera o se lo requiera el dueño de la Estación de Servicio. Filtros sucios o pistolas en mal estado afectan el flujo y pueden afectar la calibración

Sello de seguridad GCSEAL

Sello de cable ajustable, modelo GC-C1801, con número de serie y personalizado con nombre de Pegasus Control Fig.78

**Fig.78**

NOTA: El número de serie mostrado en la imagen representa a un solo sello

06 – CALIBRACIÓN

Verificación metrológica

1. Tome las lecturas de los totalizadores y anótelas (debe tener un cuaderno donde ir anotando todos los servicios y lecturas, junto con el número de serie del Dispensador y la identificación de la manguera que se está probando).
2. Tomar los datos de número y nombre de la estación, número de serie del dispensador, posición de carga, tipo de combustible, fecha y hora.
3. El sistema requiere una preparación (ambientación) con la finalidad de asegurar que se encuentra llena la manguera, la jarra esté húmeda y cerca de la temperatura del combustible. Por ello hay que hacer un servicio libre llenando la jarra hasta los 20 L.
4. A continuación se hacen tres servicios libres en gasto alto, tres en gasto medio y tres en gasto bajo, esto utilizando las tres posiciones de la pistola (válvula de llenado). Se procura hacer los servicios de 20 L, pero, se puede pasar sin problema

Fig.79

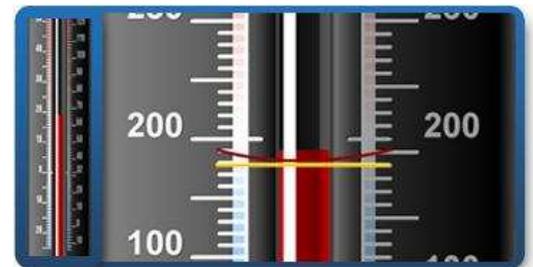


Fig.80

mientras no se pase más allá de lo medible en la escala de la jarra. En cada uno de los nueve servicios se toma el tiempo para surtir 5 L (eje. entre el litro cinco y el diez) y se anota, para poder calcular el gasto real. Igualmente en los nueve servicios se registra lo marcado por el Dispensador en litros. Se registra en todos la lectura de la jarra patrón en mililitros, positivos si pasa de los 20 y negativos si son menos de 20. La lectura que se toma es la de la parte inferior del menisco formado por el líquido, con la vista en dirección perpendicular a la escala, esto es horizontalmente, no viendo de arriba hacia abajo, ni de abajo hacia arriba. Ejemplo: La parte inferior de la línea roja indica +180 ml. Vea Fig.81

5. Concluidos los nueve servicios se vuelve a tomar la lectura de los totalizadores y se anota.
6. Se resta el totalizador inicial del final para obtener el volumen de líquido utilizado y regresado a los tanques.
7. Para calculara el gasto en litros por minuto se divide 300 entre el tiempo en que se surtieron 5 L, en segundos

Fig.81



8. El error en mililitros es la diferencia entre la medida del Dispensador y la medida de la jarra, siendo positivo si la jarra marcó más que el Dispensador y negativa si el Dispensador marcó más que la jarra. Para esto hay que restar a la lectura del dispensador (Arion1) la lectura de jarra patrón.
9. El error de repetitividad es la diferencia entre el valor mayor y el menor de los errores de las tres mediciones de cada gasto.

06 – CALIBRACIÓN

10. A manera de criterio de evaluación ténganse presentes las capacidades volumétricas establecidas para los dispensadores las cuales son, bajo flujo de 15 L/min a 60 L/min, y alto flujo de 20 L/min a 90 L/min. El error máximo tolerado (EMT) para la verificación periódica no debe ser mayor que la suma de 20mL más 4mL por litro del volumen nominal del dispositivo de medición patrón. El error de repetibilidad (R) no debe ser mayor a 20mL mas 2mL por litro en cualquier gasto (máximo, medio y mínimo) considerado en la prueba

$$EMT \leq 20 (mL) + 4 \left(\frac{mL}{L} \right) * V_n(L)$$

$$R \leq 20 (mL) + 2 \left(\frac{mL}{L} \right) * V_n(L)$$

11. Para probar cualquier manguera deben repetirse todos los pasos desde el punto 1, no se debe omitir la ambientación de manguera.

NOTA.

- **La capacidad de la jarra patrón puede variar, aceptando como válidos los volúmenes de veinte litros, cincuenta litros y cien litros**
- **La verificación de los instrumentos de medición se realizara aplicando tres pruebas en cada gasto que se fije el selector de gasto volumétrico de la válvula de descarga**
 - o **Gasto máximo**
 - o **Gasto medio**
 - o **Gasto mínimo**

07 – AUTO-CALIBRACIÓN

Auto-calibración

Sólo es posible hacer la auto-calibración estando libres los Switch de calibración, los cuales están enmarcados en Rojo. Vea Fig.82.

En caso de tener sellos de seguridad será necesario romperlos y removerlos para poder realizar la auto-calibración

Una vez realizada la calibración se deben de asegurar nuevamente los switch de calibración para poder hacer surtidos de combustible

Inicie por tomar las lecturas de los totalizadores para poder llevar control del combustible que se retorna a los tanques. Anote en una libreta los datos de número de serie del Dispensador y la manguera que va a calibrar.

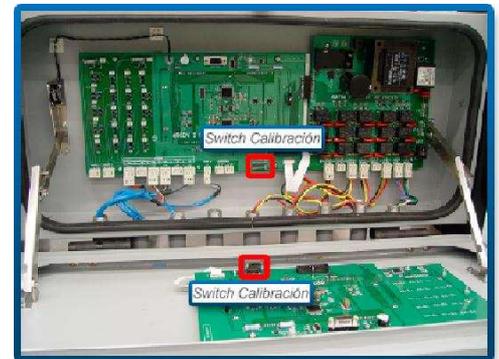


Fig.82



El sistema requiere una preparación (ambientación) con la finalidad de asegurar que se encuentra llena la manguera, la jarra esté húmeda y cerca de la temperatura del combustible.

Por ello hay que hacer un servicio libre llenando la jarra hasta los veinte litros. Proceda a regresar el combustible a los tanques de almacenamiento y a escurrir la jarra por treinta segundos. Vea fig. 82

Fig.83



Para realizar la auto-calibración hay que pulsar una vez la tecla menú ("M") 3 veces, y aparecerá la siguiente pantalla



A continuación pulse la tecla enter (verde), se verá la pantalla en la que solicita ingresar la clave.



Pulse la clave, de fábrica el equipo sale con la clave (12345678), y pulse enter.

07 – AUTO-CALIBRACIÓN



A continuación pulse la tecla del producto que va a calibrar y luego la tecla enter de nuevo, con esto se iniciará un servicio libre.

Inicie el llenado de la jarra patrón, cortando el surtido con la pistola (válvula de descarga). Una vez llena la jarra aproximadamente a 20 L termine el surtido con la tecla de Paro (roja), la luz de producto se apagará

Fig.84



Introduzca con las teclas numéricas el volumen registrado por la jarra patrón en mililitros (ejemplo: si la jarra marca -20ml se debe introducir 19980, otro ejemplo si la jarra marca +20ml se debe introducir 20020) y pulse la tecla enter (verde), al hacer esto el equipo se calibrará sólo.

NOTA: El introducir un valor distinto a lo indicado por la jarra patrón, ocasionará que el dispensador no se auto-calibré correctamente y arroje mediciones erróneas en los despachos.

Para evitar que la calibración sea de nuevo modificada hay que poner sellos de seguridad (sellos marchamos) en los Switch de calibración, haciendo pasar el cable del sello por los dos barrenos del Switch. Vea fig. 85

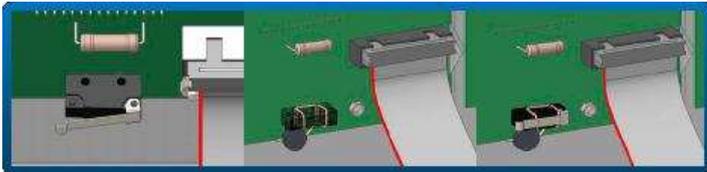


Fig.85

Para el resto de las mangueras hay que repetir el procedimiento desde la preparación (ambientar manguera con un surtido libre, para asegurar que está llena).

Lo mejor es hacer una verificación metrológica del Dispensador después de calibrar.

Al finalizar tome de nuevo las lecturas de los totalizadores para sacar la diferencia del inicial y el final y saber el volumen de líquido retornado a los tanques

NOTA.

La capacidad de la jarra patrón puede variar, aceptando como válidos los volúmenes de veinte litros, cincuenta litros, y cien litros

08 – FICHAS TÉCNICAS

Para una clara identificación de nuestros dispensadores que fabricamos en PEGASUS CONTROL S.A. De C.V. Modelos Arion1 y Arion1 X3. En la placa de número de serie se puede identificar la rama con las siglas:

1. AF- en el caso de Alto flujo – con un alcance de medición de 20 a 90 L/min.
2. BF- para el caso de Bajo flujo – con un alcance de medición de 15 a 60 L/min.

Para identificar el modelo del producto se deben tener en cuenta los componentes de la placa marcados en círculos amarillos (Fig.86), en el cual se indica que el producto es un **ARION1 X3 AF**, si en la placa no estuviera marcada el área de X3, se trataría de un **ARION1 AF**

Indicándose también el tipo de combustible con las letras:

1. M-para Magna.
2. P-para Premium.
3. D-para Diésel.
4. GLP – para gas LP – con un alcance de medición de 11 a 90 lt/min.

Observe la sig. Imagen ejemplo:

La cual indica que el Módulo Dispensador es **ARION1 X3 AF** fabricado el 2008 con el número de serie 10010001. Es de Alto Flujo, fabricado por PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V. que tiene un alcance de medición de 20 a 90 lt / min, y está preparado para surtir Diésel. Él cuenta con aprobación modelo prototipo (DGN.312.01.2008.3983).

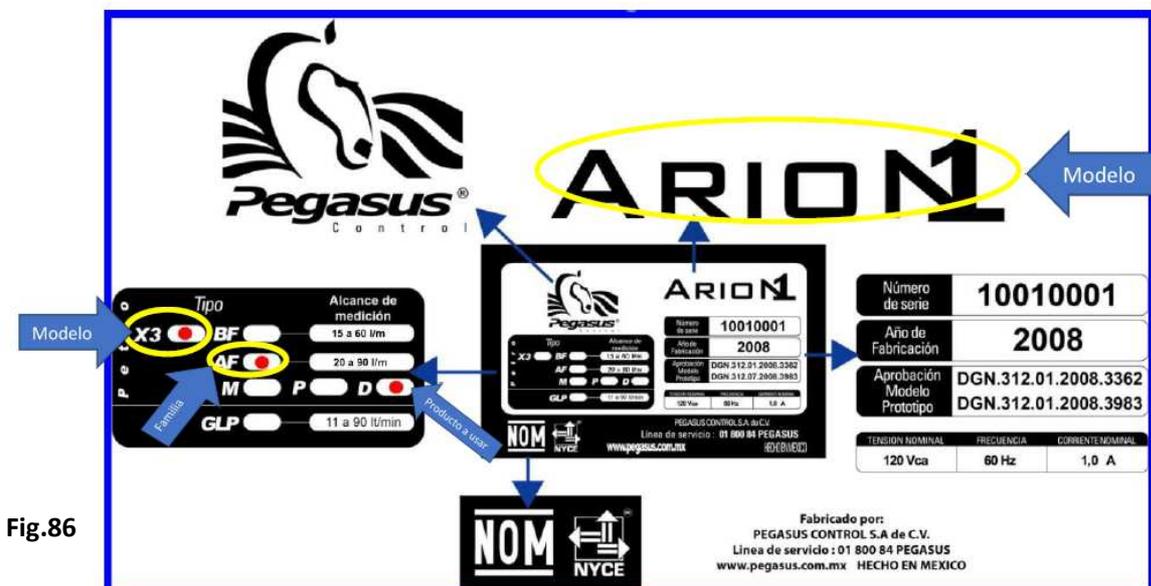


Fig.86

La información mostrada en la imagen representa un ejemplo de los campos incluidos en una placa de los dispensadores ARION1, el número de serie, número de aprobación modelo prototipo y año de fabricación varían según el año de fabricación del dispensador

08 – FICHAS TÉCNICAS



Ubicación en la cual se encontrara la placa número de serie de un dispensador ARION1

Fig.87



Ubicación en la cual se encontrara la placa número de serie de un dispensador ARION1 X3

Fig.88

Todos nuestros dispensadores modelo Arion1 y Arion1 X3 que fabricamos en PEGASUS CONTROL S.A. De C.V. salen equipados con uno de los dos tipos de medidores de los cuales hablaremos en la siguiente sección. La forma de identificar Marca, modelo, número de serie, alcance y tipo del elemento primario de medición es la siguiente:

Medidor Liquid Controls M-5-1 (Rotor)

El medidor marca Liquid Control, modelo M-5-1 es utilizado en los Dispensadores Arion1 AF y Arion1 X3 AF. En el Dispensador Diésel Arion1 AF se instalan 2 medidores M-5-1 y en el Dispensador Diésel Arion1 X3 AF se instalan 4 medidores M-5-1. Usted puede observar en la placa número de serie con la que viene equipado dicho medidor la Marca, modelo, número de serie, alcance y el tipo del elemento primario de medición en este y todos los casos.

Observe en la siguiente Imagen un ejemplo de la ubicación de una placa de número de serie.



Fig.89-a

Los medidores Liquid Controls portaran una etiqueta a la vista, con la siguiente información:

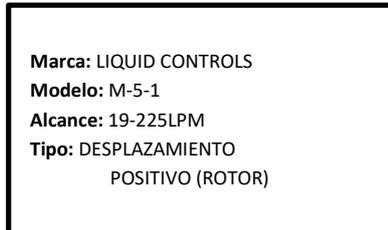


Fig.89-b

08 – FICHAS TÉCNICAS

Podrá localizar el No de serie en la placa

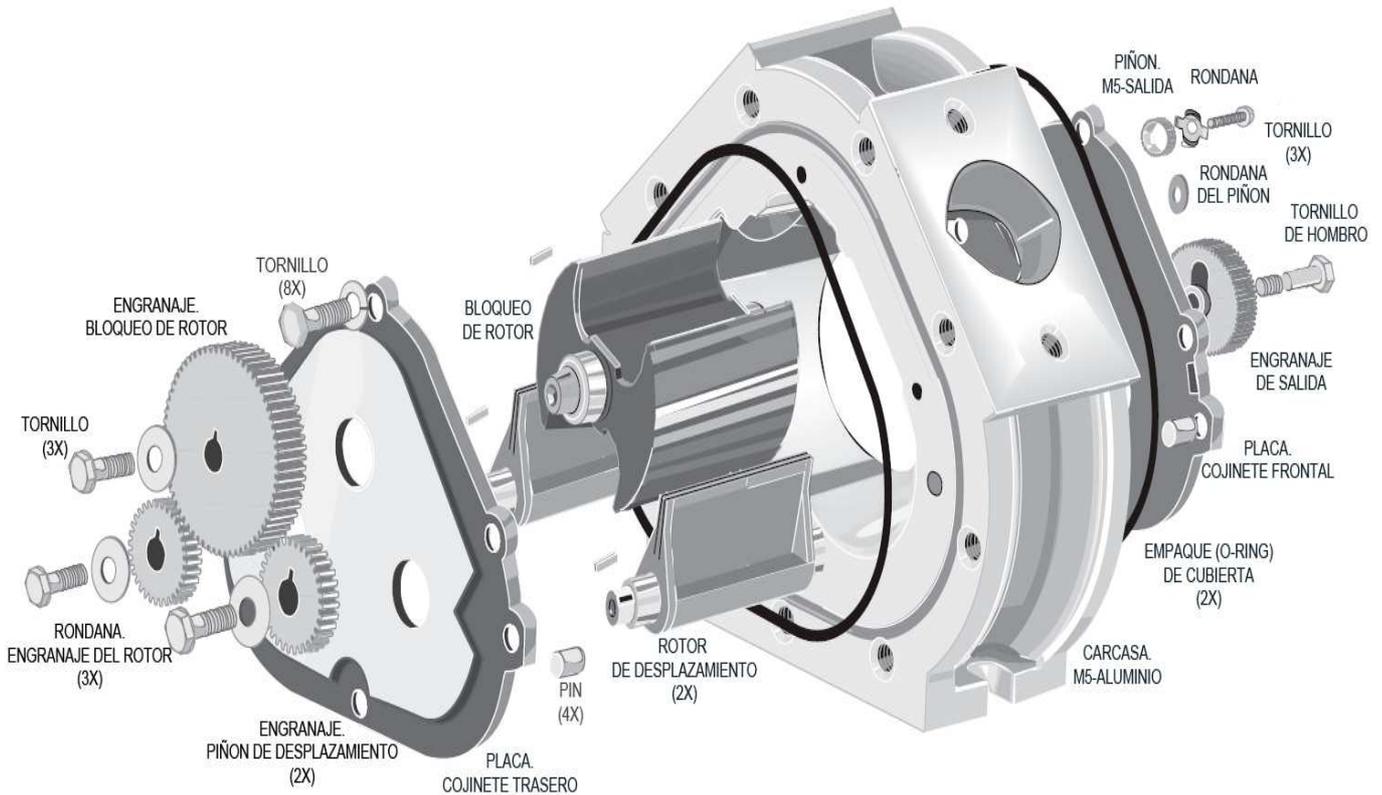


Fig.89-c

NOTA: El número de serie mostrado en la imagen representa a un solo medidor y variara para todos los medidores

Fig.89-d

CUBIERTA TRASERA ← → CUBIERTA FRONTAL



Los medidores LC-M5-1 no llevan ningún ajuste mecánico y las calibraciones se realizan de manera electrónica con el dispensador.

08 – FICHAS TÉCNICAS

Medidor SB-100 (Pistones)

Los medidores Bennett, Hongyang y Zhejiang Jiasong tipo SB-100 son utilizados en los Dispensadores Arion1 BF y Arion1 X3 BF. En el Dispensador Arion1 BF se instalan 2 medidores tipo SB-100 y en el Dispensador Arion1 X3 BF se instalan hasta 6 medidores SB-100. Usted puede observar en la etiqueta con la que viene equipado dicho medidor la Marca, modelo, alcance y el tipo del elemento primario de medición en este y todos los casos.

Observe en la siguiente Imagen un ejemplo de la ubicación de un número de serie

Año de fabricación
Mes de fabricación
N° de consecutivo

El número de serie puede estar en una sola posición o distribuido alrededor del equipo, sin importar si este tiene o no volante de calibración

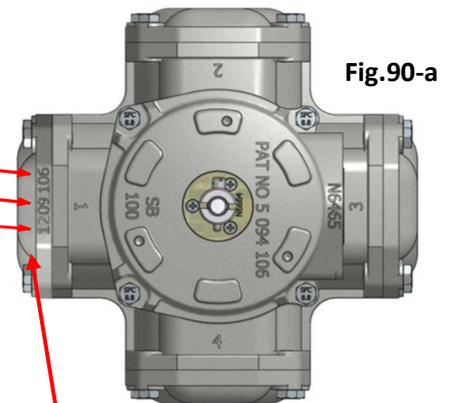


Fig.90-a



Fig.90-c

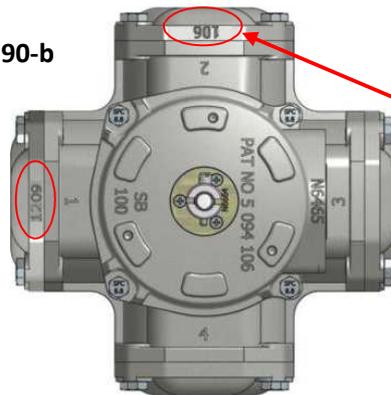


Fig.90-b

NOTA: El número de serie mostrado en la imagen representa a un solo medidor y variara para todos los medidores

(SB-100)

Marca: Bennett - Modelo: SB-100

Alcance: 5 a 100 LPM
Tipo: Desplazamiento positivo (Pistones)

Fig.90-d

(SB-100)

Marca: Hongyang - Modelo: U101-A

Marca: Zhejiang Jiasong - Modelo: JSJ2

Alcance: 5 a 100 LPM
Tipo: Desplazamiento positivo (Pistones)

Fig.90-e

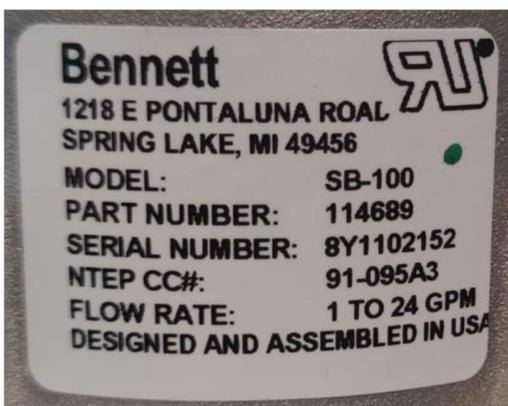


Fig.90-f

08 – FICHAS TÉCNICAS

Los medidores portaran una etiqueta a la vista mencionando Marca, Modelo, Alcance y tipo de desplazamiento. Y pueden estar marcados con alguno de los dos modelos indicados en la etiqueta. Fig.90-d Para modelos fabricados después del marzo del 2017 y Fig.90-e para modelos anteriores al 2017.

Los dispensadores fabricados después de marzo del 2017, portan una etiqueta colocada por el fabricante de los medidores, en la cual se muestran: Marca, Modelo, Numero de serie, y lugar de ensamble fig.90-f

ITEM	DESCRIPCION
1	Cable Conductor
2	Enlace Universal
3	Mitad de Acoplamiento
4	Mitad de Acoplamiento
5	Tornillo
6	Tornillo Cabeza Plana
7	Sello de Eje de Retención
8	Sello de Eje
9	Tornillo Cabeza Hexagonal
9	Tornillo Cabeza Hexagonal
10	O-Ring de Sección Cuadrada.
11	Cubierta del Colector
12	O-Ring de Sección Cuadrada.
13	Empaque
14	Resorte
15	Tornillo
16	Reten de Diafragma Interior
17	Diafragma
18	Empaque
19	Válvula de Contador
20	Ensamble Válvula de Contador
21	Reten del Diafragma Exterior

22	Tornillo Cabeza Plana
23	Ensamble Cubierta e Colector
24	Pin
25	Distribuidor
26	Anillo de Retención
27	Rondana
28	Ensamble de Medidor
29	Ensamble de Balero
30	Rondana
31	Tuerca
32	Ensamble del Eje del Cigüeñal
33	Cubierta del Cilindro
34	O-Ring de Sección Cuadrada.
35	Tornillo de embolo, Cabeza Hexagonal
36	Ensamble de Pistón
37	Biela
38	Biela
39	Anillo de Retención
40	Cubierta de Calibración
41	O-Ring
42	Ensamble de Perilla de Calibración
43	Pin
44	Ensamble de Cubierta de Calibración

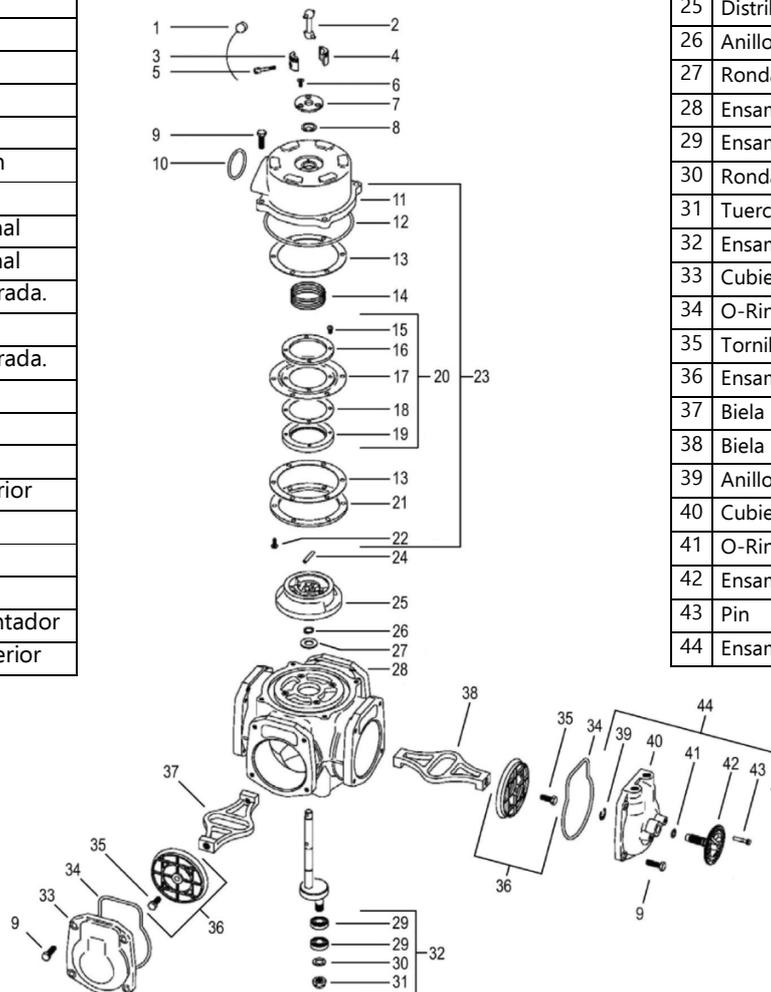


Fig.90 g

09 - OPERACIÓN

Descripción de teclado y pantalla

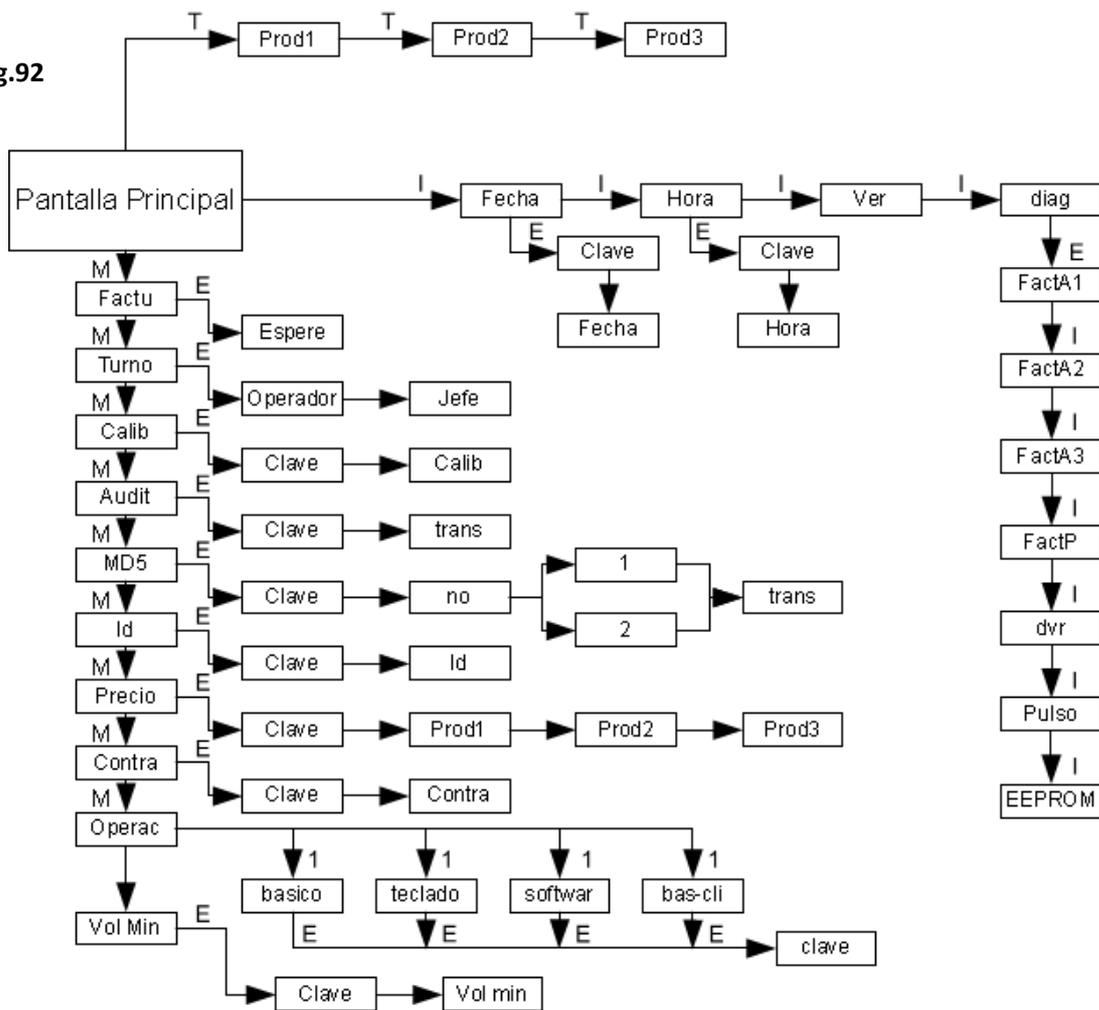
1. Teclado numérico
2. Teclas de funciones
3. Pantallas (Display)
4. Selectores de producto
5. Estatus de dispensador

Fig.91



Mapa de Menú

Fig.92



09 – OPERACIÓN

Modos de Operación

Los dispensadores Arion1 y Arion1 X3 cuentan con cuatro modos de operación.

Modo Básico: En este modo, la comunicación con el mando a distancia NO es necesaria, el surtido de productos se puede realizar sin la necesidad de identificarse como cliente ni operador ni jefe. En caso de existir comunicación, es posible el surtido de producto mediante la identificación de cliente y la venta de productos.

Modo Software: En este modo, es necesaria la comunicación con el mando a distancia, la autorización de surtido se realiza de manera externa al dispensador. En este modo es posible el surtido de producto mediante la identificación de cliente y la venta de productos. En este modo es posible la venta de productos.

Modo Básico-Cliente: En este modo la comunicación con el mando a distancia es necesaria, la única manera de realizar surtidos es por medio de la identificación de un cliente.

Modo Teclado: En este modo la comunicación con el mando a distancia es necesaria. En cada surtido que se realice, será necesario que se identifique un operador registrado mediante TAG o mediante teclado. En este modo es posible el surtido de producto mediante la identificación de cliente y la venta de productos.

Para poder cambiar entre los diferentes modos de operación, es necesario presionar el botón Menú (M) 9 veces, presionando la tecla "1" se podrá cambiar entre los diferentes modos, una vez seleccionado el modo de operación, se presiona la tecla enter (verde) y se introduce la clave, de fábrica el modo de operación es Básico.



NOTA: Asegúrese de que los switch de calibración se encuentren cerrados o de lo contrario el equipo no podrá realizar surtidos de combustible

(ver apartado 7, Auto-calibración)

09 – OPERACIÓN

Cambio de turno

El cambio de turno es una petición al mando a distancia para realizar el inicio o fin de turno del operador. El dispensador informa que está en el estado de cambio de turno para el cual el mando a distancia envía mensajes y realiza peticiones de captura de datos según el mando a distancia requiera, para poder realizar un cambio de turno, se presiona el botón Menú (M) 2 veces y la pantalla mostrará el mensaje “Presente tag” ya sea de jefe u operador según sea necesario y se presiona la tecla enter (verde).



La identificación de jefe u operador puede ser realizada mediante tag o teclado.

Nota: El cambio de turno solo es necesario en el modo Software y Teclado.

Número de identificación del Dispensador

Cada Dispensador debe tener un número de identificación (ID) para que la consola sepa con que Dispensador se está comunicando.

Para cambiar el número de identificación hay que pulsar el botón de Menú (M) 6 veces y la pantalla mostrará la siguiente imagen, mostrando el número actual.



Pulse la tecla enter (verde) y aparecerá la siguiente pantalla, la cual significa que está en espera de la clave.

Utilizando las teclas de número introduce la clave (al salir de fábrica la clave es 12345678) y pulsa enter (verde).



A continuación introduce el nuevo número de identificación (debe ser de 2 dígitos) y confírmalo pulsando enter.



09 – OPERACIÓN

Información de la configuración del dispensador

Fecha: Este menú muestra la fecha actual del dispensador mostrándose en el formato: DDMMAA



Hora: Este menú muestra la hora actual del dispensador mostrándose en el formato: AAMMDD.



Versión: Este menú muestra en pantalla la versión del software del dispensador.



Versión: La versión puede verse en pantalla al momento de encender el equipo



Diagnóstico: En este menú puede acceder a la visualización de los parámetros referentes a los factores de calibración y elementos de diagnóstico del equipo. Para ingresar presione enter, y aparecerá el primer parámetro, para visualizar los demás parámetros presione la tecla I tantas veces se requiera.



Factor de calibración Producto 1: Muestra en pantalla el Factor de Calibración del Producto 1 del dispensador.



09 – OPERACIÓN

Factor de calibración Producto 2: Muestra en pantalla el Factor de Calibración del Producto 2 del dispensador.



Factor de calibración Producto 3: Muestra en pantalla el Factor de Calibración del Producto 3 del dispensador.



Calidad de comunicación: Muestra el porcentaje de comandos validas del total de comandos recibidos del mando a distancia.



Número del driver que origino un reset: Tiene como finalidad indicar que driver del software origino un reset inesperado en el equipo.



Pulso no validos: Cantidad de pulsos que no tuvieron secuencia valida en el pulsador.



Errores en Eeprom: Muestra en pantalla la cantidad de errores que se tuvieron al guardar datos.



09 – OPERACIÓN

Surtido prefijado en pesos

Importante asegúrese que los indicadores marquen cero antes de cada venta.



Presionar el botón PRESET una vez



Digite la cantidad en pesos que requiere utilizando el teclado numérico



Seleccione el producto (combustible) que desea surtir



Presione la tecla enter

Nota: Cuando se tiene comunicación con el punto de venta, después de presionar la tecla enter se iniciará la autorización del servicio. Cuando no se tiene comunicación en el punto de venta, el servicio iniciara automáticamente después de presionar la tecla enter Para imprimir la nota del servicio, solo debe presionarse el botón "Punto" al final del servicio.

09 – OPERACIÓN

Modo Básico-Cliente:

Presione el botón “-” una vez y aparecerá la pantalla de idCliente



Se procede a identificar el cliente, esto puede hacerse mediante teclado o por tag.



Presionar el botón PRESET una vez



Digite la cantidad en pesos que requiere utilizando el teclado numérico



Seleccione el producto (combustible) que desea surtir.



Presione la tecla enter.

09 – OPERACIÓN

Modo Software:

Presionar el botón PRESET dos veces.



Digite la cantidad en litros que requiere utilizando el teclado numérico.



Seleccione el producto (combustible) que desea surtir.



Espere la autorización del mando a distancia para iniciar el surtido.



Una vez autorizado el surtido, presione la tecla enter.

Nota: Si el surtido fue rechazado o no existe comunicación con el mando a distancia, el surtido no será posible realizar. Para imprimir la nota del servicio, solo debe presionarse el botón "Punto" al final del servicio.

09 – OPERACIÓN

Surtido libre:

Importante asegúrese que los indicadores marquen cero antes de cada venta

Modo Básico

Presionar el botón del producto que desea surtir.



Presione la tecla enter.

Nota: Cuando se tiene comunicación con el punto de venta, después de presionar la tecla enter se iniciará la autorización del servicio. Cuando no se tiene comunicación en el punto de venta, el servicio iniciara automáticamente después de presionar la tecla enter. Para imprimir la nota del servicio, solo debe presionarse el botón "Punto" al final del servicio.

Modo Básico-Cliente:

Presione el botón "-" una vez y aparecerá la pantalla de idCliente



Se procede a identificar el cliente, esto puede hacerse tecleando el id por medio de teclado o por tag

09 – OPERACIÓN



Presionar el botón del producto que desea surtir



Presione la tecla enter

Nota: Cuando se tiene comunicación con el punto de venta, después de presionar la tecla enter se iniciará la autorización del servicio. Cuando no se tiene comunicación en el punto de venta, el servicio iniciara automáticamente después de presionar la tecla enter. Para imprimir la nota del servicio, solo debe presionarse el botón "Punto" al final del servicio.

Modo Teclado:



Seleccione el producto (combustible) que desea surtir.



Identifique el operador, tecleando su Id mediante teclado o mediante TAG.



09 – OPERACIÓN



Presione la tecla enter

Nota: Es necesaria la comunicación con el mando a distancia para poder operar en este modo. Para imprimir la nota del servicio, solo debe presionarse el botón “Punto” al final del servicio.

Modo Software:



Presionar el botón del producto que desea surtir



Espere la autorización del servicio



Una vez autorizado el servicio, presione la tecla enter

Nota: Si el surtido fue rechazado o no existe comunicación con el mando a distancia, el surtido no será posible realizar. Para imprimir la nota del servicio, solo debe presionarse el botón “Punto” al final del servicio. Para imprimir la nota del servicio, solo debe presionarse el botón “Punto” al final del servicio.

09 – OPERACIÓN

Imprimir Factura

Al final de cada servicio, el dispensador Arion1 es capaz de solicitar la impresión de la factura.



Esto se lleva a cabo pulsando 1 vez la tecla Menú (M) y presionando enter (verde). Dependiendo del modo en el que se realizó el surtido (mediante cliente u operador).



El dispensador pedirá el Id del cliente mostrando el mensaje "Introduce Id Cliente".



Seguido el Id de operador mostrando en pantalla el nombre del cliente (al desplegarse el nombre del cliente operador debe de identificarse).



Ambas identificaciones pueden llevarse a cabo mediante TAG.

09 – OPERACIÓN

Visualizar totalizadores

Para ver los totalizadores (acumulado de venta de cada combustible), se accede pulsando la tecla “T”,



Al hacer esto se mostrará el totalizador del Producto 1



Pulsando una vez más la tecla “T” muestra el Producto 2



Pulsando una vez más la tecla “T” muestra el Producto 3

Al pulsar de nuevo la tecla “T” se regresa a la pantalla de surtido.

Es importante hacer notar que en la secuencia anterior se omitirán los productos que tengan precio “0”, lo que indica que no existen y hay solamente 1 o 2 combustibles.

09 – OPERACIÓN

Cambio de hora y fecha



Para cambiar la fecha hay que pulsar la tecla “1” una vez, aparecerá la fecha que tiene actualmente el Dispensador



Pulse la tecla enter (verde) y el Dispensador le mostrará la siguiente pantalla preguntando la clave

Teclée la clave (de fábrica es 12345678).



Y luego pulse la tecla enter (verde).



Ahora ingrese con las teclas numéricas la nueva fecha en el formato definido (aamddd) (aa=año, mm=mes, dd=día) y nuevamente pulse enter.

Nota: Para el cambio de la hora, se sigue el mismo procedimiento que fecha, siguiendo el formato (hhmm) (hh=horas, mm=minutos)

NOTA IMPORTANTE: Cuando se utiliza el dispensador Arion1X3 sin el Control Mando a Distancia, se debe de asegurar que la fecha-hora sea correcta cada vez que se realice algún mantenimiento al equipo en donde se tenga que realizar el apagado del dispensador y se tenga que retirar la batería de respaldo. Al realizar el apagado del dispensador y no contar con la batería de respaldo, el tiempo del dispensador se detiene, por lo que es necesario actualizar manualmente la nueva fecha-hora cuando el dispensador se vuelve a poner en operación.

09 – OPERACIÓN

Cambio de precio

Para realizar cambio de precios pulse la tecla menú (M) 7 veces, aparecerá la pantalla siguiente.



Pulse enter y se le solicitará ingresar la clave.

Ingrese la clave (de fábrica es 12345678) y luego la tecla enter (verde), Aparecerá la indicación de ingresar el precio 1 con la siguiente pantalla.



Ingrese el precio con dígitos decimales sin ingresar el punto, por ejemplo para capturar el precio \$9.07, se deberá ingresar 907. (los ceros de la izquierda no se ingresan)

Luego pulse la tecla enter (verde) para confirmar, aparecerá el siguiente producto, ingrese de igual manera los dos siguientes productos (Si solo utiliza dos productos en el Dispensador deje en ceros el producto2)



Ejemplo:

Observe como aparece el precio del producto 1 en la pantalla, y como no se almacena los otros dos productos no aparecen en pantalla

09 – OPERACIÓN

Cambio de Clave



Para cambiar la contraseña o clave del equipo hay que pulsar la tecla menú (M) 8 veces, hasta que aparezca la leyenda “Contra”



A continuación pulse enter (verde) y le solicitará la clave,

Introduzca la clave actual (de fábrica es 12345678) y pulse enter (verde).



Ahora le solicitará la nueva contraseña, pulse la nueva contraseña (de ocho dígitos) utilizando las teclas de números, por ejemplo 87654321, por cada número tecleado aparecerá un ocho, luego pulse enter (verde).

NOTA: MUY IMPORTANTE teclear bien los números y **MEMORIZAR** o guardar en algún sitio seguro la clave porque si la olvida o la teclea mal no podrá entrar a los menús restringidos por clave, La clave no se puede resetear o extraer de ser olvidada.

09 – OPERACIÓN**Volumen mínimo**

Para evitar que los golpes de presión al momento de activar la válvula de descarga pero estando aun cerrada modifique el totalizador instantáneo al inicio de un servicio, el dispensador tiene un parámetro configurable llamado volumen mínimo. Una vez que el volumen del producto a servir sobrepasa este valor, este es mostrado en la pantalla del dispensador en el área del volumen del servicio y su respectivo monto



Para cambiar este parámetro es necesario presionar el botón Menú (M) 10 veces, se mostrará la siguiente pantalla.



En esta pantalla se puede visualizar el valor actual de este parámetro, y se puede realizar la modificación este valor; se debe presionar la tecla enter y el dispensador pedirá que se introduzca la contraseña que tiene almacenada el equipo,

El valor pasara a 0.00 y se puede modificar según convenga en un rango de 0.00 a 0.50. De fábrica este parámetro es 0.02.

Mecanismo sincronizador del interruptor con el dispositivo computador

Este dispositivo debe cumplir el despacho de combustible una vez que se dejó de despachar dicho combustible en un lapso no mayor a 80s. Después de haber interrumpido el despacho, este no debe reanudarse si no después de volver a colocar en ceros el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

Método de verificación: Manual (Cronometro)



10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Los dispensadores Arion1 y Arion1 X3 cumplen con la NOM-005-SCFI-2017 en el punto 3.34 Características de confiabilidad que dice son aquellas que facilitan la verificación de la legalidad y operación en los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos ya que nuestros equipos cuentan con las características que marca la norma:

1. La irremovilidad de circuitos integrados, característica lograda en los equipos Arion1 y Arion1 X3 por los circuitos integrados encapsulados con los que cuentan las tarjetas electrónicas, las cuales se pueden observar en las siguientes imágenes.
2. Circuito integrado encapsulado, circuito integrado electrónico el cual contiene el programa que controla el funcionamiento del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.
3. Tarjeta electrónica principal con sistema embebido, sistema integrado que consta de un arnés de montaje superficial y alto nivel de integración.
4. Forma de autenticar los programas de cómputo del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos comprobando que el o los programas de cómputo que operan el dispensador, fueron autorizados por nosotros mismos. Y la cual se describe más adelante en el presente manual.
5. Forma de obtener las pistas de auditoría o bitácora de eventos Registros de todos los accesos a los dispositivos de medición, configuración y ajuste del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Y la cual se describe más adelante en el presente manual.

Tabla 10

Tipo y cantidad de Tarjetas (PCAs) en el dispensador ARION1 y ARION1 X3		
Marca	Identificación	Revisión o Versión
1 PCA, ARION1 CPUA, Controla la operación del dispensador del lado "A"		
Pegasus Control	01-029-0167	2v1
1 PCA, ARION1 CPUB, Controla la operación del dispensador del lado "B"		
Pegasus Control	01-029-0168	2v1
1 PCA, FUENTE DE PODER ARION1, FP, Distribuye los voltajes de alimentación, las señales de control y comunicaciones		
Pegasus Control	01-029-0165	2v0
1 PCA, TARJETA DE CONEXIONES AC, AC (CONAC), Se realizan las conexiones de alimentación y control de bombas		
Pegasus Control	01-029-0109	1v2
1 PCA, TARJETA DE CONEXIONES DE COMUNICACIÓN, TCOM, Se realizan las conexiones de comunicación con PC		
Pegasus Control	01-029-0107	1v1
1 PCA, TARJETA LECTORA STID, LSTID, Identificación de usuarios de operación por lectura de tag		
Pegasus Control	01-029-0132	1v4
2 PCA, TECLADO, TC, Funciona como interface hombre-máquina en la entrada de datos		
Pegasus Control	01-029-0166	2v0

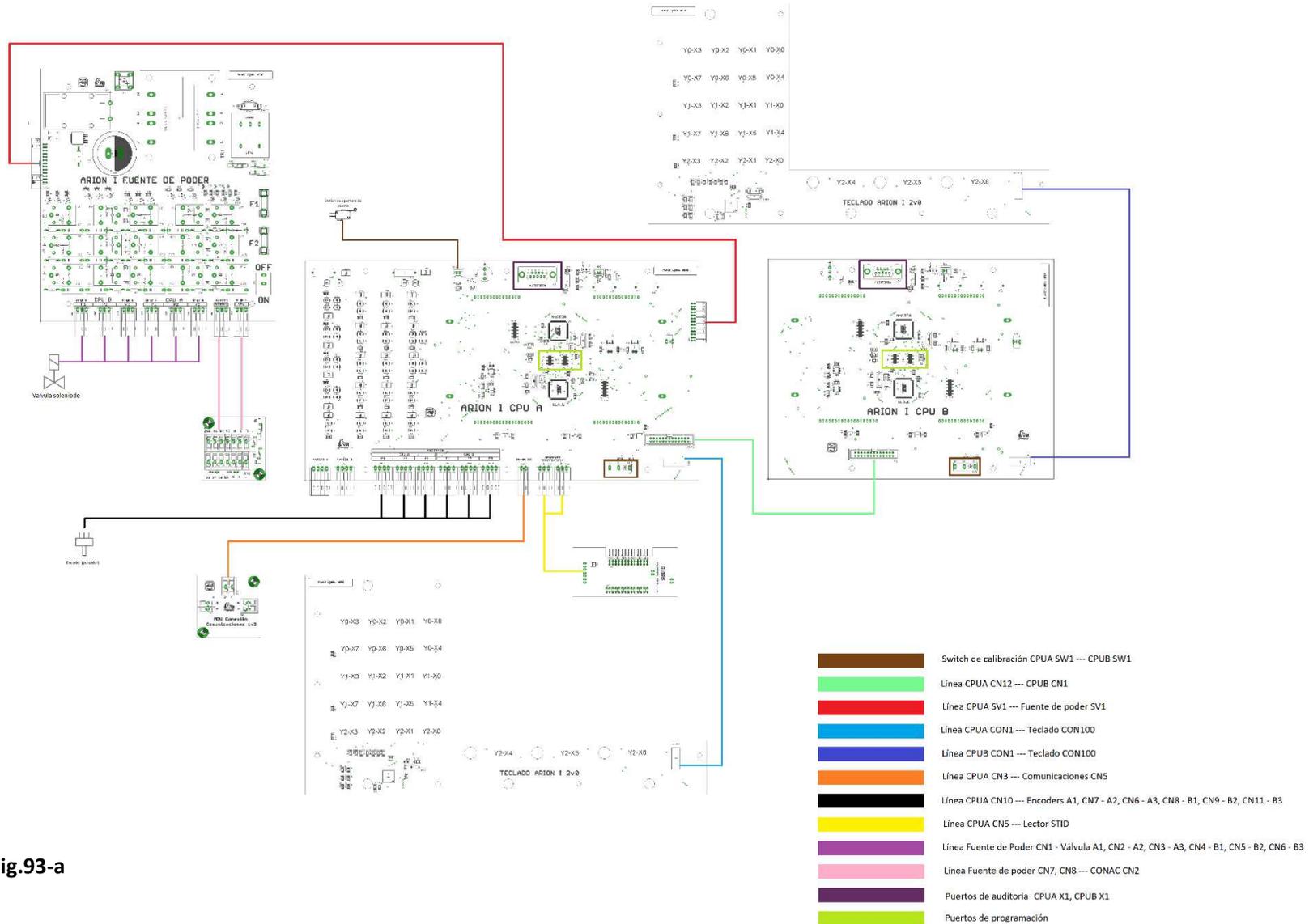


Fig.93-a

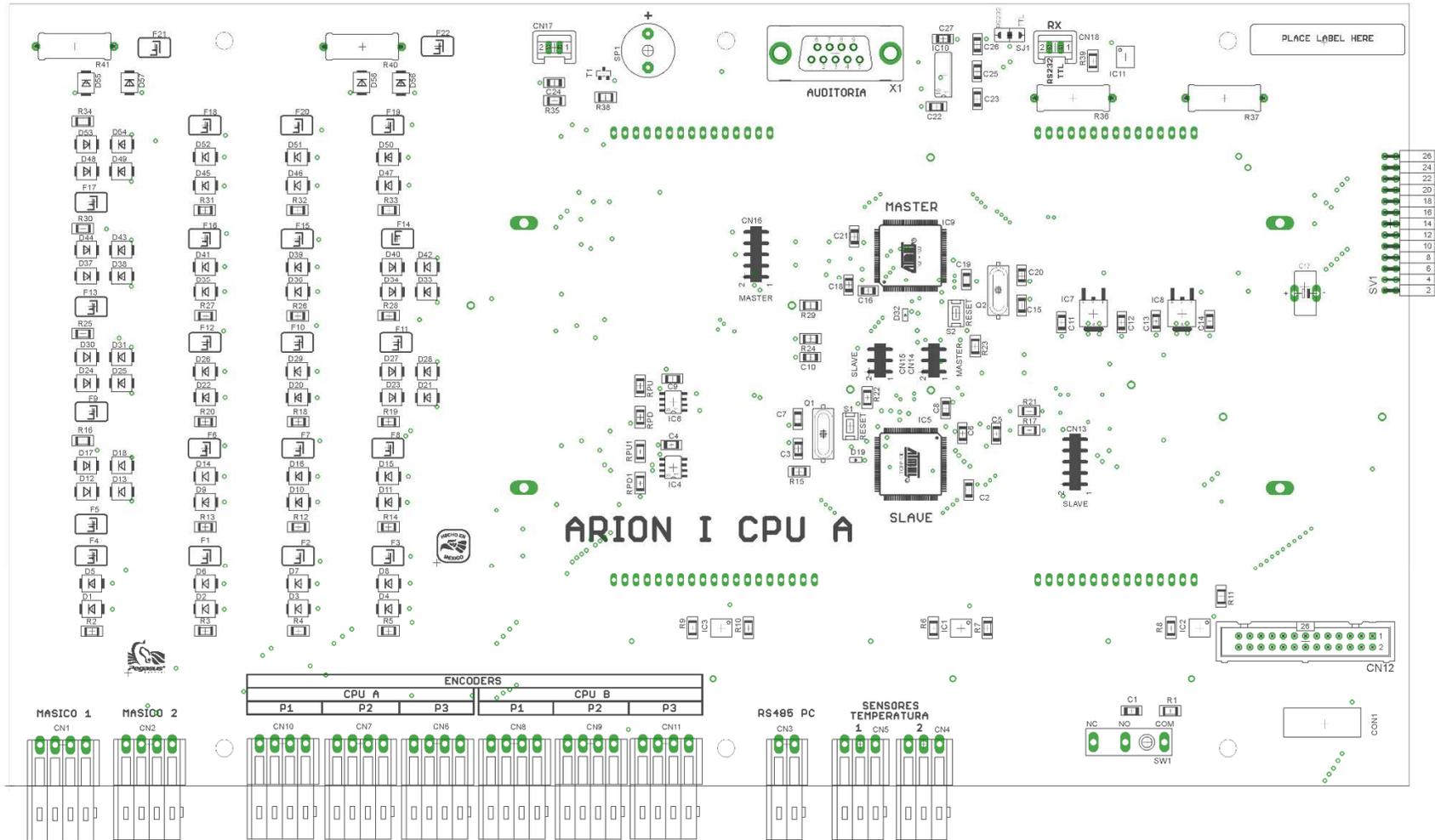


Fig.93-b

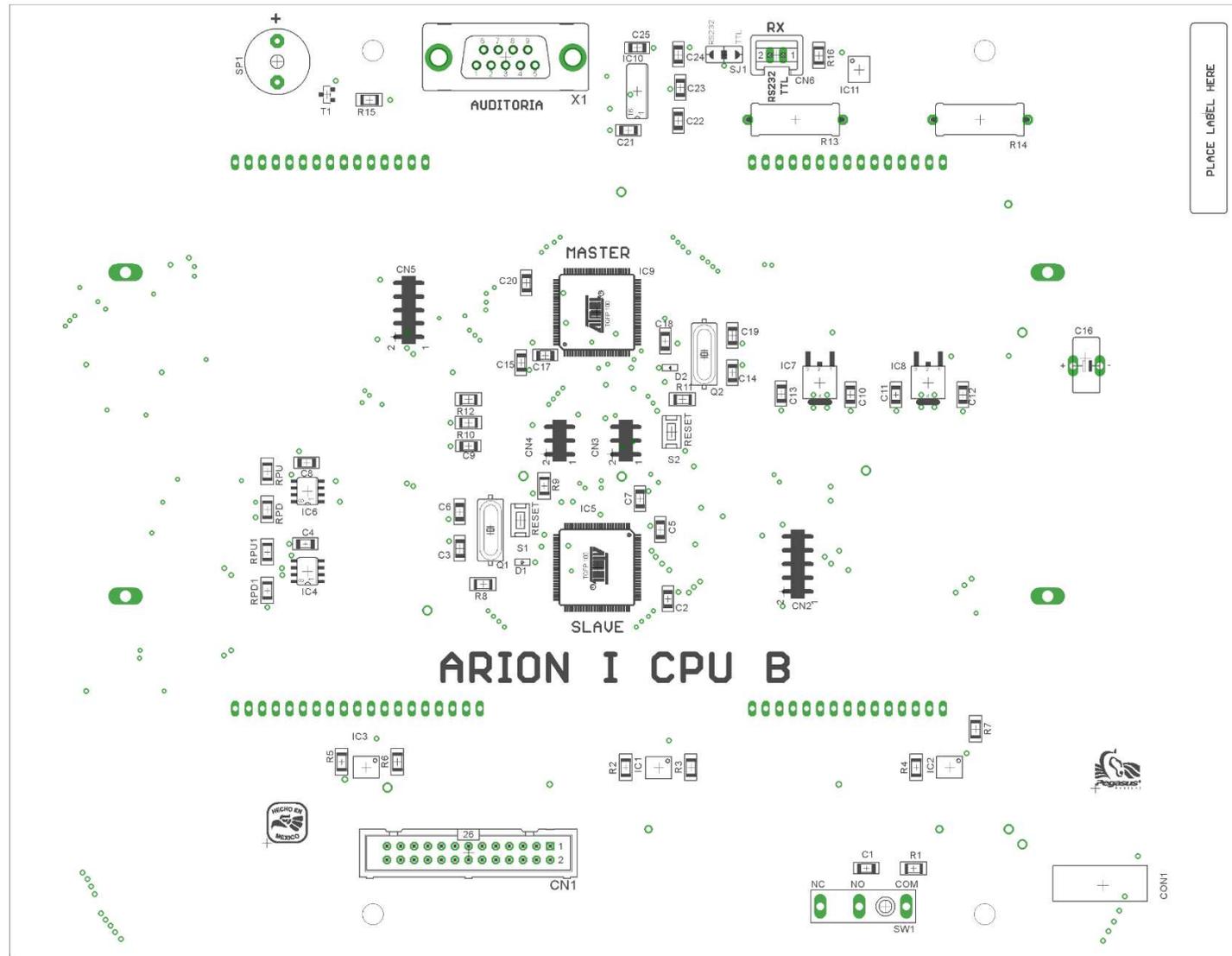


Fig.93-c

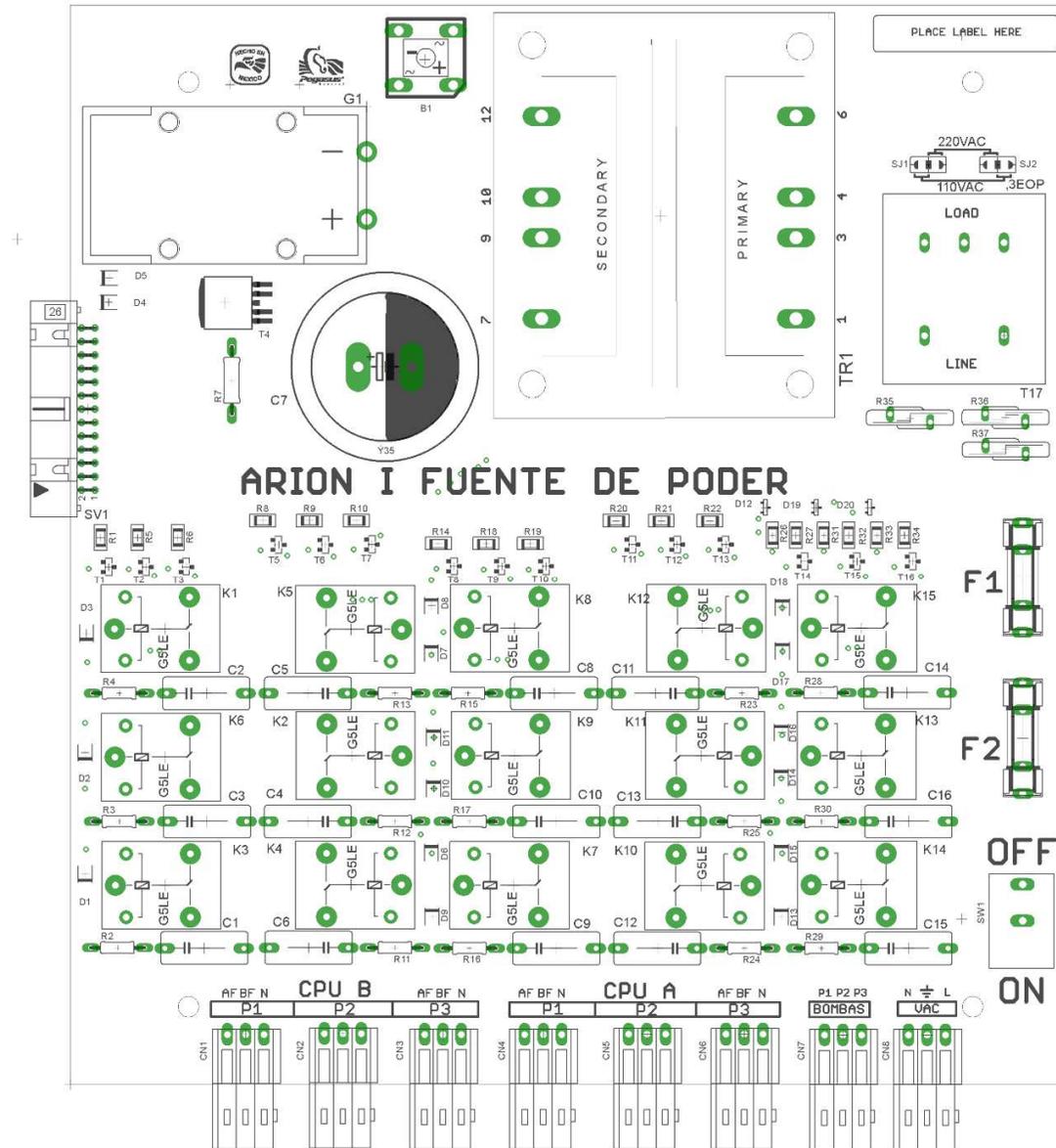


Fig.93-d

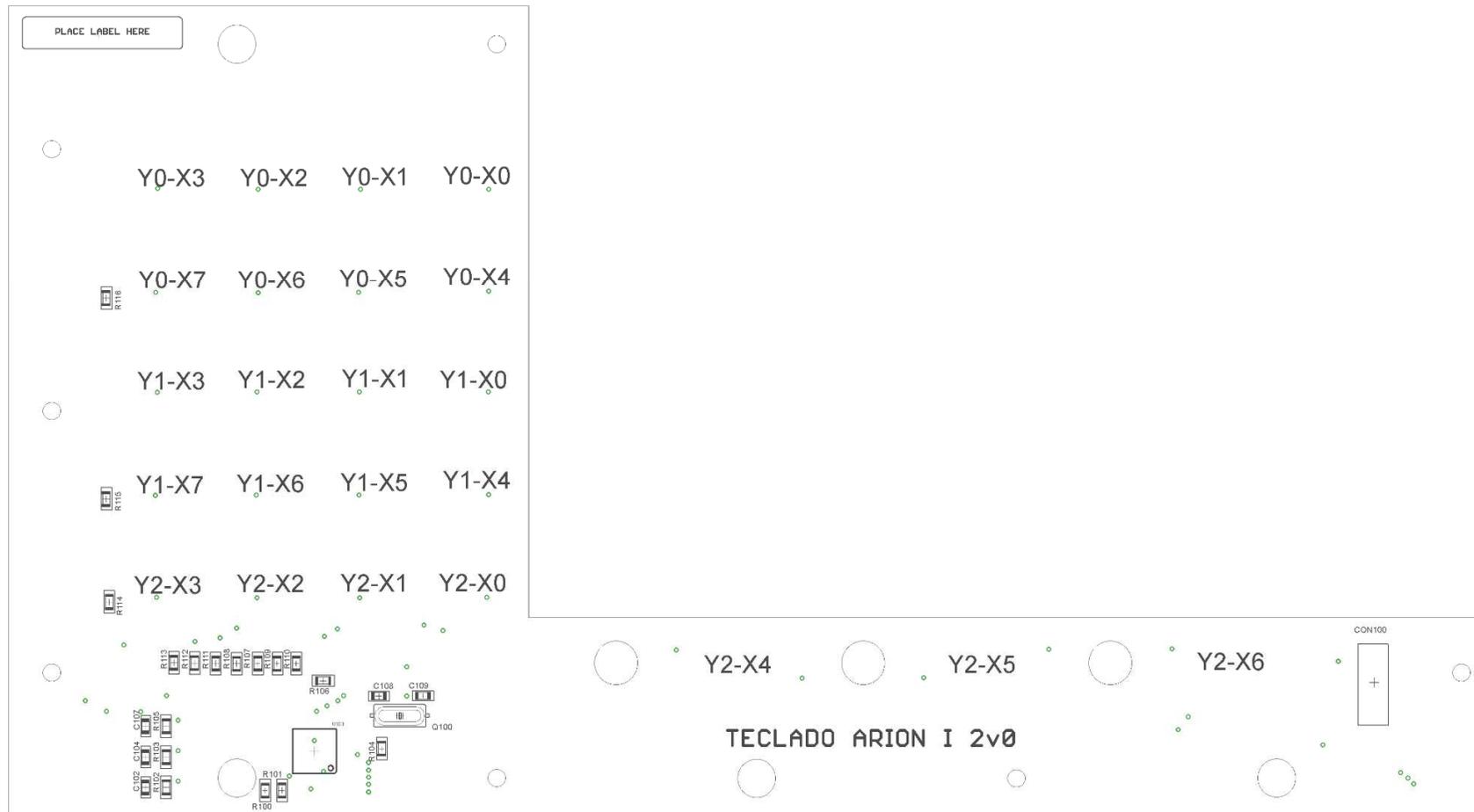


Fig.93-e

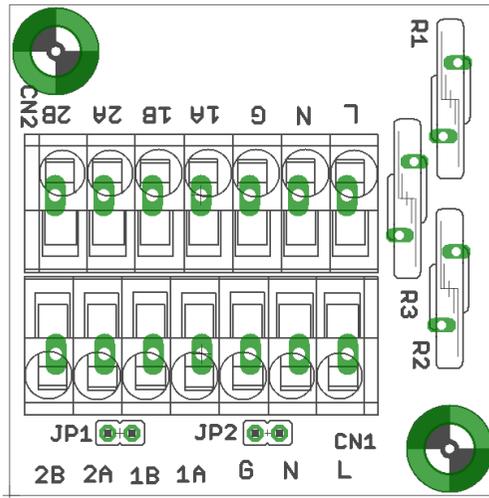


Fig.93-f

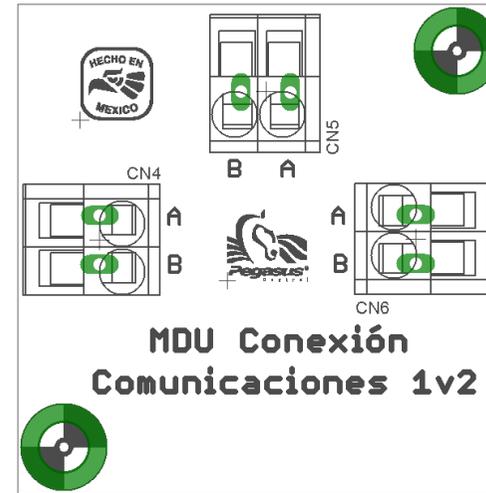


Fig.93-g

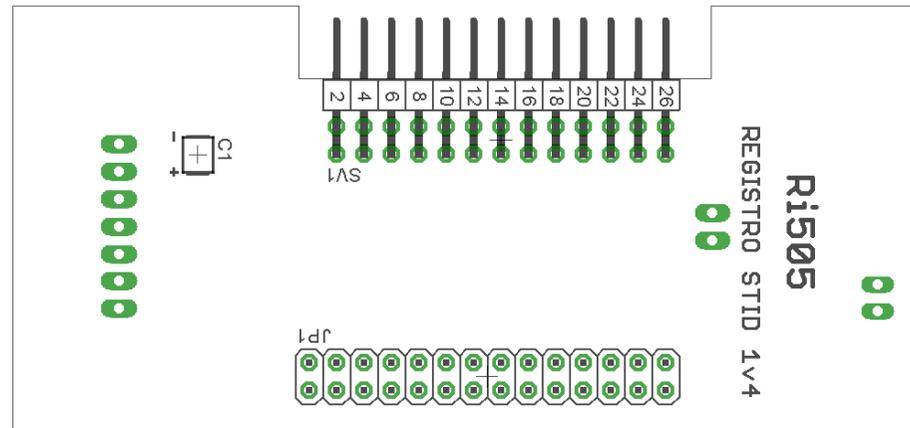


Fig.93-h

10 - DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Ubicación de tarjetas.

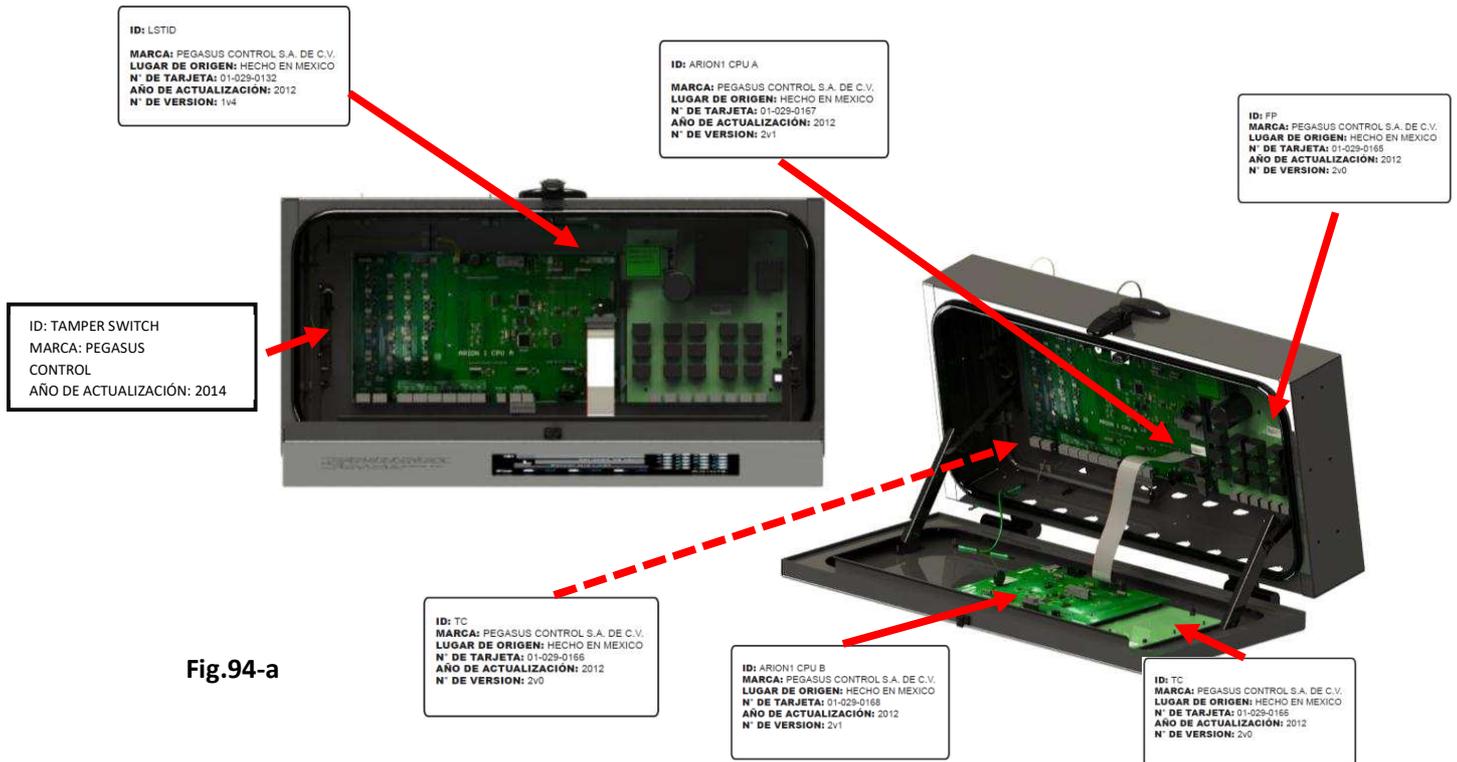
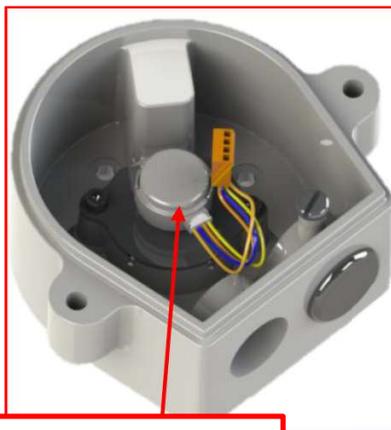
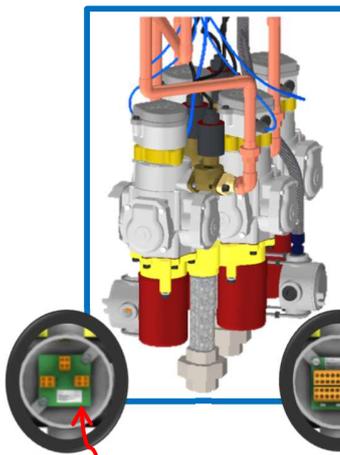


Fig.94-a

Fig.94-b



Dentro del condelet podrá localizar el
 Ensamble pulsador



ID: TCOM
MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
N° DE TARJETA: 01-029-0107
AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
N° DE VERSION: 1v1

ID: AC (CONAC)
MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
N° DE TARJETA: 01-029-0109
AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
N° DE VERSION: 1v2

Fig.94-c



ID: TCOM
MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
N° DE TARJETA: 01-029-0107
AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
N° DE VERSION: 1v1

ID: AC (CONAC)
MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
N° DE TARJETA: 01-029-0109
AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
N° DE VERSION: 1v2

Fig.94-d

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Todas las tarjetas electrónicas tienen una etiqueta para la identificación de la fecha de fabricación y el lote al que pertenece la cual tienen la siguiente descripción



Fig.95-a

Fig.95-b

18320134021

- 18 = Numero de año de fabricación
- 32 = Numero de Semana de fabricación
- 01 = Numero consecutivo de lote de la familia
- 34 = Familia de producto de origen
- 021 = Numero consecutivo

NOTA: Todos los números identificados en la etiqueta son un ejemplo de una tarjeta terminada por lo que cambian en cada etiqueta

Tarjeta de conexiones AC (CONAC).

Tiene la función realizar las conexiones de alimentación del equipo y el control de las bombas de combustible. Ahora usted la puede identificar con la etiqueta ID: AC (CONAC) Revisión: 1v2

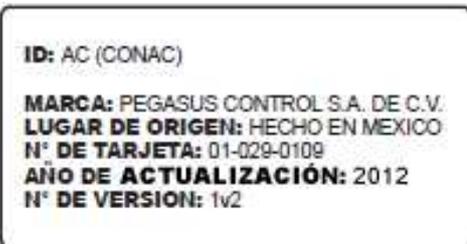


Fig.96-a

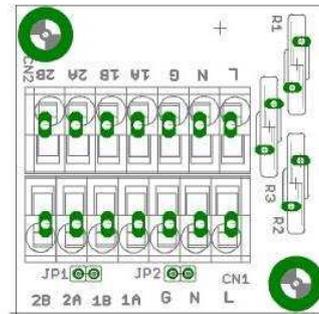


Fig.96-c

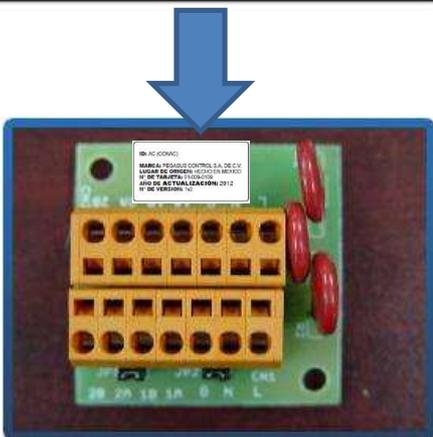


Fig.96-b

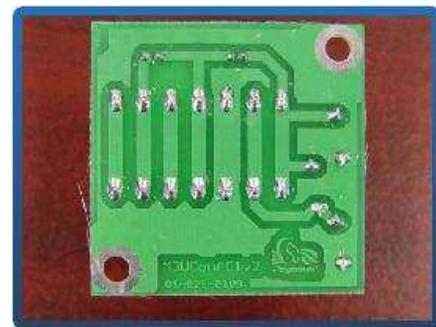


Fig.96-d

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Tarjeta de conexiones de comunicación (TCOM).

Tiene la función de permitir la conexión de las comunicaciones con la Consola de Control. Ahora Usted la puede identificar con la etiqueta ID: TCOM. Revisión: 1v1



Fig.97-a

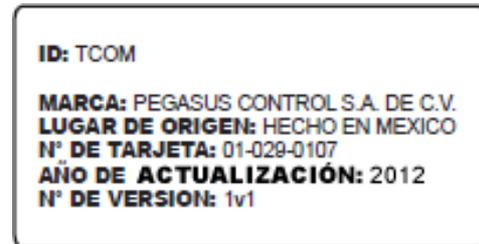


Fig.97-b

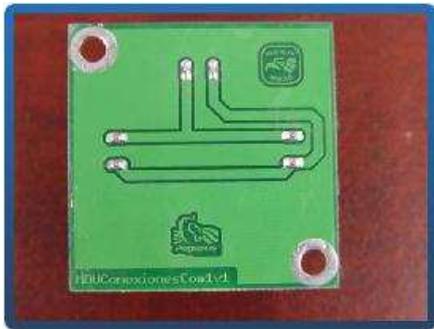


Fig.97-c



Fig.97-d

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Tarjeta lectora Stid (LSTID)

Tiene la función de leer los transponders inalámbricos de identificación. Ahora Usted la puede identificar con la etiqueta ID: LSTID Revisión: 1v4



Fig.98-a



Fig.98-b

Fig.98-c

ID: LSTID

MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
N° DE TARJETA: 01-029-0132
AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
N° DE VERSION: 1v4



Transponders Inalámbricos de Identificación

Tiene un identificador único que funciona junto con el lector STID para dar acceso y permisos a un usuario en el sistema

Fig.98-d

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Ensamble Pulsador

Es un dispositivo electrónico, que convierte el movimiento mecánico en pulsos eléctricos. Pulsador US DIGITAL modelo S4T-128-250-S-B (Fig.99), de 128 pulsos por revolución, flecha de 1/4", con balero y alimentación estándar. El cual trabaja bajo los siguientes factores:

- Para el medidor SB-100 1/2 litro por vuelta, ó 3.9 ml por pulso.
- Para el medidor M-5-1 (Medidor sin pod) 311 ml por vuelta ó 2.43 ml por pulso



Fig.99

Tamper Switch

Dispositivo que registra la apertura y cierre de la puerta de la caja electrónica, identificado con el ID: TAMPER SWITCH Fig.100-c



Fig.100-



Fig.100-

ID: TAMPER SWITCH REV. 1v1
 MARCA: PEGASUS CONTROL S.A.
 de C.V.
 AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2014

Fig.100-c

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Tarjeta CPU A

Tiene la función de controlar la operación del Dispensador del lado A (Lado contrario a la puerta de electrónica). Y el cual cuenta con micro-controladores re-cubiertos con barniz para formar una película delgada y resistente como aislamiento eléctrico, así como protección de la humedad, ambientes corrosivos y cumplimiento. Ahora Usted la puede identificar con la etiqueta ID: ARION1 CPU A. Revisión: 2v1

Fig.101-a

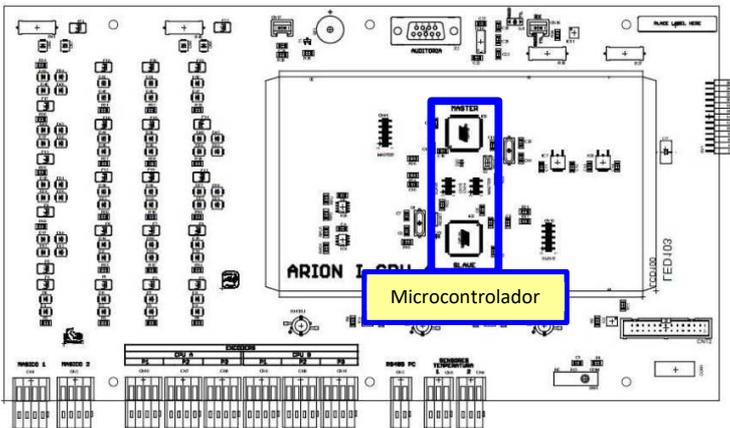


Fig.101-b

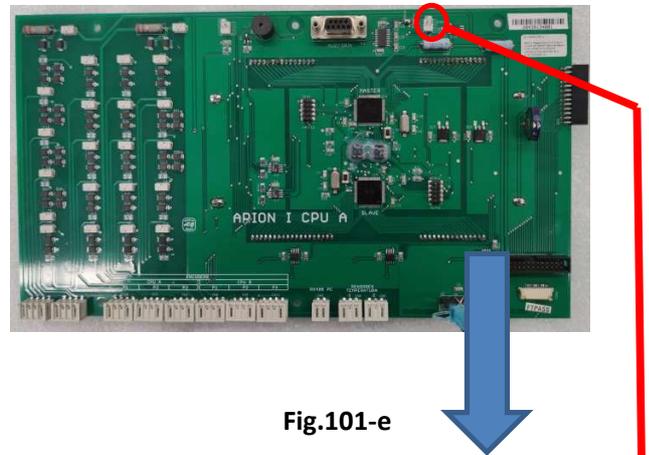
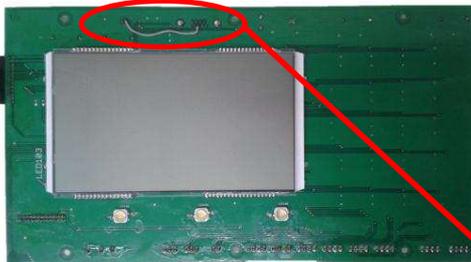


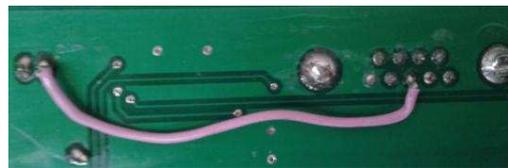
Fig.101-e

Fig.101-c



La tarjeta CPU A, lleva un puente en el PIN 2 del RX y el PIN 3 de auditoria. La funcionalidad del puente es usada para reprogramación por medio del puerto de auditoria RS232a

Fig.101-f



Componente RX se utiliza para la escritura de software y se requiere de un cable diferente al de lectura de software RS232, el puerto **no está habilitado** para el uso fuera de la fábrica.

ID: ARION1 CPUA
MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
N° DE TARJETA: 01-029-0167
AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
N° DE VERSION: 2v1

Fig.101-g

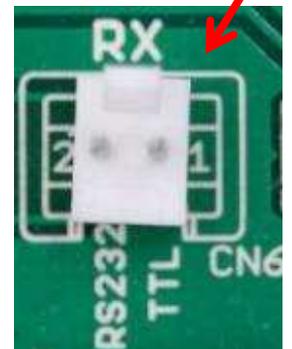


Fig.101-d



Sello de seguridad cuando está presionado des-habilita la herramienta de calibración, se controla con un numero impreso en el sello y registrado en el proceso de pruebas

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Los puertos de programación identificados con un cuadro naranja en la Fig.101-h, son utilizados para la programación del equipo desde fabrica, una vez que el equipo sale del proceso de programación, estos puertos son cortados, bloqueados mediante el software y mediante resina epóxica, y no tienen funcionamiento alguno para el usuario final



Fig.101-h



Fig.101-i

Tarjeta CPU B (CPUB)

Tiene la función de controlar la operación del Dispensador del lado B (Lado de la puerta de electrónica). Y el cual cuenta con los microcontroladores recubiertos con barniz para formar una película delgada y resistente como aislamiento eléctrico, así como protección de la humedad, ambientes corrosivos. Ahora Usted la puede identificar con la etiqueta ID: ARION1 | CPU B, Revisión: 2v1

Fig.102-a

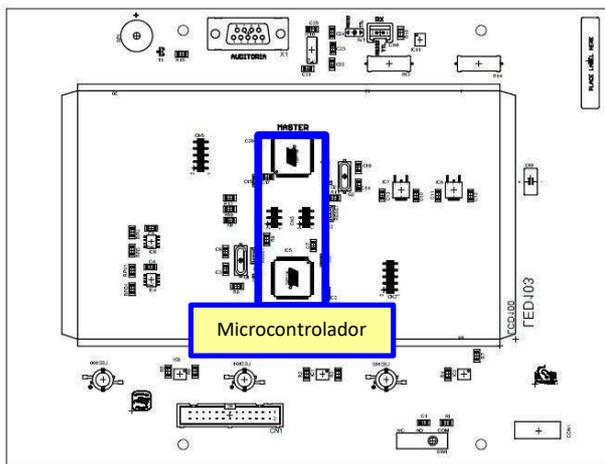
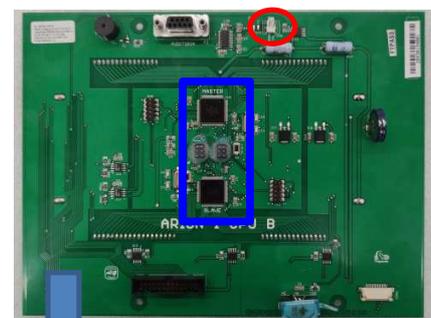


Fig.102-b



ID: ARION1 CPU B
 MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
 LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
 N° DE TARJETA: 01-029-0188
 AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
 N° DE VERSION: 2v1

Fig.102-g

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Fig.102-c

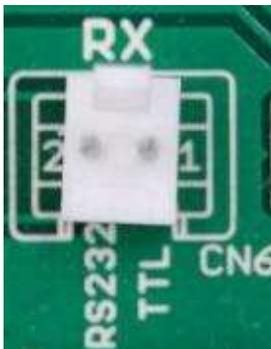


Fig.102-d



La tarjeta CPU B, lleva un puente en el PIN 2 del RX y el PIN 3 de auditoria. La funcionabilidad del puente es usada para reprogramación por medio del puerto de auditoria RS232

Fig.102-f



Componente RX se utiliza para la escritura de software y se requiere de un cable diferente al de lectura de software RS232, el puerto **no está habilitado** para el uso fuera de la fábrica

Fig.102-e



Sello de seguridad cuando está presionado des-habilita la herramienta de calibración, se controla con un numero impreso en el sello y registrado en el

Los puertos de programación identificados con un cuadro naranja en la Fig.102-h, son utilizados para la programación del equipo desde fabrica, una vez que el equipo sale del proceso de programación, estos puertos son bloqueados mediante el software y no tienen funcionamiento alguno fuera de la fabrica



Fig.102-h

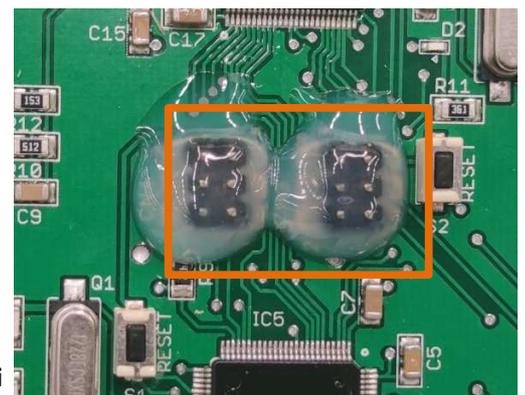


Fig.102-i

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Los únicos elementos programables del Arion1 y Arion1 X3 son los etiquetados como: El programa se divide en dos partes almacenadas en dos circuitos idénticos identificados como MASTER y SLAVE respectivamente.

1. Master y Slave IC9 en CPUA, usted los puede identificar físicamente en el CPUA Marca: ATMEL / Modelo: ATMEGA6490 / Versión del Software: 2.1 y visualmente en este mismo manual.
2. Master y Slave IC9 en CPUB, usted los puede identificar físicamente en el CPUB Marca: ATMEL / Modelo: ATMEGA6490 / Versión del Software: 2.1 y visualmente en este mismo manual.

Fuente de Poder (FP).

Tiene la función de distribuir los voltajes de alimentación, las señales de control y las de comunicaciones, así como los circuitos de protección eléctrica. Ahora Usted la puede identificar con la etiqueta ID: FP.

Revisión: 2v0

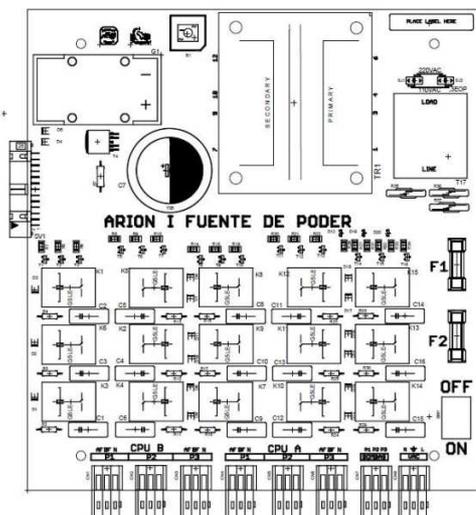


Fig.103-a

Fig.103-b

ID: FP
MARCA: PEGASUS CONTROL S.A. DE C.V.
LUGAR DE ORIGEN: HECHO EN MEXICO
N° DE TARJETA: 01-029-0185
AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2012
N° DE VERSION: 2v0



Fig.103-c

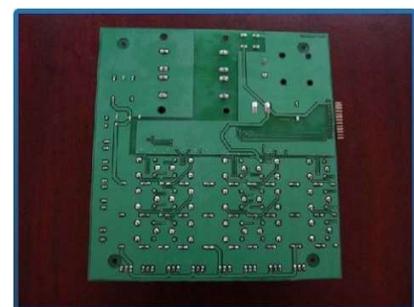


Fig.103-d

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Dentro de la tarjeta FP se encuentra un componente llamado T4 (IPS511), este es un switch mosfet, el cual se encarga de activar la carga de la batería, este componente tiene un empaquetado llamado D2PAK (SMD222). Este empaquetado tiene la particularidad de tener siempre 1 pin más corto que los demás debido a que está conectado internamente a la base del integrado el cual pareciera estar cortado, sin embargo no es así. Vea Fig.103-f.

Fig.103-e



Fig.103-f



10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Tarjeta de teclado (TC).

Tiene la función de servir de interface hombre-máquina de entrada de datos. Ahora Usted la puede identificar con la etiqueta ID: TC. Revisión: 2v0

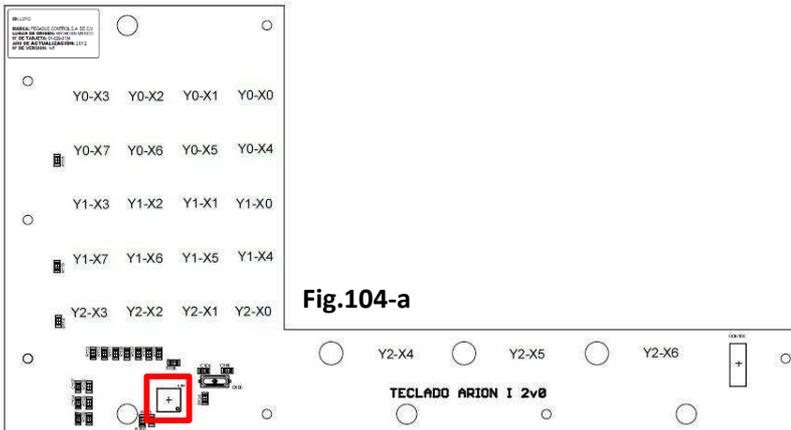


Fig.104-a

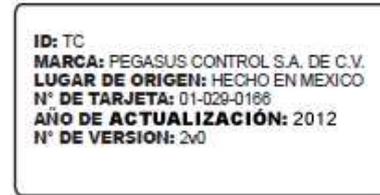


Fig.104-b



Fig.104-c



Fig.104-d

El teclado consta de 23 pads capacitivos y un chip el cual detecta el pad (tecla) presionado. El microcontrolador Maestro de cada lado del dispensador (tarjeta CPUA y CPUB) se comunica con el chip del Teclado (Recuadro rojo de la fig.104-a) por medio de una interfaz SPI de 3 líneas: Recepción de datos, Transmisión de datos y Señal de Reloj, su protocolo de comunicación está especificado por el fabricante del chip del teclado (QUANTUM QT60486). El teclado se conecta a través del CN100 con un cable plano al conector CN1 de la tarjeta CPU en cuestión.

10 - DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

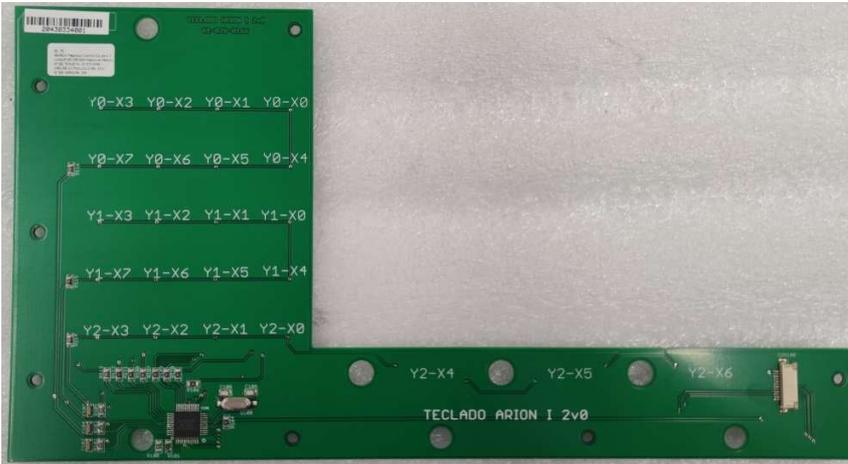


Fig.104-e

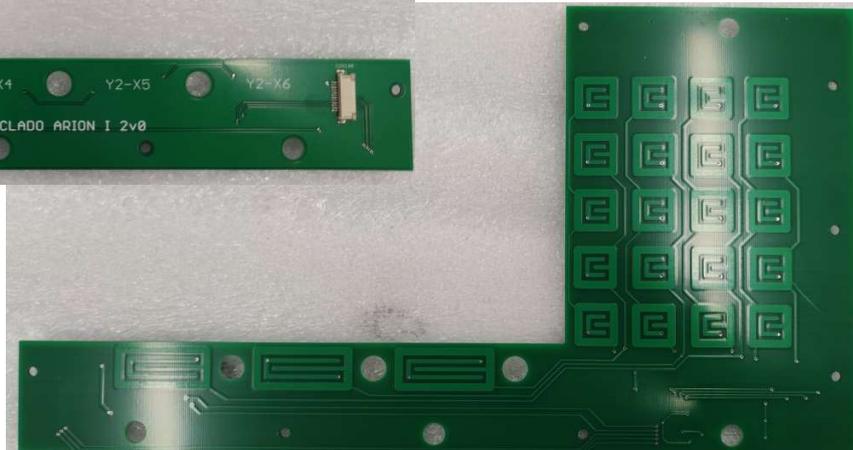


Fig.104-f

Esta tarjeta se encuentra adherida al acrílico, (como se muestra en la figura 104-g) ya que forma parte del circuito de sensado capacitivo (actúa como un dieléctrico). Este ensamble, a su vez, esta adherido a la ventana del dispensador para evitar la entrada de polvo y humedad al equipo.



Fig.104-g



Fig.104-h

Nota: Al intentar retirar la tarjeta del acrílico, puede ser gravemente dañada, quizá destruida

10 - DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Conexión de Ensamblajes Pulsadores para Arion1 y Arion1 X3

<i>Nombre Arnés</i>	<i>Conexión</i>	<i>Conector</i>
Ensamble Pulsador A1	ENCODERS a CPU-A	CN-10
Ensamble Pulsador A2	ENCODERS a CPU-A	CN-7
Ensamble Pulsador A3	ENCODERS a CPU-A	CN-6
Ensamble Pulsador B1	ENCODERS a CPU-A	CN-8
Ensamble Pulsador B2	ENCODERS a CPU-A	CN-9
Ensamble Pulsador B3	ENCODERS a CPU-A	CN-10

Tabla 3

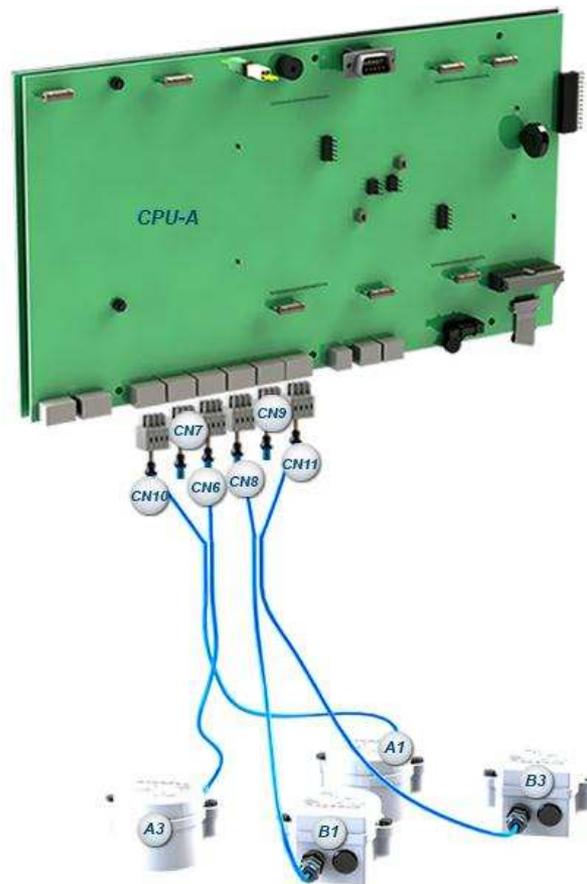


Fig.105

10 - DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Conexión de válvulas para AIRON1 y ARION1 X3

<i>Nombre Arnés</i>	<i>Conexión</i>	<i>Conector</i>
Válvula A1	A Fuente de Poder (FP)	CN-1
Válvula A2	A Fuente de Poder (FP)	CN-2
Válvula A3	A Fuente de Poder (FP)	CN-3
Válvula B1	A Fuente de Poder (FP)	CN-4
Válvula B2	A Fuente de Poder (FP)	CN-5
Válvula B3	A Fuente de Poder (FP)	CN-6

Tabla 4

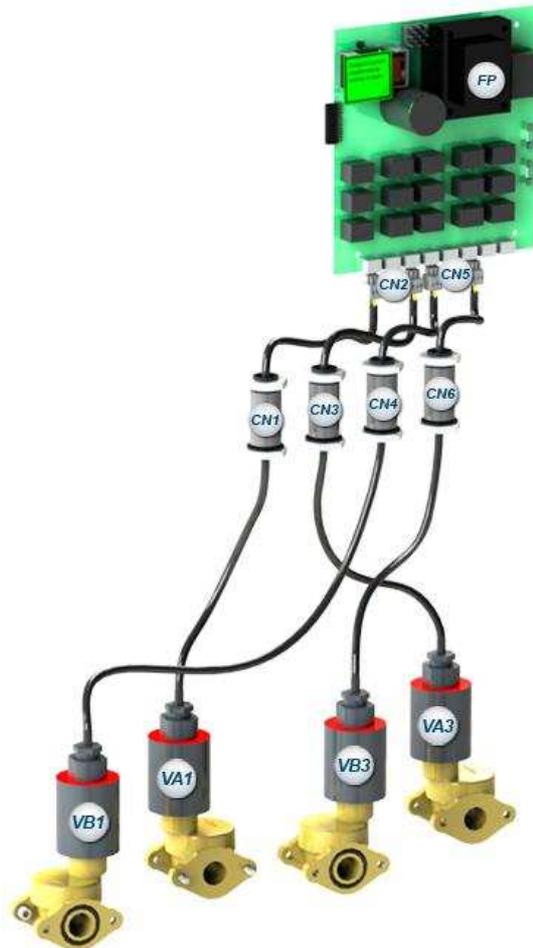


Fig.106

10 - DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Conexión de alimentación eléctrica para ARION1 y ARION1 X3

Nombre Arnés	Conexión	Conector
Alimentación	CONAC-CN2 A Fuente de Poder (FP)	CN-7
Alimentación	CONAC-CN2 A Fuente de Poder (FP)	CN-8

Tabla 5

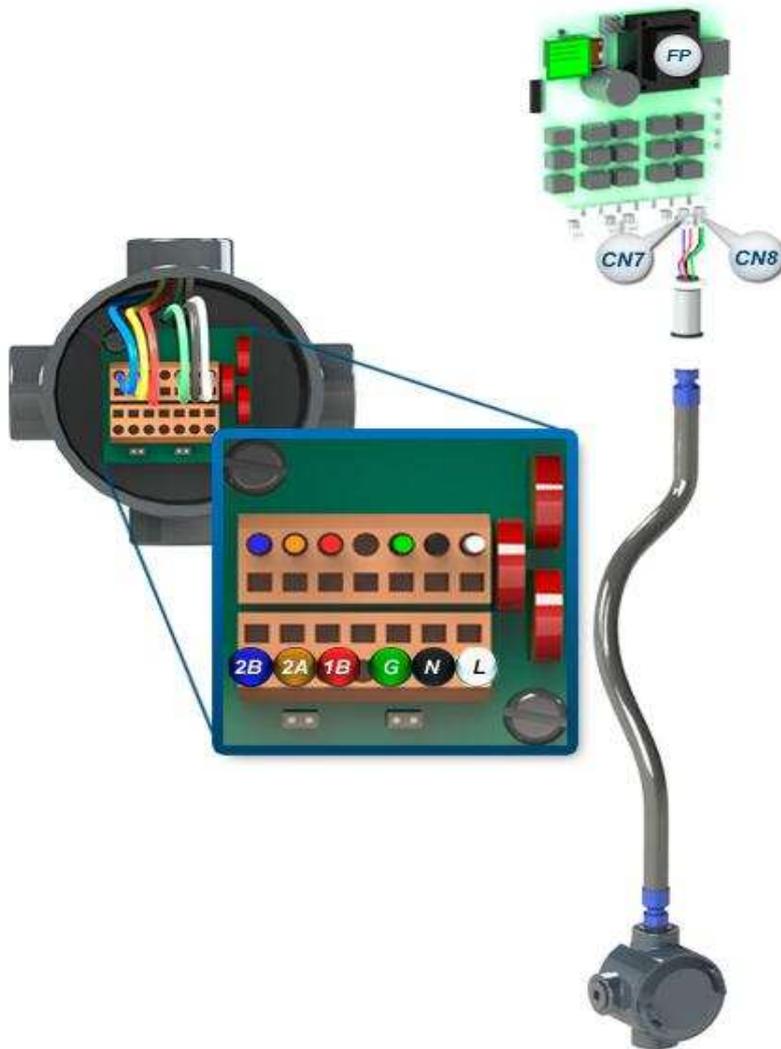


Fig.107

10 - DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Conexión de comunicación para ARION1 y ARION1 X3

<i>Nombre Arnés</i>	<i>Conexión</i>	<i>Conector</i>
Comunicaciones	TCOM-5 A CPU-A	CN-3

Tabla 6



Fig.108

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Conexión de teclado para ARION1 y ARION1 X3

<i>Nombre Arnés</i>	<i>Conexión</i>	<i>Conector</i>
Teclado A	CON-100 A CPU-A	CON-1
Teclado B	CON-100 A CPU-B	CON-1

Tabla 7

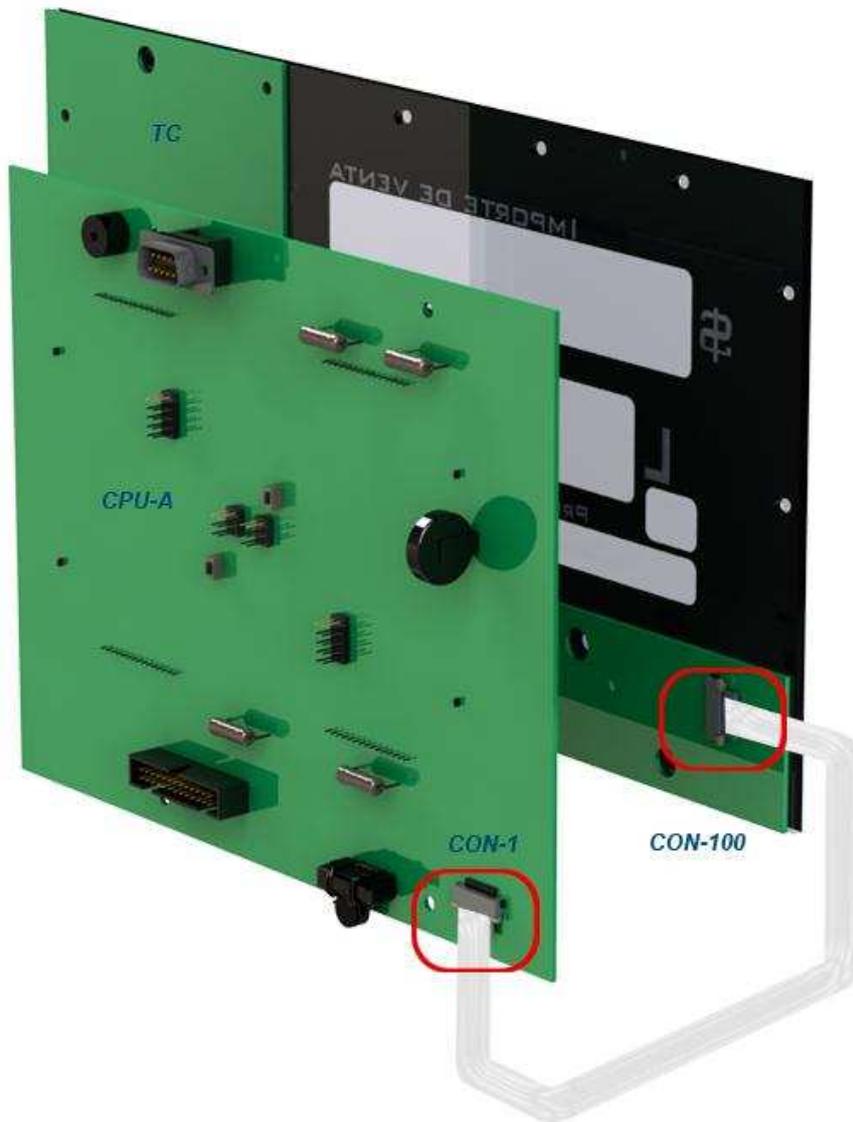


Fig.109

10 – DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Conexión de Switch para ARION1 y ARION1 X3

<i>Nombre Arnés</i>	<i>Conexión</i>	<i>Conector</i>
Tamper Switch	SW A CPU-A	CN-17

Tabla 8

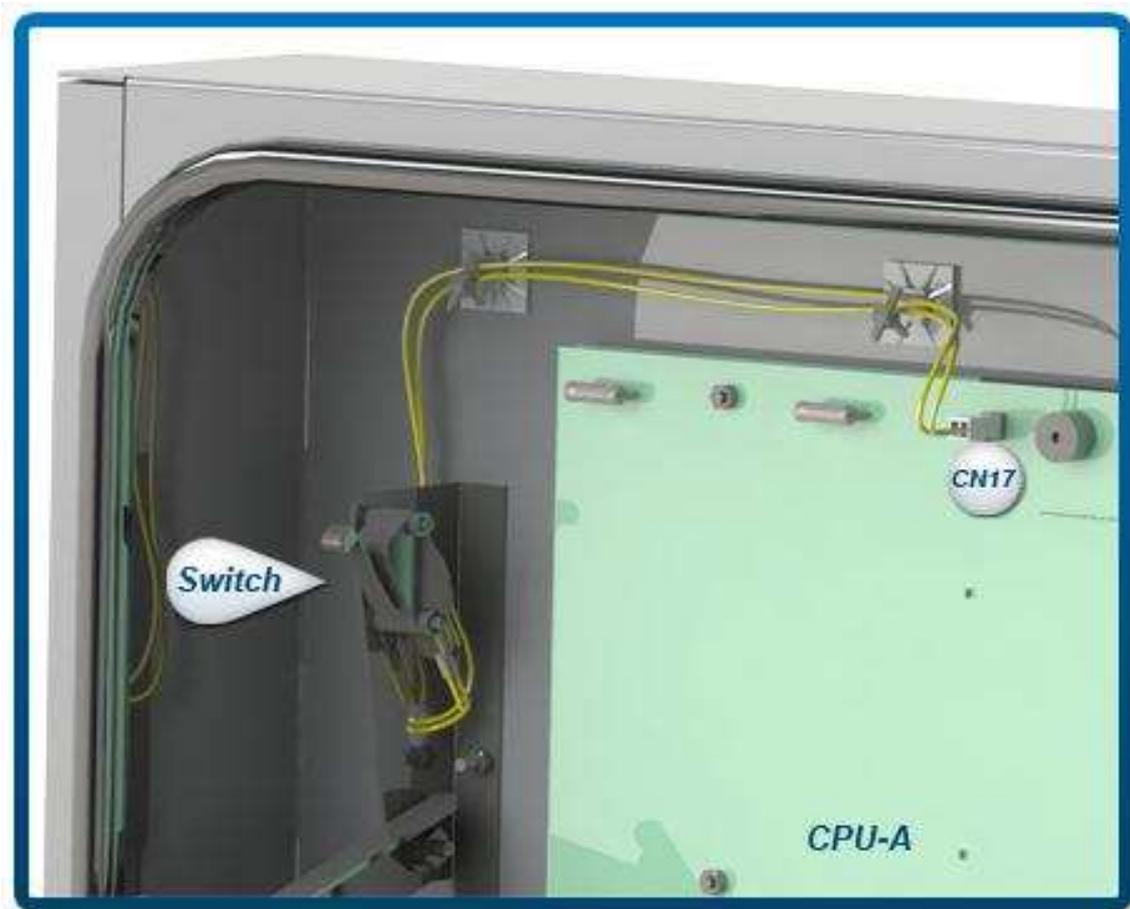


Fig.110

10 - DIAGRAMAS Y TARJETAS DE CONEXIÓN

Conexión del lector stid para ARION1 y ARION1 X3

Nombre Arnés	Conexión	Conector
PCA LECTOR STID	LECTOR STID a CPU-A	SENSOR DE TEMPERATURA CN-5. CN-6

Tabla 9

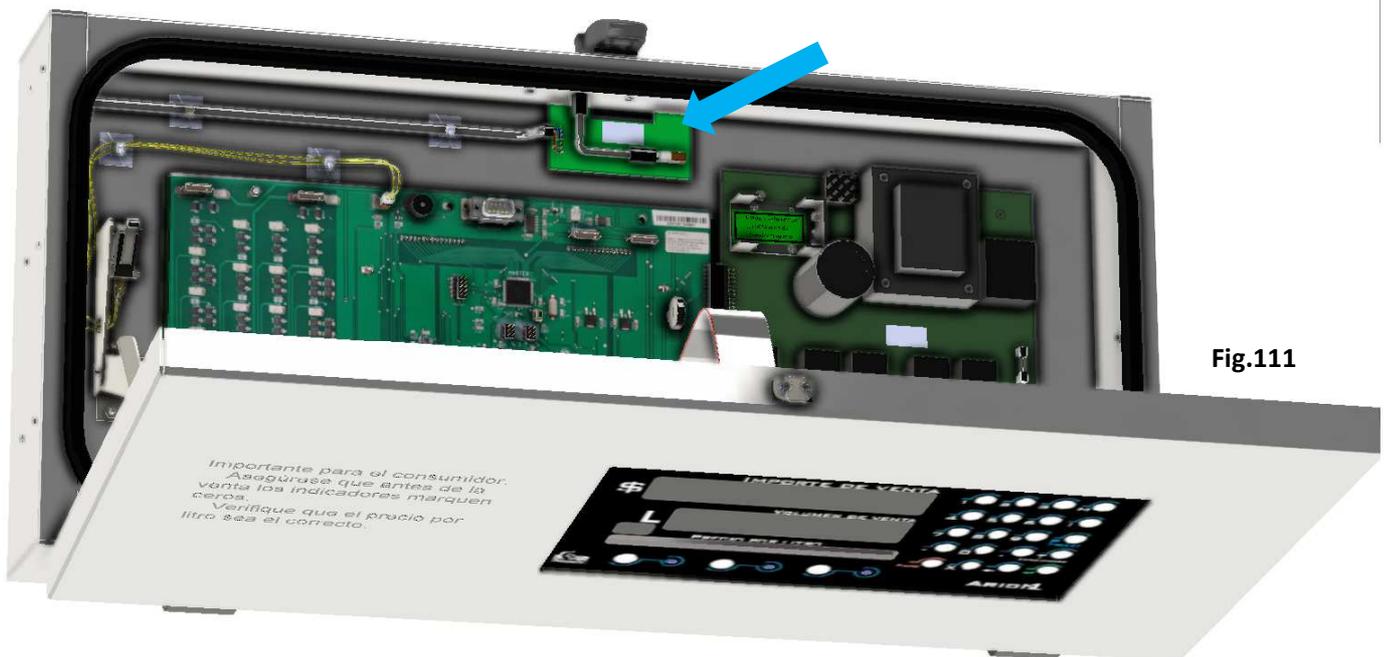


Fig.111

11 – BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

Configuración de equipo

Para este procedimiento se recomienda el uso de una computadora con Sistema Operativo Windows XP, o superior. Descargar la herramienta de captura de información que Pegasus Control provee para este fin de la siguiente dirección de internet:

<https://www.pegasus.com.mx/pegasushyperterminalarioneventosmd5/>.

La herramienta de descarga tiene las siguientes características:

- Nombre: hypertrm.exe
- Versión:5.1.2600.0 Ver Fig.112
(para verificar en número de versión hay que dar click derecho sobre hypertrm.exe, seleccionar propiedades y dirigirse a la pestaña detalles)
- MD5: E343D8FD33A81412EFD19E80994E1019

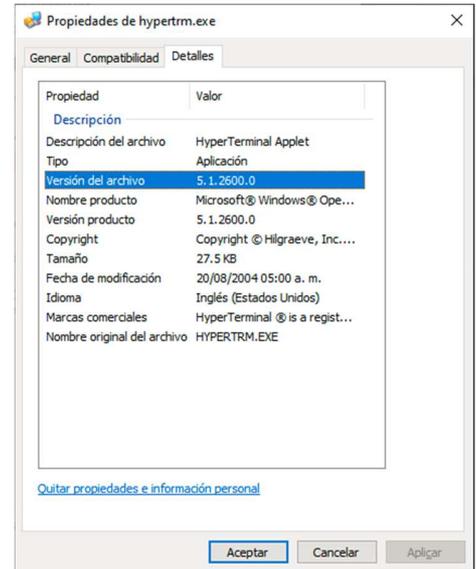


Fig.112

1. Utilizando una pulsera apropiada para evitar descargas de electricidad estática, debidamente aterrizada proceda a realizar los siguientes pasos. Ver Fig.113.
2. Identifique en los CPU´s los conectores para puerto serial DB9 (marcados en los cuadros Rojos de la imagen). Vea Fig.114.



Fig.113

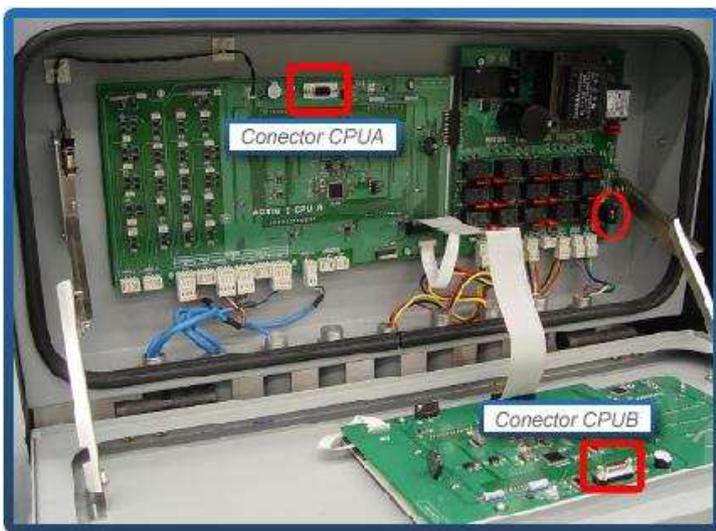


Fig.114

11 - BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

3. Apague el equipo en el interruptor de la fuente de poder. Vea Fig.115.
4. Conecte un cable Serial al conector CPUA o CPUB, según el lado de donde quiera extraer información
5. Conecte este cable al puerto serial de su PC (De no tener puerto serial deberá utilizar un convertidor de serial a USB). Encienda de nuevo el Dispensador.

NOTA: El cable serial debe tener un conector hembra y uno macho, con los cables 2 y 5. Vea Fig.116.



Fig.115



Fig.116

6. Abrir el hyperterminal, dar cualquier nombre a la conexión y pulsar OK (aceptar). Vea Fig.115

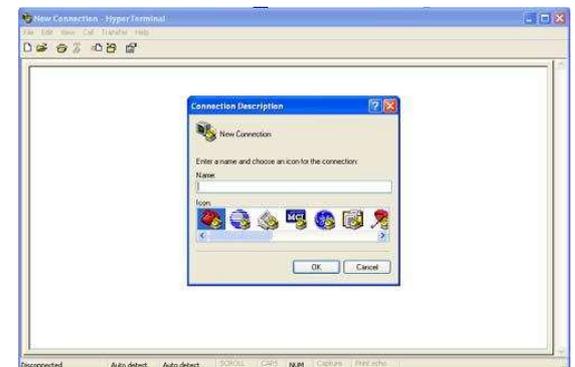


Fig.117

7. Seleccione el COM correcto para su puerto serial RS232 (en este ejemplo COM1) y pulse OK (aceptar). Vea Fig.118

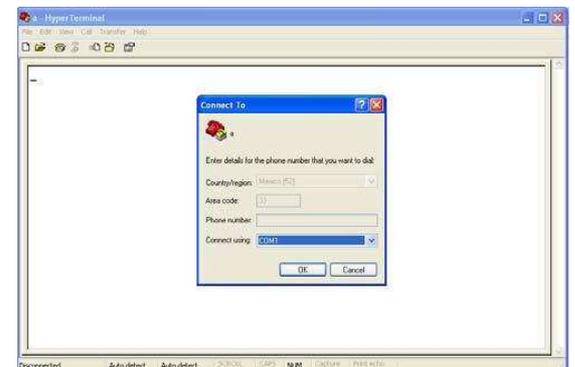


Fig.118

8. En la ventana de propiedades del COM haga las siguientes selecciones: Vea Fig.119

- a. Bits por segundo 9600
- b. Data bits 8
- c. Paridad Ninguna (none) Bits de parada 1
- d. Control de flujo ninguno (none)
- e. Pulse OK (aceptar)

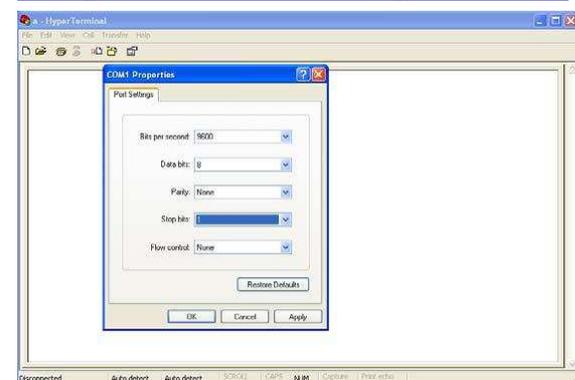


Fig.119

11 - BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

9. Seleccione el menú Archivo (File) y dentro de él Propiedades (Properties), seleccione la pestaña que dice Settings (configuración) y en Emulación (emulation) seleccione ANSI, igualmente seleccione ANSI en Telnet Terminal ID y pulse OK (aceptar) Vea Fig.120 y 121

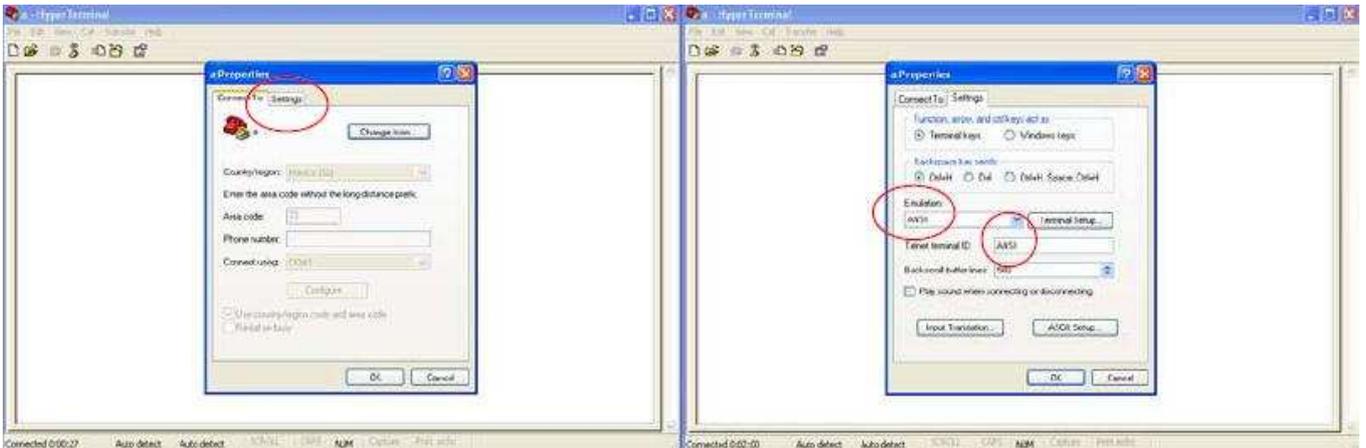


Fig.120

Fig.121

10. En el menú Transferencia (transfer) seleccione Capturar texto (capture text), por default el usuario debe asignar el nombre del archivo y la ubicación donde se guardara el archivo (no utilice nombres que ya existan, utilice nombres nuevos), pulse inicio (Start). Vea Fig.123

Para la captura de software utilice el siguiente formato de archivo de captura:

- sw_cpua_master_ddmmaa_hhmm.txt
- sw_cpua_slave_ddmmaa_hhmm.txt
- sw_cpub_master_ddmmaa_hhmm.txt
- sw_cpub_slave_ddmmaa_hhmm.txt

Para la captura de eventos utilice el siguiente formato de archivo de captura:

- bitácora_cpua_ddmmaa_hhmm.txt
- bitácora_cpub_ddmmaa_hhmm.txt



Fig.123

11 – BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

MD5

1. Para obtener el código binario del microcontrolador maestro del lado A (lado contrario a la puerta de electrónica) pulse la tecla “M” (menú) cinco veces, aparecerá la siguiente pantalla
2. Pulse la tecla enter (verde), aparecerá la siguiente pantalla pidiendo la clave.
3. Inserte la clave 7342787 y pulse la tecla enter
4. Aparecerá la siguiente pantalla preguntando el número de microcontrolador que desea leer, Introduzca el número de micro y con esto comenzará el envío automáticamente



Para el microcontrolador maestro se utiliza el número 1 y para el esclavo el número 2. Mientras transmite se mostrará la siguiente leyenda (trans)

Una vez que desaparezca esta leyenda el dispensador regresara a la pantalla principal, esto es indicativo de que la transmisión ha concluido, proceda entonces en hyperterminal a seleccionar el menú transferencia (transfer), seleccione capturar texto (capture text) y detener (stop) para finalizar la recepción de texto.

11 – BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

Ahora ya se encuentra el archivo con el código en la ruta y con el nombre indicado (no abra este archivo ni le haga cambios porque se alterará). Con algún software MD5 realice el checksum de ese archivo para validar su autenticidad.

Para el otro microcontrolador Cierre primero el hyperterminal e inicie una nueva sesión repitiendo la secuencia desde el punto 5, tecleando el otro número de microcontrolador.

Para el lado B (lado de la puerta de electrónica) Cierre primero el hyperterminal e inicie una nueva sesión (desde el punto 3 donde seleccionará el conector del CPUB), utilizando el teclado de ese otro lado del Dispensador.

El número de checksum (versión 2.2) para el código del Arion1 es: Lado A y B maestro (1):

601CC207B3390CF15B6E39A76742A8A8

Lado A y B esclavo (2):

8C593DB05F8C4B1A1EFA09FF89681101

Bitácora de Eventos

1. En el lado A del Dispensador (lado contrario a la puerta de electrónica) pulse la tecla Menú (“M”) cuatro veces, aparecerá la siguiente pantalla
2. Pulse la tecla enter (verde) y se mostrará la pantalla solicitando que ingrese la clave
3. Tecleé la clave (password): 7342787 y pulse enter (tecla verde)
4. Se iniciará la transmisión del contenido de la bitácora de eventos, mientras transmite se mostrará la siguiente leyenda (trans).
5. Una vez que desaparezca esta leyenda el dispensador regresara a la pantalla principal, esto es indicativo de que la transmisión ha concluido, proceda entonces en hyperterminal a seleccionar el menú transferencia (transfer), seleccione capturar texto (capture text) y detener (stop) para finalizar la recepción de texto.



Ahora ya se encuentra el archivo con la bitácora de eventos del lado A en la ruta y con el nombre indicado.

11 – BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

- 11 Para el lado B Cierre primero el hyperterminal e inicie una nueva sesión y repita la secuencia (desde el punto 1), sólo que ahora conéctese al puerto serial del CPUB (el que está en la puerta de electrónica) y utilice el teclado de este lado del Dispensador

Eventos

Los eventos aparecerán registrados en el formato sugerido: Descripción del evento de 4 caracteres seguido de la fecha en formato de 6 dígitos "aammdd" seguido de la hora en formato de 24 horas hhmm, seguido de 10 dígitos que representan el valor modificado (justificados a la derecha y rellenos con ceros a la izquierda). Los caracteres de descripción se presentan de acuerdo a la siguiente tabla:

- CALI	Calibración
- CAMP	Cambio de precios
- APPU	Apertura de puerta
- ACMO	Acceso al modo de programación
- CAMF	Cambio de fecha y hora
- LECS	Lectura del Software
- ACTU	Reprogramación del dispensador.
- LEMC	Lectura de factor de conversión.

Formato de eventos:

- Calibración: CALIAAMMDDHHMMPX0000YYYY, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento, X es el número de producto que se calibro y pude tener los valores 1, 2 o 3, YYYY es el valor del factor de calibración después de hacer el ajuste. Ej: CALI2005141025P100004850, se registró un evento de calibración el día 14 de mayo del 2020 a las 10:25hrs sobre el Producto 1 y el factor de calibración quedo con el valor 4850.
- Cambio de precio: CAMPAAMMDDHHMMPX0EEEDD00, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento, X es el número de producto al que se le modificó el precio y pude tener los valores 1, 2 o 3, EEEDD es el valor del nuevo precio expresado con 3 enteros y 2 decimales. Ej: CAMP2005141130P100105300, se registró un evento de cambio de precio el 14 de mayo del 2020 a las 11:30hrs para el Producto 1 y el valor del Nuevo Precio quedo en \$10.53.
- Apertura de puerta: APPUAAMMDDHHMM0000000000, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento. Ej: APPU20051410200000000000, se registró un evento de Apertura de Puerta el 14 de mayo del 2020 a las 10:20hrs, para este evento los 10 datos están en ceros.
- Acceso al Modo de Programación: ACMOAAMMDDHHMM00000000XX, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento. Ej: ACMO20051413000000000005, se registró un evento de para el cambio de ID el 14 de mayo del 2020 a las 13:00hrs, para este evento se guardan los datos del ID capturados por el usuario, en este caso son 05.

11 – BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

- Cambio de Fecha: CAMFAAMMDDHHMMAammddhhmm, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento, aammddhhmm es la nueva fecha y hora después de la modificación. NOTA: Si la fecha u hora se modifican desde la interfaz de usuario, se generará un evento para el cambio de fecha y un evento para el cambio de hora. Si se modifican a través del mando a distancia, se generará un evento con el cambio de fecha y hora juntas. Ej: CAMF20051310202005141020, se registró un evento de Cambio de Fecha-Hora el 13 de mayo del 2020 a las 10:20hrs, quedando la nueva fecha-hora en 14 de mayo del 2020 10:20 hrs.
- Lectura del Software: LECSAAMMDDHHMM0000000000, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento. Ej: LECS20051410200000000000, se registró un evento de Lectura de Software por el Puerto de Auditoria el 14 de mayo del 2020 a las 10:20hrs, para este evento los 10 datos están en ceros.
- Reprogramación del dispensador. ACTUAAMMDDHHMMXY0000000ZZ, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento, X identificador de microcontrolador actualizado, 1 para maestro, 2 para esclavo, Y identficador del tipo de acualización 1 para actualización de fábrica y 2 para actualización por puerto de auditoria, ZZ numero de versión de actualización a 1 entero y 1 decimal. Ej: ACTU071227114811000000021, se registró un evento de actualización de software desde fábrica sobre el microcontrolador maestro el día 27 de diciembre del 2007 a las 11:48hrs, quedando con la versión 2.1.
- Lectura de factor de conversión. LEMCAAMMDDHHMM0000000000, donde AAMMDD es la fecha en que se generó el evento, HHMM la hora en que se generó el evento. Ej: LEMC20051415230000000000, se registró un evento de lectura de factores de conversión el día 14 de mayo del 2020 a las 15:23hrs.
-

NOTA: La apertura de puerta sólo la registra el CUA, al cual va conectado al interruptor. Cuando la bitácora se llena, se empezarán a sobrescribir los eventos de las posiciones de eventos de mayor antigüedad. La descarga de la bitácora de realizará desde la primera posición hasta la última posición, por lo que los eventos más recientes deberán de buscarse por la fecha-hora mas reciente.

11 – BITÁCORA DE EVENTOS Y MD5

Actualización de software en campo

El software del microcontrolador maestro, tanto del CPUA como del CPUB, puede ser actualizado en campo únicamente por personal de Pegasus Control SA de CV, y usando las herramientas propietarias para este proceso. Cuando la actualización del software finaliza, se generará un registro en la bitácora de eventos de tipo ACTU indicando que se realizó la actualización del software.

El proceso de reprogramación del microcontrolador se realiza mediante el puerto de auditoría, además se requiere del mecanismo autorización de Pegasus Control SA de CV llamado desafío GENCA, el cual consiste en la generación de una pregunta basada en un código aleatorio y una respuesta esperada para poder realizar la reprogramación, solo en este caso se podrá realizar dicha programación, este proceso de autorización se realiza a través de comandos enviados por la interfaz de comunicación Rs-485. Una vez que se ejecuta el mecanismo de autorización, se habilita el puerto de auditoria para recibir el nuevo software, este nuevo software es recibido por el Bootloader cargado en el microcontrolador a reprogramar y se encarga de realizar el borrado de la información y la escritura de la nueva información correspondiente del software a ser reprogramado. Cuando se envía el nuevo software, el Bootloader verifica que toda la sección de memoria de programa este correctamente programada calculando y comparando todo su contenido con un CRC de 16 bits que identifica la autenticidad de la versión de software.

Una vez que el nuevo software inicia, verifica que es la primer vez que se ejecuta y genera un evento ACTU con la fecha y hora en que ocurrió la reprogramación. Ver detalle en la sección EVENTOS de 11 – BITÁCORA DE DEVENTOS Y MD5.

NOTA: Solo el software del microcontrolador maestro es posible actualizarlo a través del puerto de auditoria. El software del microcontrolador esclavo no puede ser actualizado por este medio.

12- DISPOSITIVOS AUXILIARES Y REFACCIONES

Dispositivos auxiliares.

PRODUCTO	CODIGO
COMUNICATION KIT RS485-USB	72-022-0049
MULTICONDUCTOR BLINDADO 4X22	72-025-0018
LLAVERO IDENTIFICADOR (PAQ 10 PZAS)	72-027-0002
PULSERA STID (10 PZAS)	72-027-0003
ANTENA ARION LECTOR STID	72-034-0034
MDUC SATELITE	72-010-0017

Refacciones

PRODUCTO	CODIGO
IMPRESORA EPSON TMU-220A	72-013-0008
CABLE DE COMUNICACIÓN PARA VEEDE ROOT	72-025-0017
ARION1 PCA CPUA	72-034-0007
ARION1 PCA CPUB	72-034-0008
CONDULET ARION ENCODER	72-034-0014
FUENTE DE PODER ARION	72-034-0015
KIT DE CALCOMANIAS D-M-P-	72-034-0018
GANCHOS MANGUERAS	72-034-0020
PCA TECLADO ARION	72-034-0021
JUEGO DE CHAPA Y LLAVES ARION ELECTRONICA	72-034-0023
EMPAQUE CAJA ELECTRÓNICA	72-034-0030
ACRILICO PUBLICIDAD ARION1 X3	72-034-0031
PUERTAS CAJÓN MEDIDORES ARION1 X3	72-034-0032
CANOPY ARION1 X3	72-034-0033

12- DISPOSITIVOS AUXILIARES Y REFACCIONES

Funcionamiento con Satélite

El dispositivo auxiliar Satélite funciona como una extensión de los dispensadores ARION1 y ARION1 X3, modificando su flujo de operación el cual es:

- Sin Satélite instalado de 20 a 90 L/min
- Con Satélite instalado de 20 a 110 L/min

A partir del año 2015 el equipo satélite incluirá 3 placas número de serie, una será colocada en el equipo Satélite, y las 2 restantes serán colocadas en los dispensadores ARION1 X3 o ARION1, en el mismo lado donde el Satélite esté conectado como se muestra en la Fig.123

Nota: Los dispensadores ARION1 AF y ARION1 X3 AF, tienen la capacidad de conectarse con dos equipos Satélite, uno por cada lado, y de la misma manera cada equipo Satélite puede recibir flujo de dos dispensadores diferentes, uno por lado.



Fig.123-a

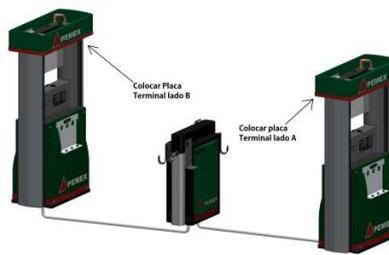


Fig.124



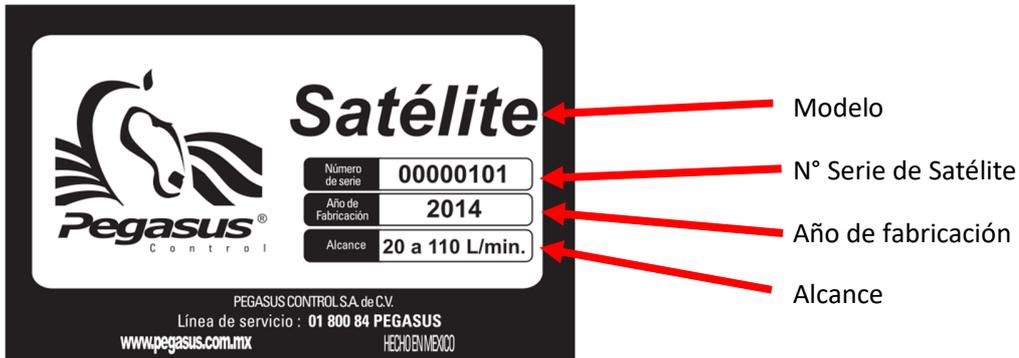
Fig.125-a



Fig.123-b



Fig.125-b

12- DISPOSITIVOS AUXILIARES Y REFACCIONES**Fig.126**

Identificación de la placa N° de serie del equipo Satélite

13- GLOSARIO

Ajuste

El conjunto de operaciones realizadas durante la verificación, por una autoridad competente o las unidades de verificación acreditadas y aprobadas, destinadas a acondicionar un instrumento de medición a un nivel de funcionamiento y exactitud de cero error o, de no ser ello posible, en el punto más próximo a cero dentro del error máximo tolerado por este proyecto de norma oficial mexicana, mediante los mecanismos predispuestos para ello.

Dispositivos de ajuste

Elementos mecánicos o electrónicos, incorporados al elemento primario de medición, para desplazar sus errores dentro de los errores máximos tolerados.

Aprobación de modelo o prototipo

Procedimiento por el cual se asegura que un sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos satisface las características metrológicas, especificaciones técnicas y de seguridad.

Suma de comprobación

Cadena de 32 caracteres en formato hexadecimal, resultante del algoritmo de reducción criptográfica MD5 a 128 bits y que sirve para comprobar la autenticidad del programa de cómputo que opera los sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

Gasto volumétrico

Magnitud correspondiente al fenómeno de flujo, cuyas unidades se expresan en términos de volumen por unidad de tiempo.

Disco de ajuste

Dispositivo que forma parte del elemento primario de medición cuya función es ajustar mecánicamente el volumen de despacho.

Pulsador

Dispositivo electrónico, acoplado al rotor del elemento primario de medición, que convierte el movimiento mecánico en pulsos eléctricos.

Dispositivo computador

Conjunto de piezas o elementos del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos que procesan e indican, a través de una carátula indicadora, el volumen de combustible líquido despachado, el importe de la venta de cada operación, así como el precio por litro.

Sistemas de control a distancia

Dispositivo incorporado o vinculado de cualquier forma al sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, para realizar funciones diversas, excluyendo el ajuste volumétrico a que se refiere el último párrafo del numeral 5.3.3 de este proyecto de norma oficial mexicana.

13- GLOSARIO

Interfaz de comunicación

Puerto que permite el intercambio de información, entre el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, y algún otro sistema de comunicación.

Error máximo tolerado

Valores extremos de un error tolerado por las especificaciones, reglamentos y otros relativos a un instrumento de medición determinado

Interruptor de acceso al modo de ajuste

Dispositivo eléctrico que permite ingresar al modo de ajuste electrónico del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

Dispositivo de ajuste electrónico

Dispositivo electrónico que permite ajustar electrónicamente el volumen de despacho de combustible, ya que el ajuste se realiza por medio de acceso o código de programación electrónico.

Selector de despacho por volumen o importe de la venta

Teclado que preestablece el despacho de combustible, en términos de volumen o monto en dinero, que solicita el consumidor.

Mecanismo sincronizador del interruptor con el dispositivo computador

Elemento electromecánico que está diseñado de tal forma que al terminar una operación de despacho y medición no se pueda realizar otra, a menos que se ponga en ceros la lectura del dispositivo contador o computador.

Selector de gasto volumétrico

Dispositivo de la válvula de descarga que fija un gasto de descarga máximo, medio o mínimo.

Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos

Sistema para medir y despachar, en forma automática el volumen de combustible líquido. Este sistema consta de, al menos, un elemento primario medición, un mecanismo que traduce el resultado de la medición en un importe a pagar en moneda nacional de acuerdo a un precio autorizado y dispositivos adicionales. Tanto el instrumento de medición como, el mecanismo de traducción pueden estar conformados de partes mecánicas, eléctricas, electrónicas, informáticas (programas de cómputo) y de cualquier otra índole.

Totalizadores

Dispositivo que indica la lectura de las entregas en volumen de combustible líquido. Los totalizadores son de dos tipos:

- Dispositivo totalizador acumulado Indica la lectura acumulada de cada uno los despachos de combustible líquido.
- Dispositivo totalizador instantáneo Indica la lectura no acumulable de cada despacho de combustible líquido.

13- GLOSARIO

Bomba remota

Mecanismo externo al sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, diseñado para suministrar el combustible que pasa por el elemento primario de medición.

Elemento primario de medición

Mecanismo que mide el paso del combustible y al medirlo produce un movimiento que transmite al pulsador.

Unidad de verificación

La persona física o moral que realiza actos de verificación.

Válvula de sobrepresión

Conjunto de piezas ensambladas con objeto de mantener una presión constante en todo el sistema de medición, amortiguando las posibles sobrepresiones que se puedan presentar o deteniendo la operación de medición al ocurrir desabasto de combustible líquido en el sistema.

Válvula de control (solenóide)

Dispositivo de apertura y cierre del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

Válvula de retención (check)

Conjunto de piezas ensambladas con objeto de impedir una inversión de la circulación del combustible por la manguera de descarga.

Válvula de descarga

Dispositivo que permite realizar el despacho de combustible el cual consta de un selector de gasto volumétrico y una válvula de retención.

Válvula de seguridad

Conjunto de piezas ensambladas que evitan derrames de combustible en el caso de desprendimiento de la manguera de descarga.

Dispositivos adicionales

Componentes que facilitan las operaciones de medición y evitan afectaciones en las mediciones, como son:

- Dispositivos eliminadores de gases.
- Filtros.
- Módulos auxiliares de abastecimiento o satélites.
- Dispositivos anti-remolinos.
- Válvulas.
- Mangueras.

13- GLOSARIO

Dispositivos auxiliares

Cualquier componente con funciones específicas no relacionadas con las mediciones, como es el caso de los sistemas de control a distancia.

Verificación

La constatación ocular o comprobación a través de muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado. Comprenderá la constatación de las características metrológicas y de operación del instrumento de medición dentro de las tolerancias y demás requisitos establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas y, en su caso, el ajuste de los mismos cuando cuenten con los dispositivos adecuados para ello.

Verificación inicial

La verificación que, por primera ocasión y antes de su utilización para transacciones comerciales o para determinar el precio de un bien o un servicio, debe realizarse respecto de las propiedades de funcionamiento y uso de los instrumentos de medición, para determinar si operan de conformidad con las características metrológicas establecidas en las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas aplicables.

Verificación periódica

La verificación que una vez concluida la vigencia de la inicial, se debe realizar en los intervalos de tiempo que determine la Secretaría de Economía, respecto de las propiedades de funcionamiento y uso de los instrumentos de medición para determinar si operan de conformidad con las características metrológicas establecidas en las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas aplicables.

Verificación extraordinaria

La verificación que no siendo inicial o periódica, se realiza respecto de las propiedades de funcionamiento y uso de los instrumentos de medición para determinar si operan de conformidad con las características metrológicas establecidas en las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas aplicables, cuando lo soliciten los usuarios de los mismos, cuando pierdan su condición de "instrumento verificado" o cuando así lo determine la autoridad competente.

Características de confiabilidad

Son aquellas que facilitan la verificación de la legalidad y operación en los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Comprenden:

La irremovilidad de circuitos integrados

Característica lograda por un circuito integrado encapsulado o una tarjeta electrónica principal con sistema embebido.

Circuito integrado encapsulado

Circuito integrado electrónico que contiene el programa que controla el funcionamiento del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

13- GLOSARIO

Tarjeta electrónica principal con sistema embebido

Sistema integrado que consta de un arnés de montaje superficial y alto nivel de integración, el programa que controla el funcionamiento del sistema de medición y despacho de gasolina, y eventualmente componentes

Autenticación de programas de cómputo del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos

Comprobación de que el o los programas de cómputo que operan el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, fueron autorizados por el fabricante del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos

Pistas de auditoria o bitácora de eventos

Registros de todos los accesos a los dispositivos de medición, configuración y ajuste del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

14- DOCUMENTACIÓN NOM-005-SCFI-2017**5.3 Especificación de las partes.**

5.3.1.	Dispositivo de filtración.-----	Sección 3 y 5
5.3.2.	Dispositivo contador o computador.-----	Sección 3 y 9
5.3.2.3.	Caratula indicadora.-----	Sección 3
5.3.2.4.	Resolución de la caratula indicadora.-----	Sección 3 y 9
5.3.2.5.	Debe cumplir con la NOM-001-SCFI-2018-----	Sección 1
5.3.2.6.	Totalizadores.-----	Sección 3 y 9
5.3.3.	Mecanismo de ajuste.-----	Sección 6 y 7
5.3.4.	Dispositivos de seguridad.-----	Sección 1 y 3
5.3.4.1	Válvula de control.-----	Sección 3
5.3.4.2	Instalación eléctrica a prueba de explosión-----	Sección 1
5.3.5.	Dispositivos de despacho.-----	Sección 4
5.3.5.1.	Manguera de descarga.-----	Sección 4
5.3.5.2.	Válvula de retención.-----	Sección 1
5.3.5.3.	Válvula de descarga.-----	Sección 4
5.3.5.4.	Características del dispositivo de seguridad en el despacho.-----	Sección 1
5.3.5.5.	Mecanismo sincronizador del interruptor con el dispositivo conmutador.-----	Sección 9
5.3.6.	Interfaz de comunicación.-----	Sección 4

7.3. Método de prueba de autenticación del sistema electrónico

7.3.1.	Diseño-----	Sección 10
7.3.1.2.	Características de confiabilidad.-----	Sección 10
7.3.1.2.3.	Programa de sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles-----	Sección 11
7.3.1.2.4.	Pistas de auditoria o bitácora de eventos.-----	Sección 11

8. Información comercial

8.1	En el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-----	Sección 8
8.2	En el envase, empaque o embalaje.-----	Sección 3

15- REGISTRO DE CAMBIOS

REVISIÓN	FECHA	AUTOR	CAMBIOS
1.0	24/04/2013	Oscar Silva	Versión inicial
1.1	03/04/2014	Oscar Silva	Se agrega el registro de cambios en página final
1.2	04/04/2014	Oscar Silva	Se agrega la información de los datos de los eventos
1.3	04/11/2014	Oscar Silva	Se eliminan imágenes de certificados
1.4	02/12/2014	Oscar Silva	Se realizan correcciones en el acceso a los menús Se agregan imágenes para el sello de switch de calibración Se agregan imágenes de la placa de seria de Satélite
1.5	10/12/2014	Oscar Silva	Se corrige información de certificación NOM-001-SEDE-2012
1.6	16/12/2014	Oscar Silva	Se corrigen datos para certificación NOM-005-SCFI-2011
1.7	17/12/2014	Oscar Silva	Se corrigen datos de tamper switch y error de flujo
1.8	15/01/2015	Oscar Silva	Se agrega información de sello de seguridad en medidores Se corrige información de tamper switch
1.9	09/11/2016	Oscar Silva	Se agrega información sobre el uso del medidor Bennett sin volante de calibración, y se agrega información del nuevo encoder
1.10	12/12/2016	Oscar Silva	Se realiza cambio en el modelo de encoder Se realiza cambio de medidor de bajo flujo Se corrige modo de calibración en AF y BF
1.11	18/01/2017	Oscar Silva	Se corrige diagrama de conexiones de tarjetas Se agrega Nota para el uso de diferentes volúmenes para patrón de mediciones
1.12	31/01/2017	Oscar Silva	Se agrega información del transponder de identificación Se agrega diagrama hidráulico para Satélite
1.13	07/02/2019	Oscar Silva	Se agrega información sobre componentes externos Se actualiza información sobre obtención de bitácora Se corrigen errores
1.14	16/02/2019	Oscar Silva	Se corrigen datos sobre componentes
1.15	27/02/2019	Oscar Silva	Se corrigen datos sobre familia y modelos
1.16	19/08/2020	Oscar Silva	Se actualizan versión de software

15- REGISTRO DE CAMBIOS

REVISIÓN	FECHA	AUTOR	CAMBIOS
1.17	24/08/2020	Oscar Silva	Se actualizan las listas de eventos
1.18	26/10/2020	Oscar Silva	Se corrigen unidades de medida Correcciones generales
1.19	19/06/2023	Ruben Villafuerte	Se actualiza el numero de la versión de software, así como los correspondientes números MD5 correspondiente a cada software. Se añade explicación de descarga de bitácora de eventos. Se añade explicación configuración de fecha-hora en modo stand alone.
1.20	18/07/23	Ruben Villafuerte	Corrección de imágenes y referencias a imágenes.
1.21	06/08/23	Ruben Villafuerte	Actualización de descripción de método de reprogramación de software. Actualización de diagrama de interconexiones de tarjetas.