



GASBOY

**SISTEMA DE CONTROL
DE COMBUSTIBLE
SERIE 1000
MANUAL DE INSTALACION
C33800**

GASBOY INTERNATIONAL LLC

SISTEMA DE CONTROL DE COMBUSTIBLE

GASBOY

SERIE 1000

MANUAL DE INSTALACION

C33800

Revisión 9354

"Copyright" 1999, Gasboy International LLC Reservados todos los derechos.

La información contenida en este documento es confidencial y de propiedad privada. No debe revelarse a terceros sin el consentimiento de Gasboy International LLC. A saber y entender de Gasboy International LLC la información contenida en este documento es veraz y efectiva, pero no asumimos ninguna responsabilidad por el uso que se de a la misma ni por la interferencia ilícita con derechos de otras patentes o con otros derechos que pueda surgir como consecuencia del uso de esta información. Nos reservamos el derecho de implementar cambios en cualquier momento, sin notificación previa de los mismos.

GASBOY INTERNATIONAL LLC LANSDALE, PA EE.UU.

INFORMACION SOBRE REGLAMENTOS DE FCC Y DOC

Tanto la Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. (FCC) como el Departamento Canadiense de Comunicaciones (DOC) exigen que se proporcione cierta información a los usuarios de equipos que puedan emitir energía radiofrecuencial. También se deben comunicar ciertas notificaciones reglamentarias relacionadas con equipos que se conecten a una red pública de servicios telefónicos (módem interno de GASBOY). A continuación se presenta la información reglamentaria exigida por FCC y DOC.

FCC, PARTE 15

El Sistema de Control de Combustible de GASBOY International LLC. ha sido probado y cumple con los requisitos establecidos en la Subparte B de la Parte 15 de las Reglamentaciones de la FCC para equipos de computación Clase "A". Los sistemas de Clase "A" se utilizan para aplicaciones comerciales o industriales, según lo estipulado por la FCC.

El sistema de bombeo de combustible tiene una etiqueta con la siguiente información:

"Este equipo cumple con los requisitos de la Parte 15 de las Reglamentaciones de la FCC para equipos de computación de Clase "A". El uso de este equipo en áreas residenciales puede causar interferencia problemática para la recepción de radio y televisión, y el usuario del equipo deberá tomar las medidas que sean necesarias para corregir dicha interferencia."

FCC, PARTE 68

REQUISITOS GENERALES PARA TODOS LOS EQUIPOS

1. Este equipo cumple con la Parte 68 de las Reglamentaciones de la FCC. El módem interno de GASBOY es un componente del Sistema de Control de Combustible GASBOY. En la parte externa de la puerta trasera de acceso al Sistema de Control de Combustible hay una etiqueta con información, entre otras cosas, sobre el número de registro en la FCC y el número de equivalencia del receptor (REN). Esta información podría ser solicitada por la compañía de servicio telefónico.
2. El módem interno de GASBOY debe conectarse a una ficha tipo RJ-11C USOC.
3. Con el equipo, se suministra un cordón y un enchufe modular para línea telefónica. Este equipo se debe conectar a la red telefónica o a la instalación privada telefónica por medio de una ficha modular normalizada según las estipulaciones de la Parte 68. Consultar detalles al respecto en las Instrucciones de Instalación.
4. El número de equivalencia de receptor (REN) se utiliza para determinar la cantidad de dispositivos que se pueden conectar a la línea telefónica. Si se conectaran demasiados receptores a la línea, podría ocurrir que individualmente no suenen cuando entra una llamada. En la mayoría de los casos (aunque no en todos), el número de receptores no debe ser mayor a cinco (5) (REN 5.0). La compañía local de servicio telefónico puede confirmar, en base a los números REN, la cantidad máxima de receptores a conectar en la instalación.
5. Si el módem interno de GASBOY causa problemas en la red telefónica, la compañía de servicio telefónico notificará al usuario que se debe interrumpir provisoriamente el uso de la línea. Esta notificación será implementada tan pronto como las condiciones prácticas lo permitan. Si fuera necesario, se le comunicará que tiene derecho a presentar una queja formal a la FCC.
6. La compañía de servicio telefónico podría efectuar modificaciones en sus instalaciones, equipos, servicio y protocolos, que afecten el funcionamiento del equipo del usuario. Sin embargo, la compañía telefónica avisará anticipadamente al usuario sobre estos cambios,

para el mismo pueda tomar las medidas necesarias a fin de evitar la interrupción de servicio por esta causa.

7. En caso de experimentar problemas con el módem interno del GASBOY, comunicarse con GASBOY International LLC. para coordinar la reparación o servicio de garantía. Si el equipo causara problemas en la red telefónica, la compañía de servicio telefónico podría solicitar al usuario que desconecte el equipo hasta que se resuelva el problema.
8. El módem interno del GASBOY no tiene partes intercambiables que faciliten la reparación, por lo cual, si se presentaran problemas con la unidad, comunicarse directamente con GASBOY International LLC.
9. El equipo no se puede usar con líneas de teléfonos públicos. La conexión a líneas compartidas podría estar sujeta a tarifas adicionales. Para obtener más información al respecto, comunicarse con la Comisión local de Supervisión de Servicios Públicos o el departamento correspondiente a asuntos empresariales.

CERTIFICACIÓN PARA DOC

Notificación sobre número de equivalencia de receptores (REN) en Canadá

La etiqueta del Departamento Canadiense de Comunicaciones (DOC) identifica al equipo como aprobado por dicha entidad. Esto significa que el equipo cumple con ciertos requisitos de seguridad y funcionalidad en redes públicas. El DOC no garantiza que por cumplir con las reglamentaciones, el equipo funcione a entera satisfacción del usuario.

Antes de instalar este equipo, el usuario debe verificar que sea admisible conectar el mismo a centrales de la compañía local de servicio telefónico. El equipo se debe instalar utilizando métodos apropiados de conexión. En ciertos casos, se puede usar un cordón normalizado de prolongación para extender una línea existente. Sin embargo, el usuario debe entender que al hacer esto, a veces es inevitable afectar adversamente las condiciones del servicio.

Las reparaciones de algunos equipos certificados/normalizados deben efectuarse con los servicios de una compañía autorizada de mantenimiento, designada por el proveedor del equipo. Toda reparación fallas o alteración del equipo efectuadas por el usuario, podrían justificar un pedido de desconexión del mismo por parte de la compañía de servicio telefónico.

Por motivos de seguridad, los usuarios se deben asegurar de que estén unificadas e interconectadas todas las conexiones a tierra de la instalación eléctrica, las líneas telefónicas y las cañerías de agua. Esta medida de precaución es particularmente importante en áreas rurales.

PRECAUCION: El usuario no debería tratar de efectuar las conexiones a tierra por cuenta propia, sino usar los servicios municipales o privados correspondientes, para efectuar la instalación con idoneidad profesional.

El NUMERO DE EQUIVALENCIA DE RECEPTOR (REN) asignado a cada terminal, especifica el porcentaje de la carga total que será conectada al circuito telefónico del que forma parte el dispositivo, para no causar sobrecarga. La configuración de un circuito podría permitir cualquier combinación de dispositivos, siempre y cuando el REN total no supere el valor de cinco (5).

El REN del módem interno del GASBOY es 0.8B.

INDICE

INFORMACION SOBRE REGLAMENTOS DE FCC Y DOC

Sección 1:	INTRODUCCION	
	Objetivo del manual	1-1
	Descripción de componentes	1-1
	Normas para instalación correcta	1-2
Sección 2:	DISTRIBUCION DE EQUIPOS	
	Ubicación de los componentes	2-1
	Dimensiones del sistema - Unidad estándar	2-2
	Dimensiones del sistema - Unidad con impresora de recibos	2-3
	Distribución de conductos	2-4
	Especificaciones para distribución de conductos/instalación	2-5
	Requisitos para conductos	2-6
Sección 3:	CONEXIONES PARA EL SISTEMA Y BOMBA/SURTIDOR	
	Precauciones generales	3-1
	Condiciones de alimentación eléctrica	3-2
	Identificación de bloques de terminales	3-2
	Diagrama de identificación de bloques de terminales	3-3
	Medidas de cables	3-4
	Líneas de control para bombas/surtidores mecánicos	3-5
	Líneas de control para bombas/surtidores electrónicos	
	GASBOY 9800 o 9820	3-7
	Diagramas de conexión del generador de pulsos	3-12
	Notas sobre las conexiones del generador de pulsos	3-12
	Bomba simple de succión de 115VCA/230VCA, Reposición de V-R	3-14
	Bomba doble de succión de 115VCA/230VCA, Reposición de V-R	3-15
	Bomba doble de succión, de un motor, 115VCA/230VCA, Reposición de V-R	3-16
	Surtidor simple, Reposición de V-R	3-17
	Surtidor doble, Reposición de V-R	3-18
	Bomba simple de succión de 115VCA/230VCA, Reposición Gasboy	3-19
	Bomba doble de succión, de 115VCA/230VCA, Reposición Gasboy	3-20
	Bomba doble de succión, un motor, 115VCA/230VCA, Reposición Gasboy	3-21
	Surtidor simple, Reposición Gasboy	3-22
	Surtidor doble, Reposición Gasboy	3-23
	Bombas 9850A, 9852A, 9853A	3-24
	Bombas 9852ATW2, 9853ATW2, 9853ATW1M	3-25
	Bombas 9853AHC, 9840A	3-26
	Bomba 9852ATW1	3-27
	Surtidores 9852AX, 9853AX, 9840AX, 9850AX, 9850AXS	3-28
	Surtidores 9850AXTW1, 9850AXTW2, 9852AXTW1, 9852AXTW2 9853AXTW1 y 9853AXTW2	3-29
	Surtidores 9820, 115/230 VCA, para uso en EE.UU.....	3-30
	Surtidores 9820, 230 VCA, uso internacional	3-31
	Conexiones de control para el Sistema de Compuerta GASBOY.....	3-32

Sección 4:	CONEXIONES PARA COMUNICACIONES	
	Requisitos	4-1
	Notas de instalación	4-1
	Cables	4-2
	Esquemas de conexiones para Conectores 1 y 2	4-4
	Conexiones para conector auxiliar	4-5
	Conexiones para monitor Link en serie e impresora Okidata	4-6
	Módem interno	4-6
	Módem de corta distancia; conexión RS-422	4-6
	Conmutador para impresora compartida	4-7
	Conexiones de conmutador para impresora compartida	4-8
	Cableado de conmutador para impresora compartida	4-9

Sección 5:	PRUEBAS	
	Lista de revisión	5-1
	Prueba de comando manual	5-2

GARANTIA

FIGURAS Y TABLAS

Tablas

2-1	Tamaño de conductos	2-6
3-1	Tamaño de cables	3-4

INTRODUCCION

OBJETIVO DEL MANUAL

El *Manual de instalación del GASBOY Serie 1000* es una guía y una ayuda para la correcta instalación del equipo. Entregar este manual al electricista de la obra, antes de comenzar la instalación de conductos y cables. Los defectos y fallas de instalación son la causa principal de las fallas de funcionamiento del sistema. Para asegurar el funcionamiento correcto del sistema de la Serie 1000, debe ejecutarse la instalación tal como se describe en este manual.



Usuarios y contratistas: comunicarse con GASBOY para plantear dudas o formular preguntas concernientes a la instalación.

DESCRIPCION DE COMPONENTES

El Sistema de Control de Combustible GASBOY Serie 1000 es una unidad procesadora de datos y de control de combustible en base a microprocesador. Viene en tres tipos:

- Para tarjeta: el acceso al sistema se implementa con tarjetas de tira magnética o de lectura óptica.
- Sin tarjeta: el acceso al sistema se implementa con el ingreso de un número autorizado de vehículo.
- Llave de flota (FleetKey): el acceso al sistema se implementa con llaves codificadas.

El sistema es totalmente integrado en un conjunto de gabinete y pedestal aptos para montaje a la intemperie, y de elegante diseño. Está aprobado por Underwriter's Laboratories (UL) y la Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. Está diseñado para ser instalado en el lugar más conveniente del área de surtidores.

La cabecera del gabinete mide aproximadamente 15" de ancho x 12" de altura x 20" de profundidad y está montada sobre el pedestal de 48" de altura. El frente del gabinete está protegido contra la intemperie con una lámina de acrílico transparente. Con pantallas laterales y visera frontal para reducir la reflexión de luz solar, además de una luz fluorescente, se obtiene visibilidad normal las 24 horas del día. En la pantalla de cristal líquido de la unidad, se presentan mensajes de 20 caracteres que guían a los usuarios en cada paso de utilización del sistema. En el frente del gabinete también hay una lista impresa de instrucciones de utilización del sistema.

En el centro del frente del gabinete se encuentra un teclado liso de 12 teclas, con los números 0 a 9, la tecla de borrado (Clear) y la de ENTER (para ingreso de datos tales como número de identificación personal, lectura de cuentakilómetros, número de bomba, etc.). Todos los datos ingresados vía teclado se pueden visualizar en pantalla, a excepción de los números personales de identificación. El sistema para acceso por tarjeta viene equipado para identificación con inserción de tarjeta con tira magnética, o como alternativa opcional se puede usar una tarjeta de lectura óptica. El sistema FleetKey viene equipado con uno o dos receptáculos para llaves codificadas. Hay un botón de parada de emergencia para detener el surtidor inmediatamente.

En la parte trasera del gabinete hay una puerta con bisagras y cerradura para acceso de personas autorizadas únicamente. Se puede extraer la tapa entera para tareas de mantenimiento o reparación, durante las cuales hay indicadores luminosos internos (leds) que facilitan el diagnóstico de fallas del sistema.

En el pedestal hay relés de estado sólido y selectores de comando manual que controlan la alimentación eléctrica a los surtidores. Como equipo opcional, también se puede incluir en el pedestal una impresora de recibos de alta velocidad con conexión bidireccional en serie. Los cables de todos los equipos interconectados al sistema Serie 1000, llegan al pedestal. El Sistema Serie 1000 estándar controla dos mangueras de surtidores y se puede ampliar hasta ocho mangueras de surtidores, en incrementos o agregados de dos mangueras a la vez. Esta ampliación de capacidad de control se puede efectuar directamente en el lugar de instalación de la unidad. El sistema puede operar con pulsos de marcación de importe monetario (una centésima de unidad monetaria por pulso) o con pulsos de marcación de cantidad de combustible (1, 10, 100, 250, 500, o 1000 pulsos por unidad de medida del producto). El selector de frecuencia de pulsos está ubicado en un área donde las autoridades oficiales de Pesos y Medidas pueden colocar un sello de seguridad, cuando el sistema se utiliza para fines comerciales.

El Sistema Serie 1000 tiene dos conectores de señales asincrónicas destinados a comunicaciones con terminales y/o computadoras. Se puede suministrar como equipo opcional una tarjeta de circuito impreso con dos conectores para interacción con un sistema de supervisión de tanque. Estos conectores se pueden configurar para protocolos de comunicación RS-232 o RS-422, según las necesidades del usuario.

Para comunicarse con el sistema Serie 1000 es necesario contar con un monitor de rayos catódicos o una terminal de datos compatibles con lenguaje ASCII, o también una computadora con la tarjeta correspondiente de interconexión. La terminal de datos o computadora se conecta al sistema, vía uno de los dos conectores asincrónicos de comunicación ubicados en el gabinete. También se puede conectar un sistema de supervisión de tanque al conector opcional auxiliar, que se instala en el mismo gabinete. La comunicación se establece por cableado directo o, con un módem interno opcional, mediante líneas telefónicas. Consultar **Conexiones para comunicaciones** en la Sección 4, para obtener información sobre los requisitos particulares para comunicaciones y las limitaciones de distancia.

NORMAS PARA INSTALACION CORRECTA

1. Antes de iniciar la instalación, leer todo el contenido de este manual
2. La instalación de cables se debe efectuar de acuerdo con las reglamentaciones vigentes municipales, provinciales y federales de construcción y de seguridad. NEC, NFPA 70, NFPA 30 Y NFPA 30A en EE.UU. En Canadá las instalaciones deben seguir el Código Eléctrico Canadiense.
3. La instalación de cables se debe efectuar en conductos/caños rígidos metálicos, de extremo roscado, para obtener el blindaje necesario. **NO** usar conductos/caños de PVC.
4. Los circuitos de alto voltaje en corriente alterna y de bajo voltaje en corriente continua no se deben combinar en un conducto/caño común, ni en la misma caja de conexiones, a menos que se utilicen cables de acuerdo con las especificaciones de la Sección 3, bajo el título **Conexiones para el generador de pulsos** o en la Sección 4, bajo el título **Conexiones para comunicaciones**.
5. La alimentación eléctrica para el Sistema Serie 1000, la terminal de datos y el módem externo, debe originarse en forma independiente con un interruptor de circuito exclusivo.
6. El Sistema Serie 1000 y los equipos periféricos deben estar correctamente conectados a malla de tierra.
7. Usar siempre terminales en conductores de hilo trenzado.
8. Antes de poner en servicio el sistema, probar las bombas en modo manual.
9. **NO** activar el interruptor de alimentación ubicado en la cabecera del gabinete. La alimentación eléctrica al sistema será habilitada por quienes tengan a cargo la puesta en

servicio del mismo. La activación de este interruptor podría causar problemas y dañar equipos, e incluso podría anular la validez de la garantía.

10. Antes de tirar las cajas de embalaje de los componentes, verificar que no hayan quedado en ellas manuales, cables, conectores, etc.

DISTRIBUCION DE EQUIPOS

UBICACION DE COMPONENTES

La planificación detallada de la distribución de equipos contribuirá a evitar problemas en la puesta en servicio y asegurará el funcionamiento continuo y seguro del sistema.

Sistema

El Sistema Serie 1000 debe estar ubicado en el área de surtidores de combustible. La unidad está diseñada para trabajar bajo condiciones ambientales de -30°C a 50°C de temperatura y 95% de humedad relativa ambiente, sin saturación. Montar la unidad con una separación mínima de 18 pulgadas entre el pedestal y los surtidores. Esta distancia de separación cumple con las normas de seguridad NFPA 30A y NFPA 70 (EE.UU.), y al mismo tiempo deja suficiente espacio para pasaje de cables y mantenimiento. También es importante dejar espacio libre alrededor de la cabecera para facilitar tareas de mantenimiento. Para que la puerta trasera del gabinete pueda abrirse sin inconvenientes, debe dejarse un espacio libre de 14 pulgadas.

Terminal de datos

Cuando se utiliza el sistema con una terminal de datos, la misma debe estar instalada en un ambiente limpio, como por ejemplo una oficina. No instalar la terminal en un lugar que presente riesgos para la integridad de la misma. Las terminales de datos suministradas por GASBOY tienen una gama de temperatura de servicio de 0°C a 40°C . Condiciones ambientales de suciedad acortarán la vida útil de la terminal o causarán fallas prematuras.

Módems externos

Cuando se utiliza un módem externo con el sistema, es recomendable que el mismo se instale en una oficina. Si esto no fuera posible, alojarlo en un gabinete o caja protectora. No instalar el módem en un lugar que presente riesgos para la integridad del mismo. Los módems externos suministradas por GASBOY tienen una gama de temperatura de servicio de 0°C a 40°C .

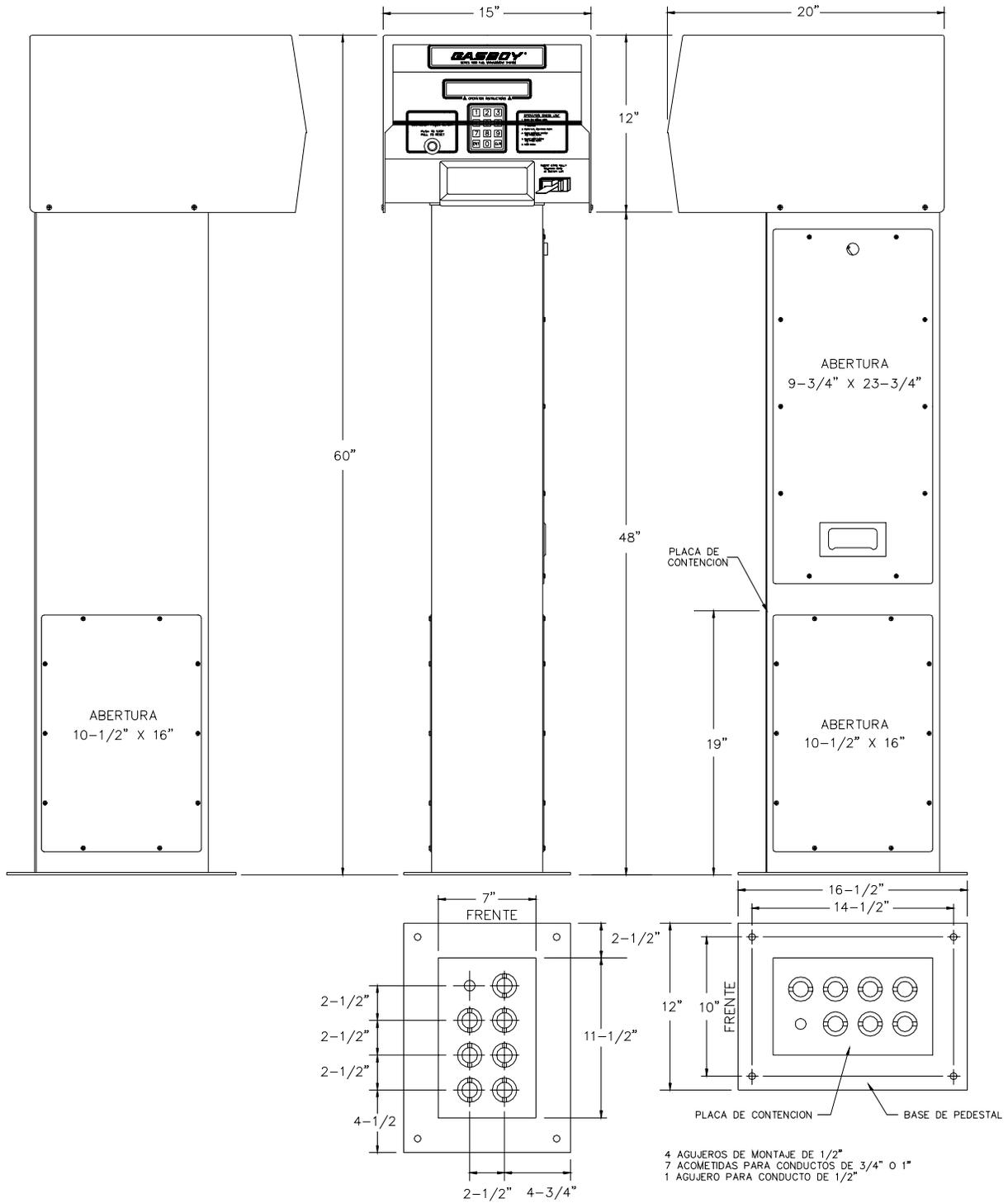
Estabilizador de alimentación

Se puede usar un estabilizador de alimentación eléctrica con el Sistema Serie 1000 a fin de generar condiciones constantes de alimentación. Las condiciones irregulares de alimentación eléctrica constituyen una de las principales causas de fallas en el sistema. El estabilizador de alimentación eléctrica protege al sistema contra picos transitorios y señales espúreas, aunque no puede contrarrestar totalmente condiciones extremadamente irregulares. El estabilizador de alimentación se debe instalar en un lugar protegido contra la intemperie (normalmente se lo instala cerca de los interruptores principales de alimentación); y para ofrecer protección en óptimas condiciones, no debe estar a una distancia mayor de 50 pies (15,4 metros) del sistema. La gama de temperatura de servicio del equipo es de -20°C a 48°C .

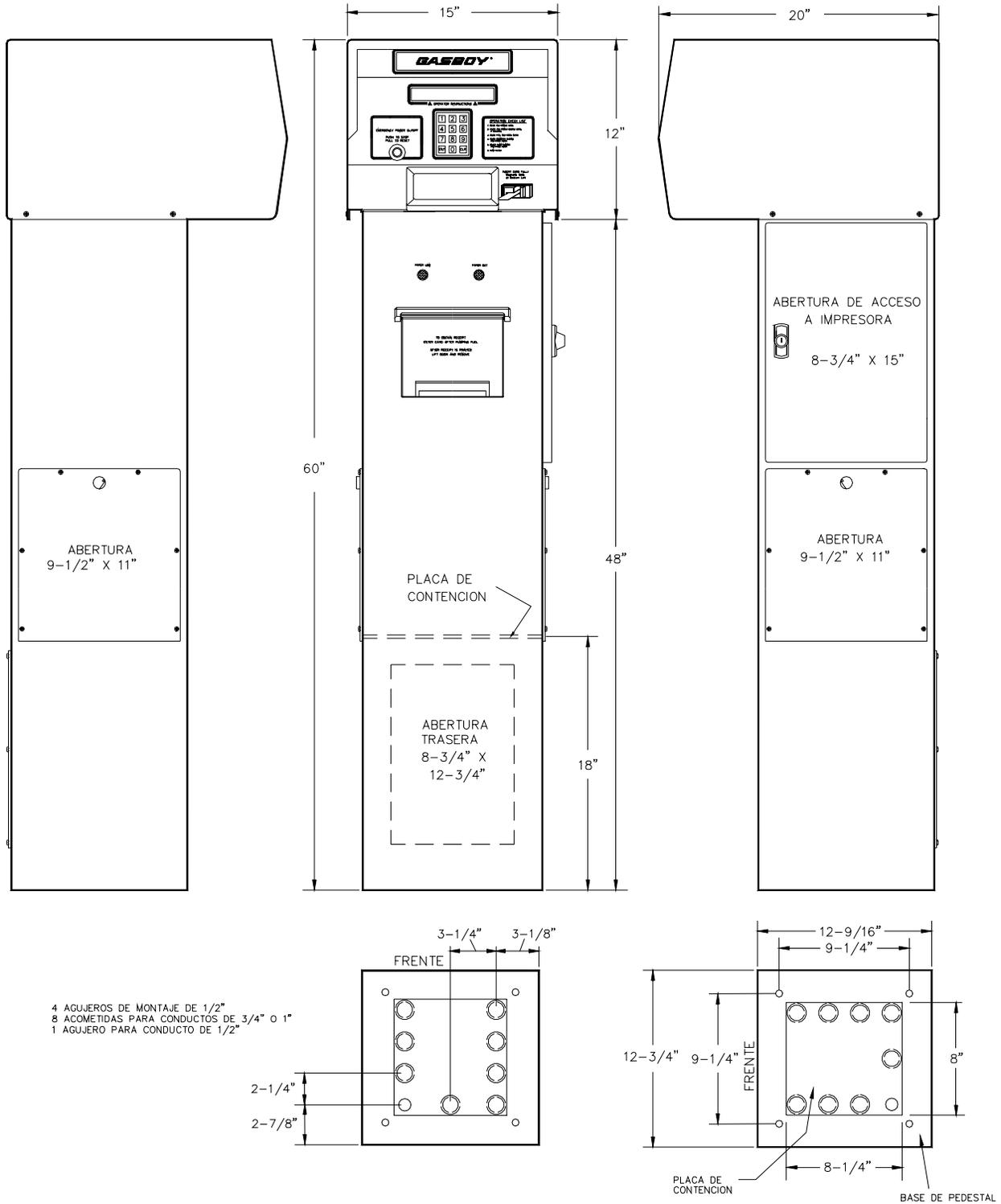
Regulador de voltaje/fuente de alimentación de reserva

Cuando el sistema Serie 1000 se utiliza para venta de combustible, las reglamentaciones del Departamento de Pesos y Medidas exigen la instalación de una fuente de alimentación de reserva. El equipo integrado regulador de voltaje/fuente de alimentación de reserva protege contra caídas de voltaje en línea (sobrecarga) y en caso de corte total de energía, activa instantáneamente la alimentación eléctrica de reserva. También protege al sistema contra picos de sobrevoltaje de la red de corriente alterna. Sin embargo, hay que tener en cuenta que si bien protege al sistema estabilizando la alimentación eléctrica, no puede compensar totalmente las condiciones extremadamente irregulares. El equipo integrado regulador de voltaje/fuente de alimentación de reserva se debe instalar en un lugar protegido contra la intemperie (normalmente se lo instala cerca de los interruptores principales de alimentación); y para ofrecer protección en óptimas condiciones, no debe estar a una distancia mayor de 50 pies (15,4 metros) del sistema. La gama de temperatura de servicio del equipo es de 0°C a 50°C .

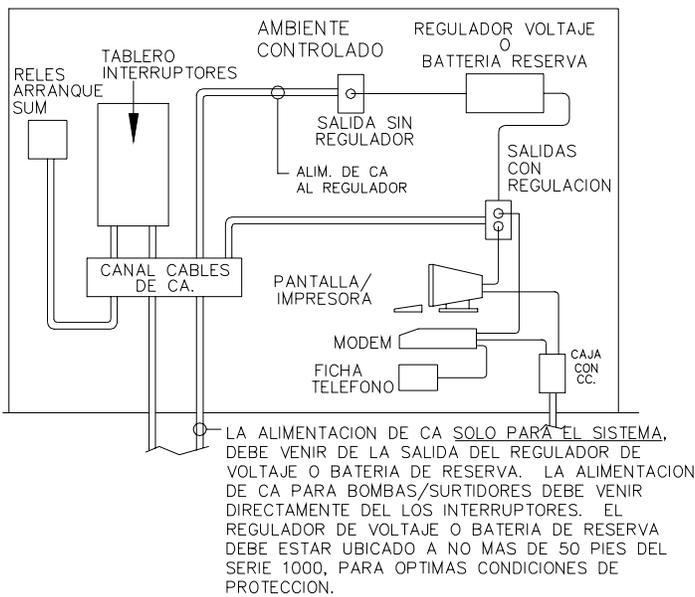
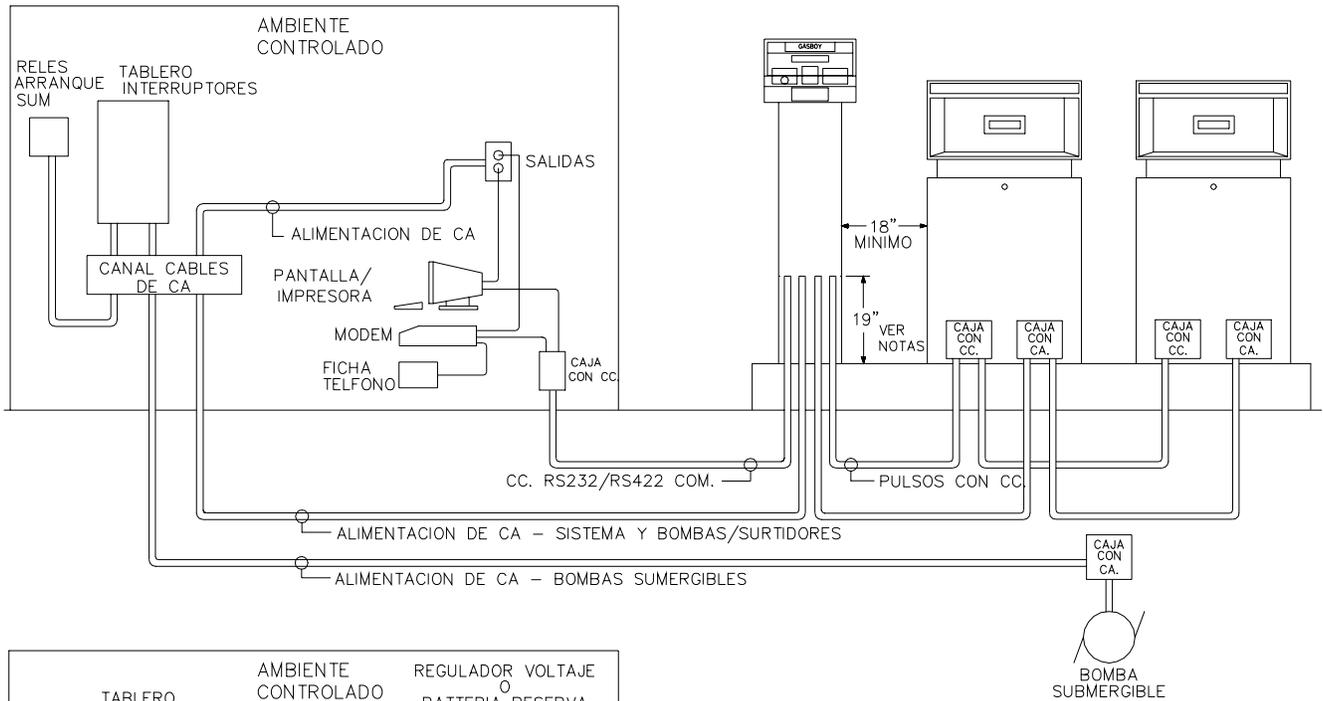
DIMENSIONES DEL SISTEMA - UNIDAD ESTANDAR



DIMENSIONES DEL SISTEMA - UNIDAD CON IMPRESORA DE RECIBOS



DISTRIBUCION DE CONDUCTOS



KEY:

- COM. - COMUNICACION
- SUM. - SUMERGIBLE
- CAJA CON - CAJA DE CONEXIONES, A PRUEBA DE EXPLOSION

NOTAS:

LA UNIDAD CON IMPRESORA DE RECIBOS MEDIRA 18" HASTA LA PLACA DE CONTENCION SI EL CONDUCTO ES HERMETIZADO. LA CONEXIONES SE DEBEN MANTENER A 18" POR DEBAJO DE LA PLACA DE CONTENCION.

ESPECIFICACIONES PARA DISTRIBUCION DE CONDUCTOS/INSTALACION

1. La instalación de cables se debe efectuar de acuerdo con las reglamentaciones vigentes municipales, provinciales y federales de construcción y de seguridad. NEC, NFPA 70, NFPA 30 Y NFPA 30A en EE.UU. En Canadá las instalaciones deben seguir el Código Eléctrico Canadiense.
2. Todos los equipos acoplados a los conectores RS-232 deben ser normalizados para dicho protocolo, según las normas de la Asociación Industrial de Electrónica (EIA), y deben instalarse en un ambiente que no presente riesgos para su integridad.
3. La alimentación eléctrica del sistema, la impresora y el módem debe originarse en un interruptor exclusivo con capacidad nominal no menor a 10 amperes.
4. Todos los conductos y cañerías deben ser metálicos para obtener el blindaje necesario para los cables.
5. Los circuitos de alto voltaje en corriente alterna y de bajo voltaje en corriente continua no se deben combinar en un conducto/caño común, ni en la misma caja de conexiones, a menos que se utilicen cables de acuerdo con las especificaciones de la Sección 3, bajo el título **Conexiones para el generador de pulsos** o en la Sección 4, bajo el título **Conexiones para comunicaciones**.
6. Para determinar el tamaño adecuado de los cables, usar el cuadro de referencia de la Tabla 3-1.
7. Utilizar el cuadro de Tamaño de Conductos para definir la medida de los conductos de la instalación.
8. Los tramos de conexión para comunicaciones en protocolo RS-232 no deben tener más de 100 pies (30,8 metros) de distancia. Los cables de las conexiones RS-232 deben estar en un conducto metálico separado de los cables de corriente alterna.
9. Para distancias mayores a 100 pies (30,8 metros) en circuitos de comunicaciones, se debe utilizar un módem para conexión RS-422 GASBOY.
10. Los cables del generador de pulsos en CC y comunicaciones en CC con conexión RS-422, pueden instarse en el mismo conducto.
11. Las bombas de succión de más de $\frac{3}{4}$ HP en 115/230 VCA deben tener arranque indirecto por relé. El relé de arranque se debe conectar en lugar del motor en el plano de conexionado de la bomba que corresponda.
12. Entre el pedestal del sistema Serie 1000 y cualquiera de los surtidores, se debe dejar una separación mínima de 18 pulgadas.
13. Si las bombas en uso son de succión, ignorar el diagrama correspondiente a la bomba sumergible.

REQUISITOS PARA CONDUCTOS

Todos los cables, tanto en corriente alterna como en corriente continua, de los componentes del Sistema de Control de Combustible GASBOY, deben ser instalados en **conductos metálicos rígidos, de extremos roscados**, con las excepciones expresamente mencionadas bajo los títulos **Notas de instalación y Módem de corta distancia, conexión RS-422** en la sección de **Conexiones para comunicaciones. NO ES ADMISIBLE EL USO DE CONDUCTOS DE PVC.** Los componentes abarcan: bombas, surtidores, bombas sumergibles, relés de arranque, tableros de interruptores y el Sistema Serie 1000. Los conductores de transmisión para equipos de comunicaciones también deben ser instalados en **conductos metálicos**, a excepción de la conexión RS-422 expresamente mencionada en la Sección 4 de **Conexiones para comunicaciones.**

Los circuitos de alto voltaje en corriente alterna y de bajo voltaje en corriente continua no se deben combinar en un conducto/caño común, ni en la misma caja de conexiones, a menos que se utilicen cables de acuerdo con las especificaciones de la Sección 3, bajo el título **Conexiones para el generador de pulsos** o en la Sección 4 de **Conexiones para comunicaciones.**

La acometida de todos los conductos debe efectuarse a través de los agujeros del pedestal del Sistema Serie 1000. No hacer ningún otro agujero ni abertura en el gabinete de la unidad. Si fuera absolutamente necesario hacer otros agujeros además de los que vienen originalmente de fábrica, comunicarse primero con GASBOY para obtener autorización.

Todos los cables y tramos de conductos se deben instalar de acuerdo con las reglamentaciones vigentes municipales, provinciales y federales de construcción y de seguridad. NEC, NFPA 70, NFPA 30 Y NFPA 30A en EE.UU. En Canadá las instalaciones deben seguir el Código Eléctrico Canadiense.

Usar los cuadros adjuntos de referencia para determinar la medida de los conductos a utilizar para el Sistema de Control de Combustible GASBOY Serie 1000. Para planificar el trayecto de los tramos de cables y conductos, consultar los diagramas esquemáticos del GASBOY Serie 1000 que correspondan, y tener en cuenta la distribución general de componentes en el lugar de la instalación. Si se adoptan tramos largos o hay una cantidad considerable de codos/curvas en el tendido, podría ser necesario incrementar la medida de los conductos.

Áreas de Cables THHN/THWN				
Medida	Diámetro		Área (unid. al cuadrado)	
	pulg.	mm	pulg.	mm
18	.090	2.29	.007	4.1
16	.104	2.64	.009	5.5
14	.118	2.95	.011	6.8
12	.135	3.43	.014	9.2
10	.169	4.29	.022	14.5
8	.216	5.49	.037	23.7
6	.259	6.60	.053	34.2
4	.331	8.41	.086	55.5
3	.359	9.14	.102	65.6
2	.394	10.01	.122	78.7
1063A	.417	10.59	.137	88.4

Áreas de Conductos Comerciales						
Medida comercial	Diámetro interno		Área (unid. al cuadrado)		Área llenado (al cuadrado) 25% ocupación	
	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
1/2	.629	16	.303	196	.076	49
3/4	.826	21	.532	343	.133	86
1	1.063	27	.862	556	.215	139
1-1/4	1.378	35	1.50	968	.375	242
1-1/2	1.614	41	2.04	1314	.509	329
2	2.087	53	3.36	2165	.839	541

Para determinar la medida necesaria de conductos, obtener el área de cada cable en la tabla adjunta y sumar todas las áreas de cables. En la tabla adjunta de áreas de conductos comerciales, seleccionar el número menor más aproximado en el área de 25% de llenado (en base a normas NEC 501-1), sin superar el área total ocupada por cables.

CONEXIONES PARA EL SISTEMA Y BOMBA/SURTIDOR

PRECAUCIONES GENERALES

La calidad de ejecución de la instalación eléctrica es un factor preponderante para la seguridad y fiabilidad operativa de las bombas/surtidores de combustible GASBOY. Para implementar una instalación de calidad apropiada, seguir las pautas expuestas a continuación:

1. La instalación de cables se debe efectuar de acuerdo con las reglamentaciones vigentes municipales, provinciales y federales de construcción y de seguridad. NEC, NFPA 70, NFPA 30 Y NFPA 30A en EE.UU. En Canadá las instalaciones deben seguir el Código Eléctrico Canadiense.
2. Usar conductos normalizados y conductores de cobre con aislación resistente a combustibles y aceite, en ambos casos del tamaño que corresponda.
3. Colocar un capuchón aislante en todos los empalmes de conductores, y cerrar el espacio abierto del capuchón con cinta aisladora.
4. Además del interruptor o interruptores que se instalen para alimentación de los equipos, de acuerdo con las normas y recomendaciones apropiadas, es conveniente y aconsejable instalar también un control de corte general de alimentación eléctrica a todos los equipos surtidores en servicio. Dicho control de corte debe estar en un lugar de fácil acceso y tener una etiqueta que lo identifique, además de lo que corresponda por reglamentaciones vigentes.

El botón de Parada de Emergencia del sistema Serie 1000 cortará la alimentación eléctrica a los relés de estado sólido de control del circuito de la bomba, interrumpiendo así el bombeo de combustible. Sin embargo, la alimentación general de corriente alterna seguirá llegando al sistema, e incluso podría seguir presente en algunos surtidores de combustible.

Para asegurar el máximo nivel de seguridad para la instalación, los empleados y los clientes, recomendamos que se informe a todos los empleados del establecimiento sobre la ubicación y el procedimiento de accionamiento del corte general de emergencia a todo el sistema.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de electrocución durante tareas de mantenimiento y/o reparaciones, cortar la alimentación eléctrica al surtidor/bomba antes de proceder. En caso de bombas sumergibles, cortar la alimentación a la bomba y a los surtidores alimentados por dicha bomba. Cuando los surtidores de combustible comparten una bomba sumergible o un relé de arranque, hay posibilidades de que, aun con el surtidor parado, se produzca realimentación de corriente por condiciones del circuito.

AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque de choc électrique lors de l'entretien/révision, coupez totalement le courant à la pompe/distributeur. Dans les applications de pompe immerisible, coupez totalement le courant à la pompe immerisible et tous autres distributeurs qui utilisent la pompe immerisible. Le courant alternatif peut alimenter de nouveau un distributeur à l'arrêt quand les distributeurs partagent une pompe immerisible commune ou un relais de démarrage.

CONDICIONES DE ALIMENTACION ELECTRICA

Sistema/equipos periféricos

La alimentación eléctrica al sistema Serie 1000, la terminal de datos y el módem externo, debe originarse en un interruptor exclusivo e independiente. Ningún otro equipo, incluyendo bombas y surtidores de combustible, puede estar alimentado desde este interruptor. Si es posible, usar un interruptor general para alimentar el sistema, la terminal de datos y el módem, pero si fuera necesario, también se puede alimentar la terminal de datos y el módem con otro interruptor (también exclusivo) derivado incluso de la misma fase y ubicado en el mismo tablero que el interruptor destinado al sistema.

La línea de alimentación del sistema debe ser de 115 VCA \pm 10%, 47-63 Hz. El consumo máximo del sistema es de 135 vatios. Si la línea de alimentación tiene condiciones inestables, es necesario utilizar un estabilizador de voltaje. Si el sistema Serie 1000 será destinado a una instalación para venta al público de combustible, el departamento de Pesas y Medidas exige el uso de una unidad integrada de regulador de voltaje/fuente de alimentación de reserva (GASBOY, parte N° C04395). En la Sección 2 de este manual se puede encontrar la información concerniente a la instalación del regulador/fuente de reserva.

La puesta a tierra del sistema es una parte muy importante de la instalación. Las conexiones a tierra de todos los dispositivos del sistema se deben derivar a la barra de tierra del tablero del interruptor de alimentación, y la barra, a su vez, debe estar conectada a una jabalina de tierra. Los conductos no proporcionan suficiente potencial de tierra. Se recomienda también que el neutro de la instalación se acople a las barras colectoras de tierra, siempre y cuando esto no esté prohibido por las reglamentaciones locales o por la compañía de servicios eléctricos.

Bombas de succión

El Sistema Serie 1000 puede accionar directamente motores de bombas cuya potencia no sea mayor a $\frac{3}{4}$ HP, a 115/230 VCA. Si los motores son de mayor potencia, es necesario utilizar un relé de arranque. Cada bomba debe estar alimentada con un interruptor independiente, que permitirá el corte individual desde el tablero en caso de que se presenten problemas con una bomba.

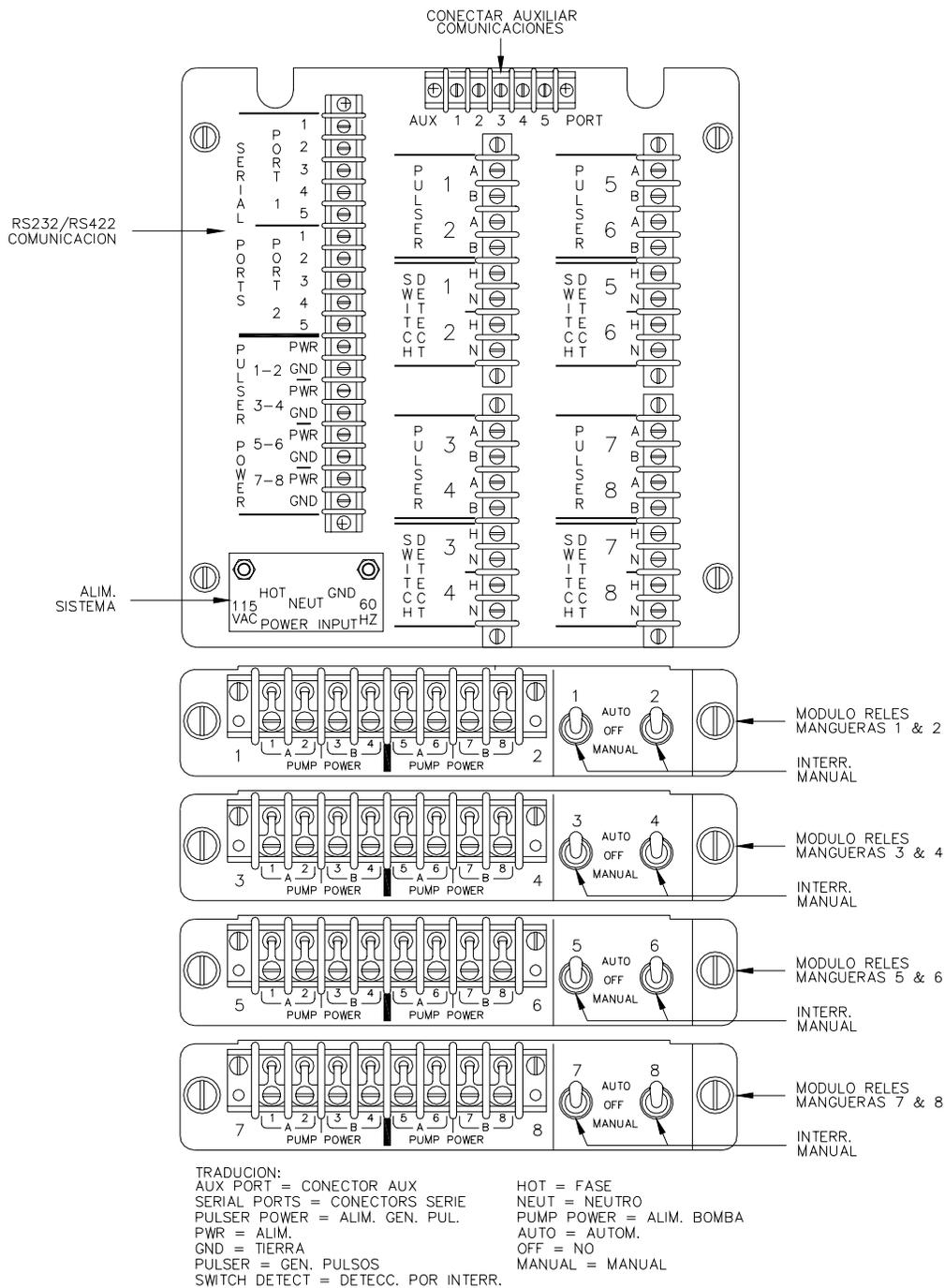
Surtidores de combustible

El Sistema Serie 1000 puede accionar directamente bombas sumergibles cuya potencia no sea mayor a $\frac{3}{4}$ HP, a 115/230 VCA. Si los motores son de mayor potencia, es necesario utilizar un relé de arranque. En el caso de que cada surtidor de combustible accione directamente la bomba sumergible, cada uno de ellos deberá tener su interruptor independiente. Si la bomba sumergible tiene su propio interruptor, los surtidores se pueden agrupar con un sólo interruptor común. Sin embargo, es recomendable no abarcar más de dos surtidores de combustible por interruptor, para tener más capacidad de control de fallas sin afectar al resto de las unidades.

IDENTIFICACION DE BLOQUES DE TERMINALES

Todos los cables de conexión al Sistema Serie 1000 llegan al pedestal del gabinete. Si se utilizan cables de hilos trenzados, conectarlos a las borneas con terminales. En la página siguiente se muestra la disposición de los bloques de terminales.

DIAGRAMA DE IDENTIFICACION DE BLOQUES DE TERMINALES



- NOTAS:**
1. Los bloques de terminales de la figura están ubicados en el pedestal.
 2. Etiqueta roja indica corriente alterna y etiqueta negra indica corriente continua.
 3. Esta es la configuración de terminales para unidades estándar. En pedestales con impresora de recibos, el bloque superior de terminales está montado junto a los módulos de relés.

MEDIDAS DE CABLES

El cable de alimentación de corriente alterna para el *sistema*, debe ser como mínimo medida N° 14 (Calibre Americano AWG). Con esta medida de cable se puede efectuar el tendido de tramos de hasta 300 pies (92 metros) desde el tablero de interruptores hasta el sistema. Para tramos de mayor longitud, se debe usar como mínimo medida de cable N° 12 (Calibre Americano AWG).

La medida de los cables de alimentación para una *bomba de succión* depende de la potencia nominal del motor de la bomba, del voltaje nominal del mismo (115 o 230 voltios), y de la distancia entre el tablero de interruptores y la bomba. A continuación se proporciona un cuadro de valores de referencia para la medida de cables, de acuerdo con las condiciones particulares de la instalación. La medida de cables para el circuito de reposición de la bomba debe ser N° 14 (Calibre Americano AWG).

La medida de los cables de las líneas de control al *surtidor de combustible* debe ser N° 12 (Calibre Americano AWG). Estas líneas de control alimentan el mecanismo de reposición, la válvula solenoide y el relé de arranque de bomba sumergible (en el caso de que la bomba sumergible no esté alimentada directamente por el surtidor). La medida de los cables de alimentación para una *bomba sumergible* depende de la potencia nominal del motor de la bomba, del voltaje nominal del mismo (115 o 230 voltios), y de la distancia entre el tablero de interruptores y la bomba. En la Tabla 3-1 se proporcionan valores de referencia para la medida de cables, de acuerdo con las condiciones particulares de la instalación. La medida de cables para el circuito de reposición desde el surtidor debe ser N° 14 (Calibre Americano AWG).

Los cables del circuito de corriente de continua para el generador de pulsos deben ser N° 18 (Calibre Americano AWG). El uso de cables blindados, tal como se describe en **Conexiones del generador de pulsos** en la Sección 3, permite instalar las líneas del generador de pulsos con los cables de corriente alterna.

Los cables de corriente continua para las líneas de comunicaciones en RS-422, deben ser N° 18 (Calibre Americano AWG), y cumplir con las especificaciones expuestas en la Sección 4 de **Conexiones para comunicaciones**.

Todos los conductores deben ser de hilos trenzados.

Se puede consultar la Sección 4 de **Conexiones para comunicaciones**, a fin de determinar la medida y el tipo de cable a utilizar para las condiciones particulares de su circuito de comunicaciones.

MEDIDAS CABLES 115v PORT PIE (30CM) DE INSTAL.								
HP MOTOR	25'	50'	100'	150'	200'	250'	300'	PARA MAS DE 300 PIES(92M) USAR RELE PARA EL MOTOR
1/4	14	14	12	10	10	8	8	
1/3	14	14	12	10	8	8	8	
1/2	14	12	10	8	8	8	8	
3/4	14	12	10	8	6	6	4	
230 VOLT								
1/4	14	14	14	12	12	12	12	
1/3	14	14	12	12	12	12	12	
1/2	14	12	12	12	10	10	10	
3/4	14	12	12	10	10	10	8	
1-1/2	12	12	10	10	8	8	6	

Tabla 3-1. Medidas de cables

LINEAS DE CONTROL PARA BOMBAS/SURTIDORES MECANICOS

A continuación se proporcionan las pautas generales para líneas de control, a fin de que el personal a cargo de la instalación se familiarice con las entradas y salidas de control que se usan para el comando de un sistema de bomba/surtidor mecánico. Las siguientes descripciones ayudarán al personal de instalación a tener un conocimiento más detallado del sistema y a planificar el cableado y conexiones en obra.

Conexiones a tierra

Para asegurar el funcionamiento correcto de equipos y por razones de seguridad, la unidad debe tener conexión a tierra, mediante un cable (verde) conectado entre el conductor de tierra del sistema y la puesta a tierra del tablero principal. Cada unidad debe tener una conexión independiente a tierra. El tablero eléctrico principal debe estar conectado a tierra a través de una jabalina, cuya instalación cumplirá con las normas y reglamentaciones vigentes. La jabalina debe ser de material conductor sólido, resistente a la corrosión, y tener firme continuidad eléctrica con la barra colectora de derivaciones a tierra en el tablero principal. Se recomienda también que el neutro de la instalación se acople a las barras colectoras de tierra, siempre y cuando esto no esté prohibido por las reglamentaciones locales o por la compañía de servicios eléctricos.

Alimentación del motor de reposición

Esta es una entrada de 115 VCA canalizada a través del interruptor de la manija del surtidor para activar el motor de reposición. Esta línea se debe conmutar con el sistema Serie 1000 y debe estar activada únicamente con la bomba/el surtidor habilitado para carga o en modo de funcionamiento manual. Para unidades dobles, hay dos líneas de alimentación del motor de reposición. Esta línea también está conectada a la entrada de uno de los interruptores internos del sistema de reposición eléctrica. Cuando finaliza el ciclo de reposición, la entrada de 115 VCA al interruptor, se convertirá en salida de comando de apertura de la válvula solenoide (en algunos modelos es opcional) y la línea de reposición terminada tendrá 115 VCA.

Alimentación del motor de bomba

Esta es una señal de 115 VCA canalizada al lado de entrada de uno de los interruptores internos del sistema de reposición eléctrica. Esta línea se debe conmutar con el sistema Serie 1000 y debe estar activada únicamente con la bomba/el surtidor habilitado para carga o en modo de funcionamiento manual. Cuando finaliza el ciclo de reposición, la entrada de 115 VCA al interruptor interno se convertirá en una salida que comanda el arranque del motor de la bomba para que empiece a suministrar combustible. Si esta línea no está activada, el ciclo se repondrá pero no habrá salida de combustible. Hay dos líneas de comando de alimentación en unidades dobles que trabajan con dos motores. La medida de este conductor (y el neutro) se debe determinar de acuerdo con la potencia del motor, el voltaje al que se alimenta (115 VCA o 230 VCA), y la distancia entre el tablero de interruptores y la bomba. Para unidades dobles, es posible unificar la alimentación a ambos motores de bombas y usar un sólo interruptor, pero la medida del cable se debe modificar para poder manejar la carga de ambos motores. *NOTA: Si se conecta el otro terminal del motor a la Fase 2 de la línea de alimentación, se aplicará 230 VCA.*

Línea de neutro

Es el conductor de retorno de CA de todos los dispositivos conectados al tablero principal (motor de bomba, motor de reposición, válvulas solenoides). La medida de este cable debe ser igual al de la fase de alimentación de los motores de succión o de la bomba sumergible de los surtidores.

Alimentación a bomba sumergible (directa o indirecta)

Esta es una señal de 115 VCA canalizada al lado de entrada de uno de los interruptores internos del sistema de reposición eléctrica. Esta línea se debe conmutar con el sistema Serie 1000 y debe estar activada únicamente con la bomba/el surtidor habilitado para carga o en modo de funcionamiento manual. Cuando finaliza el ciclo de reposición, la entrada de 115 VCA al interruptor interno se convertirá en una salida que comanda directamente, o indirectamente por medio de un relé de arranque, el motor de una bomba sumergible de hasta $\frac{3}{4}$ HP de potencia, a 115/230 VCA. Todo motor de bomba sumergible de mayor potencia debe ser comandado con un relé de arranque. *NOTA: Si se conecta el otro terminal del motor a la Fase 2 de la línea de alimentación, se aplicará 230 VCA.*

Finalización de reposición (detección por interruptor)

Esta es una salida de 115 VCA utilizada para indicar que la reposición ha finalizado y que la bomba/el surtidor está en condiciones de suministrar producto. Para unidades dobles, hay dos líneas de éstas. Usar esta línea únicamente cuando es necesario supervisar el estado del surtidor de combustible (por ejemplo, cuando se utiliza un sistema de control de combustible). Si no se utiliza esta línea, colocar un capuchón aislante en el extremo del conductor.

Alimentación de iluminación

Esta es una entrada de 115 VCA para alimentar luces fluorescentes opcionales que se pueden usar en un surtidor. En una instalación de varios surtidores (o bombas), se pueden alimentar las luces de hasta ocho unidades con un interruptor. La alimentación de esta iluminación no se controla con el sistema Serie 1000.

Neutro para iluminación

Esta es una línea de retorno para corriente alterna, desde las luces hasta el tablero de interruptores.

Línea de Fase 2

Esta es una segunda fase de alimentación eléctrica, que, usada con la fase de alimentación al motor de la bomba, suministra 230 VCA.

Generador de pulsos

Genera una salida de CC para indicación de la cantidad de combustible cargado.

LINEAS DE CONTROL PARA BOMBAS/SURTIDORES ELECTRONICOS GASBOY 9800 O 9820

A continuación se proporcionan las pautas generales para líneas de control, a fin de que el personal a cargo de la instalación se familiarice con las entradas y salidas de control que se usan para el comando de los surtidores de combustible Series 9800 y 9820. Las siguientes descripciones ayudarán al personal de instalación a tener un conocimiento más detallado del sistema y a planificar el cableado y conexiones en obra.

Las unidades de la serie 9800 se pueden suministrar para uso de 230 VCA. El voltaje de servicio para las líneas de control de estas unidades se muestra en paréntesis (230 VCA Int.).

Conexiones a tierra

Para asegurar el funcionamiento correcto de equipos y por razones de seguridad, la unidad debe tener conexión a tierra, mediante un cable (verde) conectado entre el conductor de tierra del sistema y la puesta a tierra del tablero principal. Cada unidad debe tener una conexión independiente a tierra. El tablero eléctrico principal debe estar conectado a tierra a través de una jabalina, cuya instalación cumplirá con las normas y reglamentaciones vigentes. La jabalina debe ser de material conductor sólido, resistente a la corrosión, y tener firme continuidad eléctrica con la barra colectora de derivaciones a tierra en el tablero principal. Se recomienda también que el neutro de la instalación se acople a las barras colectoras de tierra, siempre y cuando esto no esté prohibido por las reglamentaciones locales o por la compañía de servicios eléctricos.

Alimentación de microprocesador

La alimentación de microprocesador es una entrada de 115 VCA (230 VCA Int.) destinada al circuito electrónico de la caja registradora. Esta línea de alimentación debe estar siempre habilitada y tener un interruptor independiente de las otras líneas de control (líneas de alimentación control/motor de bomba o control/sumergible: Lado 1, Lado 2). Las luces fluorescentes también deben tener un circuito y un interruptor independientes del microprocesador, a fin de evitar interferencia de ruido eléctrico. En instalaciones de varios surtidores, se pueden alimentar los microprocesadores de hasta ocho (8) surtidores con un sólo interruptor.

Neutro de microprocesador

El neutro de microprocesador es el retorno de corriente alterna entre el microprocesador del surtidor y el tablero de interruptores.

Válvula Externa

La línea de Válvula Externa se usa para accionar directamente una válvula antisifonaje montada en la parte superior de un tanque elevado sobre el terreno. La válvula debe funcionar con el mismo voltaje que el motor de la bomba y el consumo de corriente no debe exceder de un amperio, o se deberá conmutar la válvula a través de un relé externo controlado por la línea de Válvula Externa. No conecte entre sí dos o más líneas de Válvula Externa. Si más de una bomba está bombeando del tanque, se deben instalar válvulas antisifonaje separadas, o cada línea de Válvula Externa debe accionar un relé externo que a su vez acciona la válvula.

Alimentación de control/motor de bomba

La alimentación de control/motor de bomba es una entrada de 115VCA (230 VCA Int.) para habilitar la línea de control que autoriza el uso del surtidor (este comando también debe estar habilitado con la combinación correspondiente de los microinterruptores de la unidad). Para evitar falsas señales de autorización del surtidor, se debe conectar una resistencia entre la línea de alimentación de control y el neutro. Esta resistencia es de 8.2 KOHM, 10 vatios (parte número C05818) para unidades de 115/230 VCA, y de 30 KOHM, 10 vatios (parte número C06683) para instalaciones internacionales de uso exclusivo en 230 VCA. Para unidades dobles, hay dos líneas de alimentación de control/motor de bomba.

La línea de alimentación de control/motor de bomba se usa para energizar válvulas de flujo lento y de flujo rápido (cuando la instalación las incluye). Esta línea también alimenta el circuito de

comando de la bomba. Para unidades dobles, es posible unificar ambas líneas de control y usar un sólo interruptor, pero la medida del cable se debe modificar para poder manejar la carga de dos motores. La señal de Finalización de Reposición utilizada para supervisión externa de la bomba, también se origina en la línea de alimentación de control/motor de bomba.

Línea de neutro

Es el conductor de retorno de CA de todos los dispositivos conectados al tablero de interruptores (motor de bomba, válvulas solenoides).

Alimentación de control/Sumergible

La alimentación de control/sumergible es una entrada de 115 VCA (230 VCA Intl.) requerida para activar y autorizar la línea de control. Esta línea se usa para proporcionar autorización a la unidad surtidora (cuando está habilitada a través de los microinterruptores). Si esta línea está controlada por el sistema de administración de combustible mediante relés de estado sólido, se debe instalar una resistencia entre la línea de alimentación de control y la línea de alimentación neutra para evitar la activación falsa de la entrada de autorización. La resistencia es 8.2K OHM, 10 Vatios (N/P C05818) para cableado local de 115/230 VCA y 30K OHM, 10 Vatios (N/P C06683) para cableado internacional de 230 VCA. Los sistemas TopKAT y CFN necesitan una resistencia sólo cuando se usan con la bomba/surtidor 9800 funcionando en el modo autónomo. Para hacer funcionar el modelo 9800 en el modo autónomo con un TopKAT se necesita la opción de interface mecánica TopKAT; con un sistema CFN, se necesita una unidad de control de bomba mecánica opcional. Esta línea también suministra la alimentación conmutada a las válvulas de flujo lento y flujo rápido conjuntamente con la señal de detección del interruptor. Se proporcionan dos líneas para unidades dobles.

Si hay que controlar el 9800 mediante la autorización de esta línea, se debe tener especial cuidado al cablear las líneas del control sumergible cuando se use una sumergible común para más de una salida de manguera. Consulte más información en **Variador del Arrancador Sumergible y Variador de la Bomba Sumergible**.

- **Unidades con variador sumergible estándar (VARIADOR SUMERGIBLE)**

La alimentación para la línea de variador sumergible se origina en esta entrada. **La línea de relé de arranque sumergible, en los surtidores remotos estándar, no tiene capacidad para accionar directamente una bomba sumergible. ¡Se debe usar un relé de arrancador!** Las líneas de control para surtidores remotos dobles pueden combinarse y activarse con un interruptor automático si no se desea el control individual de cada lado. En una configuración de instalación de múltiples surtidores remotos, la alimentación para las líneas de control de hasta 8 salidas de manguera (8 individuales o 4 dobles) puede ser suministrada por un interruptor automático.

- **Unidades con la opción de relé de variador sumergible**

La alimentación para la línea de variador sumergible se origina en esta entrada. Las unidades equipadas con relés opcionales para variador directo de bomba sumergible pueden conectarse directamente a bombas sumergibles de hasta 3/4 HP a 115 VCA o 1-1/2 HP a 230 VCA. El calibre de este cable debe determinarse de acuerdo al tamaño del motor, el voltaje al cual el motor va a funcionar y la distancia desde el panel del interruptor automático a la bomba.

Circuito de arranque de bomba sumergible

El variador del arrancador sumergible es una salida de 115 VCA (230 VCA Intl.) usada para controlar un relé de arranque sumergible. Se proporcionan dos líneas para unidades dobles. Esta línea tiene capacidad para suministrar 300 mA de corriente CA para controlar la bobina del contactor del motor sumergible (relé de arrancador). Esto es suficiente para conectarse directamente con los modelos más comunes, pero si tiene dudas, revise la hoja de información del fabricante del contactor (relé) para determinar la capacidad nominal del VA sellado. Divida el VA sellado entre el voltaje de la bobina para determinar la corriente. **¡Esta línea no debe conectarse directamente a la bomba sumergible, ni conectarse en corto circuito a ningún**

conducto ni metal del chasis, ni cablearse incorrectamente, ya que la tarjeta PC de la CPU se dañará instantáneamente! Esta línea debe mantenerse cubierta cuando no se usa. El circuito de arranque de bomba sumergible es una salida de 115 VCA (230 VCA Int.) que se usa para el comando del relé de arranque de una bomba sumergible. **Esta línea nunca debe conectarse directamente a la bomba sumergible!** Para unidades dobles, hay dos líneas. Cuando las dos líneas controlan el mismo relé de arranque, se pueden unificar.

Circuito de control de bomba sumergible

Si bien esta línea está presente en los surtidores, queda habilitada únicamente cuando se incluyen relés de arranque de bomba sumergible. Esta salida de 115/230 VCA (230 VCA Int.) se puede usar tanto para el relé de arranque o directamente para la bomba sumergible. Con conexión directa a la bomba sumergible, la potencia del motor no debe ser mayor a $\frac{3}{4}$ HP en 115/230 VCA. La limitación a $\frac{3}{4}$ HP se debe al circuito de control en el sistema Serie 1000. Para unidades dobles, hay dos líneas. Cuando las dos líneas controlan el mismo relé de arranque, se pueden unificar.

Finalización de reposición (detección por interruptor)/Flujo lento

Esta es una salida de 115 VCA (230 VCA Int.) utilizada para indicar que la reposición ha finalizado y que el surtidor está en condiciones de suministrar producto. También se puede usar cuando se necesita comandar a distancia una válvula de flujo lento (satélite). Para unidades dobles, hay dos líneas de éstas. Si no se utiliza esta línea, colocar un capuchón aislante en el extremo del conductor.

Flujo rápido

Esta es una línea de 115 VCA (230 VCA Int.) que se puede utilizar para comandar a distancia un válvula de flujo rápido (satélite). Esta línea se encuentra únicamente en unidades con válvulas solenoide de dos etapas y, como normalmente no se usa, no viene conectada de fábrica. En unidades dobles, hay dos líneas.

Alimentación con Fase 2

La fase 2 es la fase opuesta de corriente alterna para alimentación del motor de la bomba. Se usa en instalaciones de 230 VCA. La alimentación de Fase 2 se debe conmutar con un relé independiente para evitar el falso disparo de la señal de autorización de uso del surtidor.

Retornos de satélite de flujo lento/rápido

Estas líneas se utilizan únicamente en unidades equipadas con tuberías para el satélite, cuando el surtidor y el satélite no pueden suministrar producto al mismo tiempo. Estas líneas no vienen conectadas internamente de fábrica. Hay cuatro líneas para unidades dobles.

Alimentación de iluminación

La alimentación de iluminación es una entrada de 115 VCA destinada a las luces fluorescentes. En instalaciones de varios surtidores (o bombas), se pueden alimentar las luces de hasta ocho (8) unidades desde un sólo interruptor. Es recomendable utilizar un interruptor independiente de la alimentación de microprocesador/calefactor para evitar interferencia de ruido eléctrico y a la vez contar con la comodidad de comando separado para las luces.

Neutro de iluminación

El neutro de iluminación es el retorno de la línea de corriente alterna entre el circuito de las luces y el tablero de interruptores. Cuando no se utiliza un interruptor independiente para la iluminación, el neutro de luces está conectado al neutro del microprocesador.

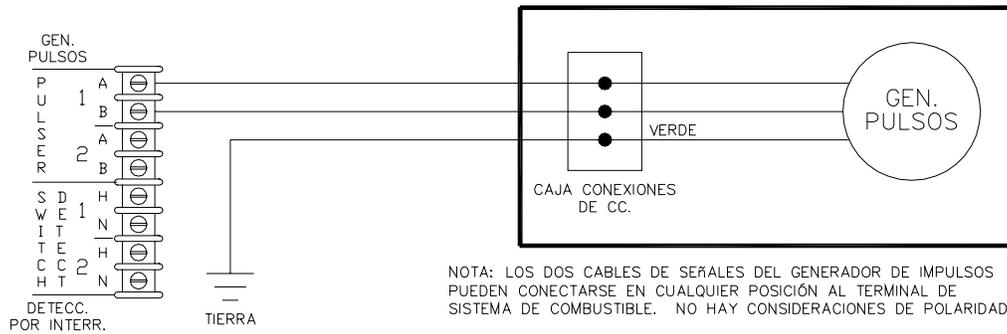
Generador de pulsos

Hay una salida de alimentación del generador de pulsos en las unidades que incluyen la tarjeta opcional de interconexión al generador. Esta salida genera una señal de corriente continua para indicar la cantidad cargada de combustible. Es una salida de colector abierto, con capacidad de hasta 100 mAmp. a voltajes de hasta 24 VCC. La frecuencia de pulsos se puede programar con un bloque de microinterruptores para generar 1, 10, 100, 250, 500, o 1.000 pulsos por galón, o 1, 10, 100 o 250 pulsos por litro. Para la bomba 9840, las frecuencias de pulsos son de 1, 10, 100, 250, o 500 pulsos por galón, o 1, 10, o 100 pulsos por litro. Hay una salida adicional para unidades dobles. Se debe conectar una línea común de corriente continua del sistema Serie 1000 a la línea común de corriente continua del registrador electrónico. **Cuando no se usan estas líneas, colocar un capuchón aislante en el extremo de los conductores.**

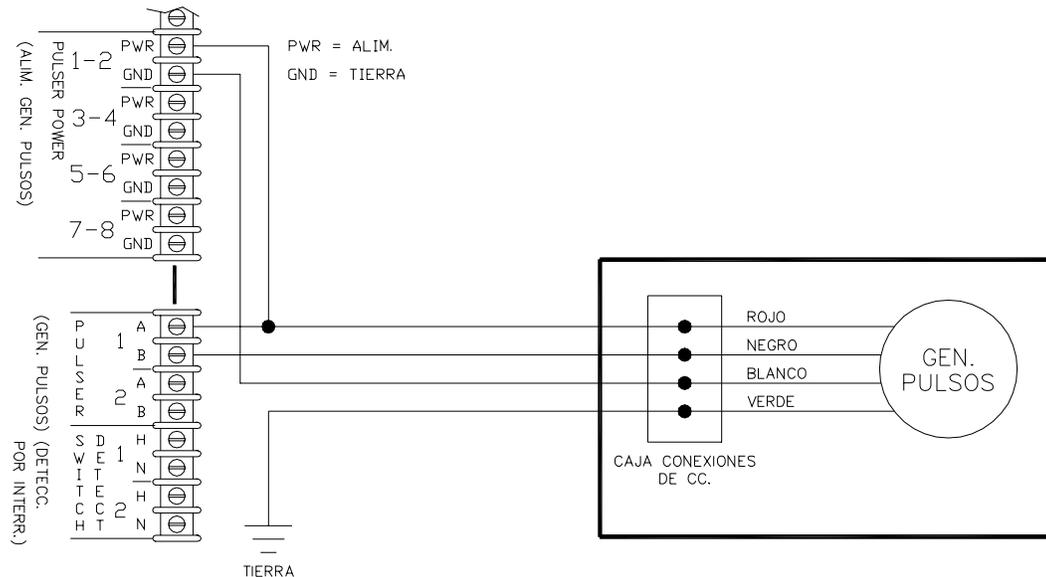
ADVERTENCIA: La tarjeta de circuito integrado del control de bomba del sistema Serie 1000, debe estar configurada para Serie 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000. Si no se configuran correctamente los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba, se puede causar daño permanente al sistema Serie 1000.

DIAGRAMAS DE CONEXION DEL GENERADOR DE PULSOS

GENERADOR DE PULSOS CON RELE DE LAMINAS V-R, SERIE 1871 10:1



GENERADOR DE PULSOS ELECTRONICO V-R, SERIE 7671 100:1



NOTAS SOBRE LAS CONEXIONES DEL GENERADOR DE PULSOS

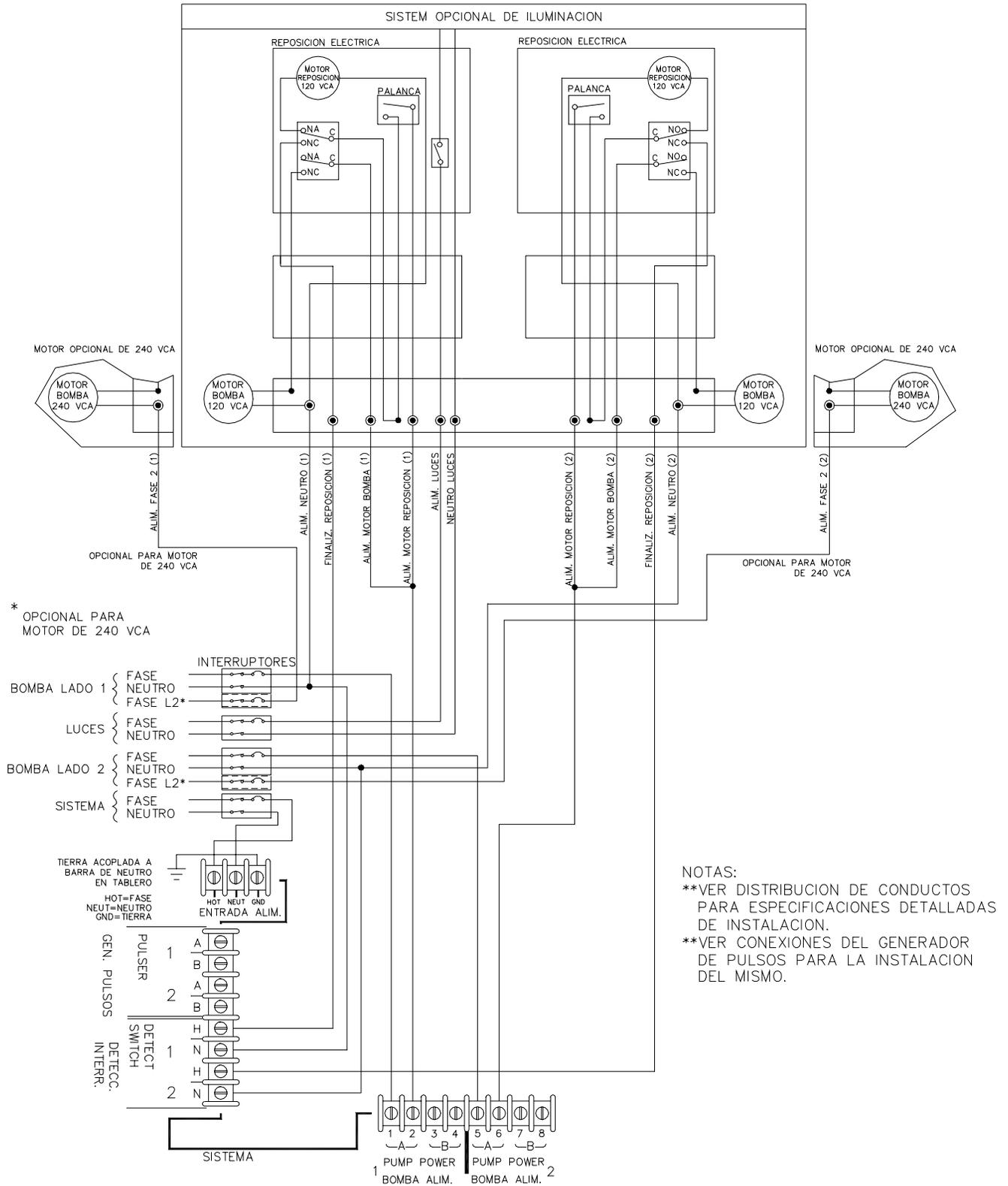
1. Los diagramas anteriores corresponden a generadores de pulsos conectados a la manguera 1.
2. Los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba deben estar conectados de acuerdo con el tipo de generador de pulsos. La conexión de estos puentes deben ser ejecutadas por quien esté a cargo de la puesta en servicio de la unidad. No suministrar alimentación eléctrica al sistema antes de instalar estos puentes.
3. Ver **Distribución de conductos** para obtener las especificaciones detalladas de la instalación del sistema.

4. Usar cables N° 18 AWG en conducto independiente de corriente continua. Si bien se recomienda el tendido de cables de corriente continua del generador de pulsos en un conducto independiente de los cables de corriente alterna, se pueden instalar en el mismo conducto si se utilizan cables con las siguientes especificaciones:

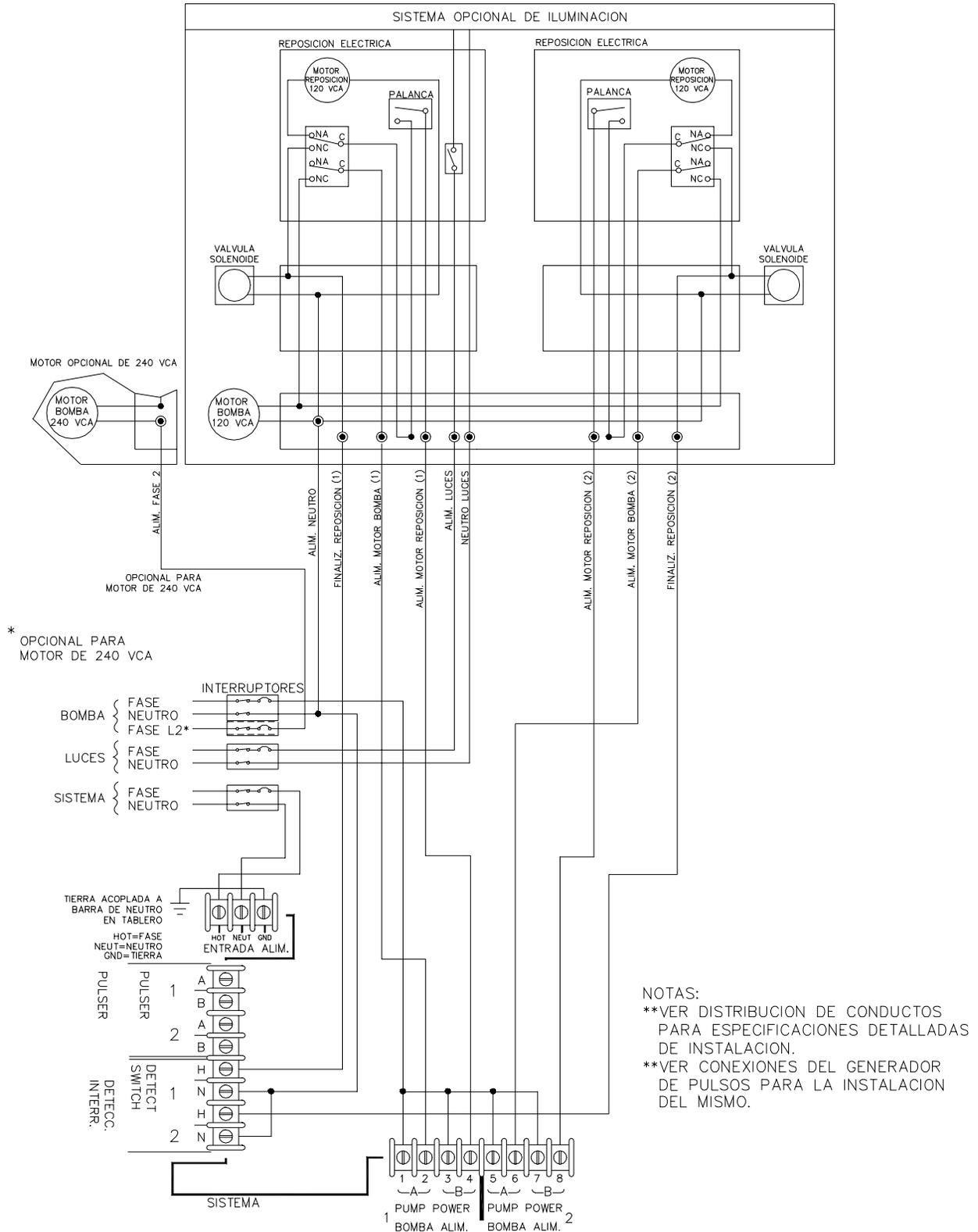
Conductor:	Hilos trenzados N° 18 AWG. La cantidad de conductores queda determinada por el tipo de generador de pulsos.
Blindaje:	Cobertura total con lámina metálica y/o cobertura al 90% con conductor de cobre estañado.
Cable de descarga:	Hilos trenzados de cobre estañado, N° 20 AWG o superior/o con blindaje de hilo trenzado.
Voltaje nominal:	Voltaje máximo de servicio de 600V
Condiciones ambientales:	Resistente a combustibles y aceite; apto para lugares de instalación húmedos o secos.

GASBOY puede proveer el Belden 1063A (Parte N° C09655), que es un cable tetrafilar normalizado por UL, que cumple con las condiciones especificadas anteriormente. *NOTA: Belden 1063A es normalizado y aprobado por UL, pero no por CSA (Canadá).*

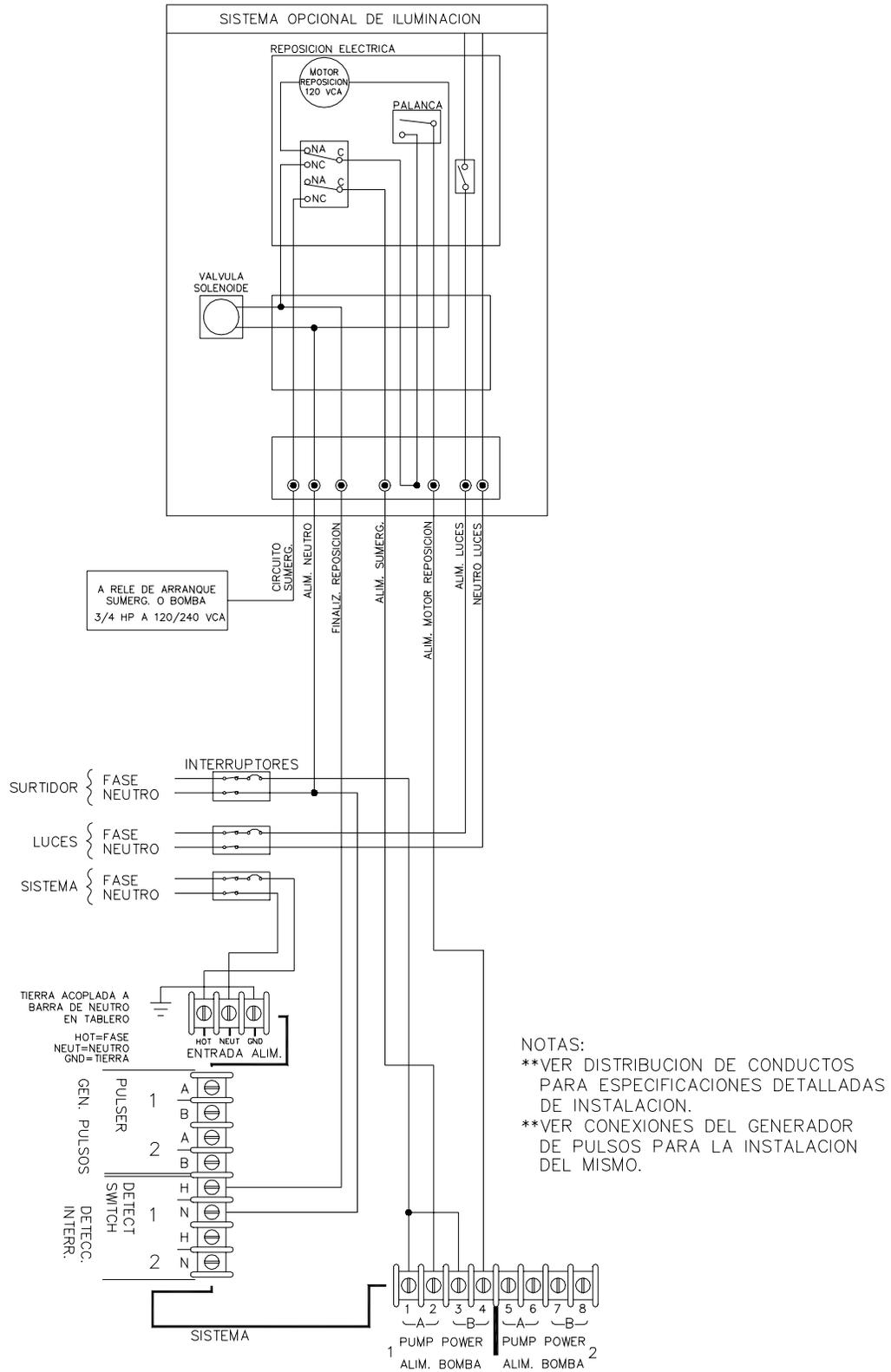
BOMBA DOBLE DE SUCCION DE 115VCA/230VCA, REPOSICION V-R



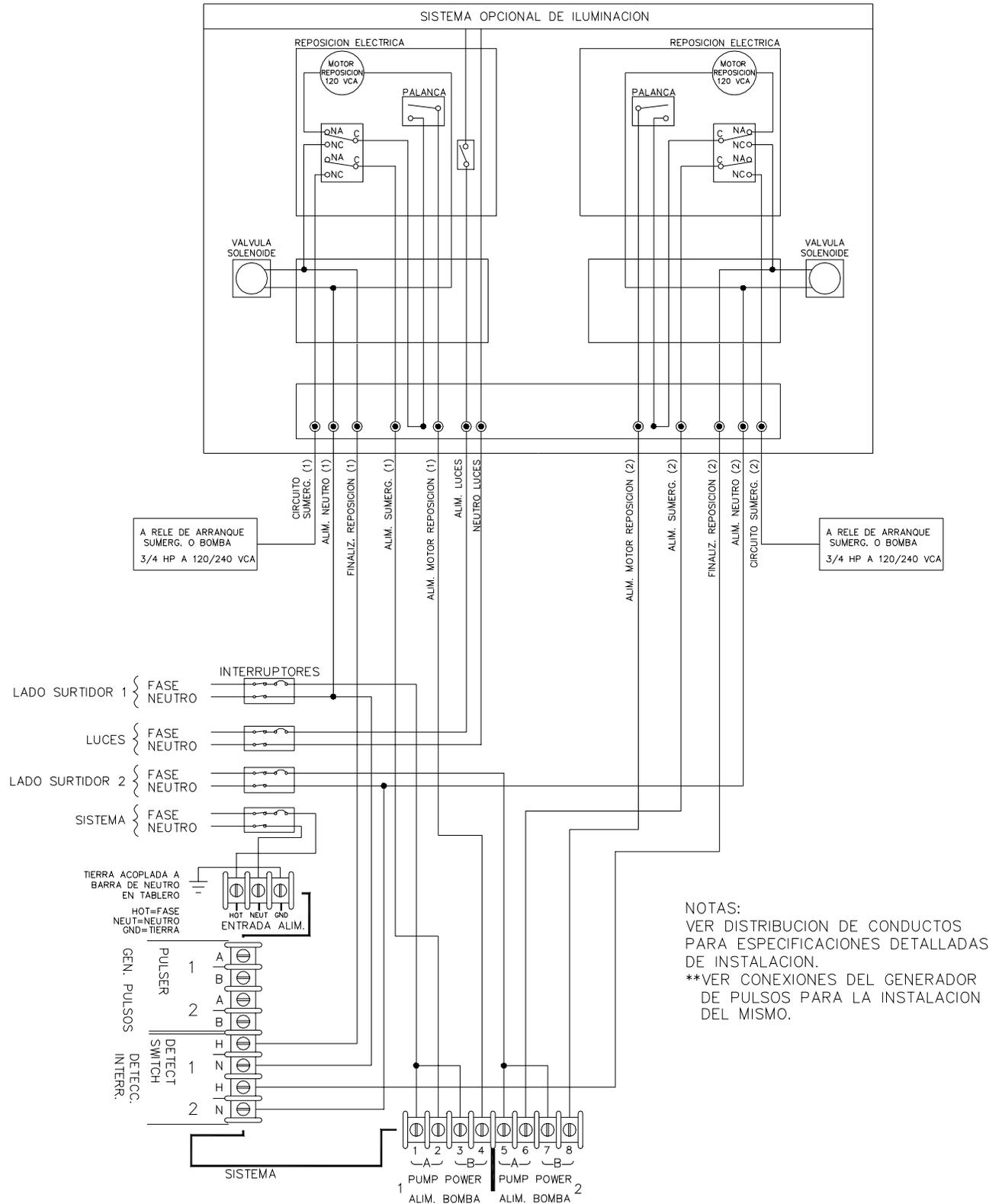
BOMBA DOBLE DE SUCCION, DE UN MOTOR, 115VCA/230VCA, REPOSICION V-R



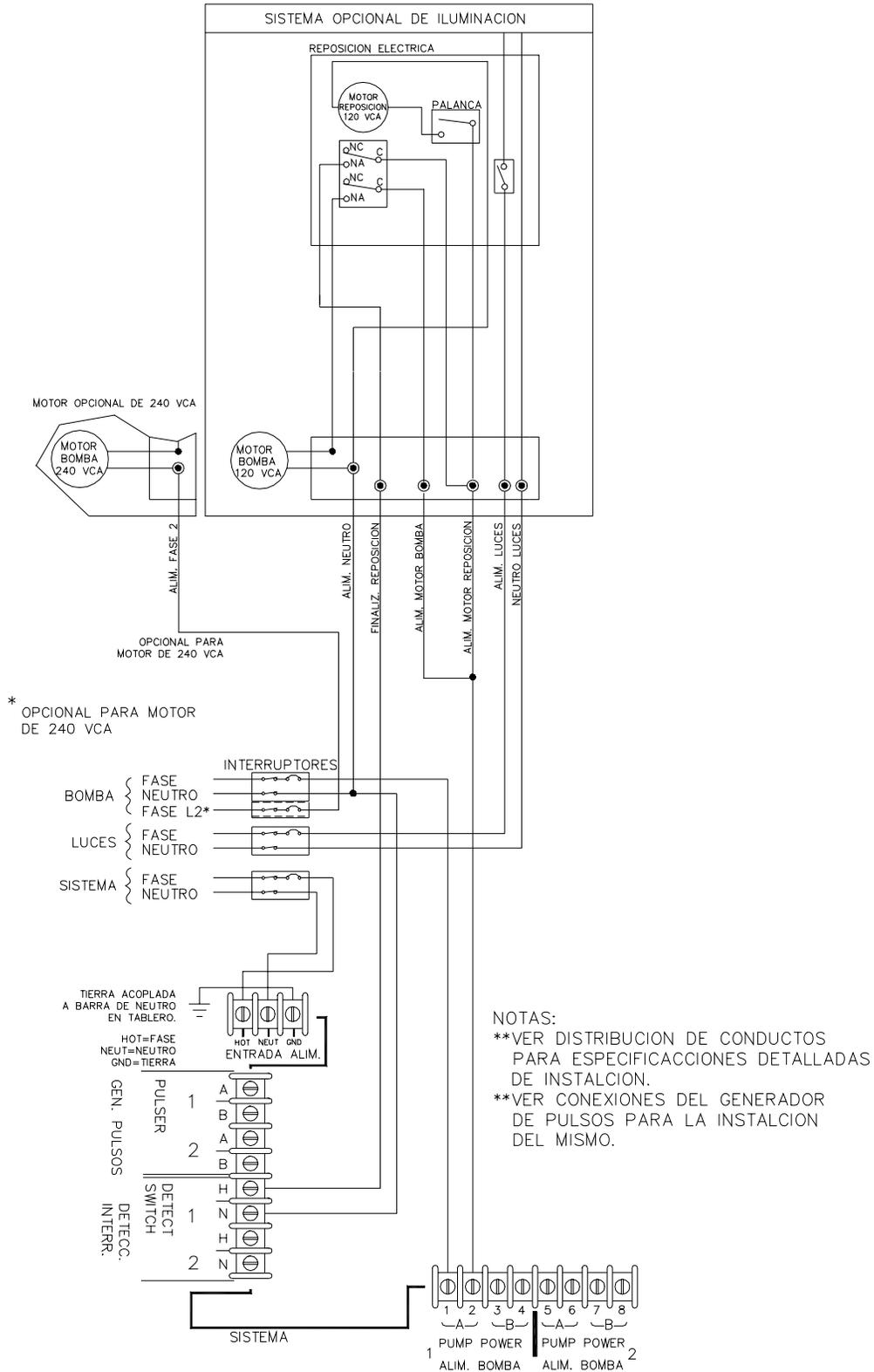
SURTIDOR SIMPLE, REPOSICION V-R



SURTIDOR DOBLE, REPOSICION V-R

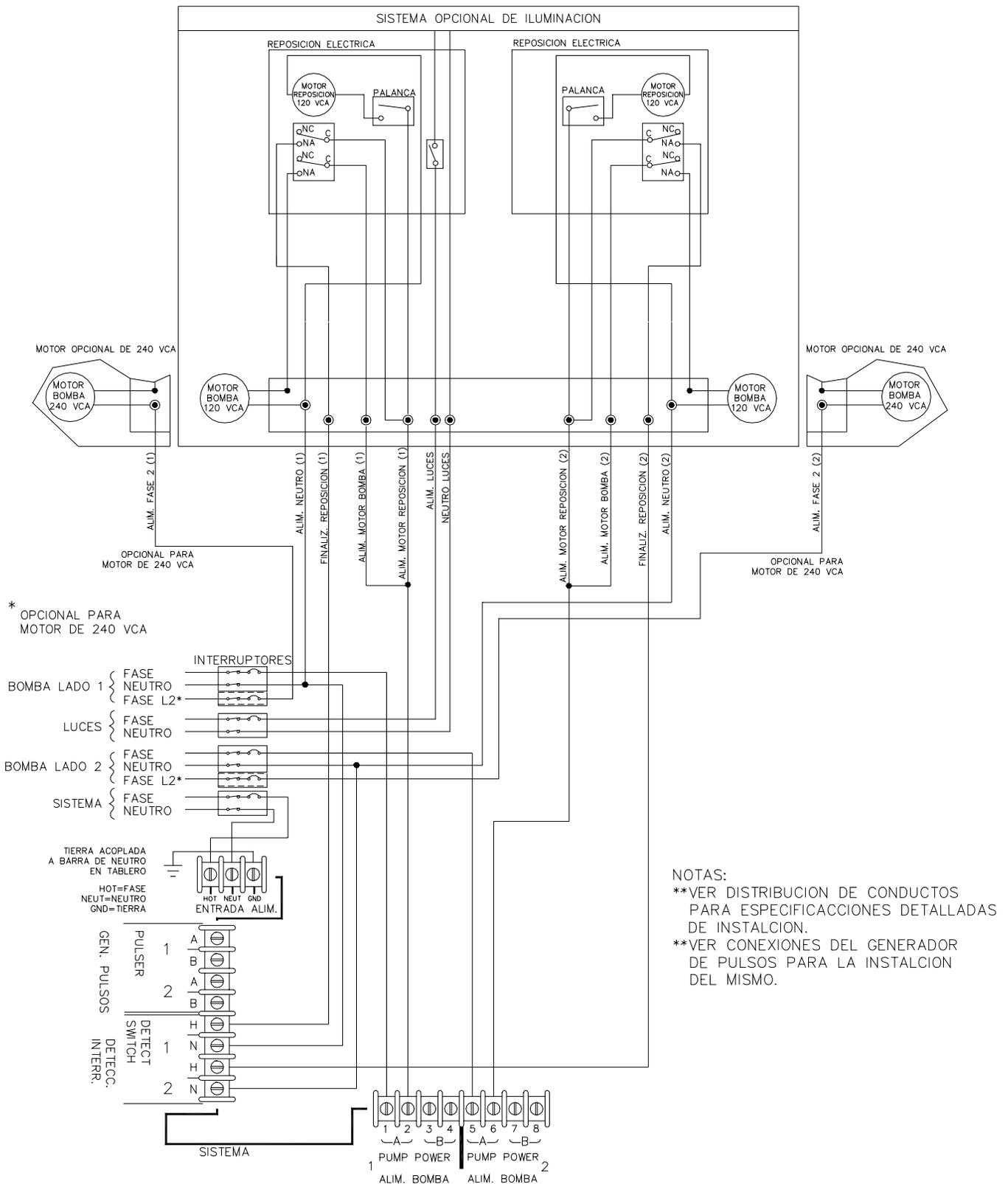


BOMBA SIMPLE DE SUCCION DE 115VCA/230VCA, REPOSICION GASBOY

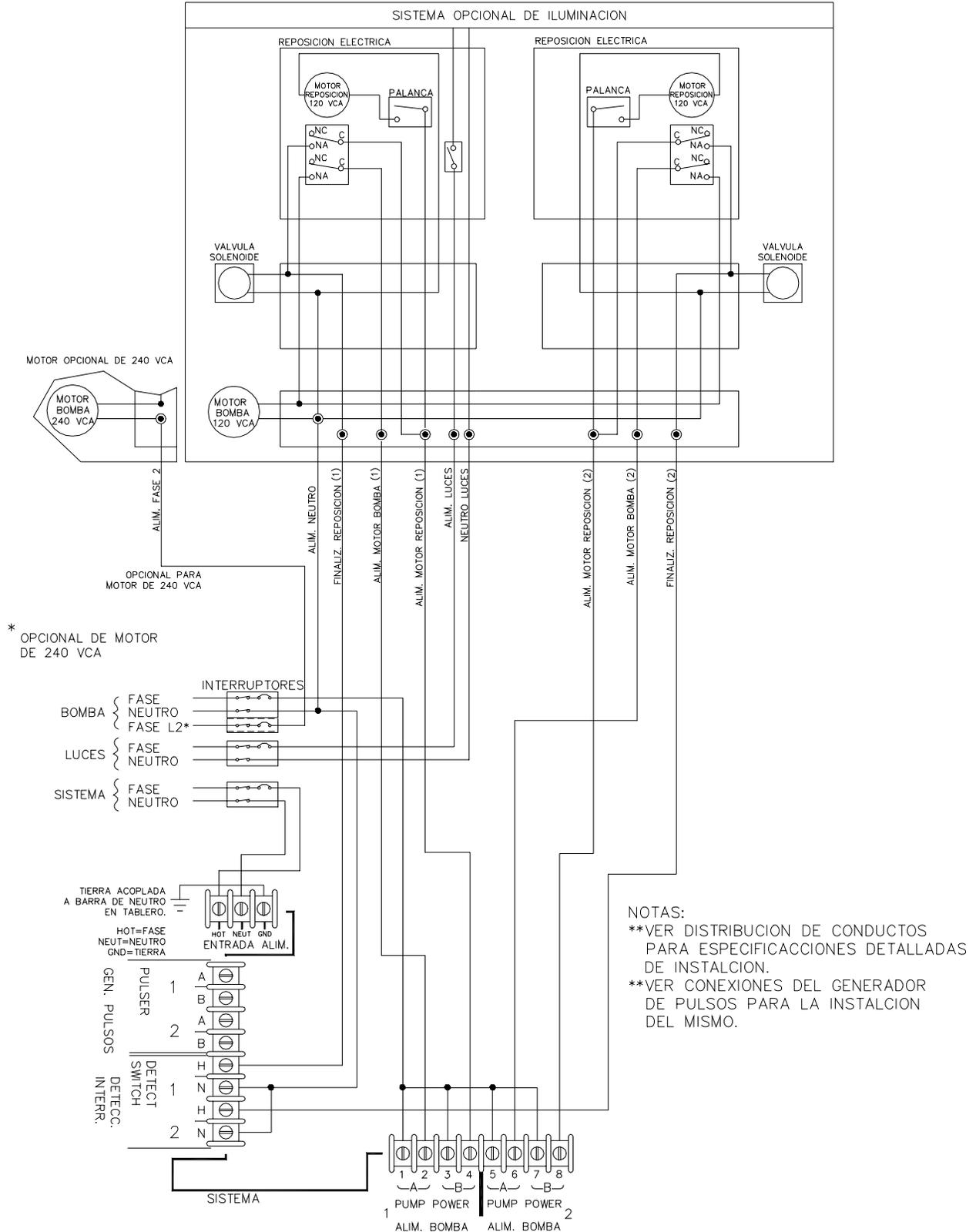


NOTA: En unidades con dos motores podría ser necesario alimentar la bomba con 240 VCA para limitar la corriente.

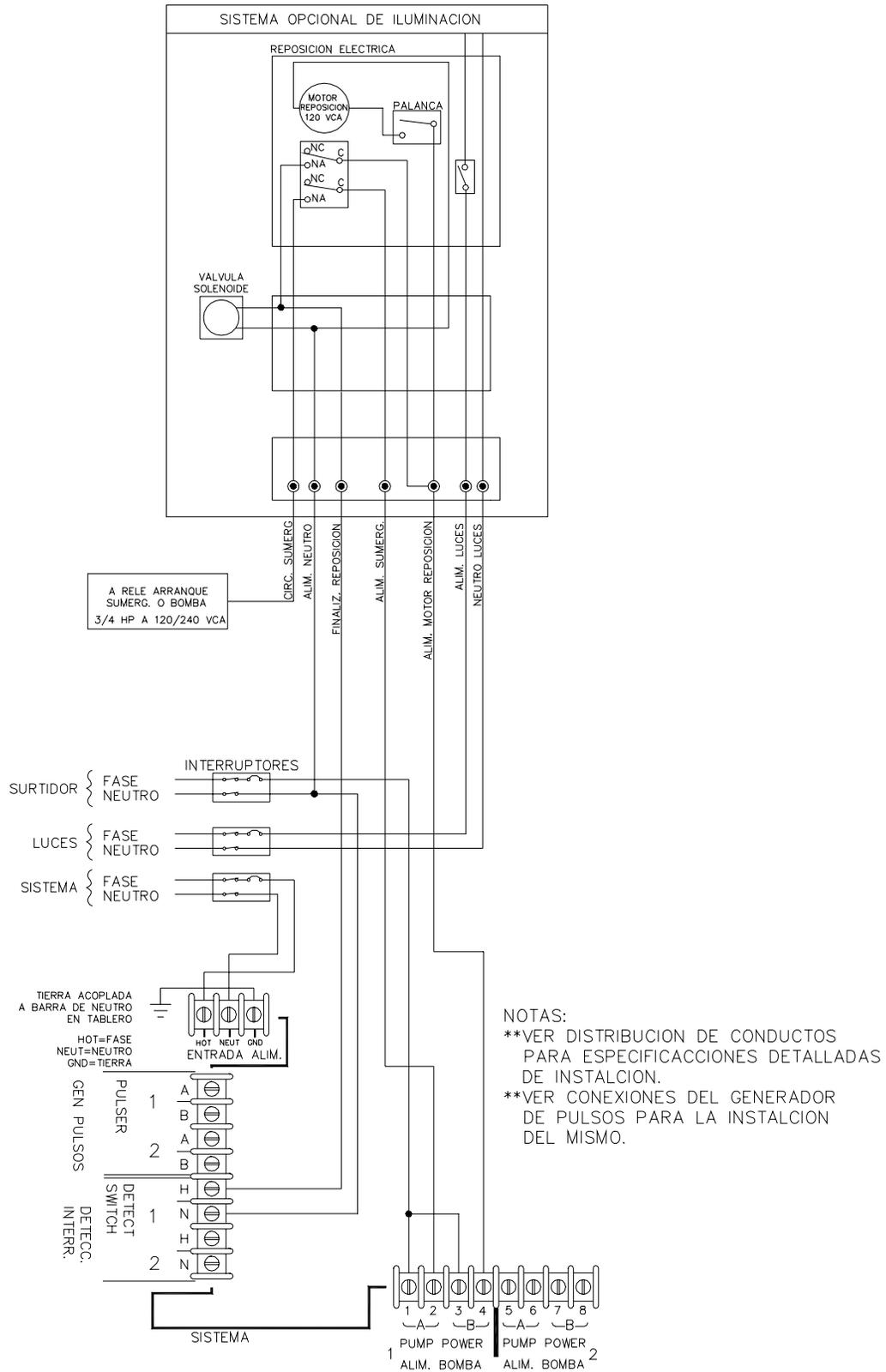
BOMBA DOBLE DE SUCCION, DE 115VCA/230VCA, REPOSICION GASBOY



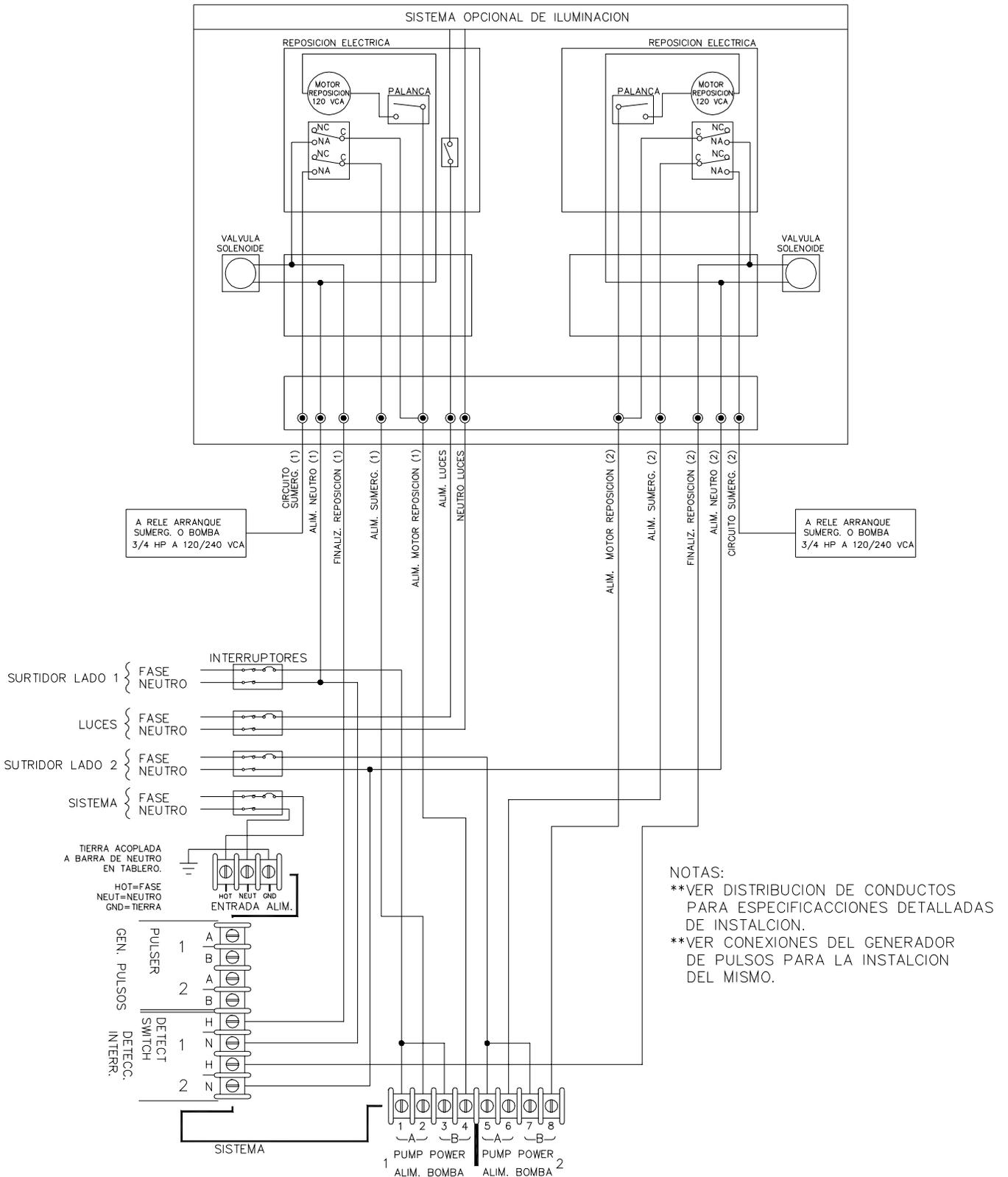
BOMBA DOBLE DE SUCCION, DE UN MOTOR, 115VCA/230VCA, REPOSICION GASBOY



SURTIDOR SIMPLE, REPOSICION GASBOY

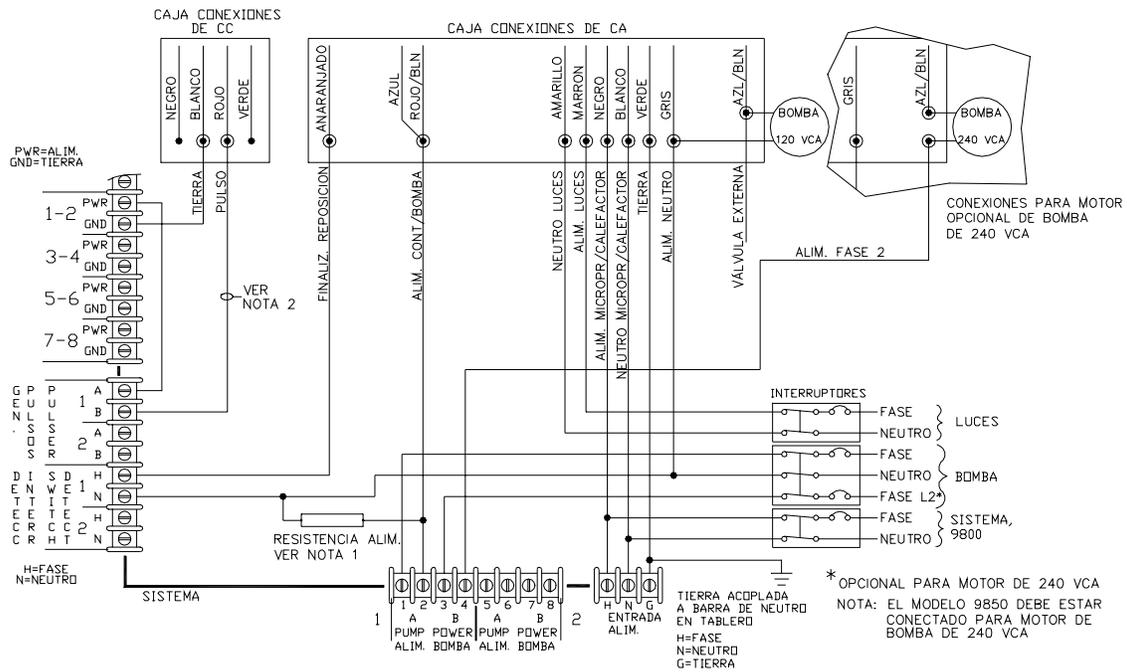


SURTIDOR DOBLE, REPOSICION GASBOY



NOTAS:
 **VER DISTRIBUCION DE CONDUCTOS PARA ESPECIFICACIONES DETALLADAS DE INSTALCION.
 **VER CONEXIONES DEL GENERADOR DE PULSOS PARA LA INSTALCION DEL MISMO.

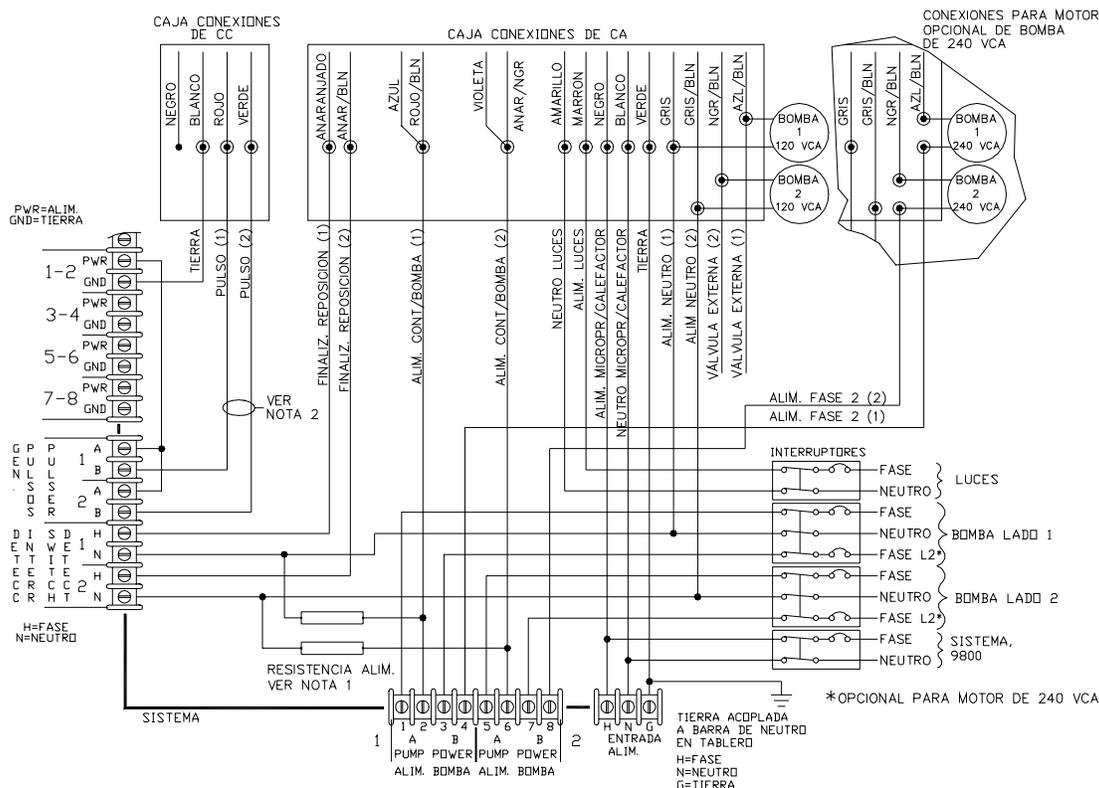
BOMBAS 9850A, 9852A, 9853A



NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.
3. El modelo 9850 debe estar conectado para motor de bomba de 240 VCA.
4. **Los colores de los cables mostrados reflejan la producción actual a partir de junio de 1998. Si su sistema 9800 es un modelo anterior a junio de 1998, es posible que los colores de los cables sean diferentes.**
5. Cuando se usa con un tanque elevado sobre el terreno, la válvula antisifonaje montada en el tanque debe accionarse desde la línea de **VÁLVULA EXTERNA**, tener el mismo voltaje de operación que el motor de la bomba, y el consumo de corriente no debe exceder de 1 amperio. Si no se cumplen estas condiciones, se debe controlar la válvula antisifonaje mediante un relé externo accionado desde la línea de **VÁLVULA EXTERNA**. **NO** conecte la válvula antisifonaje o el relé externo a la línea de **REPOSICIÓN COMPLETA**. **NO CONECTE** entre sí dos o más líneas de **VÁLVULA EXTERNA**. Si más de una bomba está bombeando del tanque, se deben instalar válvulas antisifonaje separadas, o cada línea de **VÁLVULA EXTERNA** debe accionar un relé externo que a su vez acciona la válvula.

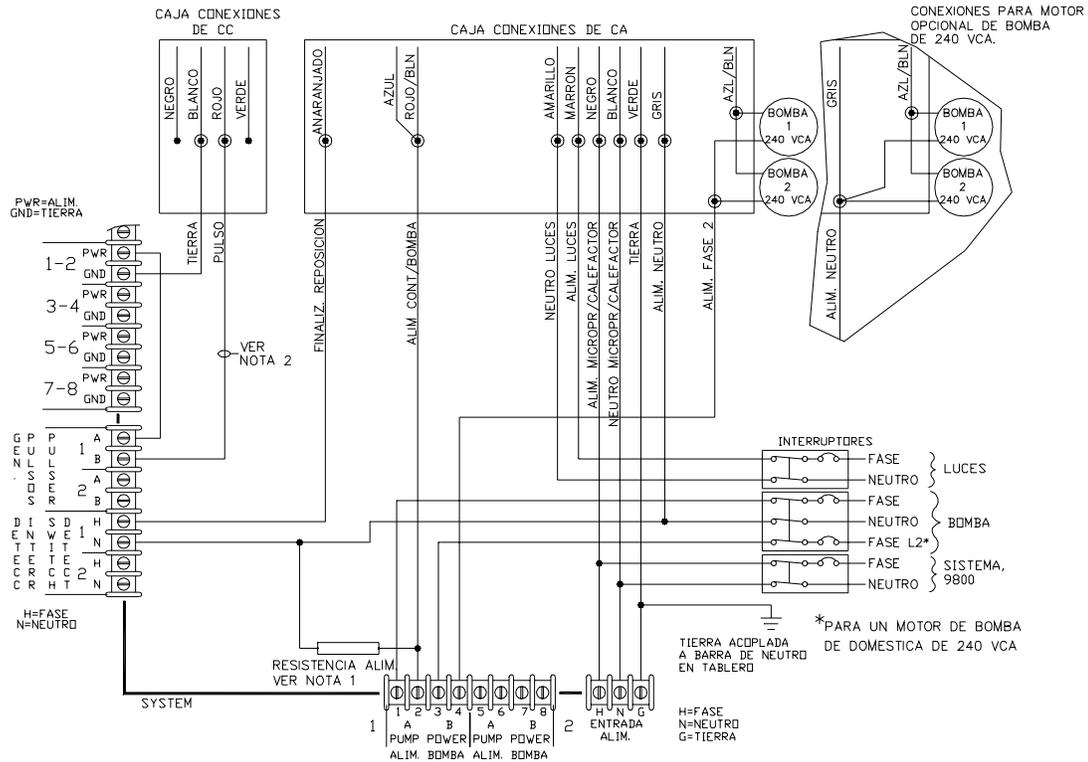
BOMBAS 9852ATW2, 9853ATW2, 9853ATW1M



NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.
3. **Los colores de los cables mostrados reflejan la producción actual a partir de junio de 1998. Si su sistema 9800 es un modelo anterior a junio de 1998, es posible que los colores de los cables sean diferentes.**
4. Cuando se usa con un tanque elevado sobre el terreno, la válvula antisifonaje montada en el tanque debe accionarse desde la línea de **VÁLVULA EXTERNA**, tener el mismo voltaje de operación que el motor de la bomba, y el consumo de corriente no debe exceder de 1 amperio. Si no se cumplen estas condiciones, se debe controlar la válvula antisifonaje mediante un relé externo accionado desde la línea de **VÁLVULA EXTERNA**. **NO** conecte la válvula antisifonaje o el relé externo a la línea de **REPOSICIÓN COMPLETA**. **NO CONECTE** entre sí dos o más líneas de **VÁLVULA EXTERNA**. Si más de una bomba está bombeando del tanque, se deben instalar válvulas antisifonaje separadas, o cada línea de **VÁLVULA EXTERNA** debe accionar un relé externo que a su vez acciona la válvula.

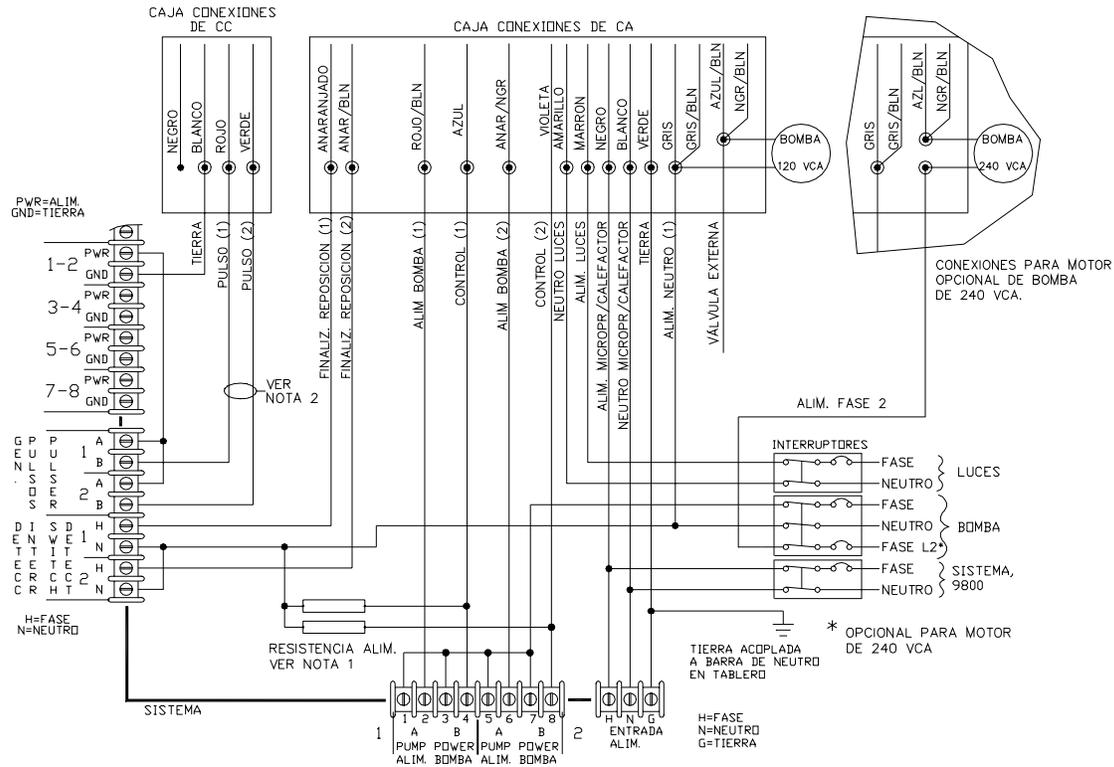
BOMBAS 9853AHC, 9840A



NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.
3. **Los colores de los cables mostrados reflejan la producción actual a partir de junio de 1998. Si su sistema 9800 es un modelo anterior a junio de 1998, es posible que los colores de los cables sean diferentes.**

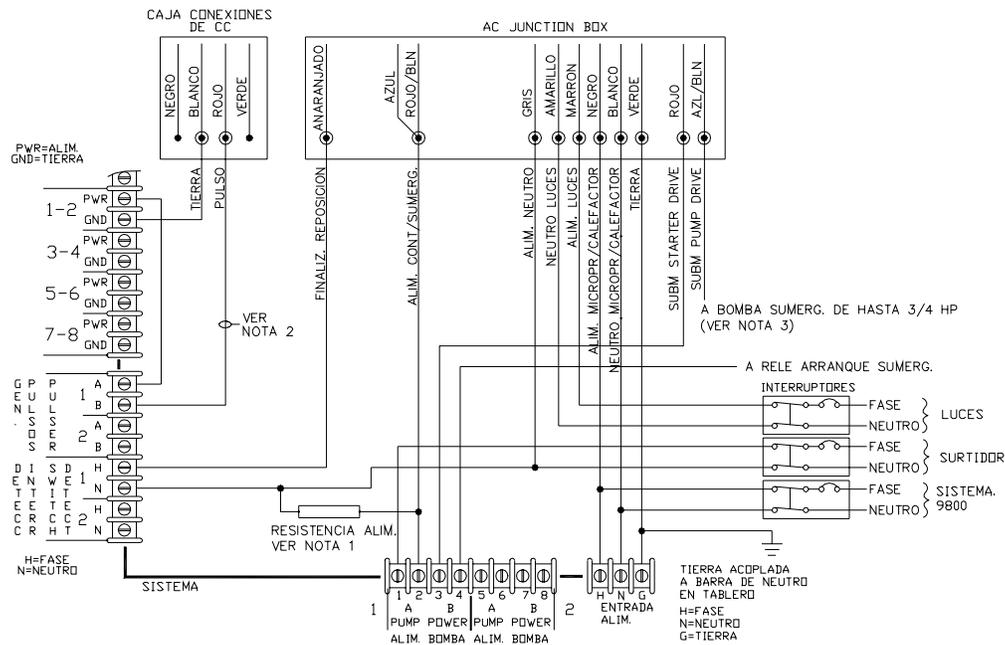
BOMBA 9852ATW1



NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte Nº C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte Nº C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.
3. **Los colores de los cables mostrados reflejan la producción actual a partir de junio de 1998. Si su sistema 9800 es un modelo anterior a junio de 1998, es posible que los colores de los cables sean diferentes.**
4. Cuando se usa con un tanque elevado sobre el terreno, la válvula antisifonaje montada en el tanque debe accionarse desde la línea de **VÁLVULA EXTERNA**, tener el mismo voltaje de operación que el motor de la bomba, y el consumo de corriente no debe exceder de 1 amperio. Si no se cumplen estas condiciones, se debe controlar la válvula antisifonaje mediante un relé externo accionado desde la línea de **VÁLVULA EXTERNA**. **NO** conecte la válvula antisifonaje o el relé externo a la línea de **REPOSICIÓN COMPLETA**. **NO CONECTE** entre sí dos o más líneas de **VÁLVULA EXTERNA**. Si más de una bomba está bombeando del tanque, se deben instalar válvulas antisifonaje separadas, o cada línea de **VÁLVULA EXTERNA** debe accionar un relé externo que a su vez acciona la válvula.

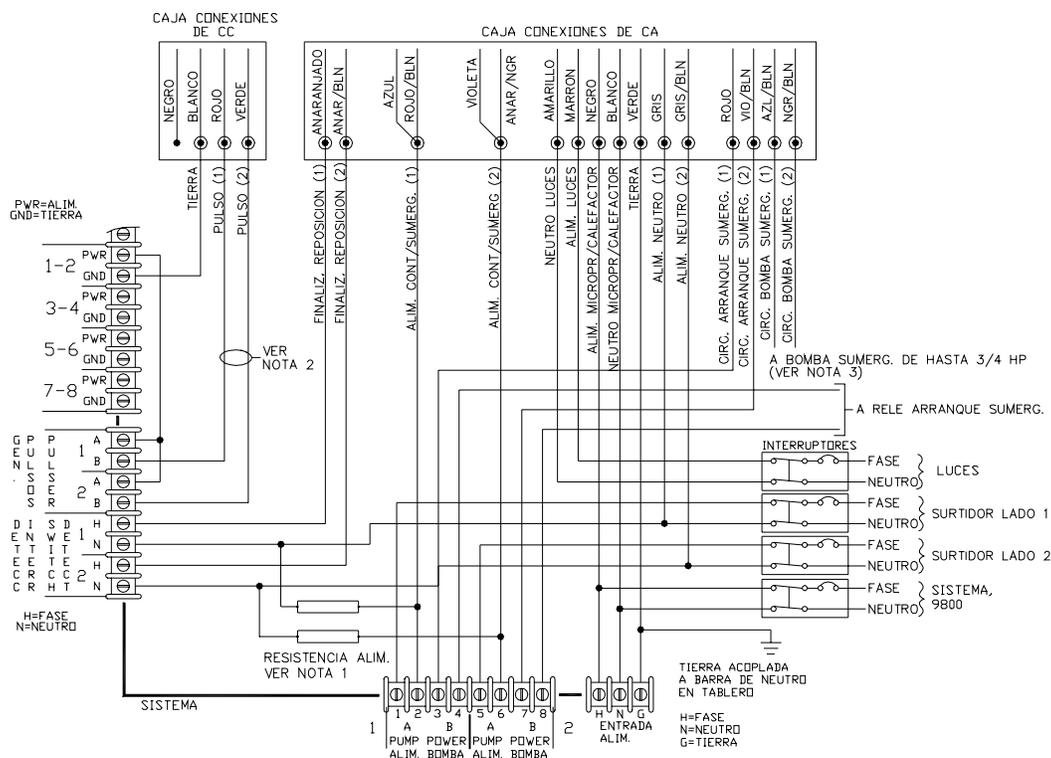
SURTIDORES 9852AX, 9853AX, 9840AX, 9850AX, 9850AXS



NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.
3. Si está usando el MANDO DE LA BOMBA SUMERGIBLE en lugar del MANDO DEL ARRANCADOR SUMERGIBLE para controlar la sumergible de esta unidad, conecte las líneas del MANDO DEL LA BOMBA SUMERGIBLE a través de los contactos "B" del Serie 1000 en lugar de las líneas del MANDO DEL ARRANCADOR SUMERGIBLE. Cerciórese de dejar tapada las líneas del MANDO DEL ARRANCADOR SUMERGIBLE.
4. **Los colores de los cables mostrados reflejan la producción actual a partir de junio de 1998. Si su sistema 9800 es un modelo anterior a junio de 1998, es posible que los colores de los cables sean diferentes.**
5. Cuando se empleen varios surtidores para controlar un relé de arranque o bomba sumergible común, y el 9800 es controlado (autorizado) a través de la línea "Alimentador del control/motor de bomba" (como en el caso de algunos sistemas de administración de combustibles), es importante que las líneas que van del 9800 a los equipos sumergibles estén aisladas entre sí. Esto se puede lograr mediante un juego secundario de contactos de relé en el sistema de administración de combustibles. Si no se dispone de un juego secundario de contactos, se debe usar relés de control externos entre el 9800 y el relé de arranque o la bomba sumergible. Otra opción es proporcionar un relé de arranque sumergible separado para cada salida de manguera. En ningún caso se deben amarrar entre sí las líneas del mando sumergible desde el 9800.

SURTIDORES 9850AXTW1, 9850AXTW2, 9852AXTW1, 9852AXTW2, 9853AXTW1 Y 9853AXTW2



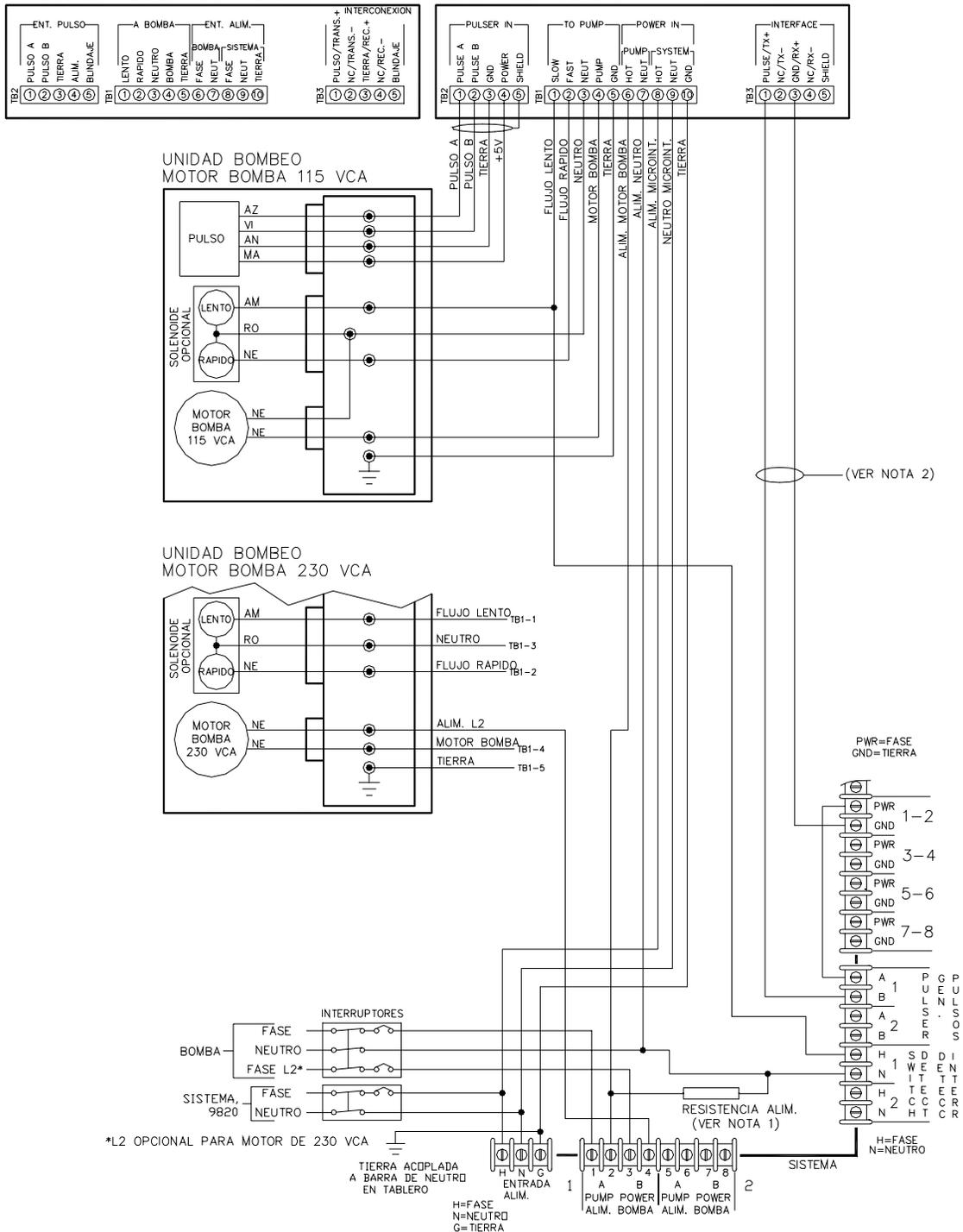
NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.
3. Si está usando el MANDO DE LA BOMBA SUMERGIBLE en lugar del MANDO DEL ARRANCADOR SUMERGIBLE para controlar la sumergible de esta unidad, conecte las líneas del MANDO DEL LA BOMBA SUMERGIBLE a través de los contactos "B" del Serie 1000 en lugar de las líneas del MANDO DEL ARRANCADOR SUMERGIBLE. Cerciórese de dejar tapada las líneas del MANDO DEL ARRANCADOR SUMERGIBLE.
4. **Los colores de los cables mostrados reflejan la producción actual a partir de junio de 1998. Si su sistema 9800 es un modelo anterior a junio de 1998, es posible que los colores de los cables sean diferentes.**
5. Cuando se empleen varios surtidores para controlar un relé de arranque o bomba sumergible común, y el 9800 es controlado (autorizado) a través de la línea "Alimentador del control/motor de bomba" (como en el caso de algunos sistemas de administración de combustibles), es importante que las líneas que van del 9800 a los equipos sumergibles estén aisladas entre sí. Esto se puede lograr mediante un juego secundario de contactos de relé en el sistema de administración de combustibles. Si no se dispone de un juego secundario de contactos, se debe usar relés de control externos entre el 9800 y el relé de arranque o la bomba sumergible. Otra opción es proporcionar un relé de arranque sumergible separado para cada salida de manguera. En ningún caso se deben amarrar entre sí las líneas del mando sumergible desde el 9800.

SURTIDORES 9820, 115/230 VCA, PARA USO EN EE.UU.

TRADUCCION: REGISTRADOR REMOTO

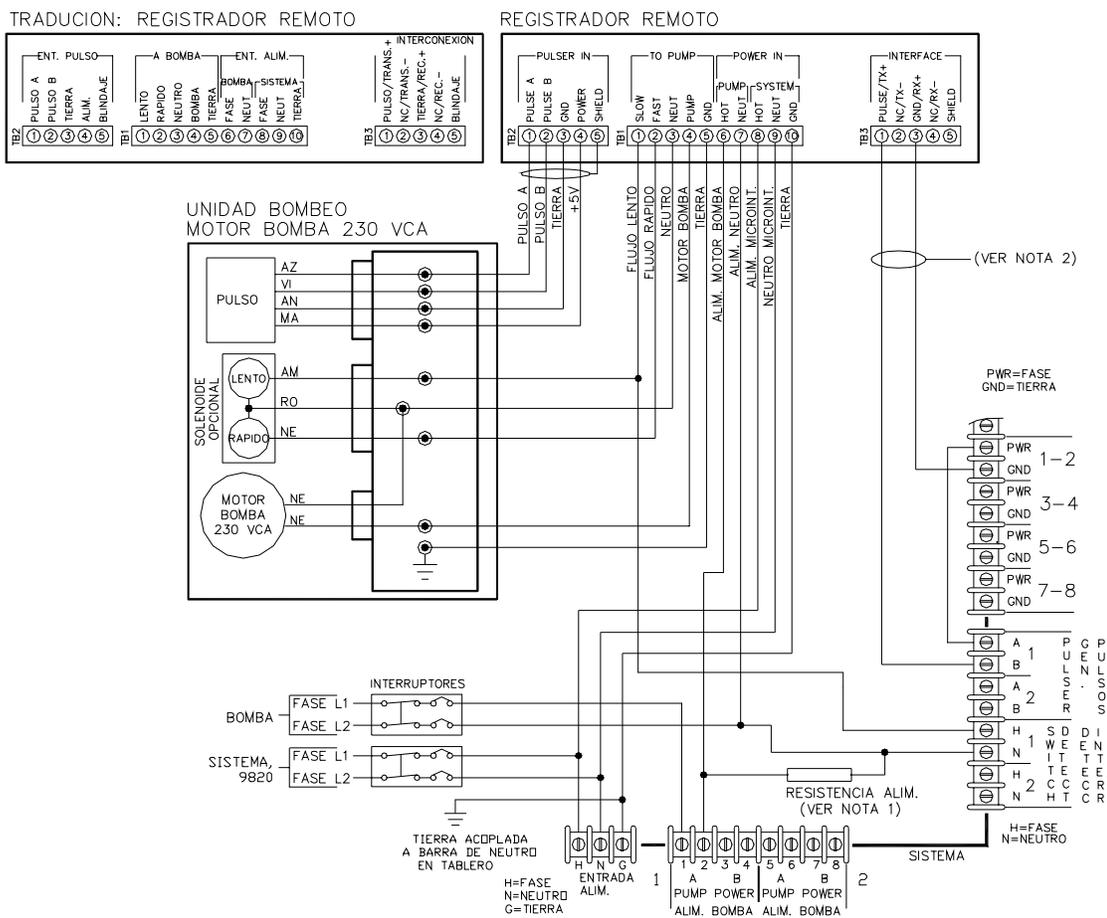
REGISTRADOR REMOTO



NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.

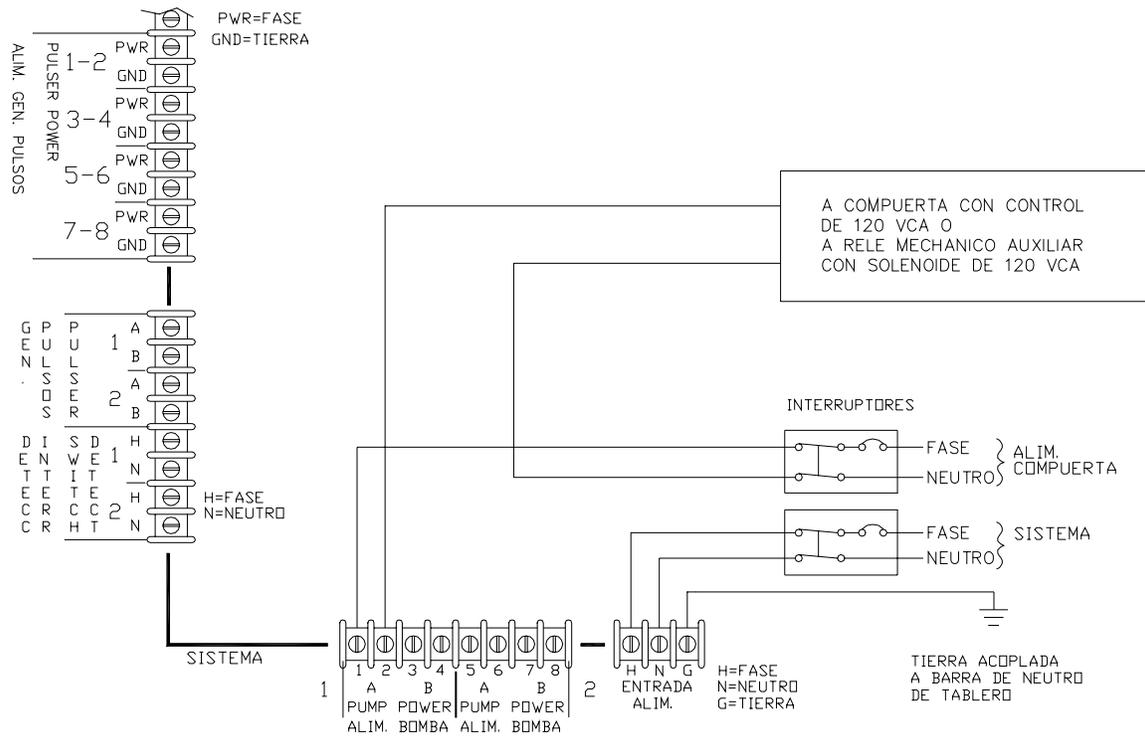
SURTIDORES 9820, 230VCA PARA USO INTERNACIONAL



NOTAS:

1. La resistencia es de 8.2 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C05818) para unidades de 115/230 VCA (EE.UU.), y de 30 KOHMS, 10 vatios (Parte N° C06683) para unidades de 230 VCA para uso internacional.
2. **Antes de habilitar la alimentación eléctrica**, los puentes de la tarjeta de circuito integrado de control de bomba del sistema Serie 1000 **deben** estar conectados para las Series 9800/9820, tal como se indica en la Sección 5 del Manual de Puesta en Servicio del sistema Serie 1000, C08921. La conexión incorrecta de los puentes en la tarjeta causará daños al sistema Serie 1000.

CONEXIONES DE CONTROL PARA SISTEMA DE COMPUERTA GASBOY



1. El sistema de compuerta Serie 1000 conmutará directamente una potencia máxima de $\frac{3}{4}$ HP en 115 VCA. Si la compuerta utiliza un voltaje diferente de control (12V, 24V, etc.) o la potencia supera los $\frac{3}{4}$ HP nominales, será necesario utilizar un relé mecánico auxiliar con bobina solenoide de 115 VCA para comandar el voltaje de control de la compuerta.
2. No se deben efectuar conexiones al bloque de terminales de generador de pulsos/reposición terminada.
3. El sistema Serie 1000 permite programar un valor límite del tiempo de carga (1-255 segundos), durante el cual mantiene energizado el relé de la compuerta. El tiempo seleccionado dependerá de las especificaciones proporcionadas por el fabricante de la compuerta.
4. Después del cierre del relé, la apertura y el cierre de la compuerta dependerá del circuito del sistema eléctrico.
5. Tal como se muestra, la primera posición de alimentación de bomba se utiliza para el control de compuerta.

CONEXIONES PARA COMUNICACIONES

REQUISITOS

El Sistema Serie 1000 posee dos conectores para comunicaciones con equipos periféricos, tales como impresoras y/o módems. Estos equipos periféricos deben estar instalados en ambientes limpios, como por ejemplo, una oficina. Cada conector se puede utilizar individualmente con una impresora o un módem, y para comunicaciones RS-232 o RS-422. Cuando se utiliza un módem interno con el sistema Serie 1000, el conector 2 (dos) no está disponible para comunicaciones externas.

El sistema Serie 1000 ofrece una tarjeta de circuito integrado opcional con dos conectores auxiliares para comunicación entre un controlador de tanque y el dispositivo periférico conectado al conector 1 o al conector 2, a través del sistema Serie 1000. Los conectores auxiliares se pueden utilizar para comunicaciones RS-232 o RS-422.

Se puede usar un cable RS-232 para establecer una conexión directa con cualquier equipo periférico EIA RS-232. La distancia está limitada a 100 pies (30,8 metros) y el cable se debe instalar en un conducto metálico independientemente de los cables de corriente alterna. El extremo distante del cable se puede terminar con un conector RS-232D o una caja de terminación RS-232 de GASBOY.

Una conexión RS-422 exige el uso de un módem de corta distancia GASBOY y el cable correspondiente de interconexión. Una conexión RS-422 se puede extender hasta 1.500 pies (462 metros) de distancia. También se puede utilizar para distancias menores a 100 pies (30,8 metros), en lugar de una conexión RS-232. Otras ventajas de una conexión RS-422 son su alta resistencia a la interferencia de ruido y las excepciones que permite a los requisitos normales para conductos (Ver **Módem de corta distancia - conexión RS-422** en esta misma sección).

NOTAS DE INSTALACION

1. La instalación de cables se debe efectuar de acuerdo con las reglamentaciones vigentes municipales, provinciales y federales de construcción y de seguridad. NEC, NFPA 70, NFPA 30 Y NFPA 30A en EE.UU. En Canadá las instalaciones deben seguir el Código Eléctrico Canadiense.
2. Todos los equipos periféricos conectados a los conectores RS-232 deben ser normalizados por UL, ser aptos para protocolo de comunicaciones RS-232 de la Asociación de Industrias Electrónicas (EIA), y estar instalados en un lugar que no presente riesgos.
3. **Alimentación eléctrica:** La alimentación eléctrica en corriente alterna para los equipos periféricos se debe efectuar a través de un interruptor independiente (que puede ser el mismo interruptor utilizado para alimentar el sistema).
4. **Distancia**
1-100 pies (hasta 30,8 m): conexión directa RS-232
101-1500 pies (31 a 462 m): RS-422 y módem Gasboy de corta distancia. Ver **Módem de corta distancia - conexión RS-422** en esta misma sección

5. Conductos para conexión RS-232

Los tramos de cables para conexión RS-232 de más de 15 pies (4,6 m), se deben instalar en conductos metálicos independientemente de los cables de corriente alterna.

Cables

Los cables se pueden adquirir en Gasboy o los puede preparar la empresa de instalación. Los cables utilizados deben ser de hilos trenzados y no de alambre sólido.

RS-232

- Cable N° 22 AWG para los conectores RS-232D.
- Cable N° 18 para la caja de terminación GASBOY para conexiones RS-232.

6. Los requisitos para conexiones RS-422 se pueden encontrar bajo el título **Módem de corta distancia - conexión RS-422** en esta sección.

7. Configuración de conectores

En el *Manual de Puesta en Servicio* se pueden encontrar las instrucciones para la correcta configuración de los conectores para comunicaciones. Esta configuración debe ser llevada a cabo por quien tenga a cargo la puesta en servicio del sistema. No habilitar la alimentación eléctrica del sistema sin haber configurado adecuadamente estos conectores.

CABLES

Los planos de la otra página muestran las conexiones entre terminales de la caja de terminación RS-232, el cable EIA 1:1, y el cable del módem.

Caja de terminación RS-232

Esta caja se puede adquirir en GASBOY, y contiene un bloque de terminales conectados a las puntas correspondientes de un conector hembra RS-232D, que facilita considerablemente la tarea del instalador. El bloque de terminales es apto para acometida de cables N° 18 o 22 AWG.

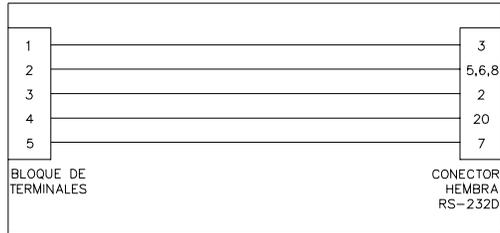
Cable EIA 1:1 Cable

Este cable se puede adquirir en GASBOY o lo puede preparar el instalador. Se usa generalmente para establecer una conexión de comunicaciones entre una impresora y una caja de terminación RS-232 o un módem.

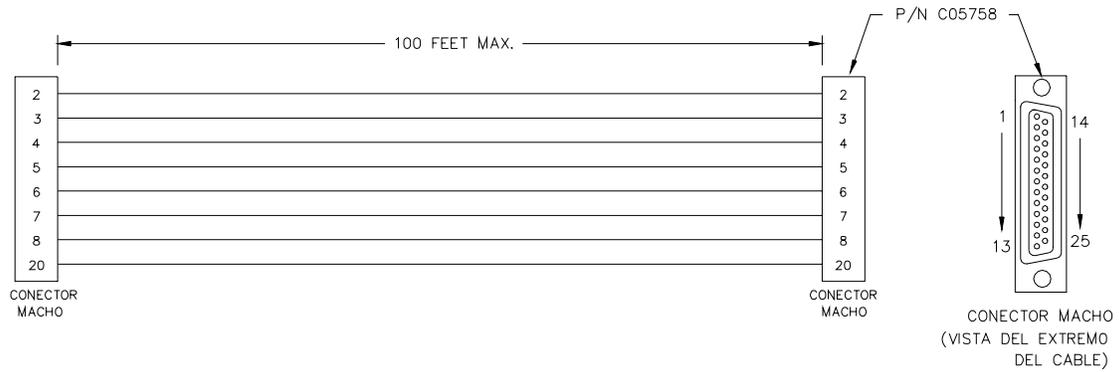
Cable de módem

Este cable se puede adquirir en GASBOY o lo puede preparar el instalador. Se usa generalmente para establecer una conexión de comunicaciones entre un módem externo y una caja de terminación RS-232 o un módem de corta distancia.

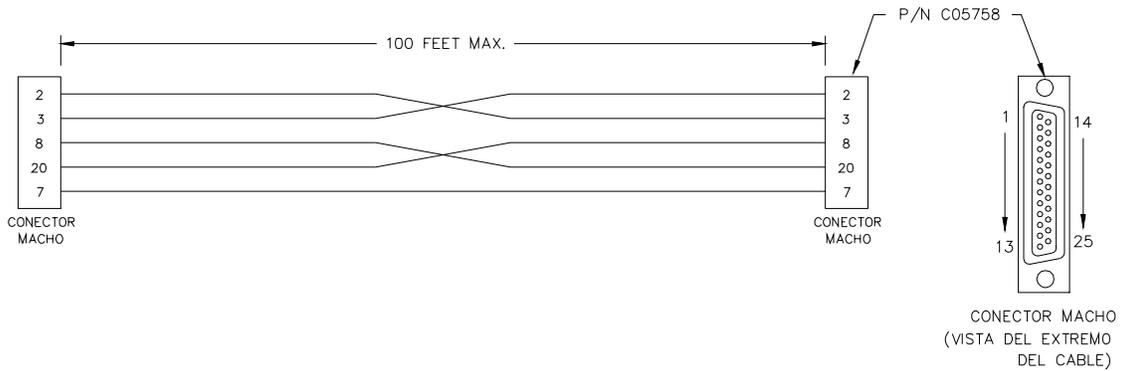
Caja de terminación GASBOY, Parte N° C05769



Cable EIA 1:1 GASBOY, Parte N° C04549



Cable de módem GASBOY, Parte N° C04532

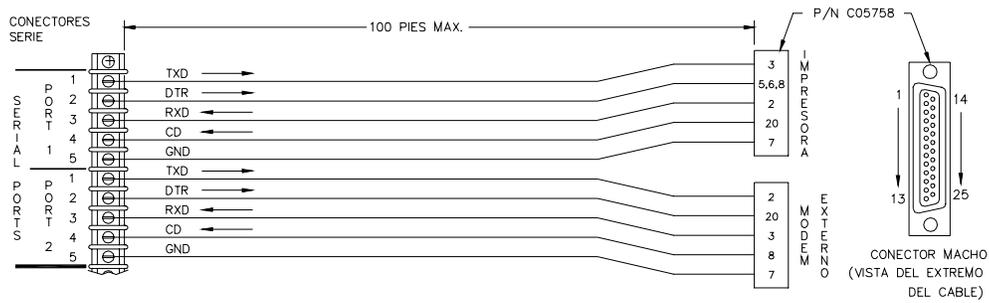


NOTA: Los cables de GASBOY correspondientes a estos números de parte, son de ocho pies (2,4 m) de largo.

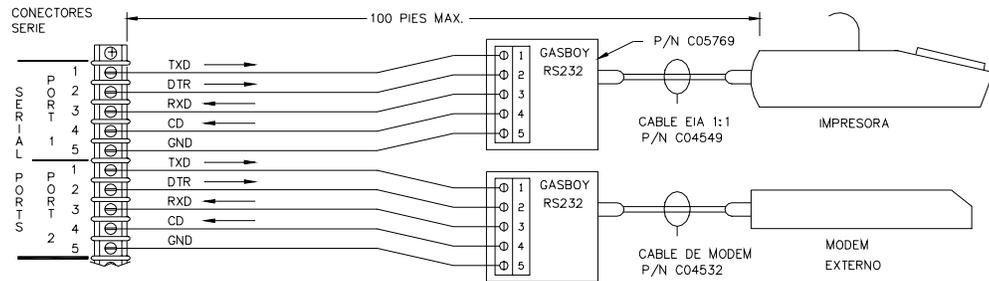
ESQUEMAS DE CONEXIONES PARA CONECTORES 1 Y 2

Los diagramas de conexiones de esta página y de las siguientes, muestran los distintos esquemas para el sistema Serie 1000. Cada conector se puede cablear para cualquiera de los esquemas de conexiones, siempre y cuando se cumplan los requisitos de instalación expuestos al comienzo de esta sección bajo el título **Requisitos**. Los diagramas de esta página muestran el conector 1 conectado a una impresora y el conector 2 conectado a un módem externo. El diagrama de la otra página muestra la conexión de una pantalla de tubo de rayos catódicos y una impresora Okidata. Los diagramas de las páginas siguientes muestran la conexión de un conector auxiliar para un Sistema de Control de Tanque TLS de Veeder-Root.

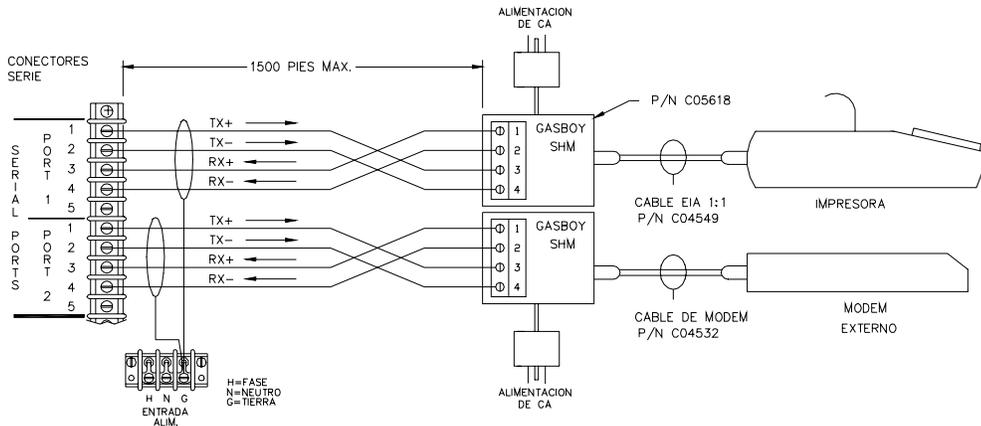
RS-232 - Conector D



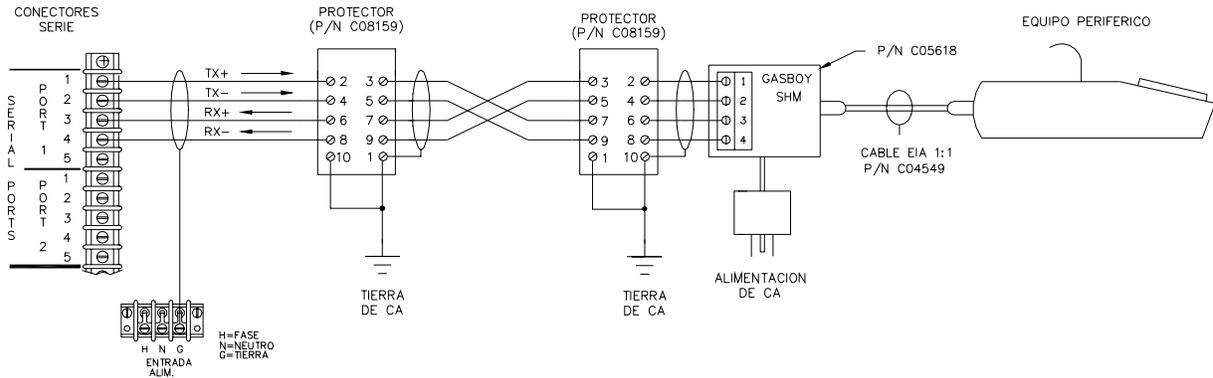
RS-232 - Caja de terminación GASBOY



RS-422 - Módem GASBOY de corta distancia

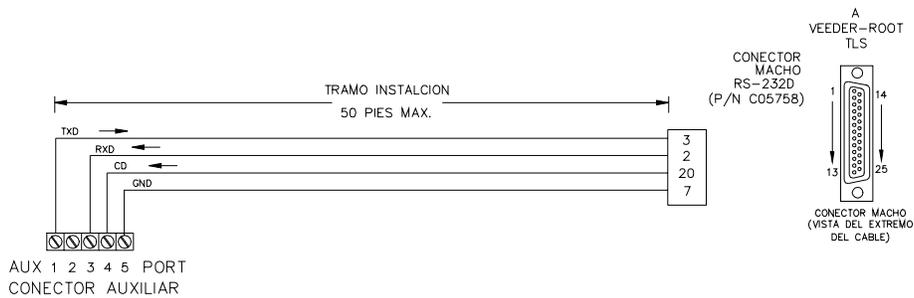


RS-422 - Módem GASBOY de corta distancia con protector de sobretensión C08159

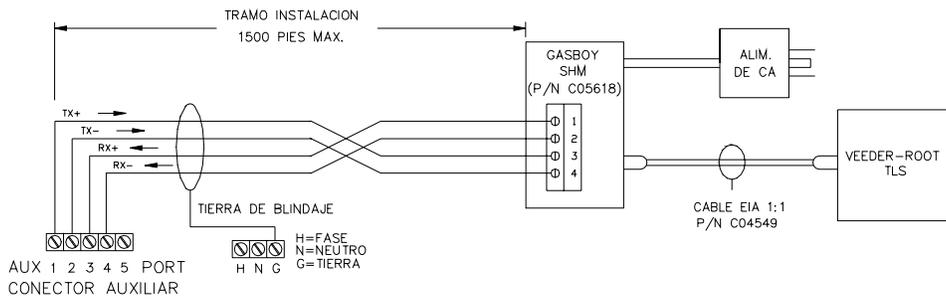


CONEXIONES PARA CONECTOR AUXILIAR

RS-232 - Veeder-Root TLS

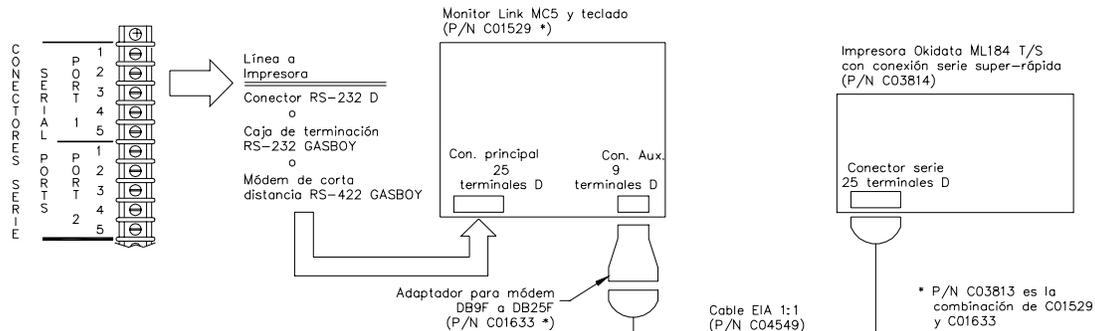


RS-422 - Módem GASBOY de corta distancia a Veeder-Root TLS



CONEXIONES PARA MONITOR LINK EN SERIE E IMPRESORA OKIDATA

En este diagrama se muestran las conexiones entre el conector del sistema Serie 1000 y el monitor Link y la impresora Okidata.



MODEM INTERNO

El Sistema Serie 1000 puede incluir un módem interno opcional. Con el módem instalado, las comunicaciones del Conector 2 se canalizan a través del módem en lugar de hacerlo a través del bloque de terminales en el pedestal. La línea telefónica para el módem **no debe** ser instalada en el conducto de corriente continua. Consultar a la compañía telefónica sobre la mejor alternativa para la línea de teléfono.

El módem interno (Parte N° C05739) es un compatible con Bell 103J/212A, y está diseñado para comunicaciones asincrónicas en dúplex, de 0 a 300, o 1200 baudios. El módem se instala de fábrica en el sistema GASBOY, desde el cual también recibe alimentación eléctrica.

El módem interno cumple con las reglamentaciones de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) concernientes a dispositivos para conexión directa a una ficha de línea de la compañía telefónica. Es responsabilidad del cliente obtener la línea telefónica e instalar la ficha en el pedestal del sistema GASBOY.

Especificaciones e información para la compañía telefónica:

1. Solicitar cualquiera de los siguientes tipos de fichas: RJ11C o RJ41S o RJ45S.
2. Número de registro del módem: 6BHUSA-24793-DT-E.
3. Velocidad de transmisión de datos: 0 - 300 o 1200 baudios.
4. El equivalente de Bell 103J/212A.

MODEM DE CORTA DISTANCIA - CONEXION RS-422

Para establecer comunicaciones de protocolo RS-422 en distancias entre 100 y 1.500 pies (30,8 y 462 metros), se debe utilizar un módem GASBOY de corta distancia, con el cable de interconexión correspondiente. También se puede usar este módem en lugar de la conexión RS-232, para distancias menores a 100 pies (30,8 metros). Un módem de corta distancia se debe instalar en el extremo distante de la conexión de comunicaciones. Ver diagramas de conexiones bajo el título **Esquemas de conexiones para Conectores 1 y 2** en este Sección.

Requisitos de la instalación

1. La instalación de cables se debe efectuar de acuerdo con las reglamentaciones vigentes municipales, provinciales y federales de construcción y de seguridad. NEC, NFPA 70, NFPA 30 Y NFPA 30A en EE.UU. La instalación y conexiones también deben responder al diagrama esquemático suministrado con el surtidor/bomba. En Canadá las instalaciones deben seguir el Código Eléctrico Canadiense.
2. **Alimentación eléctrica:** La alimentación eléctrica en corriente alterna para el módem de corta distancia debe originarse en el mismo interruptor que alimenta el equipo periférico o el sistema.
3. **Cable:** Para la conexión RS-422 se recomienda el uso de par trenzado con blindaje. Usar cables N° 18 AWG en conducto independiente de corriente continua. Si bien se recomienda los cables se instalen en un conducto independiente de los cables de corriente alterna, se pueden instalar en el mismo conducto si se utilizan cables con las siguientes especificaciones:

Conductor: 2 pares de hilos trenzados N° 18 AWG.

Blindaje: Cobertura total con lámina metálica y/o cobertura al 90% con conductor de cobre estañado.

Cable de descarga: Hilos trenzados de cobre estañado, N° 20 AWG o superior/o con blindaje de hilo trenzado.

Voltaje nominal: Voltaje máximo de servicio de 600V

Condiciones ambientales: Resistente a combustibles y aceite; apto para lugares de instalación húmedos o secos.

GASBOY puede proveer el Belden 1063A (Parte N° C09655), que es un cable tetrafilar normalizado por UL, que cumple con las condiciones especificadas anteriormente. *NOTA: Belden 1063A es normalizado y aprobado por UL, pero no por CSA (Canadá).*

Todo cable con voltaje nominal inferior a 600 V debe instalarse en un conducto independiente de los demás cables de corriente alterna.

Estos módems deben conectarse a líneas privadas, y no funcionarán si se conectan a una red telefónica.

4. **Conducto:** Si se utilizan los cables blindados recomendados para la conexión RS-422, se pueden instalar con los cables de corriente alterna en un conducto metálico. El cable de descarga del blindaje debe estar conectado a tierra. En el conducto de cables de corriente alterna se deben instalar únicamente los conductores del sistema y de las bombas. No instalar tramos de cable a la intemperie sin conducto metálico, ni tampoco instalar tramos aéreos.

En interiores, se puede instalar el cable sin conducto. El cable de descarga del blindaje debe estar conectado al circuito de tierra.

En caso de utilizar cables para la conexión RS-422 que no sean los recomendados anteriormente, se deben instalar en un conducto metálico independiente de los demás cables de corriente alterna.

5. **Distancia:** La longitud máxima del cable no debe superar los 1.500 pies (462 metros).

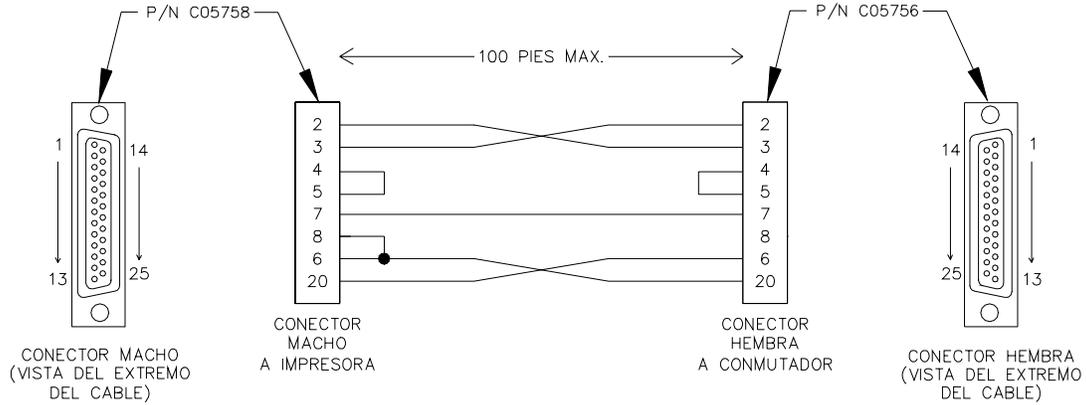
CONMUTADOR PARA IMPRESORA COMPARTIDA

Para permitir que de dos a cuatro sistemas Serie 1000/Fleetkey compartan una impresora como registrador de transacciones, se utiliza un Conmutador de Impresora Compartida. Si la distancia desde cada unidad al conmutador es menor de 100 pies (30,8 metros), se puede establecer una conexión RS-232. Cuando la distancia es mayor de 100 pies (30,4 metros) y hasta 1.500 pies

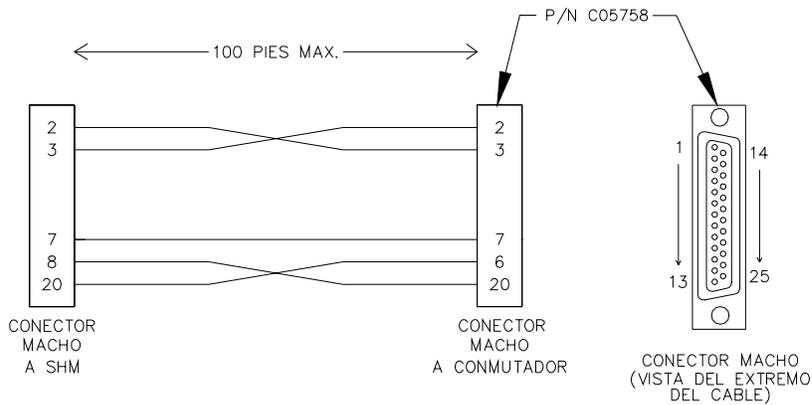
CABLEADO DE CONMUTADOR PARA IMPRESORA COMPARTIDA

NOTA: Todos los cables suministrados por GASBOY son de ocho (8) pies (2,4 metros) de longitud.

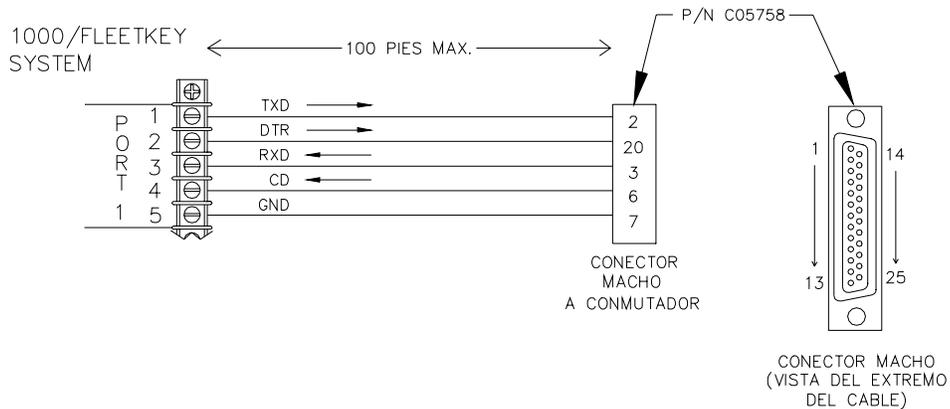
Cable de conmutador para impresora - C05166



Cable de conmutador, lado conector - C05165



Conexiones directas RS-232



PRUEBAS

LISTA DE REVISION

La siguiente información ayudará a verificar la instalación correcta del Sistema Serie 1000. Revisar los siguientes tópicos antes de probar las bombas y/o surtidores de combustible en modo operativo manual.

1. Hay suficiente espacio libre alrededor del Serie 1000? (Ver Sección 2, **Ubicación de los componentes**).
2. La terminal opcional de datos está instalada en un lugar limpio, como ser una oficina? (Ver Sección 2, **Ubicación de los componentes**).
3. El módem opcional externo está instalado en un lugar limpio, como ser una oficina, o en un alojamiento protector? (Ver Sección 2, **Ubicación de los componentes**).
4. Se han instalado todos los cables en conductos metálicos? (Ver Sección 2, **Requisitos para conductos**). La única excepción al requisito de conductos metálicos es la conexión RS-422, tal como se menciona en la Sección 4, **Conexiones para comunicaciones**.
5. Están los circuitos de CA y de CC en conductos, canales y otros medios separados? (a excepción de lo mencionado en la Sección 3, **Notas sobre las conexiones del generador de pulsos** y en la Sección 4, **Módem de corta distancia - Requisitos de instalación para RS-422**).
6. Se ha utilizado un interruptor independiente para el sistema/equipos periféricos? (Ver Sección 3, **Condiciones de alimentación eléctrica**).
7. Está el sistema correctamente conectado a tierra? (Ver Sección 3, **Condiciones de alimentación eléctrica**).
8. Están equipadas con relé de arranque las bombas cuya potencia es mayor a ¾ HP en 115/230 VCA? (Ver Sección 3, **Condiciones de alimentación eléctrica**).
9. Se ha usado la medida correcta de cable para:
 - El sistema (Sección 3, **Medidas de cables**)
 - Las bombas (Sección 3, **Medidas de cables**)
 - Los surtidores (Sección 3, **Medidas de cables**)
 - Generadores de pulsos (Sección 3, **Medidas de cables**)
 - Líneas de comunicación (Sección 4, **Requisitos**)
10. Tienen los tramos de líneas de comunicación la longitud admisible? RS-232: 100 pies (30,8 metros), RS-422: 1.500 pies (462 metros), a excepción de lo mencionado en **Notas de instalación y Módem de corta distancia - Conexión RS-422** del capítulo **Conexiones para comunicaciones**.
11. Si el sistema tiene un módem externo, se ha instalado la línea telefónica? (Sección 4, **Módem interno**)
12. Hay combustible en los tanques?

PRUEBA DE COMANDO MANUAL

Al terminar la instalación del sistema, se deben probar las bombas y/o surtidores de combustible para verificar el cableado y las conexiones de CA. **Durante estas pruebas, no habilitar la alimentación eléctrica al sistema!** A continuación se exponen los procedimientos a seguir para la prueba y los resultados que se deberían obtener. Si alguna de estas pruebas fallara, se debe corregir el problema de cableado y/o conexiones, y después ejecutar la prueba nuevamente.

1. Colocar todos los conmutadores de comando manual del sistema en la posición NO (**OFF**).
2. Cerrar todos los interruptores de bombas y surtidores de combustible.
3. Colocar el selector de comando manual del sistema en posición **MANUAL** para la manguera N° 1 (está ubicado en el pedestal).
4. Activar la manguera N° 1. Al finalizar la reposición de la unidad, la manguera debe quedar en condiciones de cargar combustible.
5. Tratar de activar todas las otras mangueras. El resultado debería ser que la única manguera que se puede activar es la N° 1.
6. Desactivar todas las mangueras.
7. Colocar el conmutador de comando manual del sistema, ubicado en el pedestal, en la posición NO (**OFF**) para la manguera N° 1.
8. Repetir los pasos 3 a 7 para todas las otras mangueras, sustituyendo la manguera N° 1 por la manguera a prueba.

