

Martes, 28 de octubre de 2008.

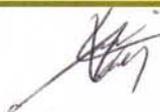
Informe de Verificación

Verificación a un sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, conforme a los requerimientos que establece el punto 7.7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación. Este informe de verificación es complementario al informe de verificación **DST.820.054.08/A**, para el mismo modelo cuya verificación fue el martes 15 de abril de 2008.

Datos de la empresa	
Empresa solicitante:	BENNETT PUMP COMPANY
Empresa que recibe el informe:	BENNETT PUMP COMPANY
Fecha de verificación:	Miércoles 10 de septiembre de 2008
Alcance de la verificación:	Punto 7.7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005
Dirección de la verificación	ES0383 Servicio San Nicolás, S. A. de C. V.
Calle y número:	Constituyentes Oriente No 208
Colonia:	Centro
Ciudad o municipio:	Celaya
Estado:	Guanajuato
C. P.:	36000
Datos del modelo o prototipo	
Marca:	BENNETT
Familia:	Horizon 2
Modelo:	2300C
No. de Serie:	10H719722
Tipo de combustible:	Gasolina
Origen:	Estados Unidos de Norteamérica

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
7.7.1 La verificación se enfoca sobre los siguientes componentes: Tarjetas electrónicas (CPU, Pantalla principal, Fuente de alimentación, prefijado, regulación, pulsador, comunicación y de acceso a sistemas externos al Módulo Electrónico del Dispensario -MED-), donde la revisión será de tipo ocular y física en cada una de sus partes, cada tarjeta contiene los siguientes identificadores: a) 1 Tarjeta CPU identificada con número de parte 110205 el cual coincide con el número que especifica el manual. b) 1 Tarjeta distribución de CA identificada con número de parte 110206 el cual coincide con el número que especifica el manual. c) 2 Tarjetas selectora de producto identificadas con número de parte 110796 el cual coincide con el número que especifica el manual. d) 2 Tarjetas de preselección identificadas con número de parte 110792 el cual coincide con el número que especifica el manual. e) 2 Tarjetas de iluminación de pantalla identificadas con número de parte 106143 el cual coincide con el número que especifica el manual.		CUMPLE

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
f) 2 Tarjetas de pantalla principal identificadas con número de parte 110794 el cual coincide con el número que especifica el manual. g) 1 Fuente de alimentación identificada con número de parte 105512 el cual coincide con el número que especifica el manual. La tarjeta electrónica está identificada con un número de parte 63861 del fabricante de la propia fuente. h) 1 Ensamble de fuente de alimentación identificado con número de parte 100561 el cual coincide con el número que especifica el manual. i) 4 Tarjetas de leva identificadas con número de parte 106062 el cual coincide con el número que especifica el manual. j) 2 Tarjetas de barrera intrínseca identificadas con número de parte 105660 el cual coincide con el número que especifica el manual. k) 4 ensambles de pulsador con número de parte 106274 el cual coincide con el número que especifica el manual l) 4 Tarjetas de pulsador identificadas con número de parte 107927 el cual coincide con el número que especifica el manual. m) 4 Pulsadores de la marca CLAROSTAT identificados con número de parte 600-128-C24 . Estas tarjetas son de la marca Bennett lo cual corresponde con lo que especifica el manual del fabricante. Se adjunta: Diagrama de interconexiones, fotos de las tarjetas electrónicas y ubicación de dichas tarjetas dentro del dispensario en el anexo I de este informe.		CUMPLE
7.7.2. Seguridad de operación en pruebas y análisis		
7.7.2.3. Las carátulas electrónicas (Displays) no deben presentar variaciones que sean producto o no del desplazamiento propio del medidor cuando éste no se encuentre en función y este desplazamiento sea censado por el computador.	Las pantallas de venta no registran cambios cuando el dispensario no se encuentra despachando.	CUMPLE
Determinar si el equipo despachador de combustible permite, de acuerdo a su diseño de fábrica, el análisis y extracción de componentes para su estudio y certificación	El Dispensario no permite la extracción del Circuito integrado que aloja el software para realizar el cálculo del combustible despachado.	
7.7.2.4 En caso de que el instrumento de medición cuente con algún equipo o sistema que controle, administre o consulte al instrumento de medición o sistemas de control a distancia considerar las recomendaciones hechas por el fabricante, garantizando con ello su funcionalidad.	El dispensario se conectó a los siguientes Sistemas de control a distancia a través de un puerto de comunicación por lazo de corriente (current loop), el cual sigue las recomendaciones del fabricante. El dispensario se conectó a los siguientes controles a distancia: 1. Sistema de control a distancia System Host Controller (SHC) de la empresa Tecnología en Comunicaciones e identificaciones de México S. A. de C. V. de grupo TIMEX, el cual se conecta a través de la interfaz 515 de la marca Bennett.	CUMPLE



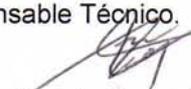
Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
	<p>2.-Sistema de control a distancia CONTROLGAS de la empresa ATIO S. A. de C. V., el cual se conecta a través de la interfaz 515 de la marca Bennett.</p> <p>3.-Sistema de control a distancia RADEC/COVES de la empresa Controles Administrativos Integrales S.A. de C. V., el cual se conecta a través de la interfaz RADEC/COVES de la marca CADISA.</p> <p>4.-Sistema de control a distancia CVi3 de la empresa ALVIC S. A. de C. V., el cual se conecta a través de la interfaz HCP (Hardware de Control de Pista) de la marca ALVIC.</p> <p>5.-Sistema de control a distancia Digital Pump de la empresa COMADO S. A. de C. V., a través de la interfaz "Interfaz de Comunicación" de la marca COMADOSA.</p> <p>Cada uno de estos controles a distancia fue conectado, uno a la vez, comprobando la no afectación de las características metrológicas del dispensario durante las pruebas de verificación.</p>	
7.7.2.6.2 Registrar por cada instrumento de medición, los datos siguientes, de acuerdo al procedimiento o guía de configuración que proporcione el fabricante del equipo:		CUMPLE
Marca:	Cuenta con marca en la placa de identificación.	
Modelo:	Cuenta con modelo en la placa de identificación.	
Número de serie del dispensario:	Cuenta con número de serie en la placa de identificación.	
Instrumento o posición de carga:	No aplica.	
Precio por producto:	Cuenta con pantalla de precio unitario por producto.	
Totalizador de ventas realizadas, tanto en volumen, como en dinero:	Cuenta con pantalla de venta realizada tanto en volumen como en dinero.	
Factor de conversión:	El factor de conversión es correcto toda vez que el producto del precio unitario del combustible por el volumen despachado verificado, coincide con el monto de la venta total indicado en el exhibidor del totalizador correspondiente.	
7.7.2.6.5 Verificación de la caja de conexiones		CUMPLE
Realizar la revisión de cableado en conexiones de tipo eléctrico, comunicaciones o datos, con el fin de determinar si se cumple con el prototipo, esto es, con las características técnicas designadas por el fabricante.	Se realizó la verificación de conexiones entre tarjetas electrónicas las cuales coinciden con el prototipo y características técnicas del diseño del fabricante.	
7.7.2.6.6 Revisión del pulsador Abrir de ser posible, tomando en consideración que en algunos casos viene sellado de fábrica. Para ello se toma en cuenta lo siguiente, basado y fundamentado en la información aprobada por el fabricante:		CUMPLE

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
El pulsador debe contar con las marcas o perforaciones aprobadas por el fabricante:	El disco generador de pulsos no está disponible para su verificación, pues este se encuentra embebido en el pulsador marca CLAROSTAT modelo 600-128-C24.	
El estado físico del fotocaptor, tenga las conexiones de alimentación, datos y tierra en la forma indicada en los manuales emitidos por el fabricante y sin alteraciones.	El fotocaptor no está disponible para su verificación, pues este se encuentra embebido en el pulsador marca CLAROSTAT modelo 600-128-C24.	
7.7.2.6.7 Revisión de sistema electrónico		
Revisar visualmente las conexiones, así como las tarjetas electrónicas y de comunicaciones, mismas que deben corresponder a la marca del dispensario en función, revisando además que no existan cables, conexiones o dispositivos electrónicos ajenos al prototipo.	De la revisión visual, las conexiones y tarjetas electrónicas y de comunicaciones coinciden con la información del fabricante. No hay conexiones o dispositivos electrónicos ajenos pues se trata de una verificación para aprobación de modelo o prototipo.	CUMPLE
7.7.2.6.8 Procedimiento de extracción de tarjeta de control.		
Tomar los datos correspondientes a la programación del computador y cotejarlos con los proporcionados por el fabricante. Verificar las funciones de programación correspondientes.	Se comprobó que el procedimiento de configuración y las diferentes funciones coinciden con lo establecido en el manual de configuración del fabricante.	CUMPLE
7.7.2.6.9 Prueba de batería de respaldo del dispositivo de almacenamiento de información.		
Apegarse al manual de manejo y administración correspondiente a la marca de dispensario según sea el caso.	Se suspendió el suministro de energía eléctrica al dispensario por 7 minutos, verificando así el funcionamiento de las baterías de respaldo ya que los datos del último despacho tanto del volumen como de la cantidad en dinero se mantuvieron, así mismo los datos de configuración del dispensario.	CUMPLE
7.7.2.7 Procedimiento de verificación de software		
7.7.2.7.4 Verificación de la suma de comprobación. Suma de comprobación obtenida en la computadora con el de la lista de la suma de comprobación proporcionada por el fabricante correspondiente a la versión del software. El algoritmo utilizado para el cálculo de la suma de comprobación es el conocido como MD5 a 128 bits.	La descarga de las sumas de reducción criptográfica MD5 a 128 bits se realizan siguiendo el procedimiento de descarga del fabricante, usando la interfaz de comunicación y el programa AudiTrail, ambos suministrados por el fabricante Bennett Pump. Las sumas de comprobación binaria para la versión 02.52 es del circuito integrado U25: CF26A26C217337C392D5CBFD3AF1ED27 del circuito integrado U30: F67CDE440E85A4CF9BC1F6A1B635087A	CUMPLE



Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
7.7.2.7.5 Validación, verificación y aprobación del software. Anotar los datos de la memoria que vienen en la etiqueta de identificación:		CUMPLE
Marca:	STM	
Modelo:	M27C1001	
Versión de software:	2.52	
Año:	2008	
Observaciones y notas importantes:		
<ol style="list-style-type: none"> Para realizar la descarga de los códigos de reducción criptográfica del software que opera el dispensario se emplea el programa Auditrail de la marca BENNETT. Las descargas se realizan conectando una interfase propietaria a las terminales 23 y 24 del conector TS5 de la tarjeta distribución de CA, No. 110206. Las memorias donde reside el programa se identifican con los números 106594 708 para el circuito integrado U30; y 105843 708 para el integrado U25. En la tarjeta CPU se tienen dos puentes con cable reportados por el fabricante: Puente en U14 Pin 10 con el U2 Pin 36 y Puente en U14 Pin 9 con el U2 Pin 37. Cambio en el elemento U24 (FIFO): de estar soldado pasa estar en base o zócalo en la tarjeta CPU. En la tarjeta de distribución de CA se agregó una resistencia y un diodo conectados en serie, esta modificación es reportada por el fabricante además de la colocación de nuevos conectores de corriente eléctrica para alimentación, que no afectan la operación del sistema de medición. En la tarjeta de preselección (conocidas por el fabricante como predeterminadora) se agregó un diodo en serie a la resistencia R16. Esta modificación es reportada por el fabricante y no afecta la operación del sistema de medición. Circuito de interruptor de Leva: Cambio de conexión de palanca, de tener un puente de agujas pasa a tener un puente eléctrico con cable, que no afectan la operación del sistema de medición. Barrera Intrínsecamente Segura: solo hubo un cambio físico, fusibles más pequeños. En la parte hidráulica la tubería cambio de cobre a acero guardando las mismas dimensiones y espesor, que no afecta la operación del sistema de medición. La tarjeta de pantalla principal con el número de parte 106018 es completamente compatible con la tarjeta de pantalla con número de parte 110794, ya que se hicieron las pruebas con ambas tarjetas. La tarjeta selectora de producto con número de parte 105639 es completamente compatible con la tarjeta selectora de producto con número de parte 110796, ya que se hicieron las pruebas con ambas tarjetas. La tarjeta de preselección con el número de parte 110792 es completamente compatible con la tarjeta selectora de producto con número de parte 110796, ya que se hicieron las pruebas con ambas tarjetas. Estos cambios de hardware son aplicables a los todos los modelos la familia HORIZON 2, incluyendo la serie 2300 y 2300D El diagrama de conexiones no presenta cambios, es exactamente el mismo. 		

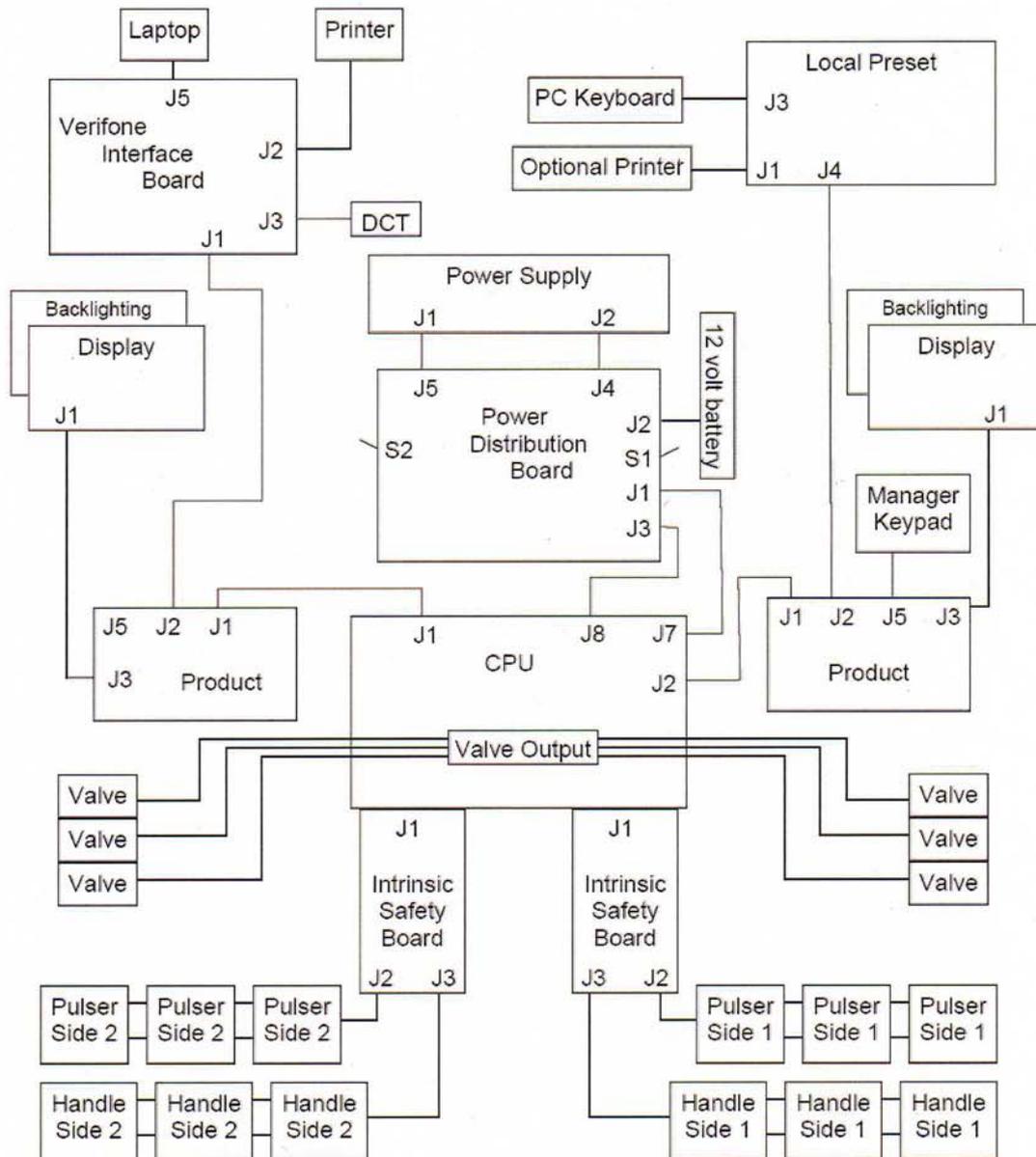
Responsable Técnico.


M. en I. Andrés Conejo Vargas
Ingeniero Instrumentista en Electrónica Analógica y Virtual
División de Apoyo Tecnológico

c. c. p. - Lic. Claudia Jacqueline Castro Becerra.- Director General de Verificación de Combustibles de la Procuraduría Federal del Consumidor.
M. en C. César de Jesús Cajica Gómez.- Responsable de Apoyo Tecnológico.- CENAM

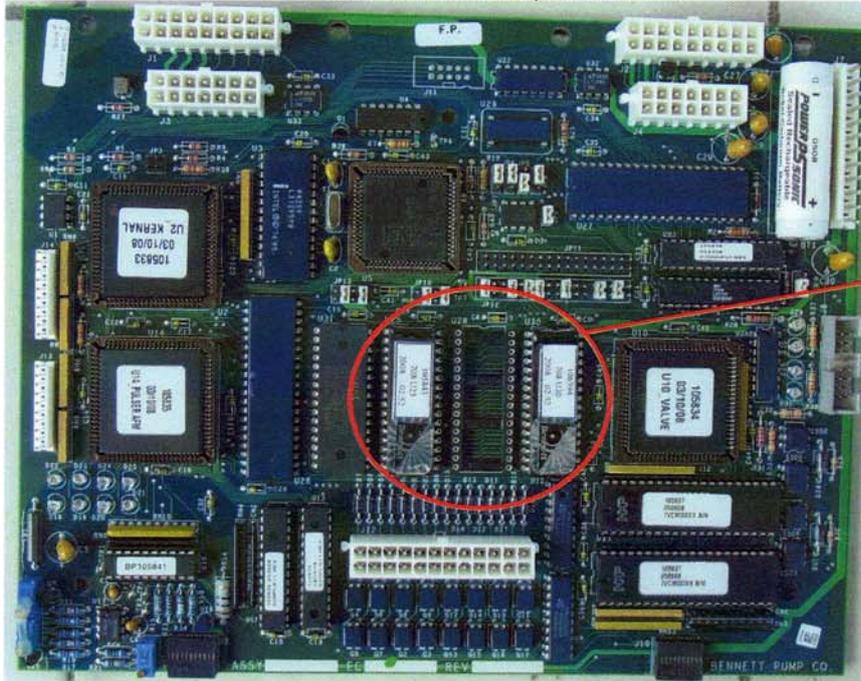
ANEXO I.-
DIAGRAMAS DE INTERCONEXIÓN DE TARJETAS ELECTRÓNICAS

	Overview of 708 Electronic Components	Page ix
---	--	---------




FOTOGRAFIAS DE TARJETAS ELECTRÓNICAS

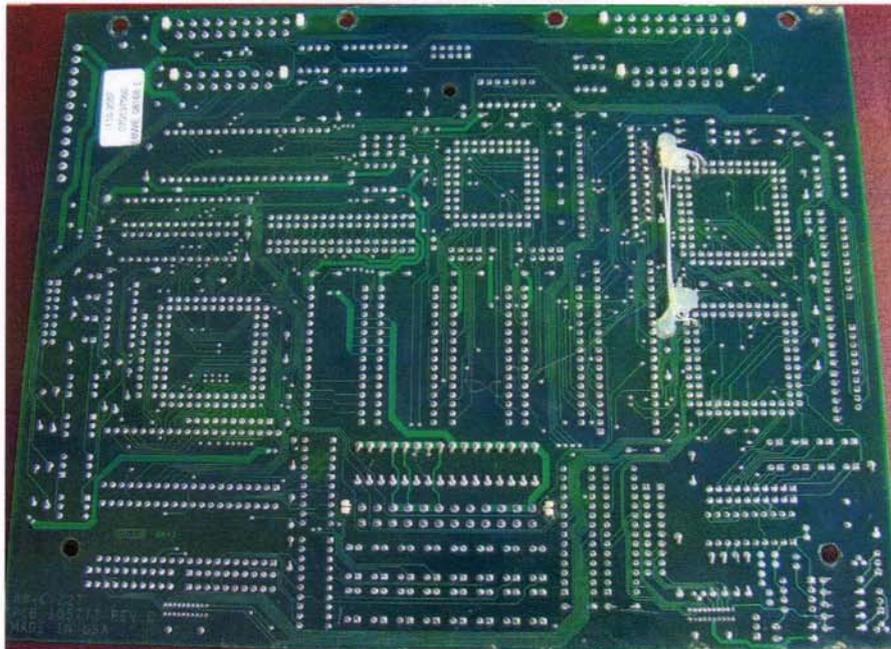
CPU número de parte 110205



Detalle de etiquetas

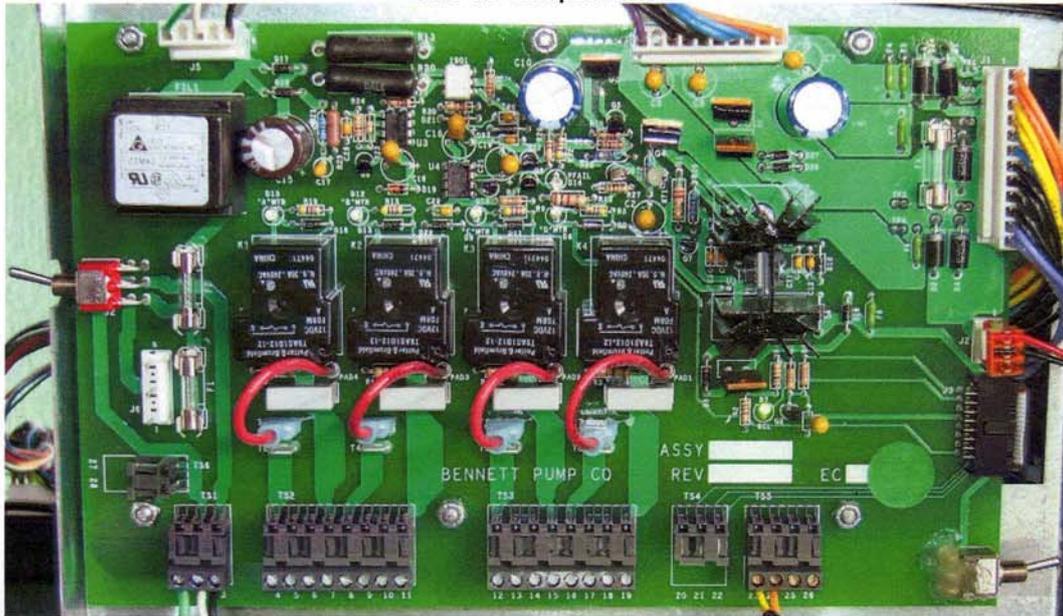


Lado de soldaduras

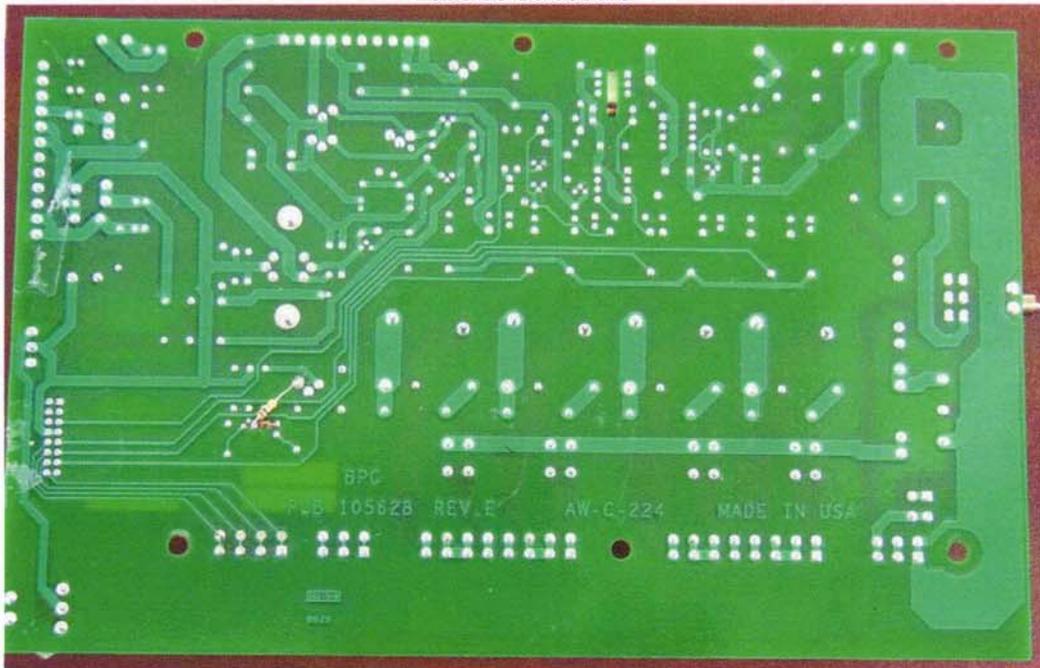


Distribución de CA identificada con número de parte 110206

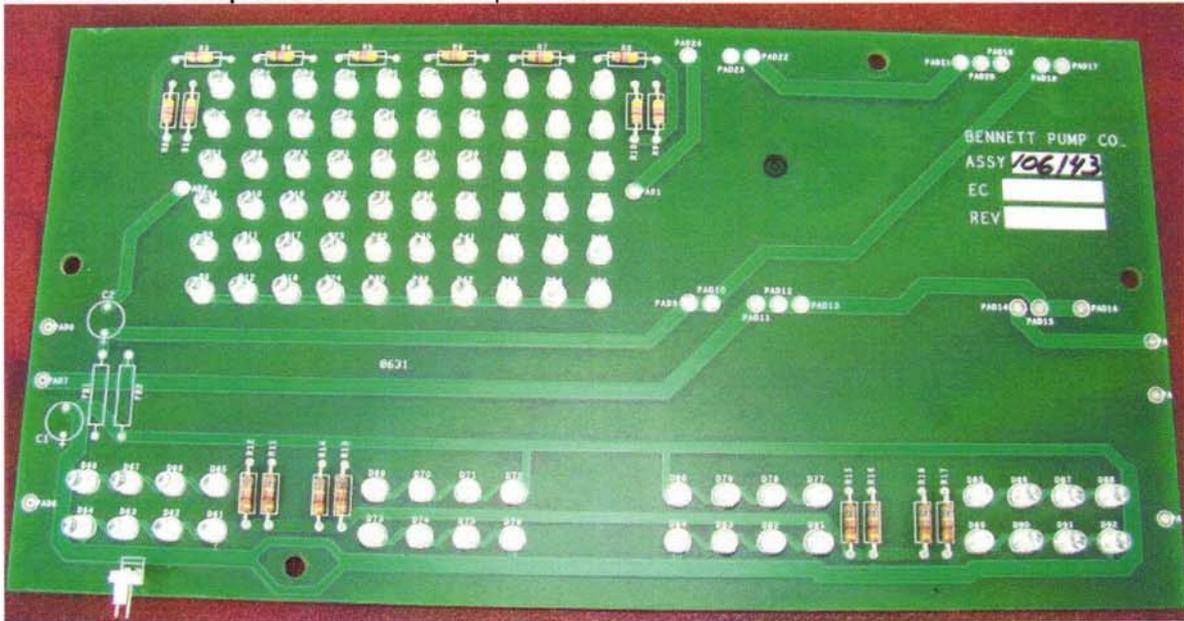
Lado de Componentes



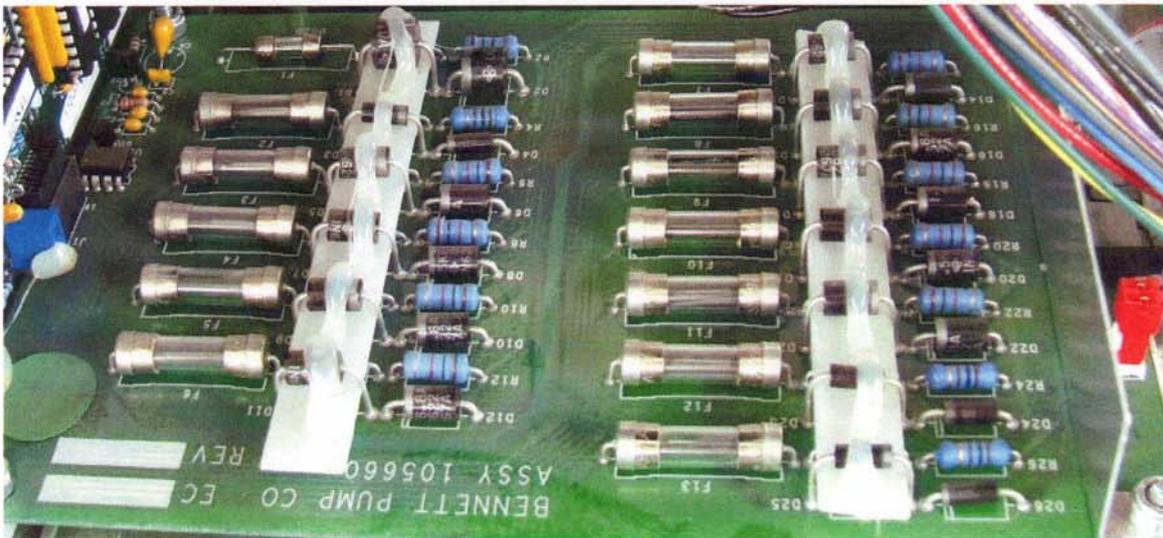
Lado de Soldadura



Tarjetas de iluminación de pantalla con número de parte 106143

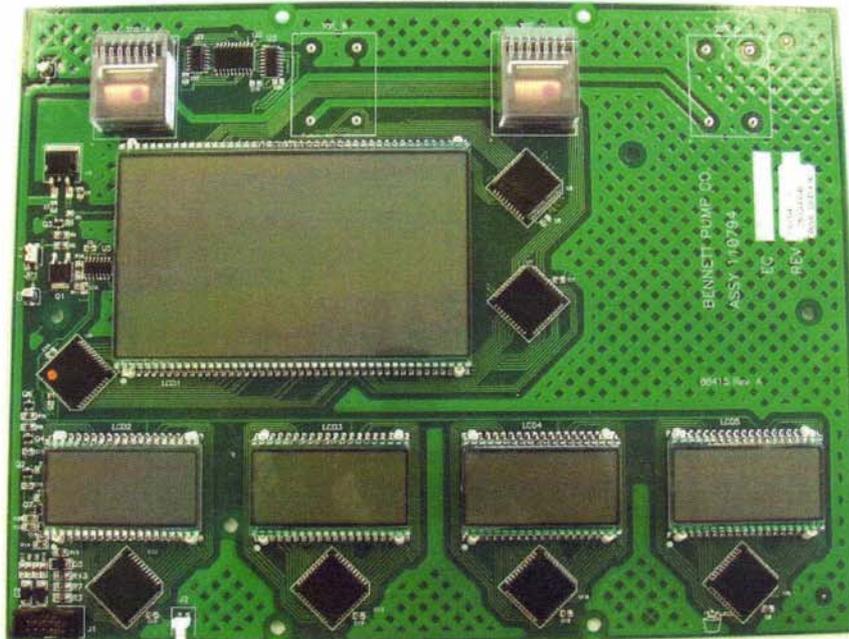


Tarjeta de barrera intrínseca con número de parte 105660

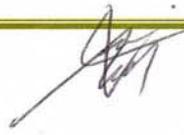
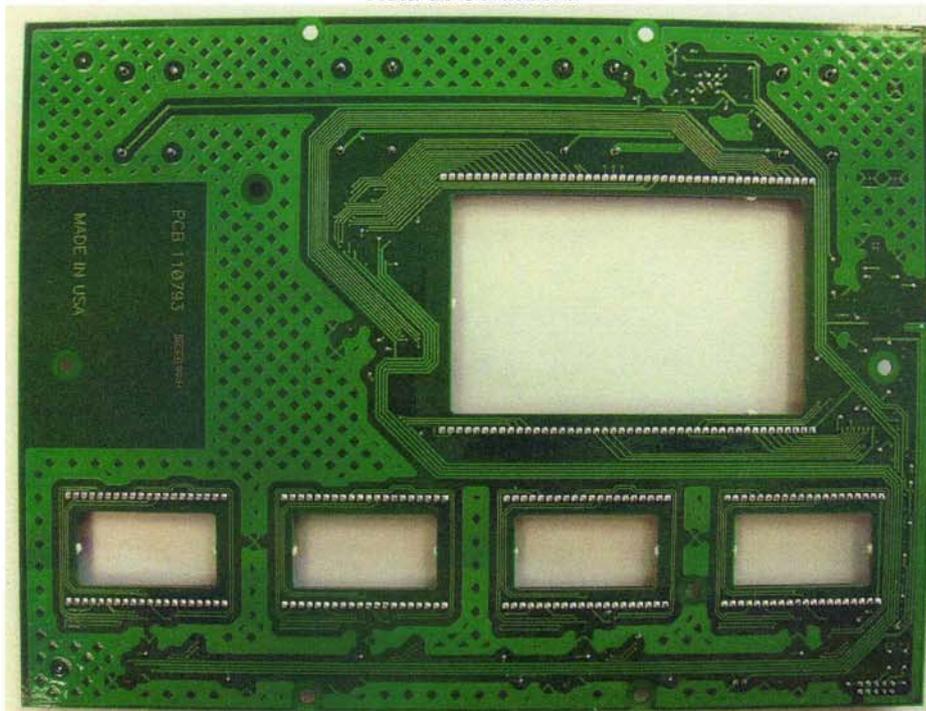



Tarjeta de pantalla con número de parte 110794

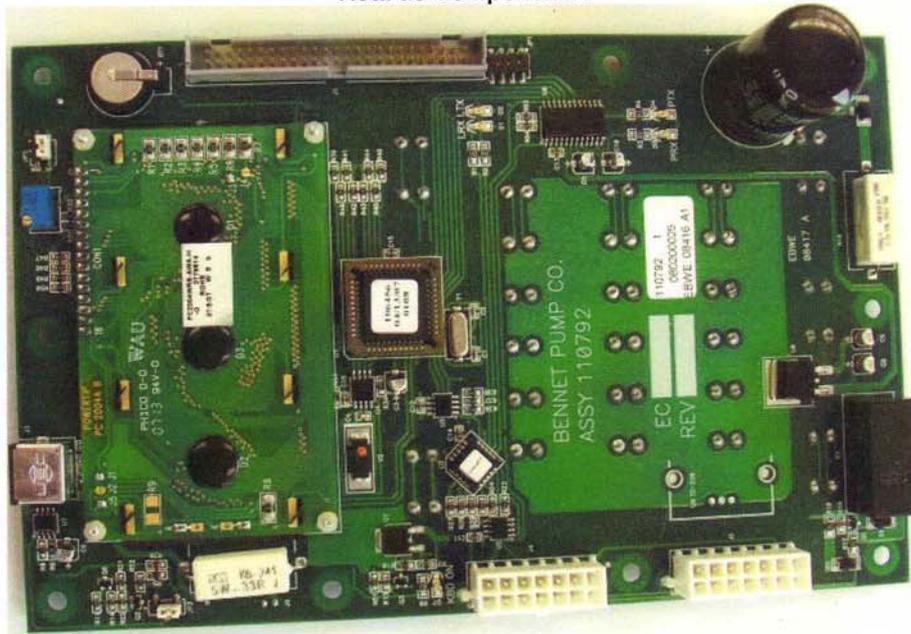
Vista de componentes



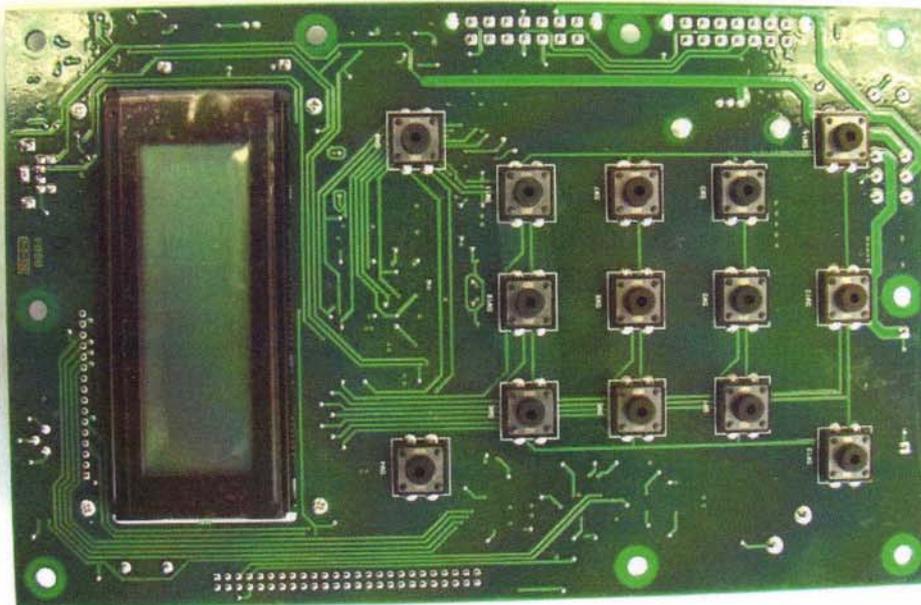
Vista de Soldadura



Tarjeta de preselección (conocida por el fabricante como predeterminadora) con número de parte 110792
Vista de Componentes

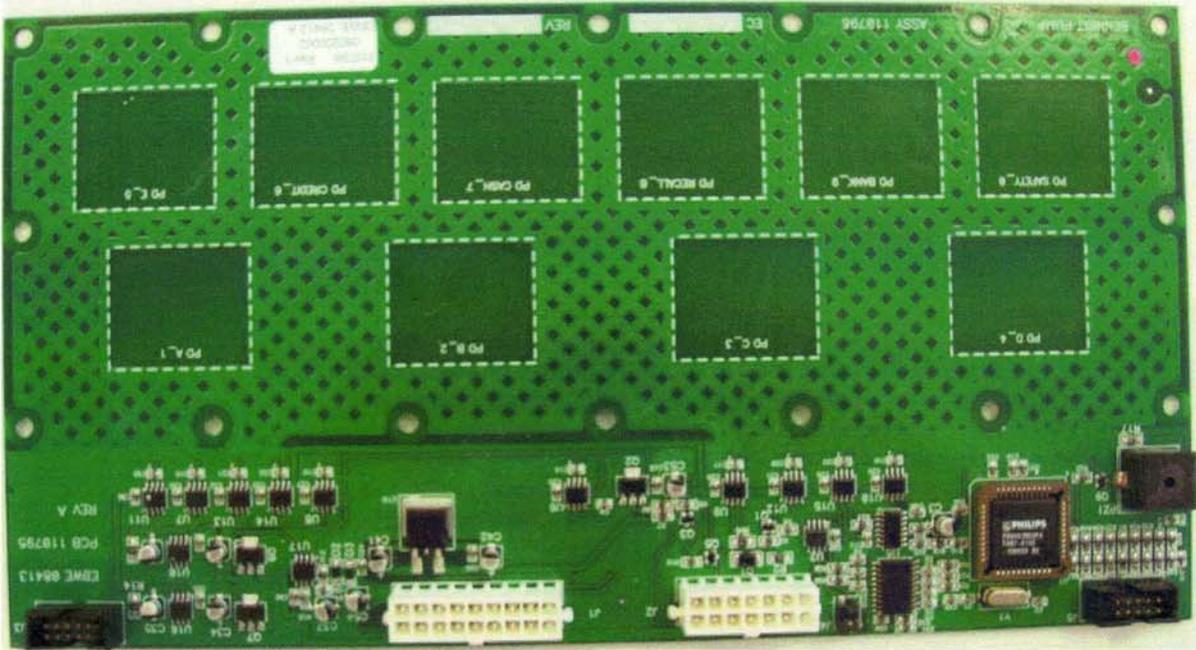


Vista de soldadura

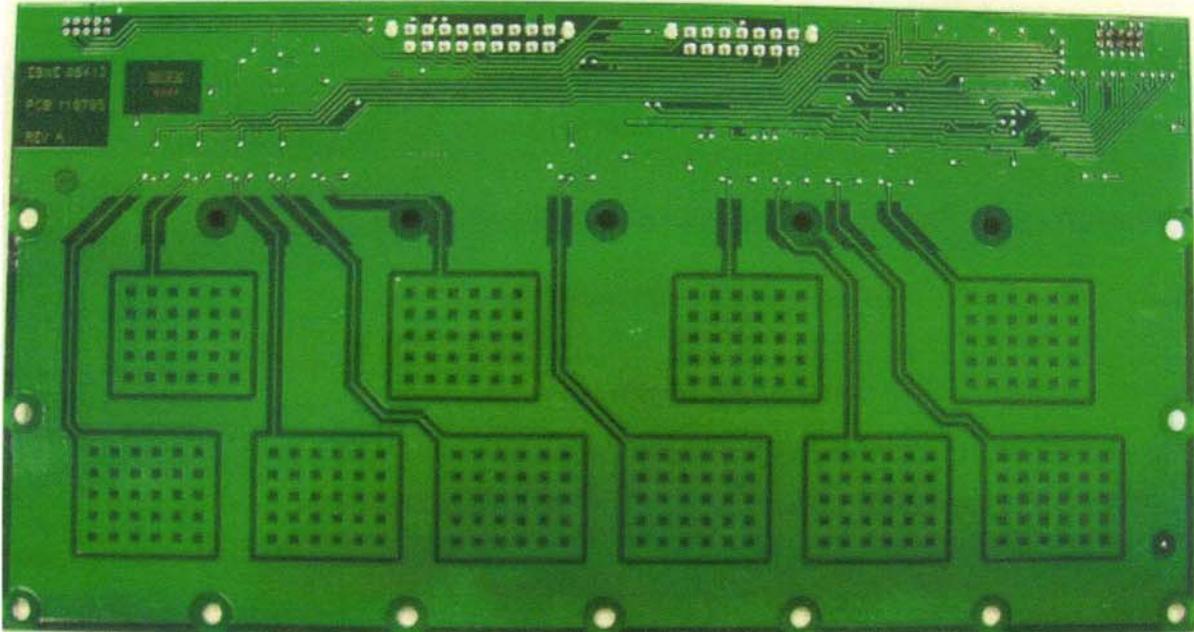


Tarjeta selectora de producto con número de parte 110796

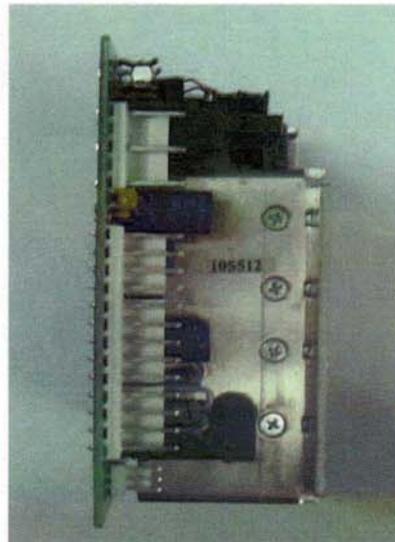
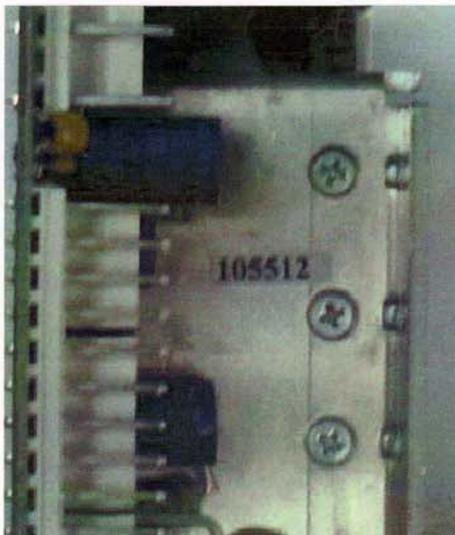
Vista lado de componentes



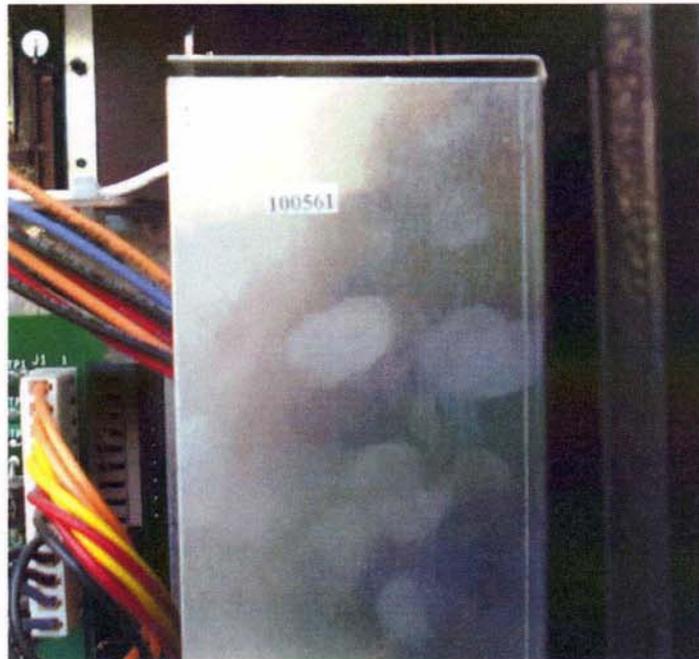
Vista lado de soldadura



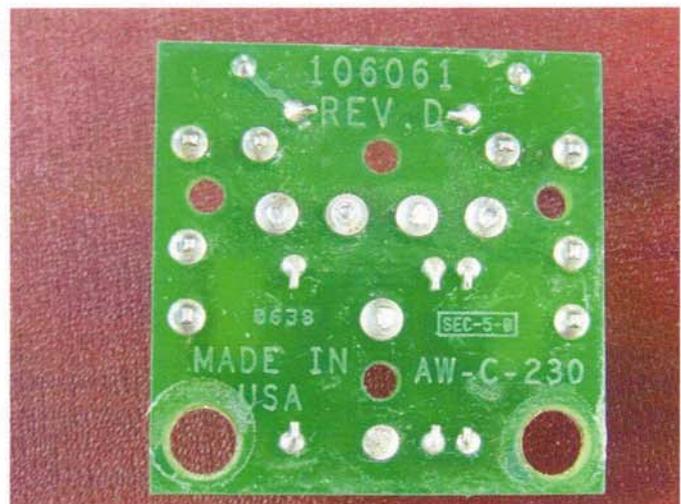
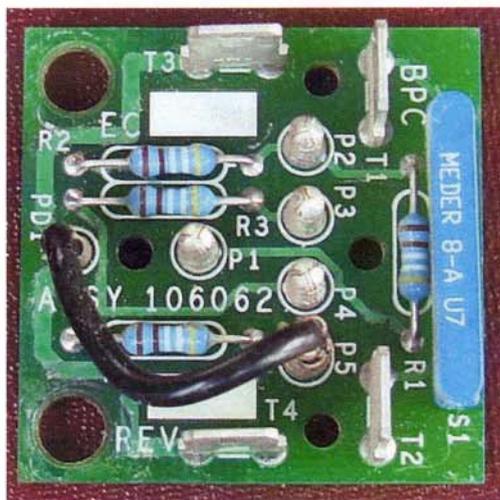
Fuente de alimentación con número de parte 105512



Ensamble de la Fuente de Alimentación No. PARTE: 100561



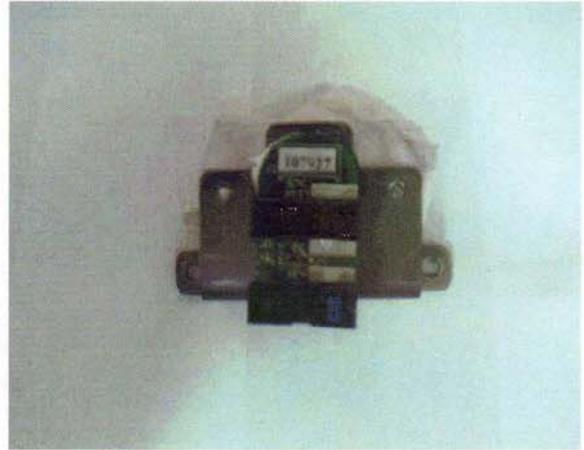
Tarjetas de leva con número de parte 106062



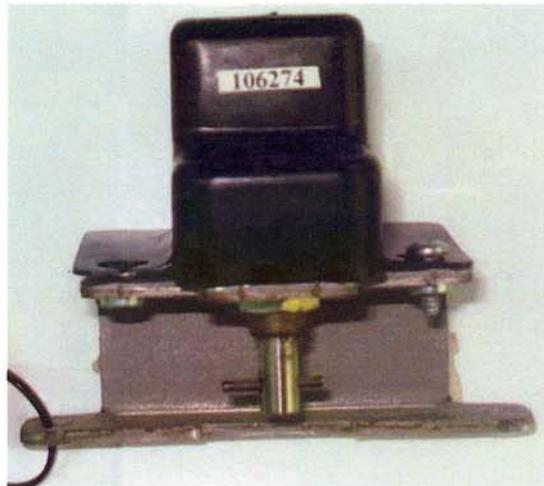
Pulsador con número de parte 600-128-C24



TARJETA DE PULSADOR No. parte: 107927

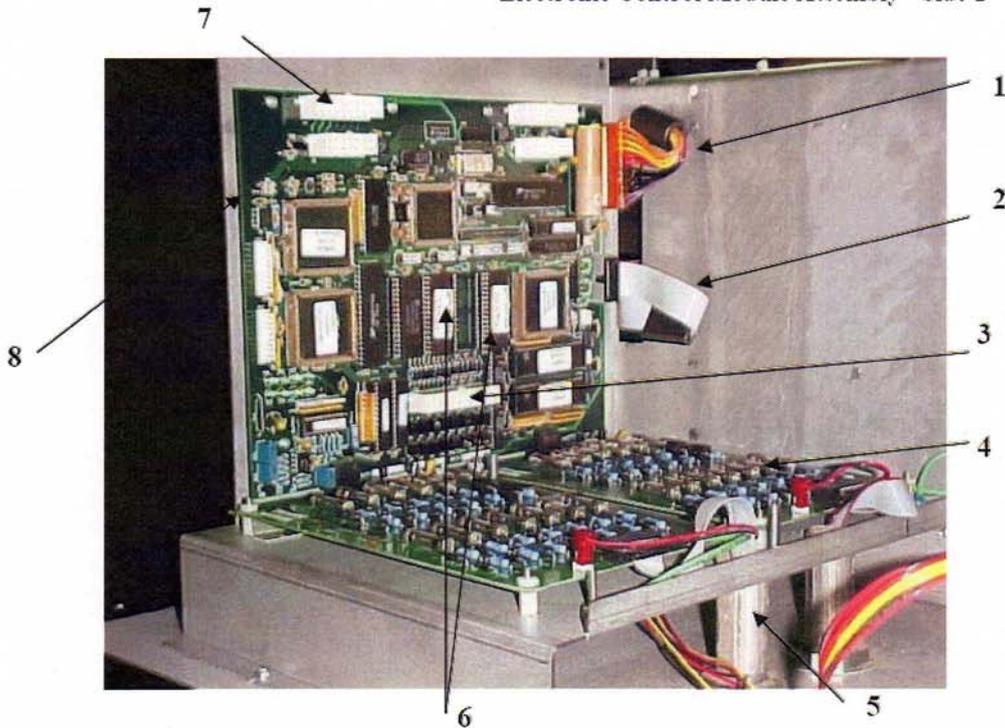


Ensamblados de pulsador con número de parte 106274



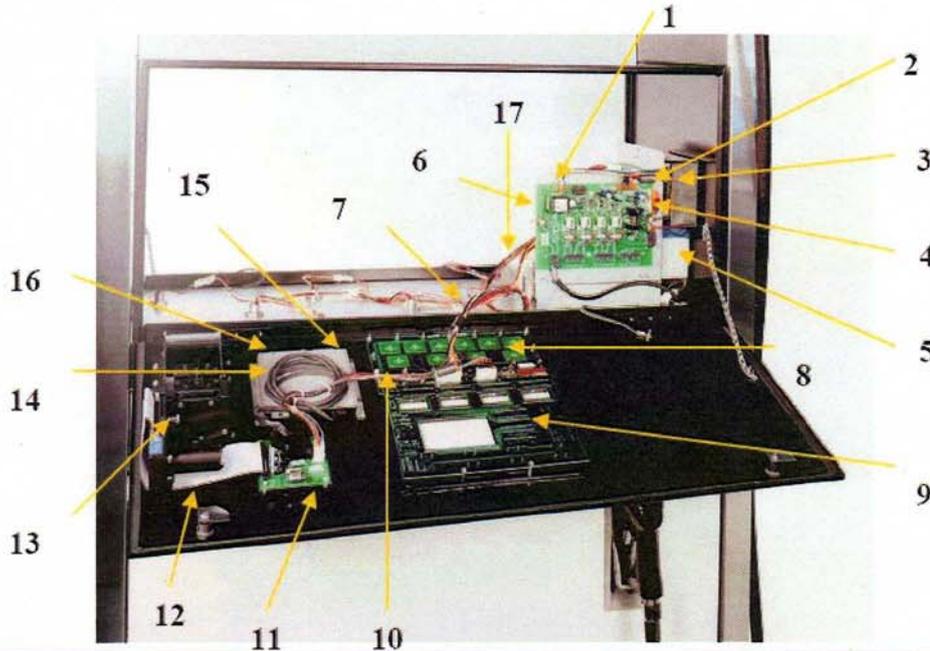
UBICACIÓN DE TARJETAS ELECTRONICAS

Electronic Control Module Assembly - Side 2



Ref	Part No.	Description	Qty
1	105914	Cable Harness - CPU Power, Multi-Color	1
2	105913	Ribbon Cable - CPU to Power Distribution Board, 16 conductor	1
3	105847	Valve Wiring Harness (Not Shown)	1
4	105660	Intrinsically Safe Barrier Module	2
	105916	Barrier Board Cover (Not Shown), Metal	2
5	106275	Conduit Assembly-Pulser and Pump Handle Wires	2
6		System Software Eeproms:	
	105843	U25	1
	106594	U30	1
7	106262	Wiring Harness to Product Select Board	2
8	105778	CPU—Circuit Board	1
	107040	Edge Liner (To protect Barrier Board from cover)	

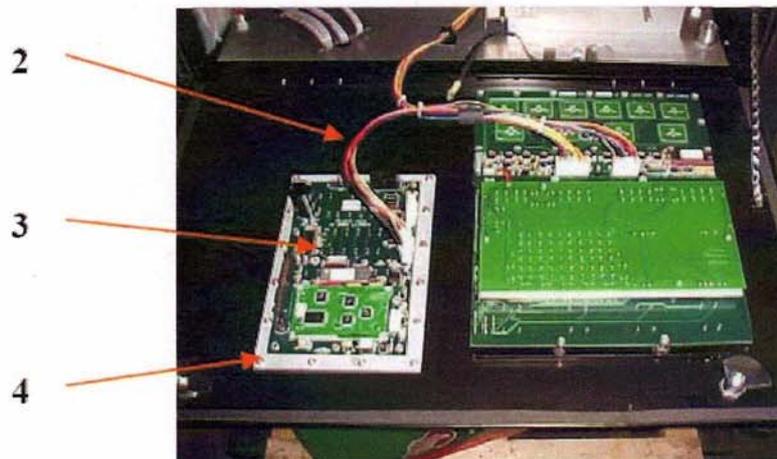
Electronic Control Module Assembly - Side 1



Ref	Part No.	Description	Qty
1	105910	Cable Harness 120Volts AC to power supply	1
2		Cable Harness Power Supply to Power Dist. Bd.	1
3	105512	Power Supply Assembly, No Enclosure	1
4	105913	Cable Harness Power Dist. Bd. To CPU, 16 conductor ribbon cable	1
5	105908	Battery, Rechargeable, 12 volt, 5 amp hour	1
6	105909	Battery Cable	1
	105629	Power Distribution Board	1
	105915	Cover, Metal- Power Distribution Bd. (Not Shown)	1
7	106262	Cable Harness-CPU to Product Select	2
8	105639	Product Select Board, Touch	2
9	106018	Main Display Electronic Board—English	2
	106197	Main Display English US Plastic Overlay	2
	106143	Backlight Circuit Board	2

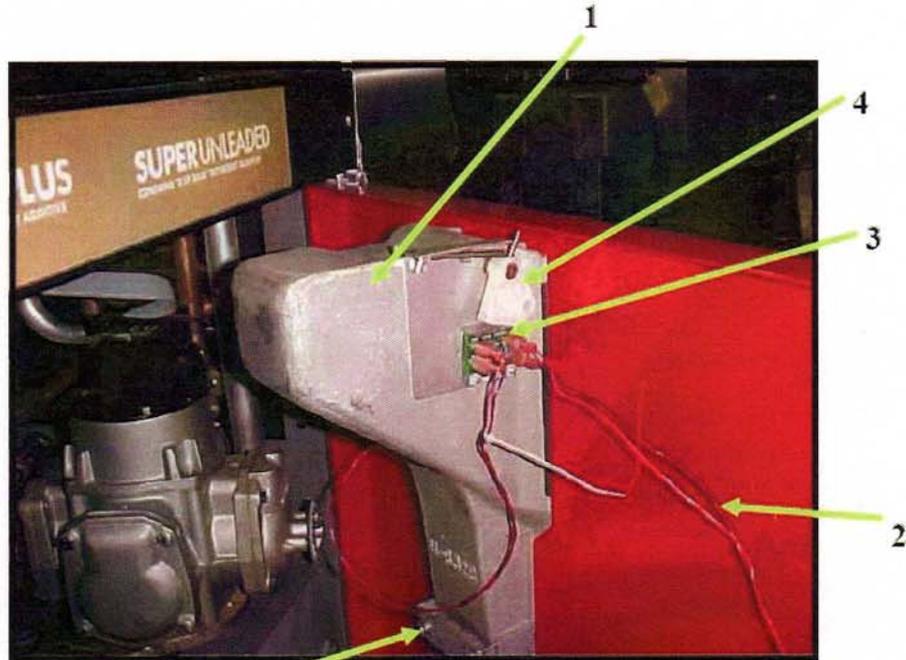


Local Preset



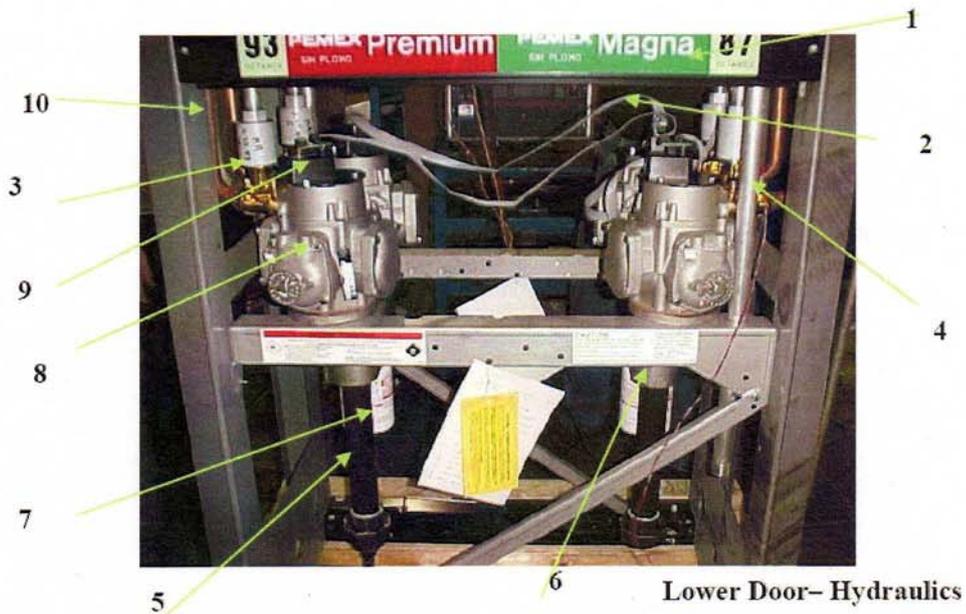
Ref	Part No.	Description	Qty
1	106714	Local Preset Overlay-Spanish, No Printer	2
2	106722	Cable Assembly- Local Preset	2
3	106432	Local Preset, Electronic Board	2
4	106606	Mounting Bracket, Metal, Local Preset	2
5	106718	Door, Upper, Local Preset, Spanish	





5
Frame – Nozzle Boot
Assembly
Auto On

Ref	Part Number	Description	Qty
1	105926	Nozzle Boot Assembly—Auto On	
2	106264	Wire, Pump Handle, 14"	
	106265	Wire, Pump Handle, 20"	
	106266	Wire, Pump Handle, 36"	
3	106062	Circuit Board Assy, Magnetic Pump Handle	
4	105921	Magnetic Pickup	
5	N834101	Nozzle Boot Brackett	



Ref	Part Number	Description	QTY
1	106655	Panel Ad-Conoco Unleaded 12"- Call Order Entry for Help	
2	103786	Pulser Ribbon Cable 16"	
	106071	Pulser Ribbon Cable 24"	
3	105900 N636401	24Volts DC two stage valve Gasket, Solenoid to Flange	
	105899	24Volts DC Blend Valve (Not Shown)	
4	105708	Field Wire Conduit 3/4" x 27"	1
5	100140	Product Inlet Casting (Pipe Nipple 1 1/2" x 1 3/4")	
6	100531	Check Valve and Manifold Assembly	
	H914201	Check Valve	
7	A270501	Spin On Filter 70 Micron	
8	100454	Meter, Gallon, Oriented "D" (Note- with the calibration wheel facing you, the copper tube comes out of meter to the left)	
	101197	Meter, Gallon, Oriented "C" - tube to the right	
	101199	Meter, Gallon, Oriented "B"- tube towards you	
	101187	Meter, Gallon, Oriented "A" - tube away from you	
9	106274	Dual Phase Pulser Mounting Assembly 708 and Buttercup	
	103785	Pin for Meter Output to Pulser	
10		Tube, Copper -See Gages	

Interfaces utilizadas en los sistemas de control a distancia:

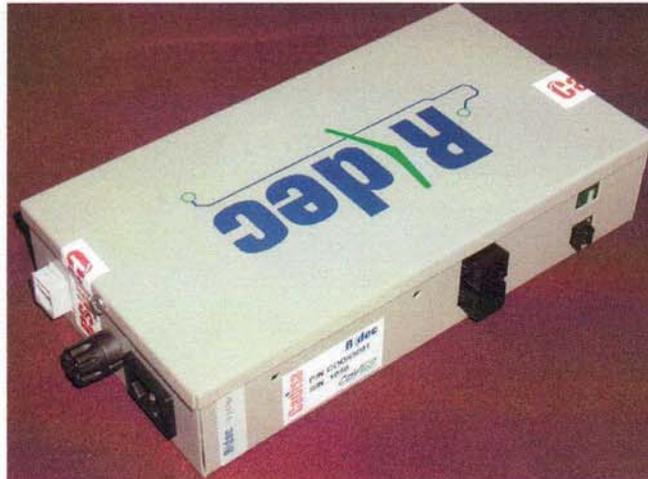
Interfaz **515 Interconnection Box** de la marca Bennett utilizada por los controles a distancia **System Host Controller** de la empresa Tecnología en Comunicaciones e Identificaciones de México S. A. de C. V. y **CONTROLGAS** de la empresa ATIO S. A. de C. V.

Interfaz **515 Interconnection Box** de la marca Bennett



Interfaz **RADEC/COVES** de la marca CADISA para el sistema de control a distancia **RADEC** de la empresa Controles Administrativos Integrales S.A. de C. V.

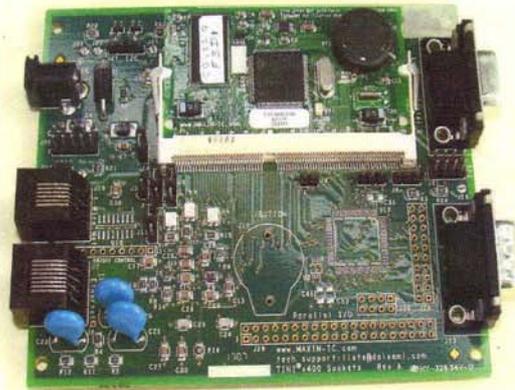
Interfaz **RADEC/COVES** marca CADISA



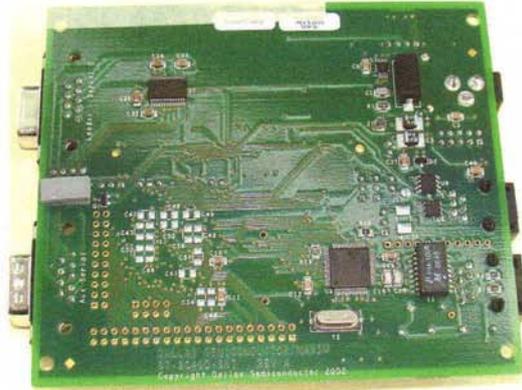
Componentes del **Sistema RADEC**

Tarjeta Base con número de parte **TINI S 400** o **TINI SOCKET**

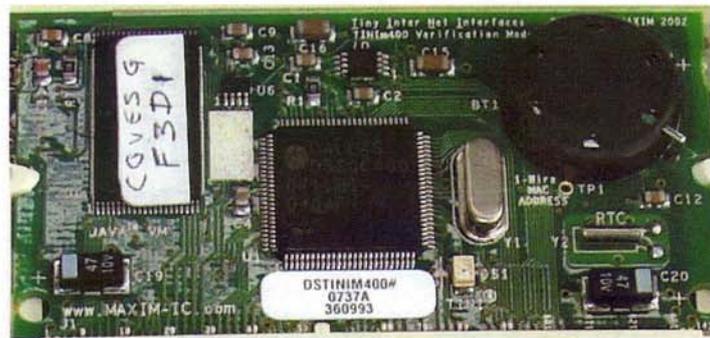
Vista de componentes:



Vista de soldadura:

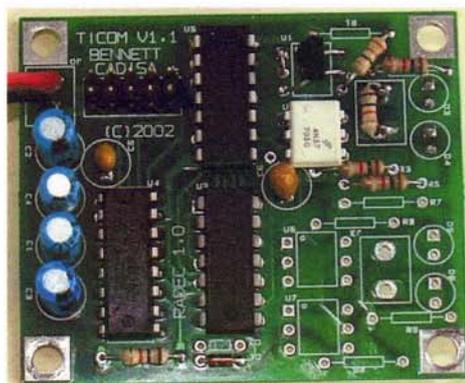


Tarjeta procesador con número de parte **TINI M 400** o **TINI** vista de componentes

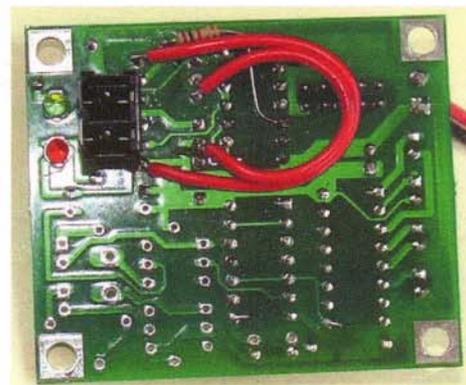


Tarjeta de Comunicación identificada con el número de parte **TICOM V1.1**,

Vista de componentes:



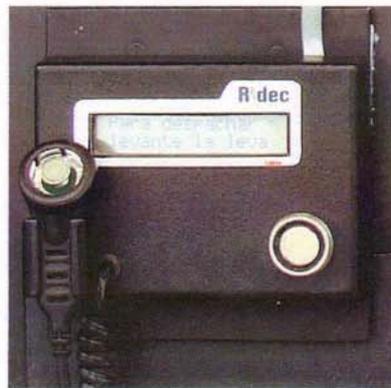
Vista de soldadura:



Fuente de Alimentación con número de parte **FUENTE V1.1** vista de componentes:



Módulo RADEC TID "Terminal de Identificación"



Interfaz HCP (Hardware de Control de Pista) de la marca **ALVIC** para el sistema de control a distancia **CVi3** de la empresa **ALVIC S. A. de C. V.**

Interfaz HCP la marca **ALVIC**



Interfaz "Interfaz de Comunicación" de la marca COMADOSA para el sistema de control a distancia Digital Pump de la empresa Comercializadora de Maquinaria de Oriente S. A. de C. V.

Interfaz de Comunicación de la marca COMADOSA

