



Formulario 590-020 M (MAR 2005)

MANTENIMIENTO

Archivo: MANUAL DE SERVICIO - SECCIÓN 90
Reemplaza a: 590-020 M/DIC 2004
Dist: 3, 3a, 3b, 3c

MANTENIMIENTO

**FRICK® TABLERO DE CONTROL DE
COMPRESOR QUANTUM™ LX**

VERSIÓN 6.0x

ÍNDICE

ÍNDICE	2
EL GABINETE DEL TABLERO DE CONTROL QUANTUM™ LX	6
INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE CONTROL QUANTUM™	6
TABLILLA CONTROLADORA QUANTUM™	7
Introducción	7
Solución de problemas del tablero de control Quantum™	7
Información general	7
Qué hacer antes de llamar a la fábrica	7
Reemplazar la tablilla Quantum™ Tablillas	7
Lo que deberá ocurrir al aplicar energía	8
Qué hacer si no aparece la pantalla Operating Status (Estado de operación)	8
Representación gráfica de la tablilla controladora del Quantum™	9
Ajustes de la tablilla Quantum™	9
Jumpers (enlaces) de la tablilla del procesador	9
Jumpers de la tablilla de comunicaciones	9
COM-1 (TB 1)	9
COM -2 (TB2 - TB3)	9
Diagrama de flujo del Quantum™ LX - Arnés de voltaje de C.D./comunicaciones (Especial)	10
Diagrama de flujo de Quantum™ Lx Flow - Arnés de voltaje de C.D./comunicaciones (estándar)	11
TABLILLA DIGITAL	12
Descripción de la tablilla digital	12
LED de comunicaciones	12
Conexiones al Quantum™	12
LED de voltaje lógico (energía)	12
LED Activo	13
Entradas digitales	13
Salidas digitales	13
Comprobar las entradas y salidas digitales	14
Prueba y reemplazo de fusibles	14
Prueba y reemplazo del módulo de entrada y salida	14
Solución de problemas de una salida	14
Solución de problemas de una entrada	14
Cómo reemplazar un tablilla digital defectuosa	14
Representación gráfica de tablilla de E/S digital #1	15
Representación gráfica de tablilla de E/S digital #2	16
Ajustes de la tablilla digital	16
Ajustes de la tablilla digital	17
Ajustes de comunicaciones	17
Posiciones de interruptores DIP	17
TABLILLA ANALÓGICA	18
Panorámica	18
Versiones de la tablilla analógica	18
Descripción de la tablilla analógica	18
LED de comunicaciones	19
Conexiones al Quantum™	19
LED de voltaje lógico (energía)	19
LED Activo	20
Entradas analógicas	20
Tabla de configuración de entrada de tablilla analógica mejorada	20
Salidas analógicas	21
Solución de problemas de entradas y salidas analógicas	21
Cómo reemplazar un tablilla analógica defectuosa	21
Análisis de vibración PhD	22
Transformador de corriente (amperios del motor)	23
Representación gráfica de tablilla analógica #1 mejorada (32 canales)	24
Representación gráfica de tablilla analógica #2 mejorada (32 canales)	24

Ajustes de tablilla analógica mejorada (32 canales)	25
Ajustes de tablilla analógica mejorada (32 canales)	26
Comunicaciones	26
Transformador de corriente (CT).....	26
Vibración.....	26
Posiciones de interruptores DIP (se usan para establecer la dirección de la tablilla)	26
Tabla de comparación de tablillas analógicas	26
PANTALLAS RELACIONADAS CON EL SERVICIO.....	27
Entradas y salidas de tablilla digital	27
Entradas y salidas de tablilla analógica	28
Funcionamiento de motor.....	29
Mantenimiento de software	30
PANTALLAS DE SERVICIO DIVERSAS	31
About (acerca de).....	31
Maintenance	32
Pantalla Communications (Comunicaciones)	33
AJUSTE Y REEMPLAZO DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN	34
Ajuste.....	34
Reemplazo	35
Ubicación de medición de voltaje de +5 CD en Quantum™ Lx	35
Disposición de fuente de alimentación de CD de tablero Quantum™	36
PANTALLAS	37
Reemplazo de pantalla.....	37
SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA QUE PARECE INEXPLICABLE	38
TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL	
TABLERO DE CONTROL QUANTUM™ FRICK®	39
DIFERENCIAS DE MODELOS DE COMPRESOR.....	43
HOJAS DE DATOS DE PUNTO DE AJUSTE	44
VALORES DE OPERACIÓN.....	44
Puntos de ajustedefinidos por el usuario	44
MODOS	45
Compresor.....	45
Capacidad	45
Volumen	45
Modo activo.....	45
Bomba	45
Secuencia de bomba dual.....	45
ESTADO DEL SISTEMA.....	46
Ajuste de tendencias	46
Mantenimiento.....	47
Puntos de ajuste de vibración	47
Compresor	47
Motor.....	47
PUNTOS DE AJUSTE.....	48
Puntos de ajuste de control de capacidad.....	48
Modo de regulación # 1	48
Modo de regulación # 2	48
Modo de regulación # 3	49
Modo de regulación # 4	49
Control de secuencia	50
Configuración de sistema 1	50
Configuración de sistema 2	50
Configuración de sistema 3	50
Puntos de ajuste de dispositivos de seguridad del compresor.....	51
Descarga alta.....	51
Temperatura	51
Descarga alta.....	51
Presión	51

Asistencia de descarga de capacidad	51
Presión de succión alta	51
Economizador	51
Pistón de equilibrio	51
Registro de aceite	51
Inyección de aceite principal	51
Dispositivos de seguridad del empaque	52
Baja temperatura del separador de aceite	52
Baja temperatura del aceite	52
Alta temperatura del aceite	52
Baja presión de aceite	52
Alta presión de filtro	52
Aceite	52
Reducción	52
Bombeo de vacío	52
Circuito DX	52
Inyección de líquido	52
Actuación	53
Placa de datos	53
Amperios del motor altos	53
Amperios del motor bajos	53
VFD (CONTROLADOR DE FRECUENCIA VARIABLE)	53
Condensador	54
Programación	54
Página 1 de configuración de PID	55
Página 2 de configuración de PID	56
Comunicaciones	57
Dispositivos de seguridad de entrada analógica auxiliar	58
Página 1	58
Página 2	58
Página 3	58
Página 4	58
Configuración de entrada digital	59
Configuración de salida digital	59
Tablero	60
Calefactor del tablero	60
Arranque indulgente	60
Habilitación remota	60
Horas de funcionamiento	60
Enclavamiento de PLC	60
Selección de modo de capacidad de módulo de entrada	60
CALIBRACIÓN	61
Presión	61
Temperatura	61
Capacidad	62
Volumen	62
Diversos	62
Salida analógica	63
Analógicas auxiliares - Página 1	64
Analógicas auxiliares - Página 2	64
CONFIGURACIÓN	65
Compresor	65
Fecha	65
Hora	65
Diversos	65
Capacidad	65
Empaque	66
Internet	67
Datos IP	67

Datos de correo electrónico	67
Seguridad	67
Acceso remoto por Internet	67
SESIÓN	68
SERVICIO	68
Funcionamiento de motor	68
ABOUT (ACERCA DE)	68
DIBUJOS DE QUANTUM™	69
ENSAMBLES DEL CENTRO DE CONTROL	70
Modificación retroactiva de RXF (12-50)	70
RDB / RWB II / RWF / RXF (58 - 101)	71
DIAGRAMAS DE CABLEADO	75
RWF Y RWFII	75
RWB II	79
RXF (12-50)	83
RXF (58-101)	87
RDB	91
PHD	95
Tablilla de E/S digital 2.....	97
Tablilla de E/S analógica 2.....	99
Arnés de E/S y energía de C.D.	101
Tableros especiales	101
Tableros estándar	102
DIAGRAMAS DE CABLEADO DE COMUNICACIONES	103
A la computadora remota/DCS del cliente.....	103
Comunicaciones RS-485	103
Comunicaciones RS-422	103
Control de secuencia de varios compresores avance-retardo (lead-lag)	103
Comunicaciones RS-485	103
Comunicaciones RS-422	103
DIAGRAMA DE CABLEADO DE CAMPO DE PUNTO A PUNTO	104
DATOS DE CONVERSIÓN DE TRANSDUCTOR DE PRESIÓN.....	105
ÍNDICE	107

LAS SIGUIENTES PUBLICACIONES SE PUEDEN OBTENER EN EL SITIO WEB DE FRICK® frickcold.com

S90-020 O Operación de tablero de control Quantum™ LX Frick® - Básico

S90-021 O Operación de tablero de control Quantum™ LX Frick® - Avanzado

S90-022 O Operación de tablero de control Quantum™ LX Frick® - Servicio

S90-020 CS Configuración de comunicaciones de tablero de control Quantum™ LX Frick® (configuración y cableado para comunicación de datos usando protocolos disponibles)

E90-010 SPC especificaciones de tablero de control Quantum™ Frick® (especificaciones, posiciones de jumpers e interruptores DIP)

S90-020 M Mantenimiento de tablero de control Quantum™ Frick® (reparación y solución de problemas)

PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica una situación o práctica potencialmente peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves. Indica una situación o práctica potencialmente peligrosa que, si no se evita, causará daños al equipo o lesiones menores.

PRECAUCIÓN

Indica un procedimiento de operación, práctica, etc., o parte de procedimientos o prácticas que es esencial destacar.

EL GABINETE DEL TABLERO DE CONTROL QUANTUM™ LX

El gabinete del tablero de control Quantum™ LX Frick® se configuró para estandarizarlo en toda la línea de paquete del compresor.

Este tablero utiliza el espacio disponible de manera eficiente. Su pequeño tamaño permite que se use en nuestros cuatro paquetes. El tablero también está equipado con los postes y el equipo necesario para agregar opciones en el campo. Incluye una segunda tablilla analógica y/o digital, calefactor de gabinete, ventilador de circulación de aire y un transformador de bajada para la válvula de motor que se usa en el EZ-Cool™ LIOC.

Las dimensiones del tablero son 18x22x10 pulgadas (AnchxAlturaxProfundidad) y pesa aproximadamente 75 libras con todas las opciones. Típicamente el tablero se montará en el paquete pero también está diseñado para montarse fácilmente en la pared. Consulte el

dibujo 649D5100 del Ensamble del Centro de Control para conocer la disposición de este gabinete estándar.

El arnés de energía de CD /comunicaciones en este tablero está codificado por color. Esto hace que la identificación de cables sea mucho más fácil. La codificación es como sigue:

- +5vcd - ROJO
- +12vcd - AMARILLO
- -12vcd - PÚRPURA
- Común/Tierra - NEGRO
- +RX/TX - AZUL
- -RX/TX - AZUL con tira BLANCA

INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE CONTROL QUANTUM™

El tablero del Quantum™ LX difiere de los tableros Quantum™ anteriores principalmente en el sistema operativo de software. La parte de hardware (con la excepción del nuevo teclado internacional y el cable) sigue siendo la misma. El sistema de control del Quantum™ LX Frick® consiste en cinco áreas principales:

- La fuente de alimentación proporciona los voltajes de operación necesarios para la operación adecuada de todos los componentes de control. Se puede obtener información adicional sobre la fuente de alimentación en la sección FUENTE DE ALIMENTACIÓN que se encuentra más adelante en este manual.
- . Controlador Quantum™ - El cerebro del sistema. El Quantum™ ejecuta un programa de software que se comunica con todas las tablillas digitales y analógicas. Esta comunicación permite al Quantum™ leer el estado de todas las tablillas de E/S y mostrar los datos en la pantalla de interfaz. El Quantum™ actúa sobre estos datos y proporciona la información de control necesaria a la tablillas de E/S para proporcionar el control adecuado de todas las señales de entrada y salida, con base en la configuración de las funciones y opciones instaladas en el paquete del compresor. La interacción con el operador se realiza a través del teclado, así como el estado informativo a la pantalla. La interacción con el mundo exterior se realiza a través de protocolos de comunicación estándares. Se puede obtener información adicional sobre el Quantum™ en la sección CONTROLADOR QUANTUM que se encuentra más adelante en este manual.
- . Tablillas de Entrada/Salida digital - Estas tablillas envían y reciben las señales digitales (encendido/apagado). Las señales de salida se usan para energizar solenoides, válvulas, contactores, relevadores, etc., y las señales de entrada se usan para detectar el estado de interruptores, contactos de relevadores, contactos auxiliares, etc. Esta tablilla ejecuta un programa de software independiente del Quantum™ para

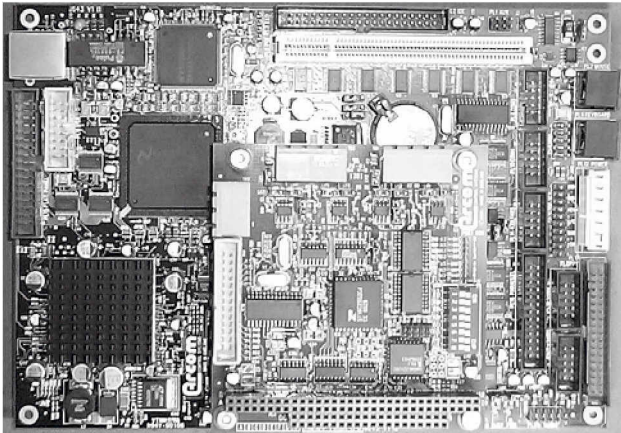
controlar dispositivos y comunica el estado de todos los dispositivos al Quantum™. Se puede obtener información adicional sobre las tablillas digitales en la sección TABLILLA DIGITAL que se encuentra más adelante en este manual.

- Tablillas de Entrada/Salida analógica- Estas tablillas envían y reciben las señales analógicas (variables). Las señales de salida se usan para controlar motores de registro, válvulas moduladas, etc., y las señales de entrada se usan para leer los valores que se envían desde transductores de presión, sensores de temperatura, etc. Esta tablilla ejecuta un programa de software independiente del Quantum™ para controlar dispositivos y comunica el estado de todos los dispositivos al Quantum™. Actualmente hay dos versiones de la tablilla analógica. La versión actual tiene 24 entradas analógicas y 8 salidas analógicas, mientras la anterior tenía 16 entradas analógicas y 4 salidas analógicas. Se puede obtener información adicional sobre estas dos versiones de tablillas en la sección TABLILLA ANALÓGICA que se encuentra más adelante en este manual.
- Interfaz del operador - Esta sección consiste en realidad de dos componentes importantes; la Pantalla y el Teclado. La Pantalla se usa para mostrar al operador, mediante una interfaz gráfica, el estado actual de todos los valores del compresor. Las advertencias y paros (y la historia/tendencias), valores de presión y temperatura, estado de E/S digital, puntos de ajuste, etc., se ven en esta pantalla. El operador usa el Teclado para ingresar datos en el controlador Quantum™ como valores de punto de ajuste, datos de calibración, etc. Se puede obtener información adicional sobre la Pantalla en la sección PANTALLA que se encuentra más adelante en este manual.

TABLILLA CONTROLADORA QUANTUM™

INTRODUCCIÓN

Frick® Controls se ha esforzado por permanecer en la vanguardia de la tecnología y desarrollo de microprocesadores. Debido a la velocidad, características de memoria y potencia siempre en aumento de los microprocesadores Frick® seguirá introduciendo los avances más recientes en la tecnología de control de microprocesadores.



Quantum™ LX

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL TABLERO DE CONTROL QUANTUM™

Esta sección contiene información acerca de la solución de problemas y cómo hacer correcciones a las tablillas y circuitos de control del Quantum™. Consulte los dibujos que se encuentran al final de este manual.

INFORMACIÓN GENERAL

Es posible dañar sin darse cuenta con electricidad estática o un mal manejo los componentes que se encuentran dentro del tablero de control. Sólo los técnicos calificados deberán manejar directamente estos componentes.

1. NO INTENTE hacer correcciones a la fuente de alimentación sin cortar la energía al tablero de control. Los cortocircuitos accidentales pueden dañar de manera irreparable la tablilla del procesador o la pantalla.
2. NO MANEJE las tablillas del tablero cuando sus cables estén desconectados sin ponerse primero una muñequera de conexión a tierra conectada correctamente a tierra para evitar una descarga de electricidad estática desde su cuerpo.

La mayor parte de los problemas que surgen con el microprocesador y los circuitos de control son resultado de una falta de cableado, un fusible fundido, un módulo de E/S con una falla o la falla de un control periférico como una bobina de solenoide o un transductor de presión. Las fallas en la computadora, aunque son posibles, son improbables. Si aparece una falla en la computadora, lo más probable es que todas las funciones se interrumpan y la pantalla se ponga en blanco. El sistema de control del compresor consiste en un lado de CA (alta tensión) que puede ser de 120 voltios o 230 voltios, y un lado de CD (bajo voltaje). El lado de CA actúa los solenoides, los relevadores, las alarmas y otras funciones electromecánicas. El lado de CD opera la computadora y sus diversos sensores.

Al trabajar con el tablero, el lado de alta tensión de CA, que puede ser de 120 VCA nominales o 230 VCA nominales, PUEDE CAUSAR LESIONES O LA MUERTE.

Para la solución de problemas del lado de bajo voltaje de los circuitos de control, es necesario tener las siguientes herramientas:

1. Multímetro digital preciso (con lectura en CD/CA, mA hasta centésimos)
2. Pelador de cable pequeño
3. Destornillador pequeño (con vástago aislado)
4. Pinzas de punta pequeñas
5. Muñequera de conexión a tierra
6. Superficie de trabajo conectada a tierra y libre de estática

Nota: El voltaje de tablero adecuado se refiere a la CA (alta tensión) que se ha suministrado al tablero que pudiera ser 120 VCA nominales o 230 VCA nominales (consulte las especificaciones de energía del tablero de control).

Algunos problemas que surgen implican la solución de problemas de las entradas y salidas digitales del tablero. Las tablillas de E/S (Entrada/Salida) tienen seis conectores de tablilla de E/S digital (ESD) marcados P1 a P6. Los módulos de entrada y salida están cableados a un enchufe del conector de ESD. La posición 3 proporciona energía y la posición 4 es un neutro en los conectores ESD.

QUÉ HACER ANTES DE LLAMAR A LA FÁBRICA

Muchas veces en que se reporta un supuesto problema con un Quantum™ a la fábrica, no se proporciona suficiente información al personal de servicio para ayudarle a resolver el problema. Esto es debido a que la persona que llama probablemente no está consciente del tipo de información que sería útil para ayudar al personal de la fábrica a identificar y corregir el problema. Un ejemplo de esto es la afirmación de que el Quantum™ no está arrancando (o "botando") (la tablilla del procesador principal no arranca). Por desgracia, esta descripción normalmente es somera y sólo significa que no hay nada en la pantalla. Una pantalla en blanco puede ser la consecuencia de muchos problemas diferentes. A continuación está una lista de posibles razones para que no haya una pantalla:

- No hay energía
- Cable de pantalla o cable del inversor flojo o defectuoso
- Pantalla en mal estado
- Inversor de iluminación posterior en mal estado
- Tubo fluorescente de iluminación posterior en mal estado
- Mala combinación de pantalla, cable, inversor o software
- Tablilla del CPU defectuosa

Antes de llamar a la fábrica para pedir asistencia, revise la información de las siguientes páginas e intente descubrir y resolver el problema de su Quantum™. La causa real de la mayor parte de los problemas normalmente no está dentro del Quantum™ en sí, sino es algo externo. Sin embargo, en las pocas ocasiones en que se haya identificado que el problema está dentro del controlador Quantum™, use la siguiente sección como una guía para reemplazarlo.

REEMPLAZAR LA TABLILLA QUANTUM™

La carga de memoria de la tarjeta flash se hace antes de la tablilla en el embarque de la tablilla. El cliente debe registrar manualmente sus ajustes o los debe guardar en una tarjeta Flash, de modo que la nueva tablilla se pueda configurar como la vieja.

Se sugiere que el operador registre primero todos los puntos de ajuste de control antes del reemplazo de la tablilla. **Los ajustes de configuración**

de fábrica también se perderán. Las hojas de datos de punto de ajuste son útiles para registrar esta información. También se puede comprar una tarjeta flash de mantenimiento que permitirá que estos puntos de ajuste se guarden electrónicamente y se puedan descargar después. asegúrese de que el operador pueda entrar a la Factory Setup (Configuración de Fábrica) para restaurar todos los ajustes específicos del compresor.

El procedimiento para reemplazar el Quantum™ se indica abajo:

1. Corte la energía de control.
2. Retire la vieja tablilla de la máquina y la nueva tablillas de su empaque y ponga ambas en una superficie antiestática.
3. Asegúrese de que los jumpers de la nueva tablilla tengan las mismas posiciones que los de la tablilla vieja.
4. Instale la tarjeta flash de la tablillas vieja en la tablilla de reemplazo.
5. Instale la tablilla de reemplazo modificada en el tablero.
6. Si es necesario hacer cambios a través de la descarga del puerto USB, siga las instrucciones de la sección Mantenimiento de software de este manual respecto al procedimiento para recargar una tarjeta flash de programa (vea la sección titulada **Mantenimiento de software**).

LO QUE DEBERÁ OCURRIR AL APLICAR ENERGÍA

La primera cosa que se deberá comprobar al hacer una solución de problemas del Quantum™ LX es su secuencia de encendido.

Al encender el Quantum™ LX, la siguiente secuencia de eventos indica una tablilla del procesador principal que funciona correctamente:

- LED PWR (energía) verde se encenderá continuamente (esquina superior derecha de la tablilla de circuito impreso principal).
- El LED rojo comenzará a destellar intermitentemente durante el proceso de arranque. Luego se apagará una vez que aparezca la pantalla **Estado de operación**.
- El LED D8 (en la tablilla más pequeña) comenzará a destellar a la tasa de alrededor de una vez por segundo. Seguirá destellando después de que el Quantum™ LX haya arrancado.
- Una vez que la pantalla muestre *Loading...*, (cargando) los LED D4, D5, D7 y D9 estarán encendidos continuamente.
- Aparecerá la pantalla **Estado de operación**.
- Una vez que los datos reales se hayan mostrado en esta pantalla, los LED D11 y 12 estarán encendidos continuamente. D4, D5, D7, D9, D10 y D13 estarán destellando al azar. El destello de las luces RX/TX de las tablillas analógicas y digitales será una demostración de un arranque exitoso.

Después de que el Quantum™ LX se haya encendido con éxito, la siguiente secuencia de eventos indica una comunicación adecuada en las tablillas analógicas y digitales:

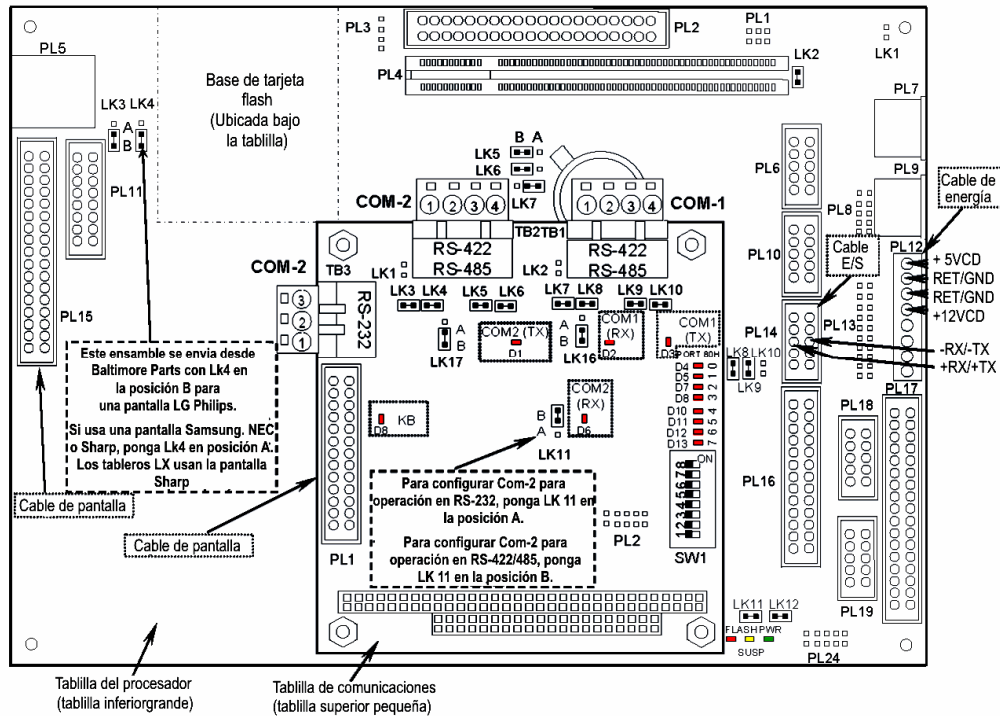
- Los LED TX/RX que están cerca del conector blanco comenzarán a destellar.
- Las luces TX/RX de las tablillas de E/S analógicas y digitales deberán destellar.
- Cada tablilla de E/S deberá tener el LED de energía (junto al conector blanco) iluminado y el LED *Active* (activo) (junto al interruptor DIP azul) deberá estar destellando.

Qué hacer si no aparece la pantalla **Estado de operación**

Si la pantalla **Estado de operación** no aparece, revise los siguientes puntos:

7. Si no hay LED encendidos, entonces compruebe la energía de CA y CD.
 8. Compruebe si la iluminación de los LED está ocurriendo según lo descrito en la sección *Qué deberá ocurrir al aplicar energía*.
- Si la secuencia de encendido se sigue repitiendo sin mostrar la pantalla **Estado de operación**, entonces existe un problema de arranque.
9. Revise si hay un mensaje de error en la pantalla al arrancar.
- Asegúrese de escribir cualquier mensaje de error exactamente como aparezca.
10. Compruebe que el software esté bien:
- ¿Está instalado el software correcto?
 - ¿Acaba de instalar software nuevo?
 - Si por cualquier razón tiene que borrar el punto de ajuste numérico y las áreas de calibración de la memoria, limpie la memoria en la forma descrita en la sección de Mantenimiento de software de este manual. **NOTA: Esta información se reemplazará por los valores preestablecidos de fábrica de modo que cualquier punto de ajuste y valores de datos de calibración que se necesite adaptar se deben volver a ingresar.**
11. Revise si hay malas conexiones.
 12. Revise la pantalla. Si la tablilla del CPU está arrancando pero no tiene una pantalla, revise lo siguiente:
- Revise el tubo de iluminación posterior del LCD. Examine de cerca la pantalla para ver si hay algo visible en la pantalla oscura. Usando una fuente de buena iluminación de tipo de haz de luz, como una linterna, examine si hay alguna imagen de tipo *fantasma*. Si parece que hay algo en la pantalla pero es muy oscuro, el problema puede estar en el tubo de iluminación posterior del LCD. En las pantallas LG Phillips, NEC y Sharp este tubo se puede reemplazar en campo. En la pantalla LCD Samsung no se cuenta con esa parte y se tendrá que reemplazar la pantalla. Es posible que haya una etiqueta adhesiva en la placa de montaje de la pantalla. Si la hay, tendrá un número de pieza que describe el tipo de pantalla. Si no hay una etiqueta adhesiva, debe separar la pantalla para identificar el fabricante de la pantalla.
 - Verifique que el cable de pantalla y el cable del inversor estén firmemente asentados. Ambos cables se originan en el mismo conector en el Quantum™ LX. Es posible que sea necesario retirar el cable de video de la parte posterior de la pantalla LCD y volverlo a asentar para asegurarse de que esta conectado adecuadamente. **Nota: Éste es un conector pequeño y se deberá tener precaución para que no se dañe debido a la fuerza excesiva.**
 - Consulte la *Guía de reemplazo de componentes del ensamble de pantalla* al final de esta sección y compruebe que el LCD, el cable del LCD y las versiones de software están emparejadas correctamente.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA TABLILLA CONTROLADORA QUANTUM™



Nota: hay números que están duplicados para los enlaces en la tablilla del procesador (mayor) y la tablilla de comunicaciones (más pequeña). Si tiene que hacer un cambio en un puente (enlace), asegúrese de que modifique el enlace correcto

AJUSTES DE LA TABLILLA QUANTUM™

Jumpers (enlaces) de la tablilla del procesador

LK 1 (ENLACE 1)	dentro	Tiempo de espera de temporizador de vigilancia de 2 segundos
	fuera*	Tiempo de espera de temporizador de vigilancia de 8 segundos
LK 2 (ENLACE 2)	dentro*	Temporizador de vigilancia habilitado
	fuera	Temporizador de vigilancia deshabilitado
LK 3 (ENLACE 3)	A	Voltaje de iluminación posterior de +5V (Samsung, NEC, Sharp)
	B*	Voltaje de iluminación posterior de + 12V (Pantalla LG Phillips)
LK 4 (ENLACE 4)	A*	Suministro de LCD de +5V (Samsung, NEC, Sharp)
	B	Suministro de LCD de +3.3V (Pantalla LG Phillips)
LK 5 (ENLACE 5)	A	COM4 IRQ3
	B*	COM4 IRQ10
LK 6 (ENLACE 6)	A	COM3 IRQ4
	B*	COM3 IRQ11
LK 7 (ENLACE 7)	A*	Respaldo de batería habilitado
	B	Respaldo de batería deshabilitado (CMOS borrado)
LK 8 (ENLACE 8)	dentro*	Receptor RS-485 habilitado
	fuera	Receptor RS-485 deshabilitado
LK 9 (ENLACE 9)	dentro*	RS-485 Terminado
	fuera	RS-485 No terminado
LK 10 (ENLACE 10)	dentro	RS-422 Terminado
	fuera*	RS-422 No terminado
LK 11 (ENLACE 11)	dentro*	Bit 1 de 259H en "1 lógico" Vínculo de aplicación de usuario
	fuera	Bit 1 de 259H en "0 lógico" Vínculo de aplicación de usuario
LK 12 (ENLACE 12)	dentro*	Bit 2 de 259H en "1 lógico" Vínculo de aplicación de usuario
	fuera	Bit 2 de 259H en "0 lógico" Vínculo de aplicación de usuario

* Posición estándar

Jumpers de la tablilla de comunicaciones

Com-1 (TB1)

LK 2 (ENLACE 2)	dentro	Terminar COM1	RS-422/485
	fuera*	Sin terminación	
LK 7 (ENLACE 7)	dentro	Reducción COM1	RS-422/485 (Rx-/Tx-)
	fuera*	Sin reducción	
LK 8 (ENLACE 8)	dentro*	Elevación COM1	RS-422/485 (Rx-/Tx+)
	fuera	Sin elevación	
LK 9 (ENLACE 9)	dentro	Reducción COM1	RS-422 (Tx-)
	fuera*	Sin reducción	
LK 10 (ENLACE 10)	dentro	Elevación COM1	RS-422 (Tx+)
	fuera*	Sin elevación	
LK 16 (ENLACE 16)	A	COM1 RS-422 (TB1)	
	B*	COM1 RS-485 (TB1)	

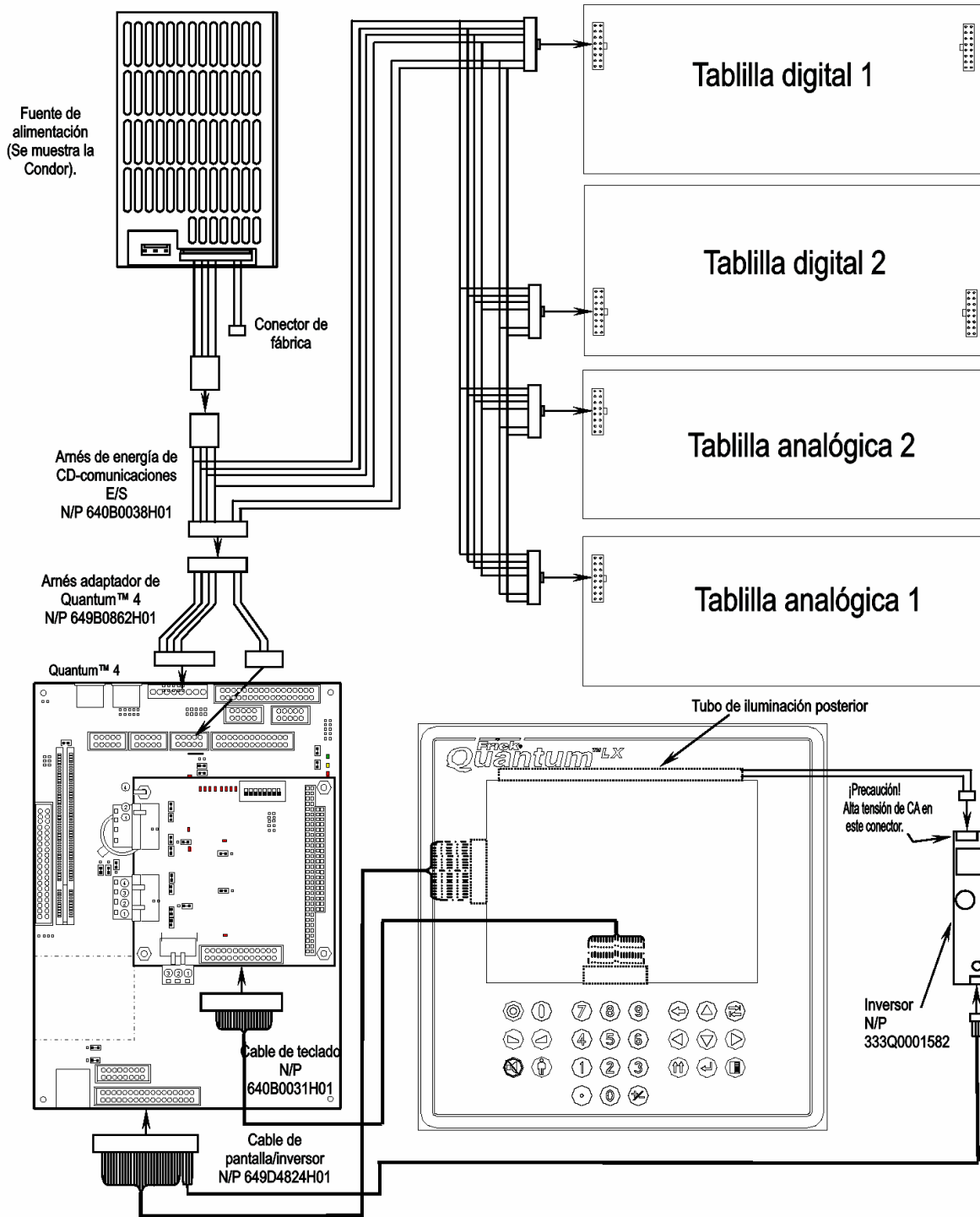
* Posición estándar

Com-2 (TB2 - TB3)

LK 1 (ENLACE 1)	dentro	Terminar COM2	RS-422/485
	fuera*	Sin terminación	
LK 3 (ENLACE 3)	dentro	Reducción COM2	RS-422/485 (Rx-/Tx-)
	fuera*	Sin reducción	
LK 4 (ENLACE 4)	dentro	Elevación COM2	RS-422/485 (Rx-/Tx+)
	fuera*	Sin elevación	
LK 5 (ENLACE 5)	dentro	Reducción COM2	RS-422 (Tx-)
	fuera*	Sin reducción	
LK 6 (ENLACE 6)	dentro	Elevación COM2	RS-422 (Tx+)
	fuera*	Sin elevación	
LK 11 (ENLACE 11)	A	Seleccionar RS-232 para COM2 (TB2)	
	B*	Seleccionar RS-422/RS-485 para COM2 (TB3)	
LK 17 (ENLACE 17)	A	COM2 RS-422 (TB2)	
	B*	COM2 RS-485 (TB2)	

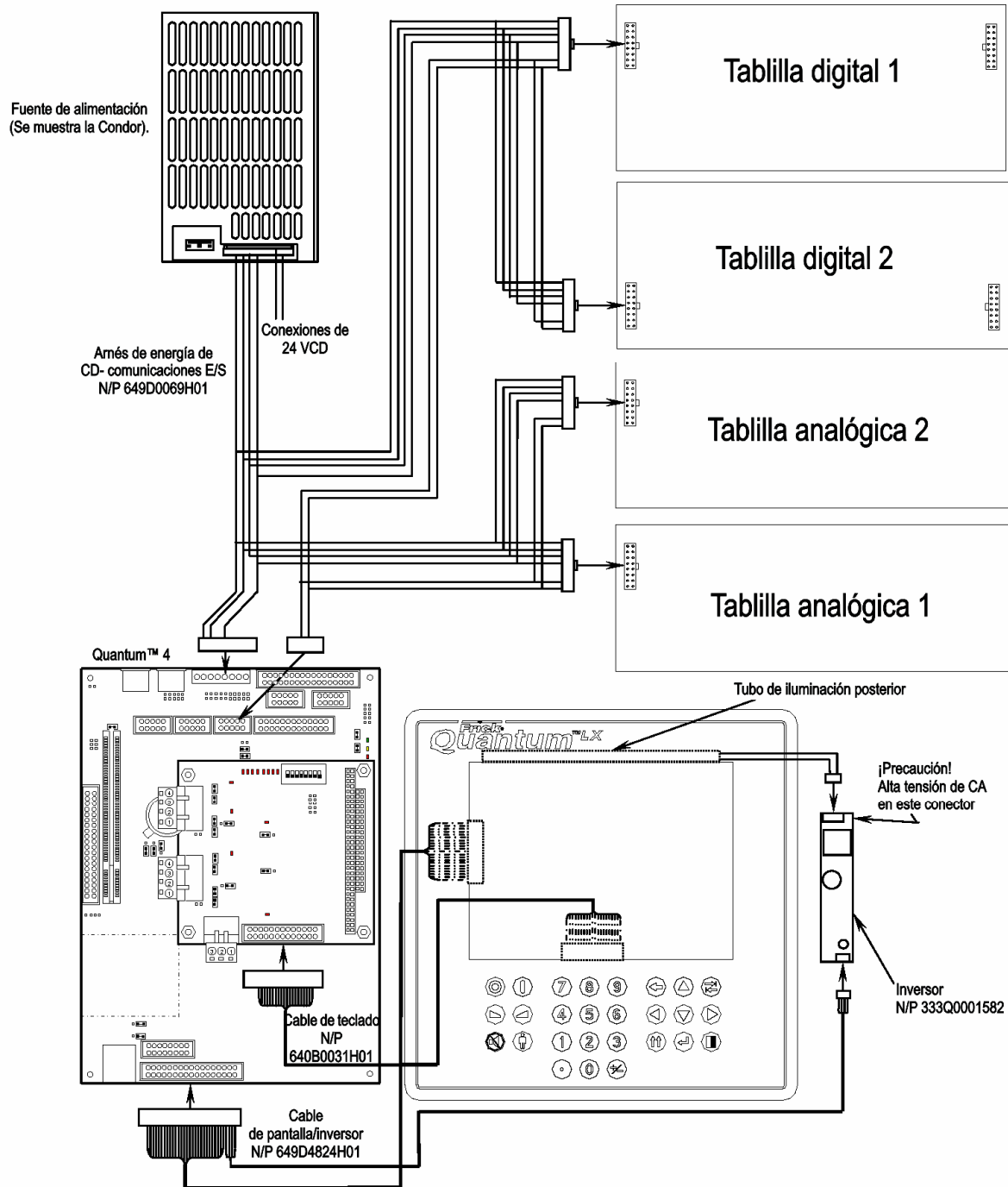
* Posición estándar

DIAGRAMA DE FLUJO DEL QUANTUM™ LX - ARNÉS DE VOLTAJE DE C.D. / COMUNICACIONES (ESPECIAL)



Esta imagen representa una configuración típica usando el Quantum™ 4 en un tablero especial y no está a escala. Las unidades específicas pueden o no tener ambas tablas digitales y analógicas, dependiendo de las opciones. Además la fuente de alimentación puede variar. La representación busca mostrar la interconexión correcta del arnés de energía de CD / comunicaciones de E/S, el cable del teclado y el arnés de pantalla y los componentes de hardware.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL QUANTUM™ LX - ARNÉS DE VOLTAJE DE C.D. / COMUNICACIONES (ESTÁNDAR)



Esta imagen representa una configuración típica usando el Quantum™ 4 en un tablero estándar y no está a escala. Las unidades específicas pueden o no tener ambas tablas digitales y analógicas, dependiendo de las opciones. Además la fuente de alimentación puede variar. La representación busca mostrar la interconexión correcta del arnés de energía de CD / comunicaciones de E/S, el cable del teclado y el arnés de pantalla y los componentes de hardware.

TABLILLA DIGITAL

La información siguiente de esta sección puede ayudar a ubicar problemas que pueden ocurrir con tablillas de circuito de entrada y salida digital y su interacción con el controlador Quantum™.

Descripción de la tablilla digital

La tablilla digital es en realidad una pequeña tablilla de microprocesador y está programada para controlar salidas discretas o aceptar entradas discretas, de dispositivos eléctricos externos. Cada tablilla digital tiene la capacidad de 24 canales independientes o E/S (entrada/salida). Con el control de compresor Quantum™, estos canales de E/S están dedicados a su función, a través del sistema operativo (software), opciones habilidades y cableado externo. Cada canal que use el software tendrá un módulo enchufado. Un módulo amarillo indica que se usa para entradas. Se usa un módulo negro para salidas. El control de compresor Quantum™ estándar puede tener hasta dos tablillas digitales (dependiendo de las opciones).

LED de comunicaciones

El controlador Quantum™ está en comunicación constante con todas las tablillas digitales (y analógicas). Observará que en cada tablilla digital y analógica hay un par de LED' marcados RX y TX. Estas letras representan Recibir (RX) y Transmitir (TX). Estos LED deberán estar destellando a un ritmo muy rápido durante la operación normal. Esto indica que el Quantum™ y la tablilla digital que está examinando están comunicándose correctamente entre sí.

- Consulte la sección *POSICIONES DE JUMPERS E INTERRUPTORES DIP* más adelante en este manual. Esta sección contiene las posiciones de interruptores DIP para fijar las direcciones de las tablillas de E/S digitales. Cuando estos interruptores están en las posiciones correctas, el Quantum™ puede comunicarse en serie con cada tablilla de E/S y proporcionar señales de control y e intercambio de datos. Si estos interruptores no están ajustados correctamente, el resultado será una pérdida o una falla de comunicaciones (que se mostrará en el cuadro *Estado de comunicaciones* en la pantalla *Home* [inicial]), o las salidas incorrectas se energizarán o se recibirán las entradas incorrectas.

Conexiones al Quantum™

Como se declaró anteriormente, el sistema de control de compresor estándar Quantum™ utiliza hasta dos tablillas digitales y dos analógicas. Para conectar todas estas tablillas juntas de modo que el Quantum™ pueda controlarlas, se deben interconectar con un arnés de cableado que proporcione todos los requisitos de voltaje de CD, así como las capacidades de comunicaciones. Se usaron dos arneses diferentes y se puede encontrar más adelante en este manual un diagrama de cada uno de estos arneses de cableado (vea los dibujos de arnés de cableado de E/S de energía). Dependiendo del tipo de tablero, se usará el siguiente arnés:

- Tablero especial -Este arnés tiene un conector de 18-pines en un extremo que se enchufa en el Quantum™. Otro conector se enchufa en la fuente de alimentación. Los cuatro conectores restantes (16-pines) se enchufarán en cada una de las tablillas digitales y analógicas en el sistema (hasta cuatro en total). Al examinar detenidamente el arnés, observará que cada uno de los conectores para el Quantum™ y las cuatro tablillas de E/S, tienen dos filas de conexiones. Los cables que se insertan en las

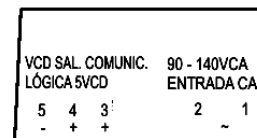
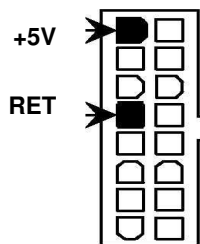
posiciones de una fila están puestos en cadena internamente en cada tablilla de E/S, para continuar los voltajes y señales a la fila adyacente. Por lo tanto, en cualquier momento en que un conector se desenchufa de la cadena, estos voltajes y señales no pueden continuar a través de la cadena hasta la siguiente tablilla. Cuando un enchufe no se va a insertar en una tablilla, ya sea para servicio o si no todas las tablillas están presentes, se debe instalar un enchufe de derivación (consulte la lista de repuestos recomendados) se debe instalar en el conector abierto.

- Los cuatro cables que alimentan desde la fuente de alimentación hasta el Quantum™ LX proporcionan todo el voltaje de CD necesario que se requiere (+5 Vcd, -12 Vcd, +12 Vcd, y Retorno o Común). Los voltajes se pasan a través del conector en el Quantum™ y el Quantum™ genera dos nuevas señales que se van a pasar a través de la cadena a las tablillas de E/S. Estas deo señales son RX (recibir) y TX (transmitir). Estas señales son los medios por los cuales el Quantum™ se comunica con la E/S.
- **Tablero Estándar** -Este arnés tiene un conector de 7-pines en un extremo que se enchufa en el Quantum™ en PL12, que proporciona energía. Un segundo conector de 10 pines se enchufa en PL14 del Quantum™, y se usa para comunicaciones. Otro conector se enchufa en la fuente de alimentación. Los cuatro conectores restantes (16 pines) se enchufarán en cada una de las tablillas digitales y analógicas en el sistema (hasta cuatro en total). Este arnés difiere del arnés de tablero especial en que hay dos ramas principales; una alimenta las tablillas digitales, la otra alimenta las tablillas analógicas.

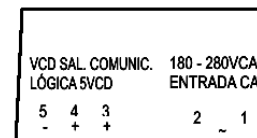
Las tablillas digitales sólo requieren el voltaje de +5 Vcd y el Retorno (o común) para la energía lógica. Todas las tablillas requieren las señales de comunicaciones (RX y TX).

LED de voltaje lógico (energía)

En la tablilla digital se encuentra un LED *Power* (energía). Este LED se iluminará siempre y cuando el interruptor *Control Power* (Energía de control) esté ENCENDIDO y haya el voltaje correcto en la fuente de alimentación del Quantum™. La fuente de alimentación genera el voltaje de +5 Vcd y lo pasa a través del arnés de energía-E/S. Este LED no indica, sin embargo, que el voltaje correcto esté presente necesariamente en la tablilla; sólo que el voltaje es suficiente para energizar los circuitos de detección de voltaje. Si se sospecha que hay un problema relacionado con el voltaje con respecto a una tablilla digital, la única manera de determinarlo es leer el voltaje en un voltímetro digital (DVM). Esto se puede lograr al ubicar el conector blanco de energía/comunicaciones en la tablilla. Observe que la tablilla digital tiene uno de esos conectores en ambos extremos de la tablillas. El arnés de energía/comunicaciones correspondiente sólo se enchufará en uno de estos conectores. Tome la punta de prueba roja (positiva) del DVM e insértela con cuidado en el cable "+5V", y la punta de prueba negra (negativa) en el cable "RET" (retorno o común) como se muestra a continuación:



Entrada de 120 VCA



Entrada de 240 VCA

Ajuste el DVM para leer CD y ponga el intervalo adecuado. La lectura de voltaje debe tener un mínimo de +5.0 Vcd. El arnés de energía-E/S tendrá una caída de tensión correspondiente en cada conexión de la tablilla. Por ejemplo, si está leyendo el voltaje en la primera tablilla de E/S de la cadena y lee 4.98 Vcd, puede tener estar seguro de que el voltaje en las conexiones subsecuentes de las tablillas restantes será aún más bajo. Es necesario corregir el voltaje para lograr la operación adecuada del sistema. La causa de una baja lectura de voltaje podría ser:

- La fuente de alimentación del Quantum™ puede requerir un ajuste (vea la sección sobre fuentes de alimentación).
- El arnés de energía-comunicaciones de E/S tiene un problema (es posible que se necesite un nuevo arnés).
- Puede existir un problema con una de las tablillas de E/S (digital o analógica).
- Si el LED de energía no está iluminado, revise el cable para ver que tenga la conectividad correcta. Nota: Cada tablilla proporciona las conexiones necesarias para alimentar todas las señales a los siguientes conectores. Si la tablilla analógica o digital no está presente, entonces se debe instalar un enchufe de enlace (jumper) (ver la lista de repuestos recomendados) para encadenar las señales.

El síntoma más común que se exhibe una baja tensión de +5 Vcd a las tablillas digitales es un mensaje de alarma que dice *Digital Board Reset Shutdown* (Paro de restablecimiento de tablilla digital).

LED Activo

Las tablillas digitales tienen un indicador LED *Active* (Activo) en la tablilla que destella cuando el software de la tablilla está ejecutándose.

Si el LED *Active* (Activo) no está destellando, asegúrese de que el EPROM esté instalado correctamente. El EPROM se ubica en la base de circuito integrado U8, cerca del conector de energía.

Entradas digitales

Una entrada digital es la parte del hardware que permite que dispositivos como interruptores de límite, contactos de relevadores e interruptores de nivel tengan una interfaz con el Quantum™. El programa de software dentro del Quantum™ LX está examinando constantemente estos canales de entrada, a través de comunicaciones y dependiendo de si está presente o no un voltaje de control, proporcionará el control necesario para un canal de salida correspondiente. Por ejemplo, si está presente un voltaje de control en la entrada del Sensor de Nivel de Aceite, el software determinará que el separador tiene suficiente nivel de aceite para los calefactores de aceite que se van a energizar (si también se detecta que la temperatura del aceite es baja. La detección de temperatura se analizará en la sección de Entradas analógicas).

Hay dos posibles variedades de módulos de entrada digital que se usan en los paquetes de control de compresor estándares. Uno es para controles de 120 voltios y el otro es para controles de 240 voltios. Ambos estilos de módulo son de color amarillo. A continuación se muestra un perfil lateral de estos módulos:

Estos módulos de entrada, se pueden identificar con respecto a su voltaje de operación al examinar el lado, como se muestra arriba, o la parte superior. Observará el voltaje de operación del módulo impreso en la parte superior y el intervalo de voltaje impreso en el costado.

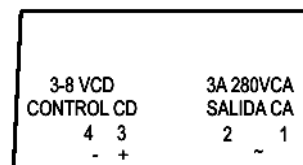
Nunca enchufe un Módulo de entrada de 120 voltios en un sistema de 240 voltios, ni viceversa. Nunca enchufe un Módulo de salida en una posición designada para un Módulo de entrada.

Observará que cuando se enchufa un módulo en la tablilla digital, hay un fusible ubicado directamente adyacente al módulo. Este fusible es de tipo enchufable y se debe enchufar en la posición *IN* para un módulo de entrada.

Salidas digitales

Una salida digital es la parte del hardware que el Quantum™ va a controlar (energizar). Estos dispositivos incluyen solenoides, bobinas de relevador y calefactores que se van a energizar, dependiendo de la lógica dentro del programa de software de Quantum™ LX.

Hay una variedad de módulos de salida digital que se usa en paquetes de control de compresor estándares. Este módulo maneja controles de 120 voltios y 240 voltios. El módulo es de color negro. A continuación se muestra un perfil lateral de este módulo:



Salida de 120/240 CVA

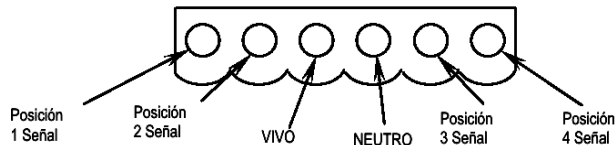
Aunque este módulo de salida está etiquetado como de 280 VCA en la parte superior y en el lado se puede usar con aplicaciones de 120 y 240 voltios.

Nunca enchufe un Módulo de entrada en una posición designada para un Módulo de salida.

Observará que cuando se enchufa un módulo en la tablilla digital, hay un fusible ubicado directamente junto al módulo. Este fusible es de tipo enchufable y se debe enchufar en la posición *OUT* (salida) para un Módulo de salida.

Comprobar las entradas y salidas digitales

Algunos problemas que pueden encontrarse implican la solución de problemas de las entradas y salidas digitales. Las tablillas de E/S (Entrada/Salida) tienen seis conectores de tablilla de E/S digital (ESD) marcados P1 a P6. Los módulos de entrada y salida están cableados a un enchufe del conector de ESD. La posición 3 proporciona energía y la posición 4 es un neutro en los conectores ESD. Las posiciones 1, 2, 5 y 6 son conexiones de señales, como se muestra a continuación:



Los módulos de E/S de la tablilla de E/S digital se configuran mediante la selección del módulo correcto, CA o CD, voltaje de operación, entrada o salida y mover el fusible a la posición *in* o a la *our*. Hay un LED relacionado con cada módulo y muestra el estado de cada módulo. Un LED encendido representa una entrada que está *ALTA*, recibiendo una señal o una salida que está *Encendida*. Cada uno de los dieciséis módulos tienen un pantalla de configuración de software correspondiente.

Si una E/S digital configurada adecuadamente no está respondiendo correctamente, examine primero la tablilla digital en la "Pantalla de servicio" (en la página 18) y compruebe si el módulo está encendido. Si no está encendido, compruebe si el LED en la tablilla digital tampoco está encendido. Si el LED no está encendido, compruebe el fusible. Si el fusible está bien, compruebe el módulo.

Prueba y reemplazo de fusibles

1. Apague el tablero.
2. Abra la puerta del tablero.
3. Retire el fusible en duda.
4. Ponga el fusible en duda en el probador de fusibles que está en un extremo de cada tablilla de E/S digital (consulte los dibujos de la tablilla digital en el extremo de esta sección para conocer la ubicación exacta del probador de fusibles).
5. Encienda el tablero.
6. Compruebe el LED en el probador. Si el LED se enciende, el fusible está bien.
7. Apague el tablero.
8. Si el fusible tiene un defecto, revise si hay corto circuitos externos en el circuito correspondiente, luego reemplace el fusible con un nuevo fusible de tipo enchufable (consulte la lista de repuestos recomendados).

Prueba y reemplazo del módulo de entrada y salida

1. Apague el tablero.
2. Abra la puerta del tablero.
3. Reemplace el módulo en duda.
4. Encienda el tablero.
5. Si es un Módulo de salida, revise que haya el voltaje de tablero adecuado en el enchufe del conector de ESD. Compruebe el voltaje entre la posición 4 (neutro) y la posición correspondiente del Módulo de salida.
6. Si es un Módulo de entrada, revise si el LED correspondiente cuando se aplica energía al módulo.

Solución de problemas de una salida

1. Asegúrese de que el LED correspondiente a la salida esté encendido cuando se aplica energía al módulo.
2. Si el LED no está encendido cuando debería estarlo y no hay una condición de operación que lo impida, comuníquese con el Departamento de Servicio de Frick®.
3. Si el LED está encendido cuando debería estarlo, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado en el enchufe del conector de ESD. Compruebe el voltaje entre la posición 4 (neutro) y la posición correspondiente del Módulo de salida.
4. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición correspondiente en el Módulo de salida en el conector de ESD y la posición correspondiente en la tira de terminales.
5. Si el voltaje está bien, compruebe el cableado externo al tablero.
6. Si el voltaje no está bien, compruebe el fusible.
7. Si el fusible está bien, compruebe el módulo.
8. Si el módulo está bien, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado en el enchufe del conector de ESD entre la posición 3 (Vivo) y la posición 4 (neutro).

Solución de problemas de una entrada

1. Asegúrese de que el LED correspondiente a la entrada esté encendido cuando se aplica energía al módulo.
2. Si el LED está encendido entonces el fusible y el Módulo de entrada están bien.
3. Si el LED está encendido y no hay voltaje de entrada, reemplace el Módulo de entrada.
4. Si el LED no está encendido cuando se aplica energía, compruebe el fusible.
5. Si el fusible está bien, reemplace el Módulo de entrada.
6. Si está recibiendo una alarma o paro de una entrada digital de una entrada digital en la cual la luz indicadora del LED adyacente está encendida, compruebe la *Service Screen* (Pantalla de servicio) para ver si ese canal se está encendiendo y apagando. Si es así, reemplace el módulo de entrada.

Cómo reemplazar una tablilla digital defectuosa

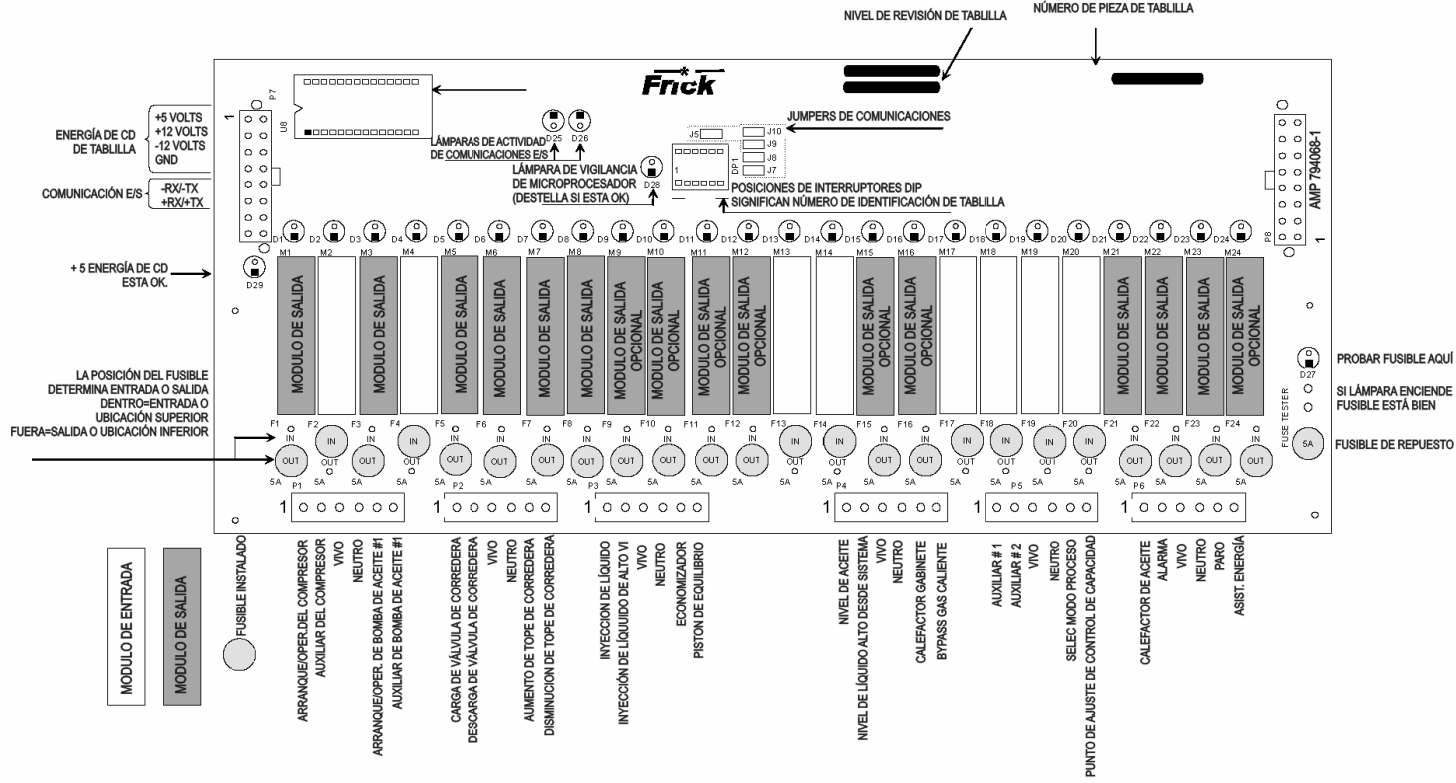
El procedimiento para reemplazar una tablilla digital se indica abajo:

1. Corte la energía de control.
2. Retire la vieja tablilla de la máquina y la nueva tablillas de su empaque y ponga ambas en una superficie antiestática.
3. Retire los chips (circuitos integrados) requeridos de la tablilla defectuosa e instálelos en la tablilla de reemplazo.
4. Compruebe que todos los jumpers, interruptores DIP y componentes estén puestos correctamente en la nueva tablilla como estaban en la tablilla vieja (consulte las tablas de Posiciones digitales cerca del final de esta sección).
5. Instale la tablilla de reemplazo modificada en el tablero.

Después de reemplazar o instalar una tablilla digital y encender el tablero de control, seleccione [Detect I/O Boards] (Detectar tablillas de E/S) en la pantalla *Change Communications* (cambiar comunicaciones) en configuración de panel (esta sección aparece más adelante en este manual). Esta selección proporciona un método para detectar todas las tablillas digitales y analógicas conectadas. Si se retiró una tablilla, se emitirá un paro de error de comunicación hasta que se seleccione esta tecla. La pantalla *About* (Acerca de) mostrará lo que se detectó.

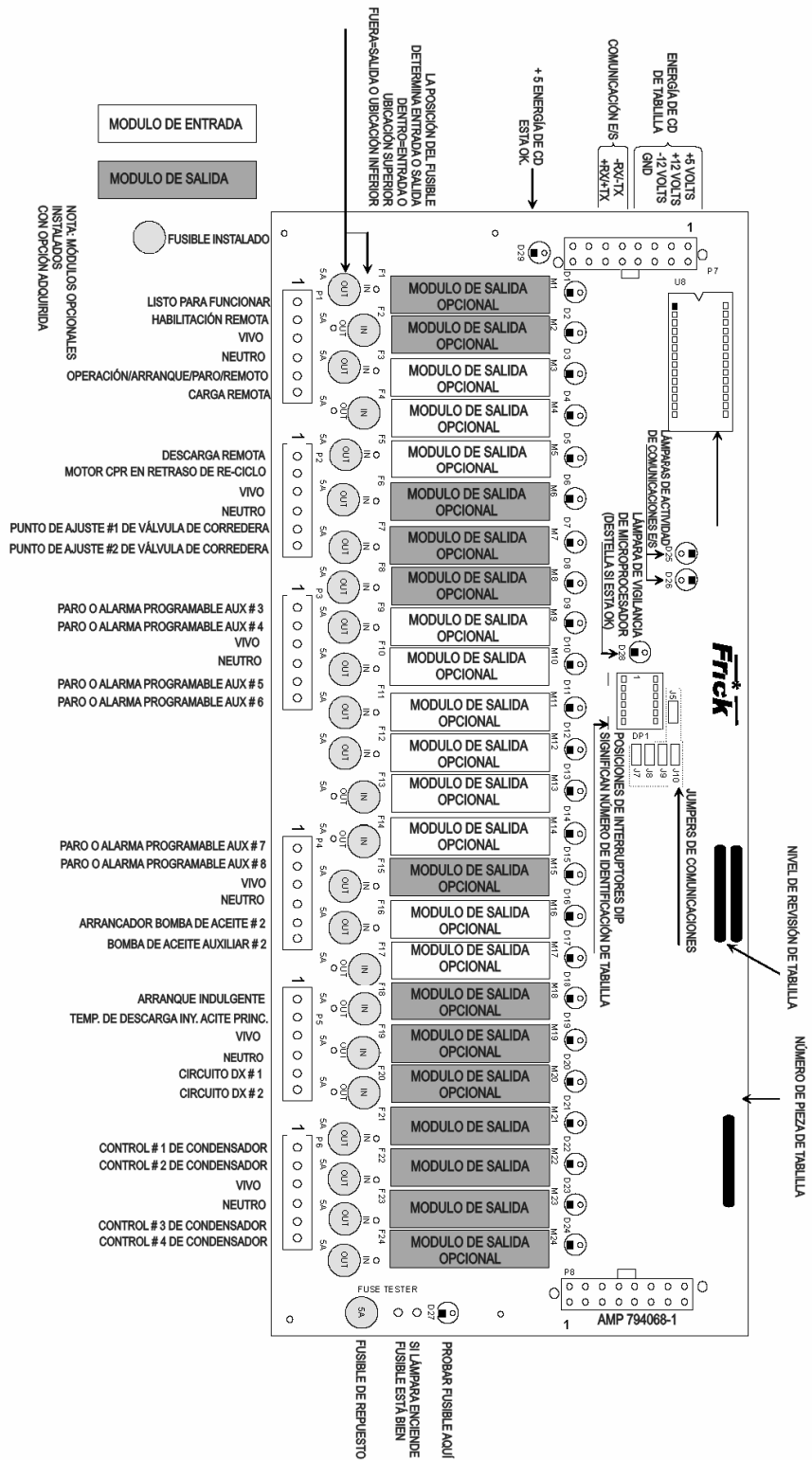
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE TABLILLA DE E/S DIGITAL #1

- NOTA 1: CARGA 2 AMP
- NOTA 2: SI SE REQUIERE
- NOTA 3: PUNTO DE AJUSTE DE VÁLVULA DE CORREDERA PROGRAMABLE
- NOTA 4: EN RWB 316 – 676
- NOTA 5: NO SE REQUIERE CON BOMBA DE ACEITE LUBRICANTE COMPLETA
- NOTA 6: SEGUR. CERR.
- NOTA 7: (OPCIONAL) AD 590 MONTADO EN TABLILLA
- NOTA 8: ABIERTO O CERRADO PROGRAMABLE
- NOTA 9: PUENTEE 5 A 25 SI NO SE USA
- NOTA 10: PARO O ALARMA PROGRAMABLE
- NOTA 11: PUNTO DE AJUSTE #2 CUANDO ESTÁ CERRADO
- NOTA 12: MODO ALTERNO CUANDO ESTÁ CERRADO
- NOTA 13: ENERGIZAR CON ALARMA
- NOTA 14: DESENERGIZAR EN PARO
- NOTA 15: ASISTENCIA DE ENERGÍA SE AGREGA EN FABRICACIÓN SI SE ESPECIFICA



TABLILLA DE E/S DIGITAL #1
PIEZA # 640D0062H01
REPUESTO # 640C0024G01

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE TABLILLA DE E/S DIGITAL #2



TABLILLA DE E/S DIGITAL #2
PIEZA # 640DD0062H01
REPUESTO # 640C0024G02

AJUSTES DE LA TABLILLA DIGITAL

AJUSTES DE COMUNICACIONES

La siguiente tabla se debe usar al configurar el Quantum™ para comunicaciones externas.

J5	dentro fuera*	Terminación de línea de comunicaciones larga de 120 ohmios. Sin terminación.
J7	dentro fuera*	Elevación de transmisión RS-422/485 para líneas de comunicaciones largas. Sin elevación.
J8	dentro fuera*	dentro - Elevación de transmisión RS-422 para líneas de comunicaciones largas. Sin elevación.
J9	dentro fuera*	Reducción de recepción RS-422/485 para líneas de comunicaciones largas. Sin reducción.
J10	dentro fuera*	Reducción de recepción RS-422 para líneas de comunicaciones largas. Sin reducción.

POSICIONES DE INTERRUPTORES DIP

La siguiente tabla se debe usar para fijar las direcciones de la tablilla digital. Si sólo hay una tablilla instalada, se deberá ajustar como tablilla #1; si hay dos tablillas, cada una se debe ajustar de acuerdo con los diagramas de cableado

	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Tablilla #1	on (enc)	on (enc)	on (enc)	on (enc)	off (apag)	on (enc)
Tablilla #2	off (apag)	on (enc)	on (enc)	on (enc)	off (apag)	on (enc)

TABLILLA ANALÓGICA

Panorámica

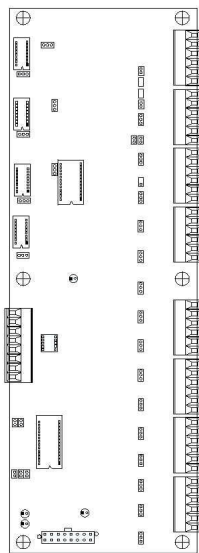
El tablero de control Quantum™ LX Frick puede leer dispositivos analógicos externos, como detectores de temperatura y sensores de presión. Usa estas señales de entrada para monitorear y controlar. Por ejemplo, si un sensor de temperatura externo comenzará a dar una lectura más alta que la temperatura esperada en algún área, el controlador detectaría este cambio y proporcionaría la señal de control de salida necesaria para remediar la situación. Al contrario de una señal digital, que típicamente es un estado encendido o apagado, una señal analógica puede asumir una amplia variedad de estados, como una sonda de temperatura que lee una amplia gama de temperaturas.

El método que se usa para recibir (y enviar) estas señales es la tablilla analógica. Los dispositivos analógicos están cableados directamente a la tablilla y el software/hardware en la tablilla convierten las señales eléctricas recibidas de estos dispositivos en datos, que luego se envían a la tablilla de control Quantum™ LX mediante comunicaciones, y se vigila con el sistema operativo.

Versiones de la tablilla analógica

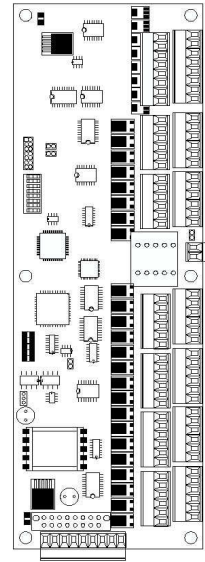
Hay dos variedades diferentes de tablilla analógica que se han usado:

- **Original** - Esta tablilla tenía dieciséis canales de entrada y cuatro canales de salida. La tablilla también requería que se pusieran jumpers (enlaces) manualmente para cada canal, para que el hardware pudiera interpretar correctamente la señal. Esta tablilla se discontinuó en junio de 2003 y fue reemplazada por una versión más nueva, que amplía las capacidades y mejora las características. La descripción de este manual se concentrará en el nuevo diseño (mejorado) de tablilla analógica, con alguna mención ocasional al diseño original como referencia. Si se requiere información adicional respecto a esta tablilla de una versión anterior, consulte 890-010 M Ver. 4.5x y anteriores y comuníquese con la fábrica. Aquí se muestra un dibujo de esta tablilla:



- **Mejorada** - (También conocida como la tablilla analógica de 32 canales) Esta tablilla reemplaza la tablilla analógica original a partir de junio de 2003. Tiene veinticuatro canales de entrada y ocho canales de salida. En lugar de usar jumpers físicos para configurar cada canal, esto se hace mediante el software. En la sección siguiente se proporciona una descripción más detallada

de la operación de esta tablilla. Aquí se muestra un dibujo de esta tablilla:



Descripción de la tablilla analógica

La tablilla analógica es en realidad una pequeña tablilla de microprocesador y está programada para controlar salidas analógicas o aceptar entradas analógicas, de dispositivos eléctricos externos. Cada tablilla mejorada tiene la capacidad de 24 canales de entrada independientes. Con el control de compresor Quantum™, estos canales de E/S están dedicados mediante el software y el cableado externo, a la función de cada canal. El controlador Quantum™ puede utilizar hasta dos tablillas analógicas separadas (tablilla analógica #1 y #2), dependiendo de las opciones seleccionadas. Estas pueden constar de cualquier combinación de tablillas originales (16 canales) o mejoradas (24 canales) (siempre y cuando el software de operación del Quantum™ LX sea versión 6.0x o posterior). Por ejemplo, la tablilla #1 puede ser del diseño original, mientras que la tablilla #2 puede ser del diseño mejorado.

Cada una de las tablillas que se instalan, tiene sus propias funciones específicas de E/S (Entrada/Salida). Para que el software de operación distinga la tablilla #1 de la #2, cada tablilla debe tener la dirección correcta como #1 y #2 usando los interruptores DIP en cada tablilla (consultar esta información en la tabla *Posiciones de interruptores DIP de tablilla analógica*). Esto permite que el software de operación sepa de qué canal en qué tablilla se está recibiendo una señal.

Por ejemplo, el primer canal de la tablilla analógica #1 se dedica a leer la temperatura de succión. Al ajustar correctamente los interruptores DIP, el software sabrá en cuál de las dos posibles tablillas buscar para leer el canal uno correcto. NOTA: Aunque la función de este canal no se puede cambiar, se puede cambiar el tipo de dispositivo cableado al canal.

LED de comunicaciones

El controlador Quantum™ está en comunicación constante con las tabllas analógicas y digitales. Observará en cada tabllita analógica y digital hay un par de LED que están etiquetados RX y TX. Estas letras representan Recibir (RX) y Transmitir (TX). Estos LED deberán estar destellando a un ritmo muy rápido durante la operación normal. Esto indica que el Quantum™ LX y la tabllita que está examinando están comunicándose correctamente entre sí.

- Consulte la sección *POSICIONES DE JUMPERS E INTERRUPTORES DIP* más adelante en esta sección. Esta sección contiene las posiciones de interruptores DIP para fijar las direcciones de las tabllitas de E/S analógicas. Cuando estos interruptores están en las posiciones correctas, el Quantum™ LX puede comunicarse en serie con cada tabllita de E/S y proporcionar señales de control y e intercambio de datos. Si estos interruptores no están colocados correctamente, el resultado puede ser uno de lo siguiente:
- Líneas de comunicaciones perdidas o con fallas (se muestran en el cuadro *Estado de comunicaciones* en la pantalla inicial)
- Se están recibiendo las señales de entrada analógicas
- Se están enviando desde la tabllita las señales de salida analógicas.

Conexiones al Quantum™

Como se declaró anteriormente, el sistema de control de compresor estándar Quantum™ utiliza hasta dos tabllitas digitales y dos analógicas. Para conectar todas estas tabllitas juntas de modo que el Quantum™ pueda controlarlas, se deben interconectar con un arnés de cableado que proporcione todos los requisitos de voltaje de CD, así como las capacidades de comunicaciones. Un diagrama de estos arneses de cableado se puede encontrar más adelante en este manual (vea el dibujo del arnés de cableado de energía y E/S). Este arnés tiene un conector de 6 pines en un extremo que se enchufa en el Quantum™. Otro conector se enchufa en la fuente de alimentación. Los cuatro conectores restantes (16 pines) se enchufarán en cada una de las tabllitas digitales y analógicas en el sistema (hasta cuatro en total).

Al examinar detenidamente el arnés, observará que cada uno de los conectores para el Quantum™ y las cuatro tabllitas de E/S, tienen dos filas de conexiones. Los cables que se insertan en las posiciones de una fila están puestos en cadena internamente en cada tabllita de E/S, para continuar los voltajes y señales a la fila adyacente. Por lo tanto, en cualquier momento en que un conector se desenchufa de la cadena, estos voltajes y señales no pueden continuar a través de la cadena hasta la siguiente tabllita. Cuando no se va a insertar un enchufe en una tabllita, ya sea para servicio, o si no todas las tabllitas están presentes debido a las opciones que están presentes, entonces se debe instalar un enchufe de derivación (consulte la lista de repuestos recomendados) en el conector abierto.

Los cuatro cables que alimentan desde la fuente de alimentación hasta el Quantum™ proporcionan todo el voltaje de CD necesario que se requiere (+5 Vcd, -12 Vcd, +12 Vcd, y Retorno o Común). Los voltajes se pasan a través del conector en el Quantum™ y el Quantum™ genera dos nuevas señales que se van a pasar a través de la cadena a las tabllitas de E/S. Estas dos señales son RX (recibir) y TX (transmitir). Estas señales son los medios por los cuales el Quantum™ LX se comunica con la E/S.

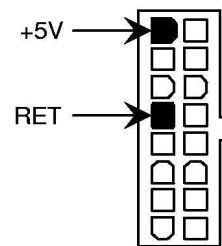
La tabllita analógica requiere los +5 Vcd para la lógica, los -12 Vcd para la referencia de voltaje interno y +12 Vcd para los sensores externos (más o +) y el retorno (común o -). Todas las tabllitas requieren las señales de comunicaciones (RX y TX).

LED de voltaje lógico (energía)

En la tabllita analógica mejorada se encuentran dos LED de energía. El primero de estos es el LED D1 (+5Vcd), y se iluminará siempre y cuando

el interruptor de energía de control esté ENCENDIDO y el voltaje correcto esté presente en el conector P3 de la tabllita analógica. La fuente de alimentación genera el voltaje de +5 Vcd y lo pasa a través del arnés de energía-E/S. Este LED no indica, sin embargo, que el voltaje correcto esté presente necesariamente en la tabllita; sólo que el voltaje es suficiente para energizar los circuitos de detección de voltaje.

Si se sospecha que hay un problema relacionado con el voltaje con respecto a una tabllita analógica, la mejor manera de determinarlo realmente es leer el voltaje en un voltímetro digital (DVM). Esto se puede lograr al ubicar el conector blanco de energía/comunicaciones en la tabllita. Observe que la tabllita analógica tiene sólo uno de estos conectores. El arnés correspondiente de energía/comunicaciones se enchufa en él. Tome la punta de prueba roja (positiva) del DVM e insértela con cuidado en el cable "+5V", y la punta de prueba negra (negativa) en el cable RET (retorno o común) como se muestra a continuación:



Ajuste el DVM para leer CD y ponga el intervalo adecuado. La lectura de voltaje debe tener un mínimo de +4.98 Vcd. El arnés de energía-E/S tendrá una caída de tensión correspondiente en cada conexión de la tabllita. Por ejemplo, si está leyendo el voltaje en la primera tabllita de E/S de la cadena y lee 4.98 Vcd, puede tener estar seguro de que el voltaje en las conexiones subsecuentes de las tabllitas restantes será aún más bajo. Es necesario corregir el voltaje para lograr la operación adecuada del sistema.

La causa de una baja lectura de voltaje podría ser:

- La fuente de alimentación del Quantum™ puede requerir un ajuste (vea la sección sobre fuentes de alimentación).
- El arnés de energía-comunicaciones de E/S tiene un problema (es posible que se necesite un nuevo arnés).
- Puede existir un problema con una de las tabllitas de E/S (digital o analógica).
- Si el LED de energía no está iluminado, revise el cable para ver que tenga la conectividad correcta. Nota: Cada tabllita proporciona las conexiones necesarias para alimentar todas las señales a los siguientes conectores. Si la tabllita analógica o digital no está presente, entonces se debe instalar un enchufe de enlace (jumper) (Parte # 640B0039H01) para encadenar las señales.

El segundo LED de energía es D5 (+24Vcd). Este voltaje de +24Vcd se genera en la tabllita analógica desde el suministro de +5Vcd que se alimenta desde la fuente de alimentación del Quantum™ LX. Si el voltaje de +5Vcd está presente como se indicó antes, entonces este LED se iluminará si el suministro de +24Vcd en la tabllita está funcionando correctamente.

LED Activo

Las tabllitas analógicas (ambos estilos) tienen un indicador de LED *Activo* (Activo) que destella cuando el software de la tabllita está ejecutándose.

Si el LED *Activo* no está destellando, podría ser una indicación de que el programa interno no se está ejecutando. Trate de apagar el controlador Quantum™ LX y encenderlo luego para ver si la luz *Activa* empieza a destellar. Si no, es posible que se requiera una nueva tabllita.

Entradas analógicas

Una entrada analógica es la parte del hardware que permite que dispositivos como sensores de temperatura y transductores de presión tengan una interfaz con el Quantum™ LX. El programa de software dentro del Quantum™ LX está examinando constantemente estos canales de entrada, a través de comunicaciones y dependiendo de cuál el nivel de voltaje o corriente del canal, proporcionará el control necesario para una acción correspondiente. Por ejemplo si la entrada digital para el Sensor de Nivel de Aceite está energizada y la señal del Sensor de temperatura del separador de aceite hace que el valor caiga debajo del punto de ajuste, el separador determinará que es necesario que se

energice el calefactor de aceite. (Las entradas digitales se analizan en la sección de entrada digital).

Las entradas analógicas llegan a la tablilla en los conectores P4 a P10. Cada uno de estos conectores puede recibir dos canales (para un total de veinticuatro).

Cada uno de los canales de entrada analógica se puede configurar mediante el software en la tablilla para seleccionar el siguiente tipo de señales de entrada:

Tabla de configuración de entrada de tablilla analógica mejorada

Canal	ICTD	0-5Vcd	0-20mA	POT (potenciómetro)	CT (Corriente de motor)	Comp Acl (Aceleración de compresor)	Mtr Acl (Aceleración de motor)	MtrB RTD (RTD de rodamiento de motor)	MtrS RTD (RTD de estator de motor)
1	*	*	*						
2	*	*	*						
3	*	*	*						
4	*	*	*						
5	*	*	*						
6	*	*	*						
7	*	*	*						
8	*	*	*						
9	*	*	*						
10	*	*	*						
11	*	*	*						
12	*	*	*						
13	*	*	*						
14	*	*	*	*					
15	*	*	*	*					
16	*	*	*		*				
PhD 1						*			
PhD 2						*			
PhD 3							*	*	
PhD 4							*	*	
PhD 5									*
PhD 6									*
PhD 7									*
PhD 8									

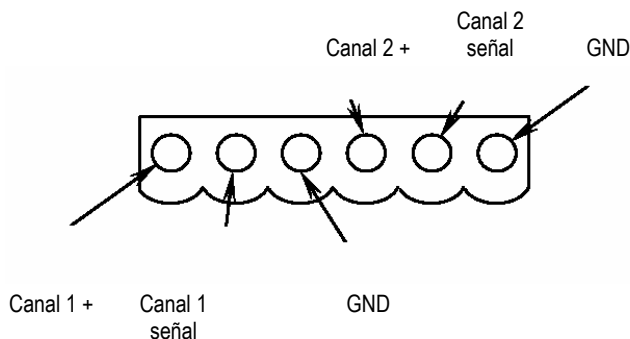
Nota: La tablilla analógica mejorada 2 puede utilizar los canales 17 a 24 para PhD si la tablilla analógica 1 es del estilo anterior. Consulte la sección sobre Configuración de Software para Concord la información específica sobre el procedimiento para ajustar estos canales.

Salidas analógicas

Una salida analógica es la parte del hardware que el Quantum™ usa para proporcionar control. Con el Quantum™, esta salida está dedicada para una señal de 4-20 mA que se envía a un dispositivo externo y no se puede cambiar a través de la configuración de software. Este dispositivo es normalmente una aplicación específica de un cliente, como por ejemplo sólo recibir una señal de retorno del Quantum™ que proporcione la posición de la válvula de corredera a una aplicación externa (tal vez un PLC).

Solución de problemas de entradas y salidas analógicas

Algunos problemas que surgen implican la solución de problemas de las entradas y salidas analógicas. La tablilla analógica tiene doce conectores de Tablilla de E/S analógica rotulados P4 a P10. Los dispositivos analógicos externos se cablean a un enchufe de conector. La posición 1 conecta al lado positivo (+) del dispositivo externo para el canal 1, la posición 2 conecta a la señal (SIG) del dispositivo externo para el canal 1 y la posición 3 conecta a tierra (GND) del dispositivo externo para el canal 1. La posición 4 conecta al lado positivo (+) del dispositivo externo para el canal 2, la posición 5 conecta a la señal (SIG) del dispositivo externo para el canal 2 y la posición 6 conecta a tierra (GND) del dispositivo externo para el canal 2, como se muestra a continuación:



Cada canal de entrada es configurable mediante el software de operación. Hay veinticuatro canales de entrada analógica que se puede seleccionar para 4-20 mA, 0-5 Vcd, ICTD o RTD. El canal #16 también aceptará la CT (corriente de transformador) de motor de 0-5 amperios como entrada. Además de poner correctamente la configuración del software, cada canal se configura mediante calibración de software respecto al tipo y rango de transductor adecuado y cada transductor se debe calibrar mediante la pantalla de calibración de sensor correspondiente. La configuración adecuada del hardware o software causará una operación o intervalo incorrectos.

Las falla más comunes relacionadas con la lectura incorrecta de los canales analógicos, aparte de los problemas de ajuste de hardware o software, caen en una de las siguientes categorías:

- Falla de sensor
- Problema de cableado
- Conexión a tierra incorrecta del sistema.

Un cable abierto, un cable en corto o un sensor defectuoso normalmente darán una lectura en el extremo mínimo o máximo del intervalo de la escala. Una lectura errática o una lectura que parezca flotar hacia arriba o hacia abajo normalmente indican un problema de conexión a tierra.

Cuando un solo transductor o cable tiene un corto a tierra, esto puede aparecer como una amplia variedad de canales con problema. La manera más fácil de encontrar un problema de corto a tierra es desconectar todos los enchufes de sensores y medir la resistencia a tierra de cada terminal terminal de tornillo de enchufe para buscar una impedancia abierta (infinita). Todos los sensores deberán dar una lectura de abierto a tierra con la excepción del canal de corriente del motor de CT. Un lado del CT está conectado a tierra en el Centro del Control del Motor (MCC). (El tercer pin en los sensores de presión es tierra.)

Cómo reemplazar un tablilla analógica defectuosa

El procedimiento para reemplazar una tablilla analógica se indica abajo:

1. Asegúrese de haber escrito toda la información de configuración de canales para la tablilla que se está reemplazando.
2. Corte la energía de control.
3. Desenchufe todos los conectores de la tablilla.
4. Retire la vieja tablilla de la máquina y la retire nueva tablillas de su empaque y ponga ambas en una superficie antiestática.
5. Compruebe que todos los jumpers e interruptores DIP estén configurados correctamente en la nueva tablilla como estaban en la vieja tablilla.
6. Instale la tablilla de reemplazo modificada en el tablero.
7. Vuelva a enchufar todos los conectores.
8. Encienda la energía de control.
9. Después de que el Quantum™ haya vuelto a arrancar, entre a la pantalla de preparación de configuración de la tablilla analógica para la tablilla que se reemplazó (tablilla #1 o #2) y vuelva a ingresar la configuración de canales correcta. La configuración preestablecida para la nueva tablilla se cargará al procesador. Es obligatorio entrar a la pantalla de configuración de canales para la tablilla que se reemplazó (tablilla analógica 1 ó 2) para garantizar que el canal esté configurado correctamente para la aplicación.

Después de reemplazar o instalar una tablilla analógica y encender el tablero de control, seleccione **[Redetect I/O Boards]** (Volver a detectar tablillas de E/S) en la pantalla **Communications** (Comunicaciones) en Configuración de panel (esta sección aparece más adelante en este manual). Esta selección proporciona un método para detectar todas las tablillas analógicas y digitales conectadas. Si se retiró una tablilla, se emitirá un paro de error de comunicación hasta que se seleccione esta tecla. La pantalla **About** (Acerca de) mostrará lo que se detectó.

La tecla **[Redetect I/O Boards]** (Volver a detectar tablillas de E/S) restablece la memoria del procesador con respecto a de qué tarjetas requiere comunicaciones. Por lo tanto es importante comprobar la pantalla **[About]** (Acerca de) para ver qué tablillas se han detectado con relación a las tablillas de E/S que en realidad están en el tablero.

Análisis de vibración PhD

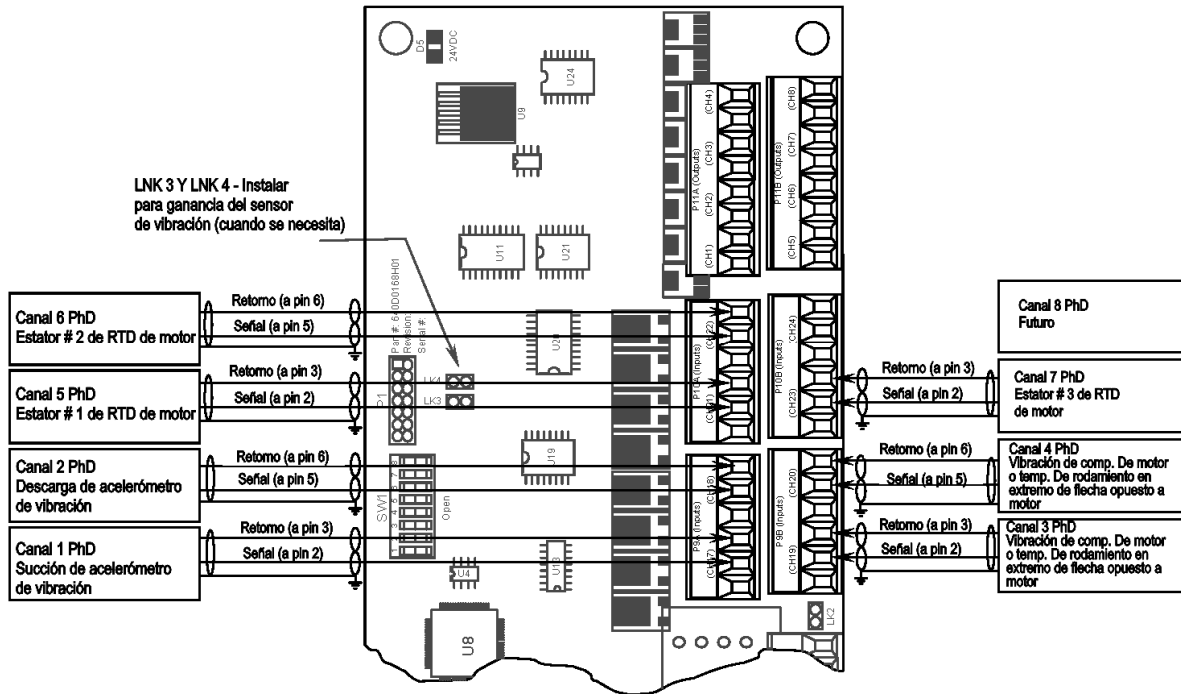
La tablilla analógica mejorada Frick™ tiene la capacidad integrada de recibir directamente señales de acelerómetros de vibración y RTD de estatores de motor (100 ohmios, platino) que están montado en la carcasa del compresor y/o el motor/eje. El propósito de estos dispositivos es vigilar la vibración del motor y la flecha del compresor y/o la temperatura del motor.

Los acelerómetros transmiten señales continuas a la tablilla analógica. El software del Quantum™ LX vigila estas señales y puede detectar variaciones en la frecuencia de la vibración. Las vibraciones aumentan con el tiempo, los límites de punto de ajuste predefinidos se pueden exceder y se generará una alarma desde el Quantum™ hacia la pantalla

y se advertirá al operador de la condición. Si no se resuelve la alarma, ocurrirá un paro para impedir daños al compresor. De la misma manera, si se están usando RTD para rodamientos, medirán la temperatura de los rodamientos del motor y el estator, que aumentarán (debido a que los rodamientos que fallan causan un aumento en la fricción).

Consulte el diagrama que está en la parte inferior de esta página para conocer las conexiones de cableado para las posibles configuraciones diferentes.

Se puede encontrar información adicional sobre monitoreo de vibración PhD y teoría en el manual del **Sistema de monitoreo de vibración PhD** (E70-020 TB).

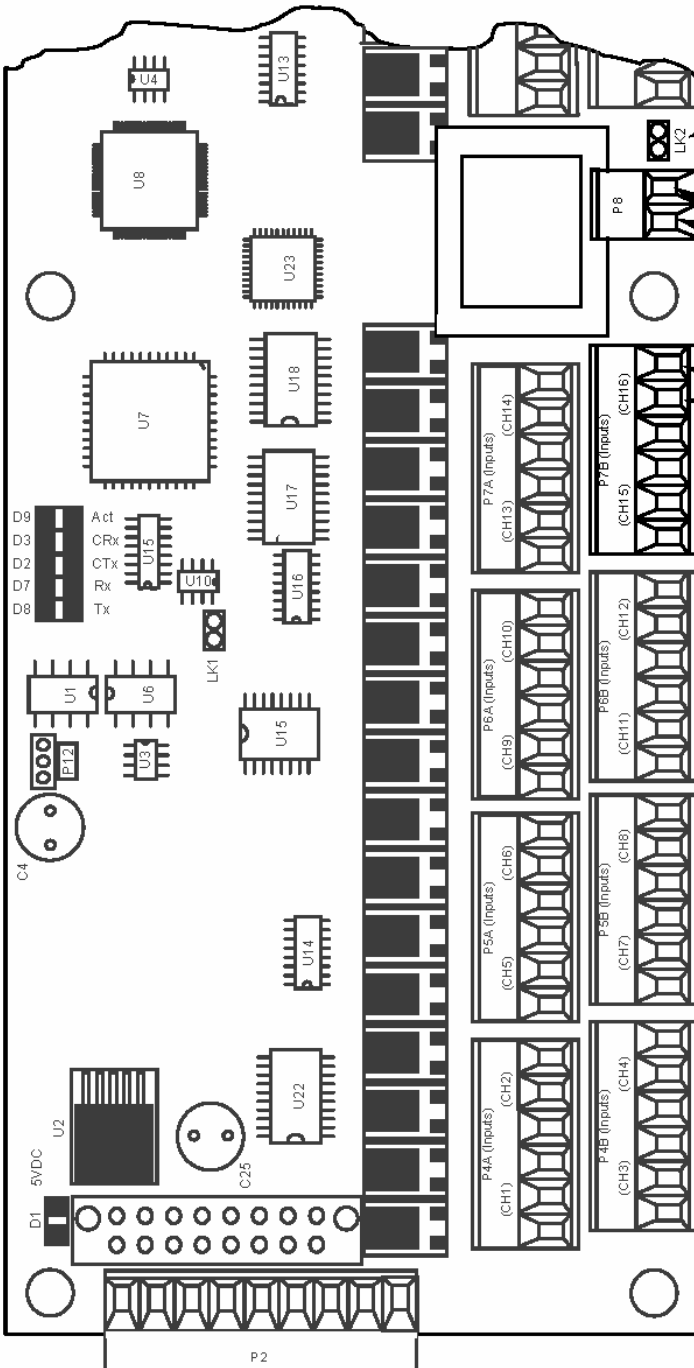


Conexiones PhD

Transformador de corriente (amperios del motor)

El canal 16 de la tablilla analógica mejorada 1 se dedica a leer amperios de motor, ya sea mediante el uso del transformador de corriente en la tablilla al usar un CT de 0-5 amperios o desde una fuente externa. Al leer amperios del motor directamente en la tira de terminales P8 desde un CT,

la señal de entrada no puede exceder 5 amperios. Si está usando un dispositivo externo de Ma CD o de voltaje, retire el jumper en el enlace 2 y conecte el cableado al conector P7B. Si busca utilizar el transformador de corriente en la tablilla, instale el enlace 2 y conecte el cableado al Canal 16, como se muestra en el diagrama siguiente:

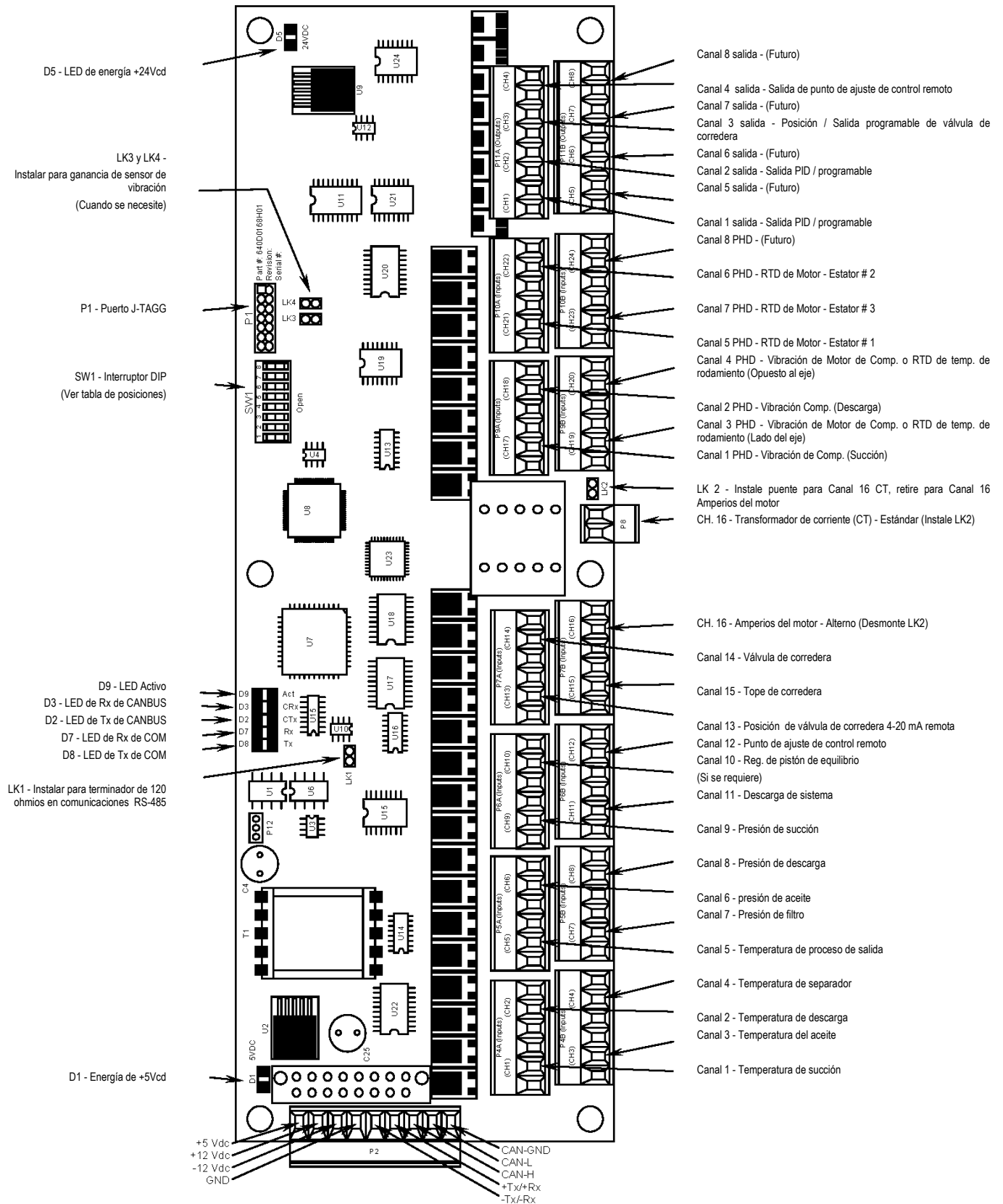


LK 2 (Enlace 2)
 Instale este jumper cuando use el transformador de corriente en la tablilla y el conector P8 para usar el canal 16 (P8) para leer amperios del motor
 Retire para la señal de amperios del motor externa del canal 16 y conecte a P7B directamente

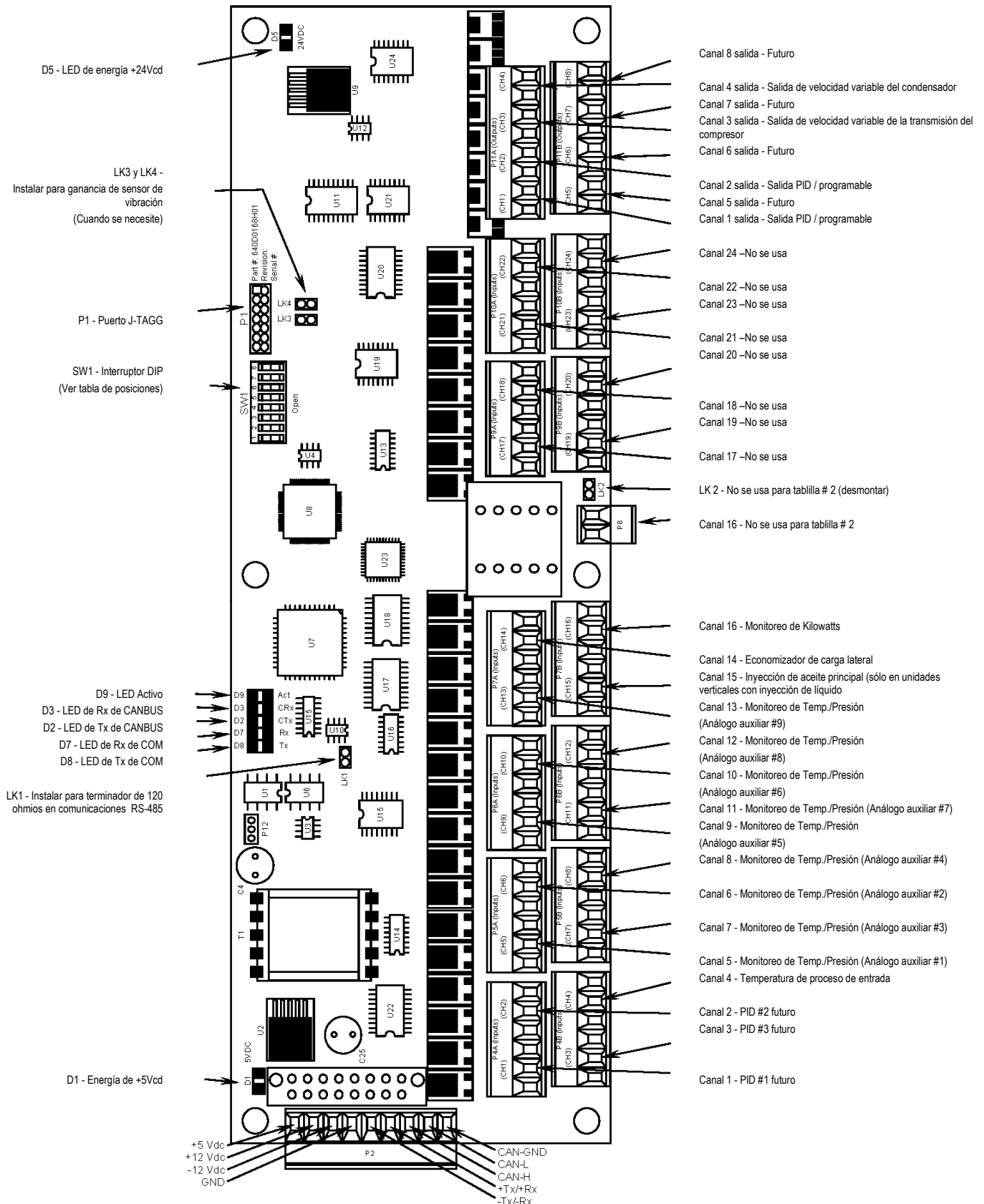
Canal 16
 Conexión de transformador de corriente (CT) - Conexión directa estándar, entrada de 0 - 5 amperios (Instale enlace 2)

Canal 16
 Amperios del motor - Conexión de señal externa, entrada de 0 - 50mA (Desmonte Enlace 2)

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE TABLILLA ANALÓGICA MEJORADA #1



REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE TABLILLA ANALÓGICA MEJORADA #2



AJUSTES DE TABLILLA ANALÓGICA MEJORADA

Comunicaciones

La siguiente tabla se debe usar al configurar el Quantum™ para comunicaciones externas.

LK 1 (ENLACE 1)	dentro	Terminación de línea de comunicaciones larga de 120 ohmios.
	fuera*	Sin terminación.

* posición preestablecida

Transformador de corriente (CT)

Tablilla analógica #1

LK 2 (ENLACE 2)	dentro	Instale para CT (transformador de corriente)
	fuera*	Retire para leer amperios del motor en P7B.

* posición preestablecida

Tablilla analógica #2

LK 2 (ENLACE 2)	dentro	(Se debe desmontar)
	fuera*	Desmonte (no se use)

* posición preestablecida

Vibración

LK 3 (ENLACE 3)	LK 4 (ENLACE 4)	Relación de ganancia
Fuera	Fuera	1 : 1
Fuera *	Dentro *	11 : 1
Dentro	Fuera	21 : 1
Dentro	Dentro	31 : 1

* posición preestablecida

Posiciones de interruptores DIP (se usan para establecer la dirección de la tablilla)

La siguiente tabla se debe usar para fijar las direcciones de la tablilla analógica. Si sólo hay una tablilla instalada, se deberá configurar como tablilla #1; si hay dos tablillas, cada una se debe ajustar de acuerdo con los diagramas de cableado

	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
Tablilla #1	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.
Tablilla #2	Enc.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.	Apag.

TABLA DE COMPARACIÓN DE TABLILLAS ANALÓGICAS

	Tablilla analógica original		Tablilla analógica mejorada	
Canales de entrada	16		24	
Canales de salida	4 (se requieren chips excitadores)		8 (no se requieren chips excitadores)	
CT (transformador de corriente) en tablilla	No (se requiere transformador externo)		Sí (transformador incorporado en la tablilla)	
Circuito de vibración en tablilla	No		Sí (no se requieren módulos externos)	
Configuración de canales	Jumpers		Software	
Dimensiones	4" x 11"		4" x 11" (misma superficie que la tablilla original)	
Tipos de entradas:				
4-20 mA	Sí		Sí	
0 - 5 voltios	Sí		Sí	
1 - 5 voltios	Sí		Sí	
ICTD	Sí		Sí	
RTD (100 Ω platino)	No		Sí (actualmente sólo para entradas de RTD de motor)	
Versión de software Quantum™ apoyada	Reside en EEPROM/Flash (Ver. 1.xx - 4.xx)		Reside en memoria flash (Ver. 5.xx)	
Fechas de servicio	Sept. 96 - Mayo 2003		Junio 2003 - Fecha actual	
Números de repuesto	Tablilla analógica 1	Tablilla analógica 2	Tablilla analógica 1	Tablilla analógica 2
Repuesto Baltimore	640C0026G01	640C0026G02	640C0057G01	640C0057G02
Juego de instalación de campo	N/A	640C0072G51	N/A	640C0072G52

PANTALLAS RELACIONADAS CON EL SERVICIO
Entradas y salidas de tablilla digital

Digital I/O					
<u>Board 1 Channels</u>		<u>Board 2 Channels</u>		<u>Board 3 Channels</u>	
1	Off	13	Off	1	13
2	Off	14	Off	2	14
3	Off	15	Off	3	15
4	Off	16	Off	4	16
5	Off	17	Off	5	17
6	Off	18	Off	6	18
7	Off	19	Off	7	19
8	Off	20	Off	8	20
9	Off	21	Off	9	21
10	Off	22	Off	10	22
11	Off	23	Off	11	23
12	Off	24	Off	12	24

NOMBRE DE PANTALLA: *Digital I/O (E/S digital).*



DESCRIPCIÓN: Esta Pantalla de servicio digital se creó para ver los datos sin procesar de una tablilla digital. Hay una pantalla separada para cada una de las tabllas digitales presentes. Los valores digitales se muestran como ON y OFF (ENC. / APAG.)

Entradas y salidas de tablilla analógica

<u>Board 1 Channels</u>				<u>Board 2 Channels</u>			<u>Board 3 Channels</u>	
1	2523	13	0	1	13	1	13	
2	2741	14	0	2	14	2	14	
3	2676	15	325	3	15	3	15	
4	2701	16	200	4	16	4	16	
5	4050	17	2084	5		5		
6	1591	18	2018	6		6		
7	1598	19	0	7		7		
8	1889	20	1	8		8		
9	4095	21	1	9		9		
10	2552	22	1	10		10		
11	4095	23	0	11		11		
12	510	24	1	12		12		

Analog Outputs (displayed data is Bit Count)

<u>Board 1 Channels</u>				<u>Board 2 Channels</u>		<u>Board 3 Channels</u>	
1	0	5	0	1	5	1	5
2	0	6	0	2	6	2	6
3	819	7	0	3	7	3	7
4	0	8	0	4	8	4	8

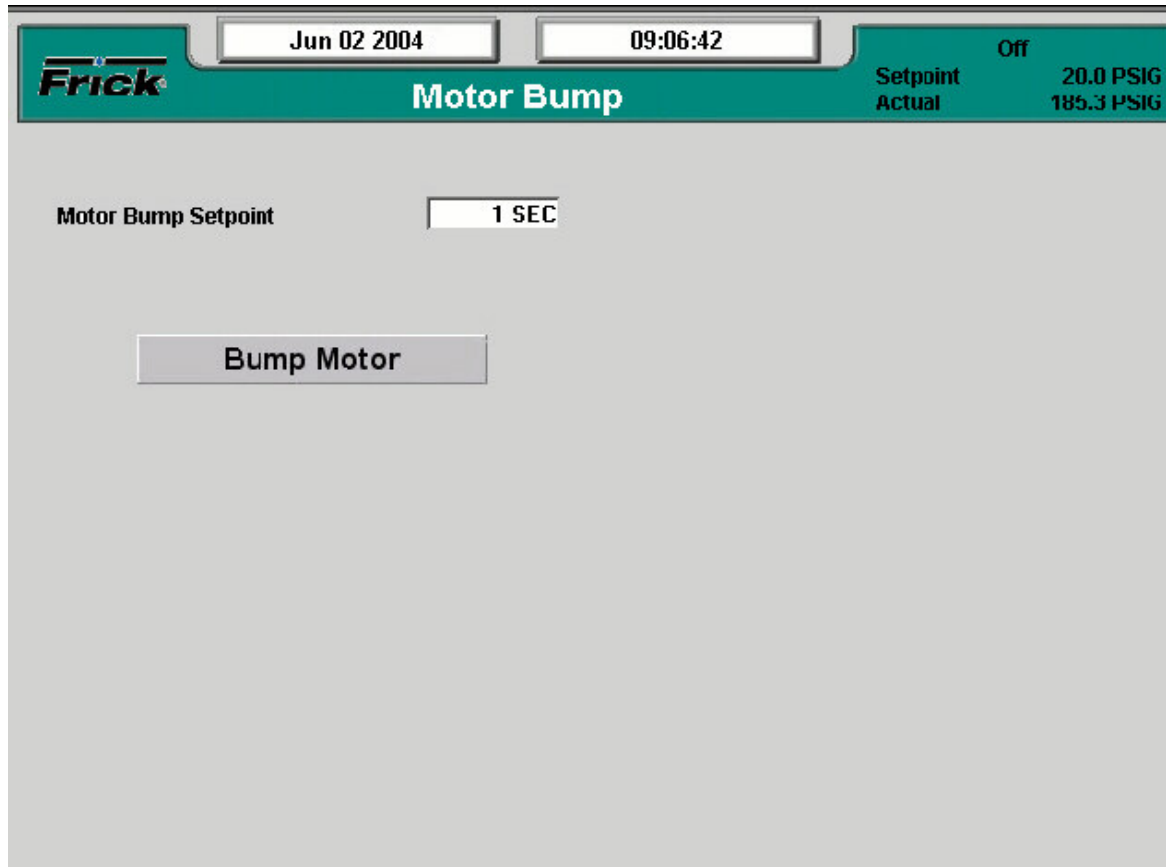
NOMBRE DE PANTALLA: Analog I/O (E/S analógica).

ACCESO:



DESCRIPCIÓN: La **pantalla de servicio** analógica se creó para ver los datos sin procesar de una tablilla analógica. Hay una pantalla separada para cada una de las tabllas analógicas presentes. Los valores analógicos se convierten de binario para mostrar voltios. El factor de error es $\pm .05$ voltios.

Funcionamiento de motor



NOMBRE DE PANTALLA: Analog I/O (E/S analógica).



DESCRIPCIÓN: La pantalla Motor Bump (Funcionamiento de motor) se creó como una manera para que el técnico de servicio verifique la correcta rotación del motor.

El siguiente cuadro de punto de ajuste aparece en esta pantalla:

Motor Bump Setpoint (Punto de ajuste de funcionamiento de motor)- Aquí se puede ingresar un valor de cero (0) a 15 segundos. Esta valor es la cantidad de tiempo que el motor del compresor se energizará una vez que el interruptor alternante de Funcionamiento del motor se haya seleccionado.

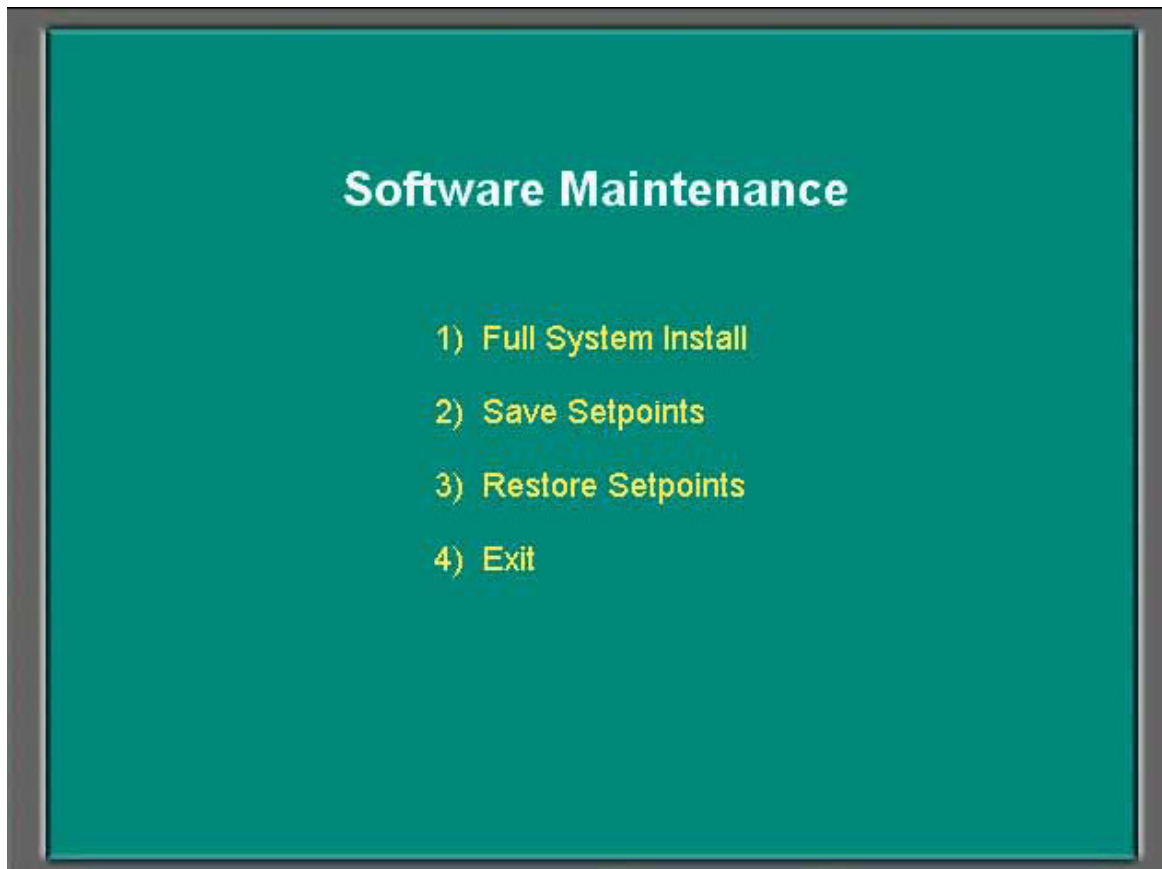
Se proporciona el siguiente interruptor alternante:

Bump Motor (Funcionamiento de motor)- Cuando este botón está resaltado y la tecla **[Enter]** se oprime, el motor del compresor se energizará durante el periodo de tiempo fijado en el cuadro *Motor Bump*

Setpoint Punto de ajuste de funcionamiento de motor. Es durante este tiempo de giro del motor que el técnico puede ver la flecha de motor para determinar la correcta rotación. **NOTA: Extreme sus precauciones al ejecutar esta operación. ¡El acoplamiento de la flecha del compresor se debe desconectar del motor antes de ejecutar esta prueba!**

Por razones de seguridad, el interruptor alternante **[Bump Motor]** sólo aparece en modo local (en el tablero en sí). No aparecerá cuando este tablero se vea en forma remota.

Mantenimiento de software



NOMBRE DE PANTALLA: *Analog I/O (E/S analógica).*

ACCESO:



DESCRIPCIÓN: La Software Maintenance (Mantenimiento de software) se creó como una manera de ofrecer al usuario una manera de cargar el software de operación en su sistema, guardar puntos de ajuste o restaurar puntos de ajuste. **NOTA:** Antes de acceder a esta pantalla, se recomienda que se enchufe un adaptador USB, con un dispositivo de almacenamiento USB (N/P 649A1063Gxx) en el puerto USB PL8 del Quantum™.

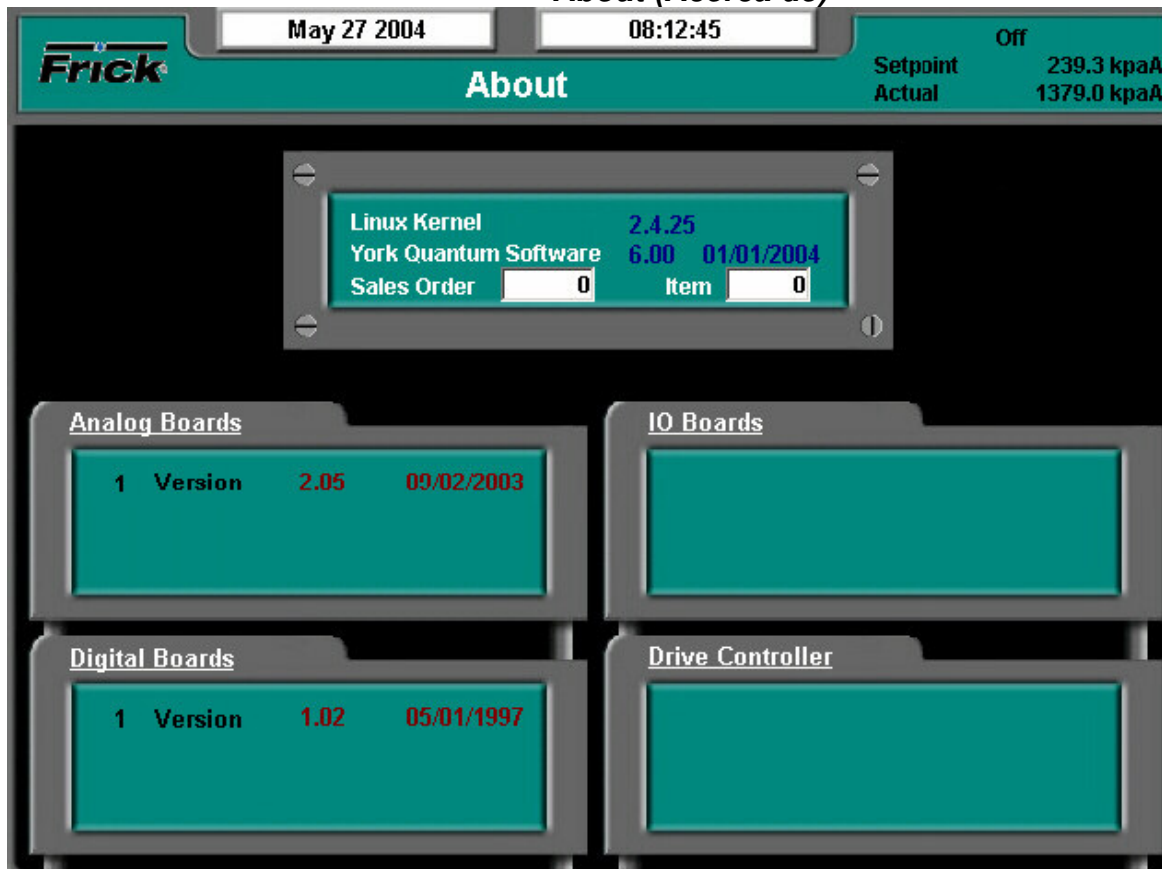
Se proporcionaron las siguientes selecciones:

- 1) **Full System Install** (Instalación de sistema completo) - Use esta opción para instalar todo el sistema operativo. Esta función no sobrescribirá los puntos de ajuste o el texto especial que se haya configurado previamente (**NOTA:** Se sugiere realizar este paso DESPUÉS del paso #2, *Save Set points*, Guardar puntos de ajuste):
 - Asegúrese de que se haya instalado un adaptador USB, un lector de tarjeta flash y una tarjeta flash antes de acceder a esta pantalla.
 - Asegúrese de que todos los valores de punto de ajuste se hayan documentado como medida de seguridad.
 - Oprima el número [1] en el teclado.
 - Aparecerá una barra de *estado* en la pantalla, con las palabras *Installing Software* (Instalando software). A medida que se carga el software desde la tarjeta flash al Quantum™, esta barra indicará el avance.
- Al terminar, la barra de estado desaparecerá y aparecerá la pantalla que está arriba.
- Oprima el número [4] para salir y volver a arrancar de vuelta a la pantalla **Operating Status** (Estado de operación) de nivel 0.
- 2) **Save Set points** (Guardar puntos de ajuste)- Use esta opción para guardar todos los puntos de ajuste y el texto especial a una tarjeta flash como forma de respaldo (**NOTA:** Se sugiere realizar este paso ANTES del paso #1, *Full System Install* (Instalación del sistema completo)):
 - Asegúrese de que se haya instalado un adaptador USB, un lector de tarjeta flash y una tarjeta flash antes de acceder a esta pantalla.
 - Asegúrese de que todos los valores de punto de ajuste se hayan documentado como medida de seguridad.
 - Oprima el número [2] en el teclado.
 - Aparecerá una barra de *estado* en la pantalla, con las palabras *Saving Set points* (Guardando puntos de ajuste). A medida que

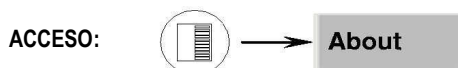
- se carga el software desde la tarjeta flash al Quantum™, esta barra indicará el avance.
- Al terminar, la barra de estado desaparecerá y aparecerá la pantalla que está arriba.
- Oprima el número [4] para salir y volver a arrancar de vuelta a la pantalla **Operating Status** (Estado de operación) de nivel 0.
- 3) Restore Set points** (Restaurar puntos de ajuste)- Use esta opción para restaurar todos los puntos y el texto especial desde una tarjeta flash hacia el Quantum™. Esto sería útil en el caso de que sea necesario volver a cargar los puntos de ajuste originales:
- Asegúrese de que se haya instalado un adaptador USB, un lector de tarjeta flash y una tarjeta flash antes de acceder a esta pantalla.
- Asegúrese de que todos los valores de punto de ajuste se hayan documentado como medida de seguridad.

- Oprima el número [3] en el teclado.
- Aparecerá una barra de estado en la pantalla, con las palabras *Restoring Set points* (Restaurando puntos de ajuste). A medida que se descarga el software desde el Quantum™ hacia la tarjeta flash, esta barra indicará el avance.
- Al terminar, la barra de estado desaparecerá y aparecerá la pantalla que está arriba.
- Oprima el número [4] para volver a la pantalla **Operating Status** (Estado de operación).
- 4) Exit** (Salir)- Use esta selección para dejar esta pantalla, el tablero volverá a arrancar y volverá al **Estado de operación**

PANTALLAS DE SERVICIO DIVERSAS *About (Acerca de)*



NOMBRE DE PANTALLA: *Sequencing* (Control de secuencia).



DESCRIPCIÓN: La pantalla **About** (Acerca de) muestra las tablillas analógicas y digitales que se detectaron. Si una tablilla perdió las comunicaciones, se emitirá un paro. Todas las salidas se apagan en una tablilla digital que perdió las comunicaciones. Todas las entradas se ajustarán a su rango de valores mínimo en una tablilla analógica que perdió comunicaciones. Una pérdida de comunicaciones a una tablilla analógica causará mensajes de paro de falla de sensor que se relacionan con los sensores de esa tablilla. Si el LED RX de la tablilla de E/S está destellando pero la tablilla no se detectó en la pantalla **About (Acerca de)**, o bien ocurre una falla de comunicaciones de E/S, entonces compruebe la dirección de la tablilla

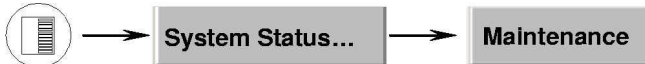
Maintenance (Mantenimiento)

Maintenance Required	Service Every	Next Scheduled At
Oil Analysis	10000 HRS	1000 HRS
Change Filters	4800 HRS	200 HRS
Clean Oil Strainers	4800 HRS	200 HRS
Clean Liquid Strainers	4800 HRS	200 HRS
Change Coalescers	30000 HRS	30000 HRS
Clean Suction Screen	800 HRS	200 HRS
Vibration Analysis	4800 HRS	200 HRS
Check Coupling	4800 HRS	200 HRS
Grease Motor	4800 HRS	200 HRS
User Defined 1	0 HRS	0 HRS
User Defined 2	0 HRS	0 HRS
User Defined 3	0 HRS	0 HRS
User Defined 4	0 HRS	0 HRS
User Defined 5	0 HRS	0 HRS
User Defined 6	0 HRS	0 HRS
User Defined 7	0 HRS	0 HRS
User Defined 8	0 HRS	0 HRS

Run Hours **0 HRS**

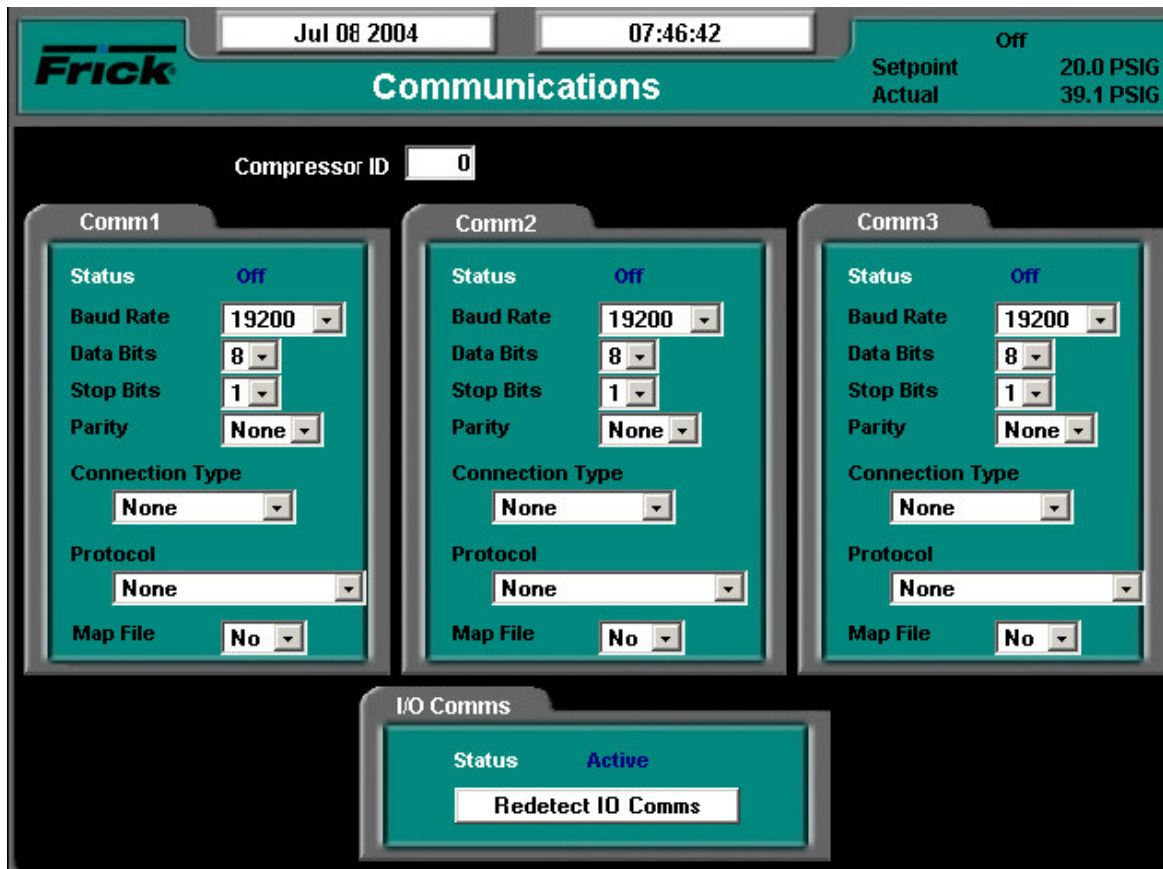
NOMBRE DE PANTALLA: *Maintenance (Mantenimiento)*

ACCESO:



DESCRIPCIÓN: Esta pantalla se proporciona como una ayuda para el técnico de servicio para seguir el rastro del mantenimiento del sistema y se puede entrar a ella desde la pantalla System Status (Estado del sistema). Desde aquí, el técnico de servicio puede ver hasta ocho (8) calendarios de mantenimiento que el usuario puede definir. Cada uno de los calendarios de puede nombrar de manera especial. Esta pantalla se basa en el Calendario de mantenimiento que se proporciona en el manual IOM para el paquete del compresor específico. Se puede obtener información adicional sobre esta pantalla en S90-021 O (Manual del operador).

Communications (Comunicaciones)



NOMBRE DE PANTALLA: *Maintenance (Mantenimiento)*.



DESCRIPCIÓN: El propósito de la pantalla que se muestra aquí es indicar dónde se ubica la tecla **[Redetect I/O Boards]** (Volver a detectar tabllas de E/S). Esta selección proporciona un método para detectar todas las tabllas analógicas y digitales conectadas. Se puede obtener información adicional sobre en S90-020 CS (Manual de comunicaciones).

Las siguientes son algunas de las cosas que pueden ocurrir y causar que una tabllas de E/S deje de comunicarse con el Quantum™ LX, y requerirían que usted **detecte tabllas de E/S**:

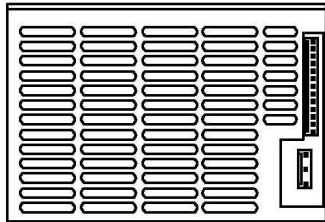
- Una tabllas que se desmontó y la energía se encendió con la tabllas desmontada. Debe volver a instalar la tabllas, volver a energizar y luego *Detectar tabllas de E/S*.
- Una tabllas falló de modo que no se puede comunicar correctamente con el Quantum™ LX

- Una falla del cable de comunicaciones que está enchufado en el extremo de cada tabllas

Si ocurre cualquiera de estas cosas, se emitirá un paro de error de comunicaciones hasta que se seleccione esta tecla. Siempre deberá ver la pantalla **About (Acerca de)** para ver lo que se detectó.

AJUSTE Y REEMPLAZO DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Condor - Esta fuente de alimentación se puede identificar por la ubicación de las conexiones de CA y CD; se encontrarán en el mismo extremo de la fuente de alimentación. Estas conexiones son de tipo de conector de contacto múltiple de tipo de oprimir. Además, está la capacidad de ajustar el voltaje de +5 Vcd. Consulte la siguiente página para conocer la ubicación de este ajuste de potenciómetro. A diferencia de la fuente de alimentación de Power One, no hay un ajuste de +12 Vcd en la Condor. Si +12 Vcd, o -12 Vcd está fuera del intervalo aceptable, se deberá cambiar la fuente de alimentación. Se debe tener sumo cuidado al ajustar el potenciómetro de +5 Vcd. El ajuste sólo los deberá realizar personal calificado usando un destornillador aislado.



Fuente de alimentación Condor

AJUSTE

Todas las tablillas de circuito dentro del tablero de control Quantum™ necesitan voltajes de CD precisos para funcionar correctamente. Estos voltajes son +5 Vcd, -12 Vcd, +12 Vcd y +24 Vcd. Se recomienda enfáticamente la medición y el ajuste periódicos del sistema de energía de CD para obtener una operación óptima del sistema. Con el tiempo, es posible que la temperatura, humedad, vibración y edad de los componentes degraden la precisión de estos voltajes. Cuando cualquiera de los voltajes de CD se comienza a separar de su intervalo óptimo (especialmente +5 Vcd), pueden empezar a aparecer problemas misteriosos.

Los cuatro voltajes de CD se originan en la fuente de alimentación. Están conectados en cadena al controlador Quantum™ y luego a todas las tablillas digitales y analógicas conectadas. Consulte los diagramas de flujo del Quantum™.

Incluso con una alimentación perfectamente ajustada, es posible que exista una posible caída de voltaje en cada punto de conexión dentro de la cadena. Esta caída normalmente es de milivoltios, pero en algunas condiciones, la caída puede ser mucho mayor, (hasta décimas de voltio). En el momento que en que el voltaje llega a la última tablilla de la cadena, todas esas posibles caídas de tensión se consideran, la caída total puede ser tal que aparecerán problemas graves. Algunos ejemplos de los problemas graves son:

- Pérdida de comunicación o fallas de comunicaciones intermitentes.
- Un mensaje de paro que dice *Digital Board x Reset* (Tablilla digital x restablecida) (donde "x" se reemplaza con el número de la tablilla digital que falló)
- Un mensaje de paro que dice *Digital Board x Comm. Fail - Shutdown* (Falla de comunicación de tablilla digital x - paro) (donde "x" se reemplaza con el número de la tablilla digital que falló)
- Un mensaje de paro que dice *Analog Board x Comm. Fail - Shutdown* (Falla de comunicación de tablilla analógica x - paro) (donde "x" se reemplaza con el número de la tablilla analógica que falló)
- Numerosos mensajes de paro de falla de sensor.
- El Quantum™ LX vuelve a arrancar sin una razón evidente.

- Lectura inadecuada de presiones y temperaturas analógicas.
- Los LED en el Quantum™ están encendidos, pero nada aparece en la pantalla.

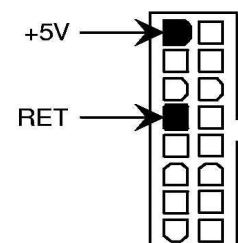
NOTA: Se debe señalar que los voltajes de +12 Vcd, -12Vcd y +24 Vcd no son ajustables.

Para medir correctamente la energía de CD, se debe comprobar en el controlador Quantum™ (CPU) y verificar que haya una caída de tensión total aceptable en el extremo de la cadena (última tablilla de E/S). Para +5 Vcd (en cualquier fuente de alimentación), si el voltaje en el Quantum™ está en el intervalo de +5.15 a +5.20) y el voltaje que se está leyendo en la última tablilla de E/S es mayor de +5.0 V, se puede suponer que la energía de +5 V está ajustada correctamente. Para +12 Vcd, si el rango en la última tablilla de E/S está entre +11.8 y +12.2 Vcd (+12.00 es el ideal), se puede suponer que la energía de +12 V es correcta. El intervalo para esta tensión no es crucial en el Quantum™ y no se necesita tomar la lectura aquí.

¡PRECAUCIÓN! Medir y ajustar los voltajes de la fuente de alimentación exige que el interruptor de energía de control esté energizado. Se debe tener sumo cuidado al tomar cualquier lectura, pues puede haber 120 o 230 VCA (dependiendo del voltaje de entrada del sistema) dentro de la fuente de alimentación. Ajustar la fuente de alimentación exige el uso de un destornillador pequeño con un vástago aislado (consultar NS-10-02) insertado en la fuente de suministro para acceder a un potenciómetro de ajuste. Es posible que el destornillador y la persona que haga el ajuste entre en contacto con voltajes potencialmente mortales.

Para realizar mediciones y ajustes en los voltajes de la fuente de alimentación, use un voltímetro digital fiable y calibrado (DVM). El DVM deberá tener una precisión de 1/100 de voltio CD. Con el interruptor de energía de control **ENCENDIDO**, espere hasta que aparezca la **Operating Screen** (Pantalla de operación). Esto se debe a que las gráficas que se requieren para crear esta pantalla consumen más corriente que cuando la pantalla está mostrando los mensajes **POST** (autoprueba de encendido) normales durante el arranque. Si, sin embargo, la pantalla nunca aparece (posiblemente debido a un problema de voltaje), necesitará seguir adelante sin importar lo que se muestre o no.

Asegúrese de que el medidor esté ajustado al intervalo adecuado (CD, 0-50 V o equivalente), así como observando la polaridad de cables adecuada. Mida primero los +5 Vcd. Ponga la punta de prueba negativa en el pin común (retorno) y la punta de prueba positiva en el pin +5 Vcd como se muestra. Verifique que el DVM esté mostrando un valor de +5.15 a +5.20. Si la lectura está fuera de este intervalo, con un destornillador aislado delgado, plano, aislado, inserte la punta en el orificio de acceso para el potenciómetro de voltaje correspondiente (consulte el diagrama de la fuente de alimentación de C.D. del tablero Quantum™). Mientras observa el DVM, gire lentamente la hoja del destornillador a la derecha para aumentar el voltaje o a la izquierda para reducirlo. Una vez que el voltaje se ajustó, retire las puntas de prueba del DVM del Quantum™, e instálelas en el conector blanco en la última tablilla de E/S en la cadena, como se muestra a continuación:



Compruebe la lectura en el DVM. Si la lectura en el Quantum™ se ajustó correctamente, entonces esta lectura no puede ser menor de +5.0 CD. Si el voltaje es menor, revise todas las conexiones en cadena del arnés CD-E/S azul. Asegúrese de que todos sus conectores estén apretados. Si todas las conexiones están bien, vuelva y comience a medir otra vez, esta vez comenzando en la primera tablilla de la cadena. Continúe comprobando el voltaje en cada conexión hasta que ubique el punto en que la caída de tensión es excesiva. Esto normalmente indica una conexión que no se está haciendo correctamente, o que los receptáculos (sockets) dentro del conector son débiles. En cualquier caso, es posible que se necesite reemplazar el arnés de cable de CD-E/S.

Luego, mida + 12 Vcd. Realice los mismos pasos que en la medición de +5 Vcd, con la excepción de que no necesitará medir en el Quantum™. Mida directamente en la última conexión. Si el voltaje es bajo, asegúrese de que no haya una caída de tensión excesiva en la cadena. Si el voltaje está fuera del intervalo, entonces es posible que sea necesario reparar la fuente de alimentación en sí.

Los -12 Vcd se pueden medir igual que los demás voltajes; sin embargo, este voltaje no es ajustable en ninguna de las fuentes de alimentación, de

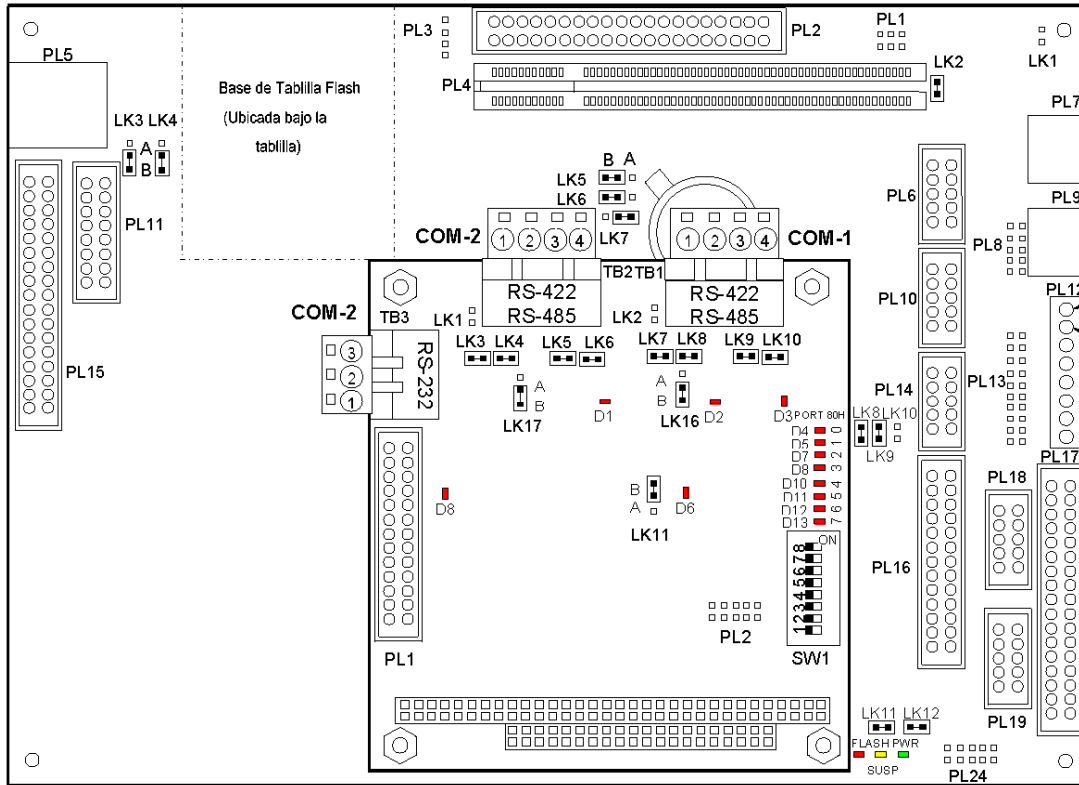
modo que si el arnés no es culpable, es posible que se tenga que reemplazar la fuente de alimentación.

REEMPLAZO

Condor - Si tiene la fuente de alimentación Condor y encuentra que está defectuosa o no se puede hacer un ajuste aceptable, deberá reemplazarla. Al pedir este reemplazo, recibirá un juego de actualización. El propósito de este juego es permitir la actualización del arnés de energía de CD de E/S al mismo tiempo que repara la fuente de alimentación. Consulte la lista de repuestos recomendados para conocer el número de pieza de actualización. Este juego de actualización incluirá los siguientes componentes:

- Tornillos (6-32 x 3/8, cabeza plana)
- Fuente de alimentación (Condor)
- Arnés de cable de energía de CD (ésta es una versión mejorada respecto al cable de energía anterior)

Ubicación de medición de voltaje de +5 CD en Quantum™ LX

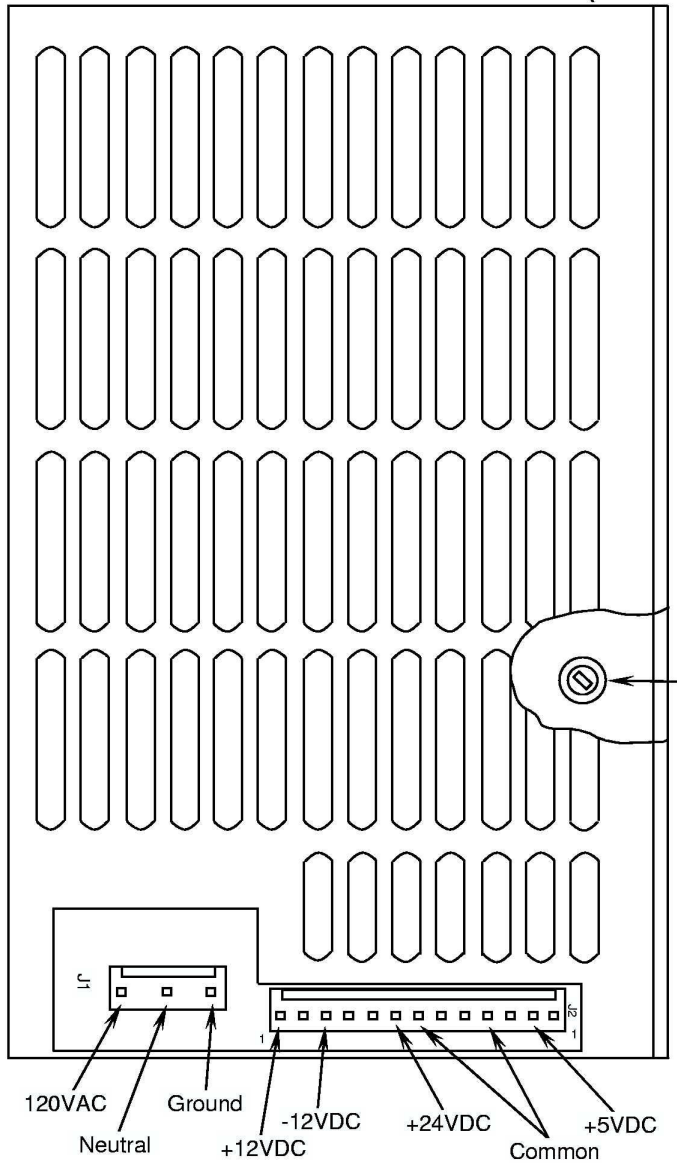


+5 VCD
(Punta de prueba roja)

Común
(Punta de prueba negra)

Un regulador de tensión al puerto flash permite que los 5 VCD del Quantum™ 4 se ajusten a +5.15VCD a 5.20 VCD según se miden aquí.

**DISPOSICIÓN DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CD DE TABLERO QUANTUM™
(CONDOR)**



Ajuste +5VCD (vista de corte)

PRECAUCIÓN

Sólo use un destornillador con un vástago aislado para ejecutar el ajuste (vea los detalles en NS-10-02).

ENTRADA: J1

ENTRADA: J2

N/P AMP: 640445-5
CONECTOR .312 CTR, 3 CIRCUITOS
Pin 1 TIERRA CA
Pin 3 NEUTRO CA
PIN 5 LÍNEA CA

CONECTORES DE ACOPLE: MOLEX
CAJA CONTACTO ENTRADA 26-03-4050 08-52-0113
SALIDA 26-03-4131 08-52-0113

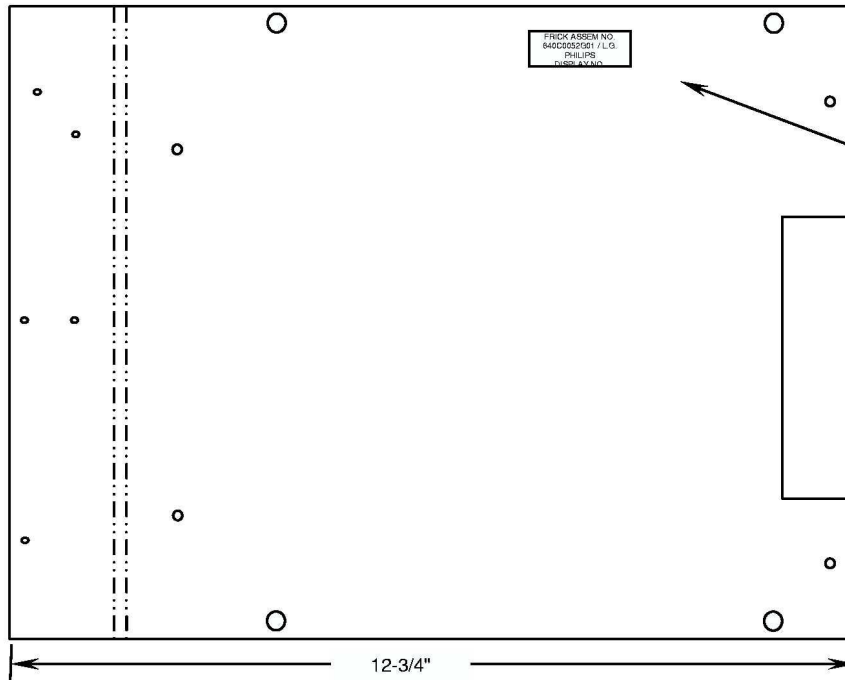
N/P AMP: 1-640445-3
CONECTOR .156 CTR, 13 CIRCUITOS
PIN 1 SALIDA #1 (+5.1V)
PIN 2 SALIDA #1 (+5.1V)
PIN 3 SALIDA #1 (+5.1V)
PIN 4 COMÚN
PIN 5 COMÚN
PIN 6 COMÚN
PIN 7 COMÚN
PIN 8 SALIDA #2 (+24V)
PIN 9 SALIDA #2 (+24V)
PIN 10 FALLA DE ENERGÍA
PIN 11 SALIDA #3 (-12V)
PIN 12 COMÚN
PIN 13 SALIDA #4 (+12V)

PANTALLAS

Reemplazo de pantalla

1. Corte la energía de control.
2. Desmonte la pantalla defectuosa.
3. Instale la nueva pantalla.

4. Asegúrese de que todas las piezas (cables, etc.) sean compatibles con la tabla que está en la parte inferior de esta página.
5. Verifique que las posiciones del jumper (enlace) estén de acuerdo con la tabla que está cerca de la parte inferior de esta página.



SHARP DISPLAY ASSEMBLY
ORDER 649C1124G01
- INCLUDES DISPLAY & MOUNTING
PLATE - ORDER INVERTER
SEPARATELY P/N 333Q0001582

Información de etiqueta
(es posible que no esté presente en
todas las placas de montaje)

Placa de montaje de pantalla

Jumpers (enlaces) de tablilla madre de Quantum™ 4

(Consulte "Posiciones de tablilla de Quantum™ 4" para conocer la ubicación de los jumpers)

LK 3 (ENLACE 3)	A	Voltaje de iluminación posterior de +5V (no se usa)
	B*	Voltaje de iluminación posterior de +12V (todas las pantallas)
LK 4 (ENLACE 4)	A	Suministro de LCD de +5V (Samsung, NEC, Sharp)
	B*	Suministro de LCD de +3.3V (Pantalla LG Phillips)

* Posición estándar

SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA QUE PARECE INEXPLICABLE

Cuando hay un problema que no tiene sentido debido que están ocurriendo cosas inexplicables, revise lo siguiente:

1. ¿Está alimentado de energía el tablero por una fuente de energía aislante como una transformador de control en el tablero del arrancador?
2. ¿Está el tablero alimentado de energía desde un panel de iluminación o servicios?
3. Es importante saber si la unidad funcionó correctamente alguna vez.
4. Si la unidad funcionaba correctamente, intente determinar cuándo se presentó el problema por primera vez.
5. Es importante saber si el problema ocurre al azar, con frecuencia o todo el tiempo.
6. Revise cuál es la temperatura en la sala de máquinas y en el tablero. ¿Está muy fría o muy caliente?
- Asegúrese de que el motor no esté soplando aire de escape sobre el tablero de control.
7. Si comenzó a actuar mal recientemente, o si hubo recientemente una tormenta con rayos, un incendio, una inundación o un accidente en la planta. Si cualquiera de las siguientes condiciones es posible, entonces compruebe:
 - ¿Se ha fugado agua, refrigerante o aceite al tablero o al tubo conduit?
 - ¿Contiene líquido el tubo conduit con la válvula de corredera o el tope de corredera?
 - ¿Contiene algún líquido la cubierta del potenciómetro del tope de corredera?
8. Si la falla comenzó a ocurrir, revise luego si se ha cambiado algo recientemente al sistema (es decir, software o hardware).
9. Si la falla comenzó a ocurrir, revise luego si se hizo algún servicio recientemente al compresor o su sistema eléctrico.
10. Si hay un cableado de comunicación que conecta el tablero con otro tablero o dispositivo, compruebe lo siguiente:
 - Si el Quantum™ se está apagando inexplicablemente, trate de desconectar el cable de comunicaciones para ver si el problema desaparece.
 - Revise si los blindajes del cable de comunicaciones están unidos a la tierra de la máquina sólo en una ubicación. Para un sistema basado en PLC o en Opt022, el blindaje se deberá unir sólo en el PLC o en el tablero Opt022. Para máquinas con control de secuencia dual, el blindaje se deberá unir a tierra sólo en un tablero, típicamente la máquina "de avance" (lead).
 - Compruebe que esté usando un cable de comunicaciones recomendado por Frick®. Vea el manual para emparejar el cable adecuado con el tipo de comunicaciones (es decir, RS-422, RS-232, RS-485 o algún otro tipo de sistema de ducto de comunicaciones en fábrica).
11. Si es una planta vieja, ¿se ha modificado el cableado de la planta para cumplir con los códigos?
12. ¿Tiene cableado de energía mezclado con cableado de control?
13. ¿Tiene cableado de energía mezclado con cableado de sensores?
14. ¿Tiene cableado de energía mezclado con Comunicaciones cableado de comunicaciones?
15. Compruebe que el tablero del arrancador esté conectado a tierra al transformador de la planta. Normalmente hay cuatro cables: 3 para las 3 fases y 1 para tierra de la planta.
16. Compruebe que el motor esté conectado a tierra al tablero del arrancador. Normalmente hay cuatro cables: 3 para las fases y 1 para tierra.
17. Asegúrese de que un lado del transformador de corriente del motor este conectado a tierra en el tablero del arrancador del motor. El cable que va al terminal #2 del tablero de control normalmente es el único conectado a tierra.
18. Compruebe que los transductores de presión estén correctamente conectados a tierra. Los dos tipos de transductores que puede tener son como sigue: Un tipo más viejo tiene un cable en espiral de 3 conductores, de 8 a 10 pulgadas que sale del transductor. Este tipo tendrá el blindaje del cable cortado y aislado en el extremo del transductor. El blindaje se une a un terminal de tierra del tablero en el tablero. El tipo más nuevo tiene el cable como una parte integral de la caja y tiene el blindaje engarzado a la cubierta en el extremo del transductor. Este tipo de transductor tiene el blindaje del cable cortado y aislado en el tablero de control.
19. Compruebe que los transductores de temperatura estén correctamente conectados a tierra. Los detectores de temperatura normalmente tienen dos cables cortos que salen del sensor y están unidos a un cable blindado en la cabeza del pozo térmico. El blindaje está aislado en el detector de temperatura y conectado a tierra en el extremo del tablero.
20. Compruebe si uno de los detectores de temperatura tiene un cable de señal en corto a tierra de la máquina. Para hacer esto, jale primero el enchufe naranja de la tablilla del micro y luego use un DVM y compruebe cada cable blanco a tierra de la máquina y cada cable negro a tierra de la máquina.
21. Compruebe que todas las cargas inductivas (es decir, bobinas, solenoides o relevadores, etc.) conectadas a los módulos de salida de E/S tengan supresores de picos entre ellos, de preferencia en los dispositivos y no en el extremo del tablero.
22. Si los ajustes del control de compresor cambian de modos inexplicablemente, puede haber un problema de ruido que afecte el circuito de entrada del teclado. Compruebe si funciona bien con el cable del teclado desconectado. Si funciona bien, compruebe la conexión a tierra como se describió arriba. Si la conexión a tierra está bien, entonces reemplace el teclado.
23. Asegúrese de que tiene una tierra continua hasta la fuente de energía. La conexión a tierra debe ser de aluminio o cobre. Una tierra por un conducto no funcionará. No empuje una estaca de tierra en el compresor puesto que esto puede atraer corrientes espurias al compresor.
24. Asegúrese de que no haya cableado de CA tendido cerca de la tablilla de circuito impreso.
25. Las fallas auxiliares inexplicables del compresor normalmente indican ruido debido a problemas de cableado (es decir, tierras incorrectas, cableado de control y energía mezclado, bobinas no suprimidas, etc)
26. Si el compresor está deteniéndose inexplicablemente, compruebe si la máquina comparte la energía del transformador de control con algo más. Asegúrese de que cada compresor tenga su propio transformador de aislamiento en el centro del control del motor fuera del ducto (bus) trifásico con el secundario conectado correctamente a tierra.

**TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL TABLERO DE CONTROL QUANTUM™
FRICK®
(CONSULTE LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO)**

SÍNTOMA	CAUSAS PROBABLES Y CORRECCIONES
LA PANTALLA NO FUNCIONA	<p>Compruebe la energía en el tablero. Vea si alguna de las lámparas de diagnóstico en la tablilla principal está destellando o si alguna luz está destellando en las otras tablillas. Si no hay luces que destellen, asegúrese de que el interruptor de energía de control esté encendido. Si aún así no hay luces, compruebe el disyuntor de circuito (2CB). Si el disyuntor no se disparó, revise si hay energía en 2CB. Si no hay energía, compruebe que se suministre energía externa. Si hay energía de 2CB, compruebe la fuente de alimentación en cuanto a nivel de CA de entrada y CD de salida.</p> <p>Apague la energía al tablero y confirme primero que el conector de la pantalla esté firmemente asentado. Ésta es una conexión delicada y se deberá tener cuidado para volver a conectarla. Confirme que los conectores de ambos extremos del inversor de iluminación posterior estén conectados correctamente. Confirme que el arnés de la pantalla esté conectado correctamente a la tablilla principal.</p> <p>Revise la pantalla con una linterna. Si hay caracteres visibles, la pantalla está bien, pero el tubo de iluminación posterior no está encendido.</p>
LA BOMBA DE ACEITE NO ARRANCA	<p>El LED (D3) de la Salida 3 (MOD 3) de la tablilla de E/S digital #1 deberá estar encendido cuando se selecciona Manually On (Manualmente encendido) para el modo de la bomba de aceite. Si la bomba no arranca cuando el LED está encendido, compruebe el voltaje de tablero correcto entre la posición 4 y 5 en el enchufe del conector de ESD Digital P1 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F3) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 3). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 5 del conector de ESD P1 y la posición 8 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 8 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe en el arrancador de la bomba de aceite. Si todo esto está bien, revise la Service Screen (Pantalla de servicio) para ver si el canal 3 está ON (Encendido).</p> <p>El contacto auxiliar de la bomba de aceite #1 cambia el voltaje a Entrada 4 (MOD 4) de la tablilla de E/S digital #1 cuando los contactos auxiliares están cerrados. Si la entrada no se enciende, revise si el LED (D4) está encendido cuando debiera estarlo. Si no lo está, compruebe el fusible (F4) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de entrada (MOD 4). Compruebe el voltaje entre las posiciones 4 y 6 del conector de ESD P1. Si el LED está encendido, compruebe el canal 4 en el ESD de la tablilla digital 1, en la pantalla de servicio.</p>
BOMBA DE ACEITE ESTÁ FUNCIONANDO PERO EL COMPRESOR NO ARRANCA	<p>Para modelos de compresor con una válvula de corredera: Verifique que la válvula de corredera haya descargado hasta o debajo de la posición más alta de la válvula de corredera para permitir arrancar el punto de ajuste del compresor. Si la válvula de corredera no se ha descargado, haga la solución de problemas del sistema hidráulico. El compresor no arrancará si la válvula de corredera no se ha descargado. La Salida 1 (MOD 1) de la tablilla de E/S digital #1 controla el arrancador del motor. Si el motor no arranca cuando el LED (D1) está encendido, compruebe el voltaje de tablero correcto entre la posición 4 y 1 en el enchufe del conector de ESD P1 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F1) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 1). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 1 del conector de ESD P1 y la posición 18 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 18 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe el relevadores intermedio (de un tercero).</p>

SÍNTOMA	CAUSAS PROBABLES Y CORRECCIONES
<p>PARO DEL COMPRESOR AUXILIAR</p>	<p>La Salida 1 controla el Relevador de arranque del compresor (de un tercero). Si el compresor no arranca y el LED (D1) de la Salida 1 (MOD 1) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 1 en el conector de ESD P1 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F1) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 1). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 1 del conector de ESD P1 y la posición 18 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 18 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe el relevadores intermedio (de un tercero).</p> <p>Los Contactos auxiliares del arrancador del compresor encienden la Entrada 2 (MOD 2) de la tablilla de E/S digital #1 cuando están cerrados. Estos contactos se ubican en el Arrancador del compresor. Si la entrada no se enciende, revise si el LED (D2) está encendido cuando debiera estarlo. Si no lo está, compruebe el fusible (F2) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de entrada (MOD 2). Compruebe el voltaje entre las posiciones 2 y 4 del conector de ESD P1.</p>
<p>LOS CALEFACTORES DE ACEITE NO FUNCIONAN</p>	<p>Los calefactores de aceite deberán funcionar sólo cuando el compresor NO está funcionando y la temperatura del separador de aceite no sea mayor ni igual que el punto de ajuste <i>Oil Heater Off Above</i> (calefactor de aceite apag. encima de) y se hace la entrada de nivel de aceite.</p> <p>Si los calefactores de aceite no funcionan y el LED (D21) de la Salida 21 (MOD 21) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 1 en el conector de ESD P6 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F21) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 21). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 1 del conector de ESD P6 y la posición 9 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 9 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe el relevador del calefactor de aceite (1CR).</p> <p>Si no se ha ubicado el problema, revise el disyuntor de circuito (1CB). Si el disyuntor no se disparó, revise si hay energía en 1CB. Si está bien, compruebe entre los cables 103 y 106. Si el relevador del calefactor de aceite (1CR) está cerrado, revise que haya el voltaje de tablero adecuado entre los alambres 106 y 102. Si está bien, revise el calefactor de aceite.</p>
<p>COMPRESOR NO CARGA y/o DESCARGA* (Compresor con pasos de capacidad)</p>	<p>Para un compresor de 4 pasos, verifique que la SV (válvula solenoide) de 50% esté energizada ANTES de que se energice la SV de 75%. Para un compresor de 3 pasos, verifique que la SV (válvula solenoide) de 75% esté energizada ANTES de la SV de 100%. Toque la tubería hidráulica que va hacia los pistones de descarga del compresor. Si el tubo está caliente, inspecciones los pistones del descargador para ver si hay partes descargadas o un asiento inadecuado.</p> <p>Compruebe que las válvulas hidráulicas que alimentan la válvula solenoide así como las que alimentan los pistones del descargador estén abiertas.</p> <p>Confirme que la tubería hidráulica y el cableado estén conectados correctamente.</p> <p>Compruebe la bobina de la válvula solenoide para ver si está dañada.</p> <p>NOTA: Verifique que se haya programado el punto de ajuste de control de capacidad adecuado.</p>
<p>COMPRESOR SÓLO CARGA PARCIALMENTE* (Compresor con pasos de capacidad)</p>	<p>Con la primera SV (válvula solenoide) energizada correctamente, verifique que la segunda SV se energiza y luego compruebe la tercera SV si existe en este modelo de compresor.</p> <p>Compruebe que las válvulas hidráulicas que alimentan la primera válvula solenoide así como las que alimentan los pistones de descarga del compresor estén abiertas.</p> <p>Inspeccione los puertos de descarga del compresor para ver si hay piezas desgastadas o asentadas incorrectamente.</p>

SÍNTOMA	CAUSAS PROBABLES Y CORRECCIONES
<p>VÁLVULA DE CORREDERA NO CARGA Y/O DESCARGA*</p>	<p>Verifique que la válvula de corredera esté en modo AUTO y que el control de capacidad esté pidiendo una carga y/o descarga. La Salida 5 (MOD 5) controla el solenoide de carga de la válvula de corredera. Si el LED (D5) de la Salida 5 (MOD 5) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 1 en el conector de ESD P2 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F5) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 5). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 1 del conector de ESD P2 y la posición 17 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 17 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe la válvula solenoide.</p> <p>La Salida 6 (MOD 6) controla el solenoide de descarga de la válvula de corredera. Si el LED (D1) de la Salida 6 (MOD 6) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 2 en el conector de ESD P2 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F6) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 6). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 2 del conector de ESD P2 y la posición 16 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 16 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe la válvula solenoide.</p> <p>NOTA: Verifique que se haya programado el punto de ajuste de control de capacidad adecuado.</p>
<p>TOPE DE CORREDERA NO AUMENTA Y/O DISMINUYE* Algunos modelos de compresor Aumento de tope de corredera = Disminuir a 3.5Vi Disminución de tope de corredera = Disminuir a 2.2Vi</p>	<p>Verifique que el tope de corredera esté en modo AUTO y que la Relación de VI esté pidiendo un aumento o disminución de VI.</p> <p>La Salida 7 (MOD 7) controla el solenoide de aumento de tope de corredera. Si el LED (D7) de la Salida 7 (MOD 7) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 5 en el conector de ESD P2 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F7) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 7). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 5 del conector de ESD P2 y la posición 15 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 15 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe la válvula solenoide.</p> <p>La Salida 8 (MOD 8) controla el solenoide de disminución de tope de corredera. Si el LED (D8) de la Salida 8 (MOD 8) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 6 en el conector de ESD P2 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F8) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 8). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 6 del conector de ESD P2 y la posición 14 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 14 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe la válvula solenoide.</p>
<p>SOLENOIDE DE INYECCIÓN DE LÍQUIDO NO SE ENERGIZA* (Corte de refrigerante de inyección de líquido - LICO)</p>	<p>Verifique que la Inyección de líquido TXV esté modulando correctamente y no esté alimentando un exceso de líquido para un LICO en el compresor. Este solenoide SE DEBERÍA desenergizar cuando el compresor está apagado. Este solenoide se debería energizar si la temperatura del aceite es igual o mayor que el punto de ajuste "Oil Temperature On At" (Temperatura de aceite encendida en) para el tiempo de retraso.</p> <p>La Salida 9 controla el solenoide de inyección de líquido. Si el LED (D9) de la Salida 9 (MOD 9) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 1 en el conector de ESD P3 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F9) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 9). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 1 del conector de ESD P3 y la posición 13 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 13 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe el solenoide.</p>

SÍNTOMA	CAUSAS PROBABLES Y CORRECCIONES
SOLENOIDE DE PUERTO DE INYECCIÓN DE LÍQUIDO HI VI NO SE ENERGIZA*	<p>La Salida 10 controla el solenoide del puerto de Inyección de líquido Hi Vi (alto volumen de inyección). Si el LED (D10) de la Salida 10 (MOD 10) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 2 en el conector de ESD P3 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F10) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 10). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 2 del conector de ESD P3 y la posición 12 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 12 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe el solenoide. NOTA: Para un modelo de compresor RXB y GST, esta salida sólo deberá estar encendida cuando el Vi esté en 5.0.</p>
ECONOMIZADOR*	<p>La Salida 11 (MOD 11) controla la válvula solenoide del Economizador. Si el LED (D11) de la Salida 11 (MOD 11) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 5 en el conector de ESD P3 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F11) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 11). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 5 del conector de ESD P3 y la posición 11 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 11 y 2 de la tira de terminales. Si el voltaje está bien, compruebe el solenoide.</p> <p>NOTA: La salida del economizador sólo deberá estar encendida cuando la válvula de corredera estén en la posición de 90% o arriba de ella.</p>
CIRCUITO DE ALARMA NO SE ENERGIZA	<p>La salida 22 (MOD 22) controla el circuito de alarma. La alarma deberá encenderse sólo cuando hay una advertencia o paro. Si la alarma no ocurre cuando se encuentran estas condiciones y el LED (D22) de la Salida 22 (MOD 22) está encendido, compruebe que haya el voltaje de tablero adecuado entre la posición 4 y 2 en el conector de ESD P6 en la tablilla de E/S digital #1. Si no se encuentra el voltaje correcto, compruebe el fusible (F22) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de salida (MOD 22). Si el voltaje está bien, compruebe que haya el voltaje adecuado entre la posición 2 del conector de ESD P6 y la posición 21 de la tira de terminales.</p>
TABLERO DE CONTROL NO RESPONDE A LAS SEÑALES DE CONTROL REMOTAS	<p>La Tablilla de E/S digital 2, entradas 3 a 5 se puede usar para operar el compresor desde una ubicación remota. NOTA: Revise la pantalla de operación para verificar que el compresor y la válvula de corredera estén en REMOTE (Remoto).</p> <p>Si la entrada 3 (MOD 3) no se enciende, revise si el LED (D3) está encendido cuando debiera estarlo. Si no lo está, compruebe el fusible (F3) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de entrada (MOD 3).</p> <p>Si la entrada 4 (MOD 4) no se enciende, revise si el LED (D4) está encendido cuando debiera estarlo. Si no lo está, compruebe el fusible (F4) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de entrada (MOD 4).</p> <p>Si la entrada 5 (MOD 5) no se enciende, revise si el LED (D5) está encendido cuando debiera estarlo. Si no lo está, compruebe el fusible (F5) y si el fusible está bien, compruebe el módulo de entrada (MOD 5).</p>
CARGA DE MOTOR (DESCARGA FORZADA) OCURRE A AMPERIOS DEL MOTOR ALTOS	<p>El transformador de corriente se usa para convertir los amperios del motor de CA a una señal de voltaje de CD para el microprocesador. Si la lectura %FLA de la pantalla de operación es incorrecta, comuníquese con el Departamento de Servicio de Frick®.</p>
CARGA DE MOTOR (DESCARGA FORZADA) OCURRE A AMPERIOS DE MOTOR BAJOS	<p>El transformador de corriente se usa para convertir los amperios del motor de CA a una señal de voltaje de CD para el microprocesador. Si la lectura %FLA de la pantalla de operación es incorrecta, comuníquese con el Departamento de Servicio de Frick®.</p>

SÍNTOMA	CAUSAS PROBABLES Y CORRECCIONES
LAS PRESIONES EN LA PANTALLA DE OPERACIÓN NO PARECEN CORRECTAS	<p>1° – Compruebe el intervalo y el tipo del sensor en la configuración del tablero. Si esto es correcto:</p> <p>2° – Abra los transductores que se pueden aislar del sistema y abrir a la atmósfera; estos serían Succión, Aceite y Filtro (si está presente). Ponga estos transductores a una presión de 0g o presión atmosférica si sus lecturas son absolutas. Cierre los transductores de la atmósfera y vuévalos a abrir al sistema/empaque. Después de que estas presiones se han estabilizado, ajuste la descarga para igualar la presión de aceite.</p> <p>NOTA: Consulte la tabla de datos de conversión de transductor de presión.</p>
COMPRESOR CON VÁLVULA DE CORREDERA NO CARGA O DESCARGA AUTOMÁTICAMENTE*	<p>Verifique que la tecla [AUTO] del Modo de la válvula de corredera se haya oprimido y que aparezca AUTO bajo Slide Valve Mode (Modo de válvula de corredera) en la pantalla Operating Status (Estado de operación) de nivel 1.</p> <p>Si el problema persiste, vea la sección de solución de problemas VÁLVULA DE CORREDERA NO CARGA Y/O DESCARGA.</p>
COMPRESOR CON COMPRESOR CON PASOS DE CAPACIDAD NO CARGA O DESCARGA AUTOMÁTICAMENTE*	<p>Verifique que la tecla [AUTO] del Modo de capacidad se haya oprimido y que aparezca AUTO bajo Capacity Mode (Modo de capacidad) en la pantalla Operating Status (Estado de operación) de nivel 1.</p> <p>Si el problema persiste, vea la sección de solución de problemas COMPRESOR NO CARGA Y/O DESCARGA.</p>

* Si se aplica

DIFERENCIAS ENTRE MODELOS DE COMPRESOR

FRICK®	RWB, SC	RXB*	RXF	RDB 3 pasos	RDB 4 pasos	Otro
GRAM	GSV, VLC	GST*		GSB 3 pasos		
Lectura de válvula de corredera	0-100%	0-100%	0-1 00%	N/A	N/A	0-100%
Puntos de ajuste de válvula de corredera	Sí	Sí	Sí	N/A	N/A	Sí
Calibración de válvula de corredera	Sí	Sí	Sí	N/A	N/A	Sí
Lectura de capacidad	N/A	N/A	N/A	50,75,100	25,50,75,100	N/A
Lectura de tope de corredera	2.2-5.0	2.2,3,5,5.0	2.2,3,5,5.0	N/A	N/A	N/A
Calibración de tope de corredera	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Opción DX de circuito	Sí	Sí	Sí	N/A	N/A	Sí
Opción de puntos de ajuste de bypass de gas caliente/SV	Sí	Sí	Sí	N/A	N/A	Sí
Opción de posición de válvula de corredera remota	Sí	Sí	Sí	N/A	N/A	Sí
Secuencia por control de secuencia por computadora	Sí	Sí	Sí	N/A	N/A	Sí
Descarga forzada inhibe punto de ajuste de retraso de descarga	N/A	N/A	N/A	Sí	Sí	N/A

* U otro VI variable

N/A = No se aplica

MODOS

Compresor	Manual	Automático	Com. remota	E/S remota	Sec. remota

Capacidad	Manual	Automático	Com. remota	E/S remota	4-20 remota	Sec. remota

Volumen	Manual	Automático

Modo activo	Regulación 1	Regulación 2	Regulación 3	Regulación 4

Bomba	Manual	Automático

Secuencia de bomba dual	Bomba 1 Avance	Bomba 2 Avance

ESTADO DEL SISTEMA
Ajuste de tendencias

	Tiempo real (canal)								Historia (canal)							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Posición de corredera de capacidad																
Posición de la corredera de volumen																
Presión de succión																
Presión de descarga																
Presión de aceite del compresor																
Presión de inyección de aceite principal																
Presión de economizador																
Presión de filtro																
Presión intermedia																
Presión de pistón de equilibrio																
Presión de descarga del sistema																
Temperatura de succión																
Temperatura de descarga																
Temperatura del aceite del compresor																
Temperatura del separador de aceite																
Temperatura de salida de proceso/salmuera																
Temperatura de entrada de proceso/salmuera																
Corriente de motor																
RPM																
Análogo auxiliar 1																
Análogo auxiliar 2																
Análogo auxiliar 3																
Análogo auxiliar 4																
Análogo auxiliar 5																
Análogo auxiliar 6																
Análogo auxiliar 7																
Análogo auxiliar 8																
Análogo auxiliar 9																
Análogo auxiliar 10																
Análogo auxiliar 11																
Análogo auxiliar 12																
Análogo auxiliar 13																
Análogo auxiliar 14																
Análogo auxiliar 15																
Análogo auxiliar 16																
Análogo auxiliar 17																
Análogo auxiliar 18																
Análogo auxiliar 19																
Análogo auxiliar 20																
Vibración de compresor - succión																
Vibración de compresor - descarga																
Vibración de motor - Lado de eje																
Vibración de motor - Lado opuesto al eje																
Ninguno																

Intervalo de registro de tiempo real _____

Intervalo de registro histórico _____

PUNTOS DE AJUSTE
Puntos de ajuste de control de capacidad

			Punto de ajuste
MODO DE REGULACIÓN # 1	Control de capacidad	Punto de ajuste	
		Banda proporcional alta	
		Banda proporcional baja	
		Banda muerta alta	
		Banda muerta baja	
		Tiempo de ciclo alto	
		Tiempo de ciclo bajo	
	Ciclo automático	Presión de arranque	
		Retraso de arranque	
		Presión de paro	
		Presión de arranque	
	Dispositivos de seguridad de regulación	Inhibición de carga	
		Forzar descarga	
		Advertencia	
		Retraso de advertencia	
		Paro	
	Baja succión	Retraso de paro	
		Inhibición de carga	
		Forzar descarga	
		Advertencia	
Retraso de advertencia			
MODO DE REGULACIÓN # 2	Control de capacidad	Punto de ajuste	
		Banda proporcional alta	
		Banda proporcional baja	
		Banda muerta alta	
		Banda muerta baja	
		Tiempo de ciclo alto	
		Tiempo de ciclo bajo	
	Ciclo automático	Presión de arranque	
		Retraso de arranque	
		Presión de paro	
		Presión de arranque	
	Dispositivos de seguridad de regulación	Inhibición de carga	
		Forzar descarga	
		Advertencia	
		Retraso de advertencia	
		Paro	
	Baja succión	Retraso de paro	
		Inhibición de carga	
		Forzar descarga	
		Advertencia	
Retraso de advertencia			
	Paro		
	Retraso de paro		

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Puntos de ajuste de control de capacidad

		Punto de ajuste
MODO DE REGULACIÓN # 3	Control de capacidad	Punto de ajuste
		Banda proporcional alta
		Banda proporcional baja
		Banda muerta alta
		Banda muerta baja
		Tiempo de ciclo alto
		Tiempo de ciclo bajo
	Ciclo automático	Presión de arranque
		Retraso de arranque
		Presión de paro
		Presión de arranque
	Dispositivos de seguridad de regulación	Inhibición de carga
		Forzar descarga
		Advertencia
		Retraso de advertencia
		Paro
	Baja succión	Retraso de paro
		Inhibición de carga
		Forzar descarga
		Advertencia
Retraso de advertencia		
MODO DE REGULACIÓN # 4	Control de capacidad	Punto de ajuste
		Banda proporcional alta
		Banda proporcional baja
		Banda muerta alta
		Banda muerta baja
		Tiempo de ciclo alto
		Tiempo de ciclo bajo
	Ciclo automático	Presión de arranque
		Retraso de arranque
		Presión de paro
		Presión de arranque
	Dispositivos de seguridad de regulación	Inhibición de carga
		Forzar descarga
		Advertencia
		Retraso de advertencia
		Paro
	Baja succión	Retraso de paro
		Inhibición de carga
		Forzar descarga
		Advertencia
Retraso de advertencia		
	Paro	
	Retraso de paro	

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Puntos de ajuste de dispositivos de seguridad del compresor

Temperatura de descarga alta		Punto de ajuste
	Inhibición de carga	
	Forzar descarga	
	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	

Presión diferencial de arranque debajo de _____

Temperatura de descarga alta	Inhibición de carga	
	Forzar descarga	
	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	
	Inhibición de carga	
	Capacidad más alta para permitir arranque	
	Periodo de arranque antes de permitir aumento de capacidad	
	Periodo de para descarga de capacidad	
Capacidad mínima en modo de compresor automático		

Asistencia de descarga de capacidad	Deshabilitado	Habilitado

Presión de succión alta		Punto de ajuste
	Inhibición de carga	
	Forzar descarga	
	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	

Economizador	Deshabilitado	Habilitado	Encendido o encima de	Apag. debajo de	Ignorar: Presión de descarga < (succión x 1.6 ^k)	Entrada de presión		Valor de puerto
						Deshabilitado	Habilitado	

Pistón de equilibrio	Deshabilitado	Habilitado	Enc.	Apag.	Ignorar retraso	Falla de retraso

Registro de aceite	Deshabilitado	Habilitado	Retraso

Inyección de aceite principal	Deshabilitado	Habilitado	Encendido cuando la temperatura de descarga	
			Está encima de	Durante

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Dispositivos de seguridad del empaque

		Punto de ajuste
Baja temperatura del separador de aceite	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	
Baja temperatura del aceite	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	
Alta temperatura del aceite	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	
Baja presión de aceite	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	
Alta presión de filtro	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	
Aceite	Retraso de paro de nivel alto	
	Retraso de nivel de aceite bajo	
	Tiempo de lubricación de bomba de aceite antes de comenzar	
	Tiempo de transición de bomba doble	

Reducción	Deshabilitado	Habilitado	Posición de capacidad	Cantidad de tiempo

Bombeo de vacío	Deshabilitado	Habilitado	Encendido con la succión encima de	Encendido con la succión encima de Retraso

Circuito DX		Deshabilitado	Habilitado
	Acción # 1		
	Acción # 2		

Inyección de líquido	Deshabilitado	Habilitado

Bypass de gas caliente _____

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Actuación

		Punto de ajuste
Placa de datos	Amperios del motor	
	Voltios	
	Factor de potencia Caballos de fuerza	
	Factor de CT	
	Retraso de nuevo ciclo	
Amperios del motor altos	Inhibición de carga	
	Forzar descarga	
	Advertencia	
	Retraso de advertencia	
	Paro	
	Retraso de paro	
Amperios del motor bajos	Paro	
	Retraso de paro	
	Periodo de ignorar amperios del motor al arranque	
VFD (controlador de frecuencia variable)	Salida de actuación máxima	
	Salida de actuación mínima	
	Tasa de aumento	
	Tasa de retraso de aumento	
	Tasa de disminución	
	Tasa de retraso de disminución	

La salida de actuación aumentará o disminuirá proporcionalmente con la capacidad alcanzando un valor máximo de ____ a una capacidad de ____ después de lo cual la salida de la actuación usará la tasa de aumento o disminución y se usa el tiempo de ciclo.

La capacidad seguirá aumentando o disminuyendo independientemente

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Página 1 de configuración de PID

	PID 1	PID 2	PID 3	PID 4
Nombre				
Control	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre
Acción	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa
Punto de control	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Pres. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Pres. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Pres. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Pres. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20
Fuente de dispositivo				
Canal de dispositivo				
Punto de ajuste				
Banda muerta				
Banda prop.				
Ganancia integral				
Ganancia derivativa				
Límite alto				
Límite bajo				
Valor apag.				

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Página 2 de configuración de PID

	PID 5	PID 6	PID 7	PID 8
Nombre				
Control	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Deshabilitado <input type="checkbox"/> Funcionando <input type="checkbox"/> Siempre
Acción	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa	<input type="checkbox"/> Hacia adelante <input type="checkbox"/> Reversa
Punto de control	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Pres. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Temp. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Pres. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20	<input type="checkbox"/> Posición de corredera de capacidad <input type="checkbox"/> Posición de la corredera de volumen <input type="checkbox"/> Presión de succión <input type="checkbox"/> Presión de descarga <input type="checkbox"/> Pres. de aceite de compresor <input type="checkbox"/> Pres. de iny. de aceite principal <input type="checkbox"/> Presión de economizador <input type="checkbox"/> Presión de filtro <input type="checkbox"/> Presión intermedia <input type="checkbox"/> Pres. de pistón de equilibrio <input type="checkbox"/> Pres. de descarga de sist. <input type="checkbox"/> Temperatura de succión <input type="checkbox"/> Temp. de descarga <input type="checkbox"/> Temp. de aceite de Comp. <input type="checkbox"/> Temp. del separador de aceite <input type="checkbox"/> Temp. sal. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Temp. ent. proc/salmuera <input type="checkbox"/> Corriente de motor <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 1 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 2 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 3 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 4 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 5 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 6 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 7 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 8 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 9 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 10 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 11 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 12 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 13 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 14 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 15 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 16 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 17 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 18 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 19 <input type="checkbox"/> Análogo auxiliar 20
Fuente de dispositivo				
Canal de dispositivo				
Punto de ajuste				
Banda muerta				
Banda prop.				
Ganancia integral				
Ganancia derivativa				
Límite alto				
Límite bajo				
Valor apag.				

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Comunicaciones

Número de ID : _____ (intervalo: 0 - 99)

	Baudios	Bits de datos	Bits de paro	Paridad	Tipo de conexión	Protocolo	Archivo de mapa
Com 1	<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> 2400	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> Par	<input type="checkbox"/> PC/PLC	<input type="checkbox"/> Frick	<input type="checkbox"/> Sí
	<input type="checkbox"/> 4800			<input type="checkbox"/> Impar	<input type="checkbox"/> Secuencia	<input type="checkbox"/> Modbus ASCII	
	<input type="checkbox"/> 9600*				<input type="checkbox"/> Arrancador de motor	<input type="checkbox"/> Modbus RTU	
	<input type="checkbox"/> 19200					<input type="checkbox"/> AB DF1 Dúplex completo	
	<input type="checkbox"/> 38400					<input type="checkbox"/> AB DF1 Medio dúplex	
	<input type="checkbox"/> 76800					<input type="checkbox"/> DBS Arrancador de motor	
	<input type="checkbox"/> 115200						

*Preestablecido

	Baudios	Bits de datos	Bits de paro	Paridad	Tipo de conexión	Protocolo	Archivo de mapa
Com 2 (RS-422/485)	<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> 2400	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> Par	<input type="checkbox"/> PC/PLC	<input type="checkbox"/> Frick	<input type="checkbox"/> Sí
	<input type="checkbox"/> 4800			<input type="checkbox"/> Impar	<input type="checkbox"/> Secuencia	<input type="checkbox"/> Modbus ASCII	
	<input type="checkbox"/> 9600*				<input type="checkbox"/> Arrancador de motor	<input type="checkbox"/> Modbus RTU	
	<input type="checkbox"/> 19200					<input type="checkbox"/> AB DF1 Dúplex completo	
	<input type="checkbox"/> 38400					<input type="checkbox"/> AB DF1 Medio dúplex	
	<input type="checkbox"/> 76800					<input type="checkbox"/> DBS Arrancador de motor	
	<input type="checkbox"/> 115200						

*Preestablecido

	Baudios	Bits de datos	Bits de paro	Paridad	Tipo de conexión	Protocolo	Archivo de mapa
Com 2 (RS-232)	<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> 2400	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> Par	<input type="checkbox"/> PC/PLC	<input type="checkbox"/> Frick	<input type="checkbox"/> Sí
	<input type="checkbox"/> 4800			<input type="checkbox"/> Impar	<input type="checkbox"/> Secuencia	<input type="checkbox"/> Modbus ASCII	
	<input type="checkbox"/> 9600*				<input type="checkbox"/> Arrancador de motor	<input type="checkbox"/> Modbus RTU	
	<input type="checkbox"/> 19200					<input type="checkbox"/> AB DF1 Dúplex completo	
	<input type="checkbox"/> 38400					<input type="checkbox"/> AB DF1 Medio dúplex	
	<input type="checkbox"/> 76800					<input type="checkbox"/> DBS Arrancador de motor	
	<input type="checkbox"/> 115200						

*Preestablecido

PUNTOS DE AJUSTE (Continuación)
Tablero

Calefactor del tablero	Enc.	Apag.

Arranque indulgente	Deshabilitado	Arrancando	Funcionando

Habilitación remota	Deshabilitado	Habilitado

Horas de operación: _____

Enclavamiento de PLC	Deshabilitado	Habilitado

Selección de modo de capacidad de módulo de entrada	Deshabilitado	Habilitado

CALIBRACIÓN
Presión

Transductor de presión	Valor actual	Intervalo		Señal de sensor											Fuente de dispositivo			Canal E/S		
		Bajo	Alto	Ninguno	0-5V	1-5V	4-20mA	Pot.	ICTD	RTD	CT	RPM	Vibración	0-10V	+/-5V	Ninguno	Tablilla analógica 1		Tablilla analógica 2	
Succión																				
Descarga																				
Aceite																				
Pistón de equilibrio																				
Inyección de aceite principal																				
Economizador																				
Descarga de sistema																				
Intermedio																				
Filtro																				
Múltiple																				

CALIBRACIÓN (Continuación)
Temperatura

Transductor de temperatura	Valor actual	Intervalo		Señal de sensor											Fuente de dispositivo			Canal E/S		
		Bajo	Alto	Ninguno	0-5V	1-5V	4-20mA	Pot.	ICTD	RTD	CT	RPM	Vibración	0-10V	+/-5V	Ninguno	Tablilla analógica 1		Tablilla analógica 2	
Succión																				
Descarga																				
Aceite																				
Separador																				
Intermedio																				
Proceso que sale																				
Proceso que entra																				
Externo																				
Líquido refrigerante																				
Condensador admisión																				
Condensador salida																				

Transductor de temperatura	Valor actual
Tablero	

**CONFIGURACIÓN
Compresor**

Fecha: (Siempre poner la fecha actual)

Hora: (Siempre poner la hora actual)

Diversos:

Control de secuencia	Deshabilitado	Habilitado

Condensador	Deshabilitado	Funcionando	Siempre

Protector de pantalla: _____

Capacidad

	Regulación 1	Regulación 2	Regulación 3	Regulación 4
Deshabilitado				
Habilitado				
Posición de corredera de capacidad				
Posición de la corredera de volumen				
Presión de succión				
Presión de descarga				
Presión de aceite del compresor				
Presión de inyección de aceite principal				
Presión de economizador				
Presión de filtro				
Presión intermedia				
Presión de pistón de equilibrio				
Presión de descarga del sistema				
Temperatura de succión				
Temperatura de descarga				
Temperatura del aceite del compresor				
Temperatura del separador de aceite				
Temperatura de salida de proceso/salmuera				
Temperatura de entrada de proceso/salmuera				
Corriente de motor				
RPM				
Análogo auxiliar 1				
Análogo auxiliar 2				
Análogo auxiliar 3				
Análogo auxiliar 4				
Análogo auxiliar 5				
Análogo auxiliar 6				
Análogo auxiliar 7				
Análogo auxiliar 8				
Análogo auxiliar 9				
Análogo auxiliar 10				
Análogo auxiliar 11				
Análogo auxiliar 12				
Análogo auxiliar 13				
Análogo auxiliar 14				
Análogo auxiliar 15				
Análogo auxiliar 16				
Análogo auxiliar 17				
Análogo auxiliar 18				
Análogo auxiliar 19				
Análogo auxiliar 20				
Dirección hacia adelante				
Dirección en reversa				

Paquete

Modelo de compresor	RWF	<input type="checkbox"/>
	RWBII	<input type="checkbox"/>
	RXB	<input type="checkbox"/>
	RXF 12-50	<input type="checkbox"/>
	RXF 58-101	<input type="checkbox"/>
	RDB, 4-PASOS	<input type="checkbox"/>
	RDB, 3-PASOS	<input type="checkbox"/>
	GSV II	<input type="checkbox"/>
	GST	<input type="checkbox"/>
	GSB 3 PASOS	<input type="checkbox"/>
	YLC	<input type="checkbox"/>
	SC	<input type="checkbox"/>
	YORK S-7	<input type="checkbox"/>
	YORK S-5	<input type="checkbox"/>
	Otro fabricante	<input type="checkbox"/>
Otro fabricante (VI variable)	<input type="checkbox"/>	

Bomba	Sin bomba	Tiempo completo	Demanda
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bomba doble	Deshabilitado	Habilitado
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actuación	Compresor de tornillo con actuación eléctrica constante	<input type="checkbox"/>
	Compresor de tornillo c/VDF Actuación	<input type="checkbox"/>
	Compresor de tornillo con motor Actuación	<input type="checkbox"/>
	Compresor de tornillo c/turbina Actuación	<input type="checkbox"/>
	Compresor de tornillo c/DBS	<input type="checkbox"/>
	Compresor recíprocante con actuación eléctrica constante	<input type="checkbox"/>
	Compresor recíprocante c/VDF Actuación	<input type="checkbox"/>

Refrigerante	R11	<input type="checkbox"/>
	R113	<input type="checkbox"/>
	R114	<input type="checkbox"/>
	R1150	<input type="checkbox"/>
	R12	<input type="checkbox"/>
	R1270	<input type="checkbox"/>
	R13	<input type="checkbox"/>
	R134a	<input type="checkbox"/>
	R13b1	<input type="checkbox"/>
	R14	<input type="checkbox"/>
	R142b	<input type="checkbox"/>
	R170	<input type="checkbox"/>
	R218	<input type="checkbox"/>
	R22	<input type="checkbox"/>
	R23	<input type="checkbox"/>
	R290	<input type="checkbox"/>
	R401a	<input type="checkbox"/>
	R402a	<input type="checkbox"/>
	R404a	<input type="checkbox"/>
	R410a	<input type="checkbox"/>
	R50	<input type="checkbox"/>
	R500	<input type="checkbox"/>
	R502	<input type="checkbox"/>
	R503	<input type="checkbox"/>
	R507	<input type="checkbox"/>
	R508	<input type="checkbox"/>
	R508b	<input type="checkbox"/>
	R600	<input type="checkbox"/>
	R600a	<input type="checkbox"/>
	R717	<input type="checkbox"/>
R718	<input type="checkbox"/>	
R728	<input type="checkbox"/>	
R729	<input type="checkbox"/>	
R744	<input type="checkbox"/>	
R771	<input type="checkbox"/>	
Definido por el usuario (Factor K: _____)	<input type="checkbox"/>	

Filtro	Deshabilitado	Transductor de filtro	Descarga-Aceite
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONFIGURACIÓN (Continuación)
Internet

Datos de IP

Tipo de dirección	Fija (estática)	DHSP (dinámica)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dirección de IP: _____

Dirección de gateway (puerta): _____

Máscara de subred: _____

Puerto del servidor de Web: _____

Datos de correo electrónico

Notificación por correo electrónico de advertencias o paro	Deshabilitado	Habilitado
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dirección local de correo electrónico: _____

Nombre de alias para dirección de correo electrónico local: _____

Tema: _____

Nombre de servidor SMTP O dirección IP: _____

Número de puerto del servidor SMTP: _____

Lista separada por comas de destinatarios de correo electrónico: _____

CONFIGURACIÓN (Continuación)

Seguridad

Contraseña de nivel 1: _____

Contraseña de nivel 2: _____

Contraseña de nivel 3: _____

Contraseña para nivel de usuario actual o superior: _____

Acceso remoto por Internet

Nombre de usuario: _____

Contraseña: _____



SESIÓN

Nivel de usuario _____

Contraseña _____

Idioma	Inglés	Francés	Chino	Portugués
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Unidades de presión	kPaA	Bar	BarA	PSIA	PSIG
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Unidades de temperatura	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Formato de fecha	EE.UU.	Europeo
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SERVICIO Funcionamiento de motor

Punto de ajuste de Funcionamiento de motor (Motor Bump): _____

ABOUT (ACERCA DE)

Pedido de ventas: _____

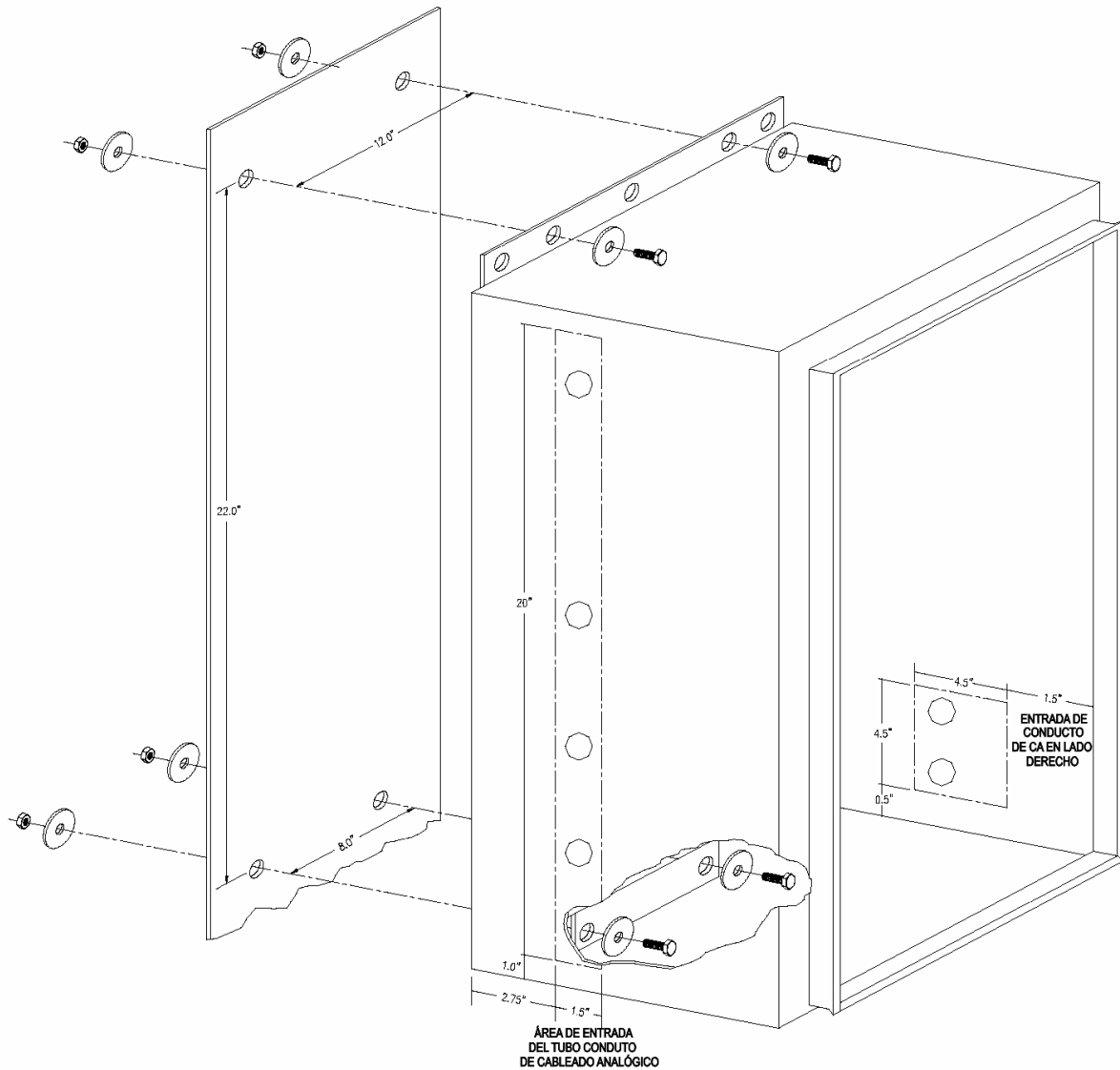
Artículo: _____

DIBUJOS DE QUANTUM™

Esta tabla indica los números de los dibujos que aparecen en las siguientes páginas. Los dibujos que aparecen aquí son la revisión más reciente a la fecha de impresión de este manual. Estos dibujos aparecen aquí sólo como referencia y están sujetos a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

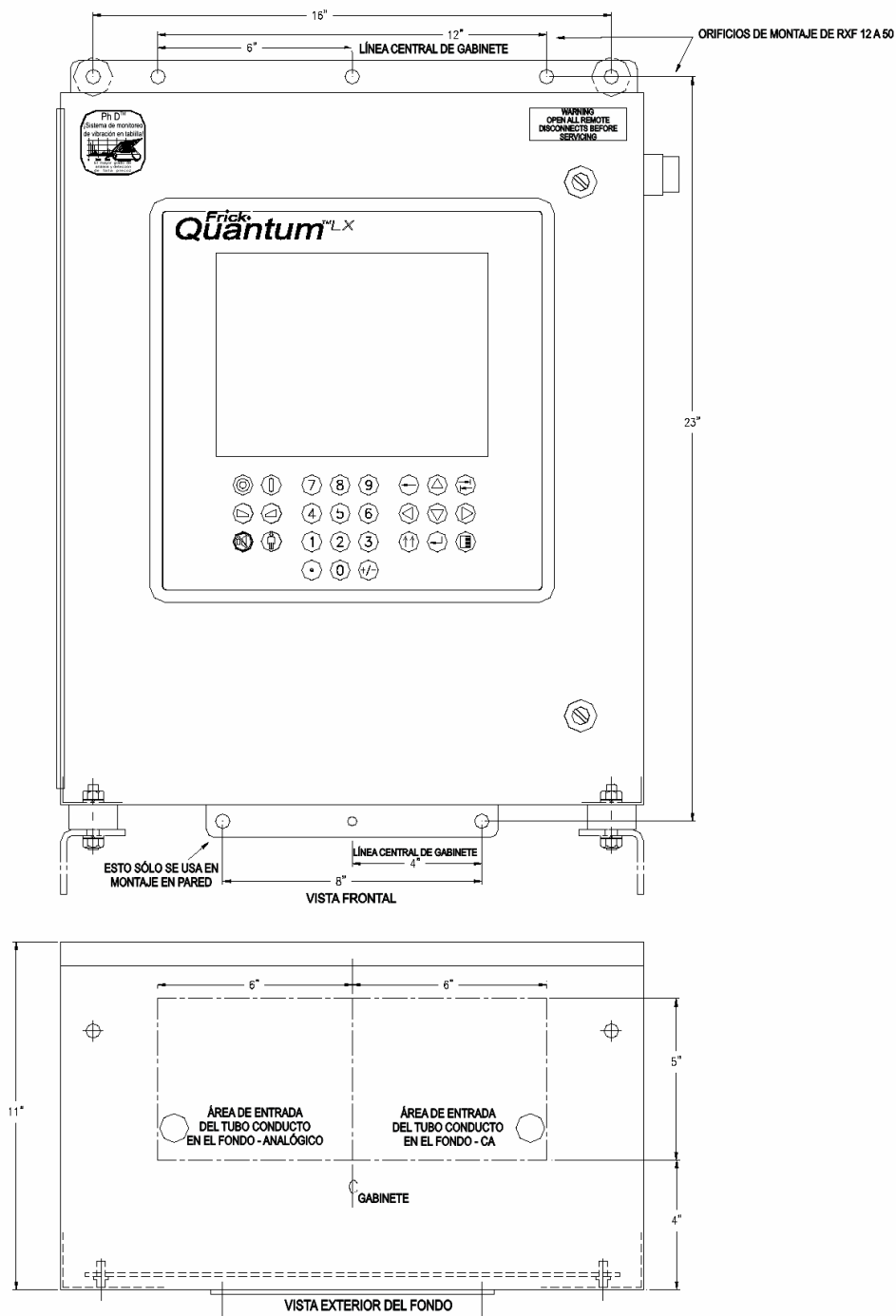
Ensamble del Centro de Control	Página	Número de dibujo
Modificación retroactiva de RXF 12-50	70	N/A
RWF y RXF 58-101	71 - 74	64905151
RDB		
RWBII		
Modificación retroactiva de RXB / RXF 58-101		
Diagramas de cableado		Número de dibujo
RWF Y RWFII	75 - 78	649D5154
RWBII	79 - 82	640D5155
RXF 12-50	83 - 86	649D5152
RXF 58-101	87 - 90	640D5153
ROB	91 - 94	640D5278
Phd para tablilla analógica de 32 canales	95 - 96	649D5050
Tablilla de E/S digital 2	97- 98	649D5210
Tablilla de E/S analógica 2	99 - 100	649D5211
Dibujo de arnés		Número de dibujo
Arnés de E/S y energía de C.D. Quantum (Tableros especiales)	101	640B0038
Arnés de E/S y energía de C.D. Quantum (tableros estándar)	102	649D5069
Otros dibujos		
Diagramas de cableado de comunicaciones	103	N/A
Diagrama de cableado de campo de punto a punto	104	N/A

MODIFICACIÓN RETROACTIVA DE RXF (12-50)



Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

ENSAMBLE DEL CENTRO DE CONTROL RDB / RWB II / RWF / RXF (58 - 101) (Hoja 1 de 4)

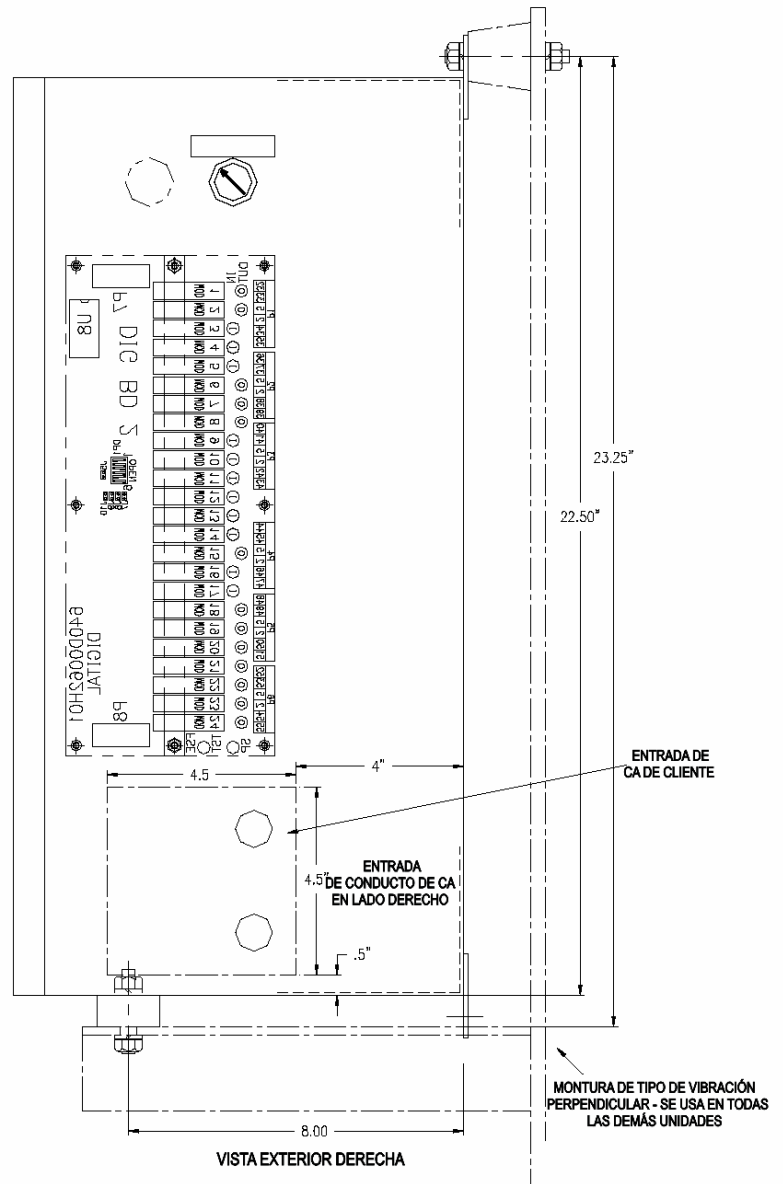
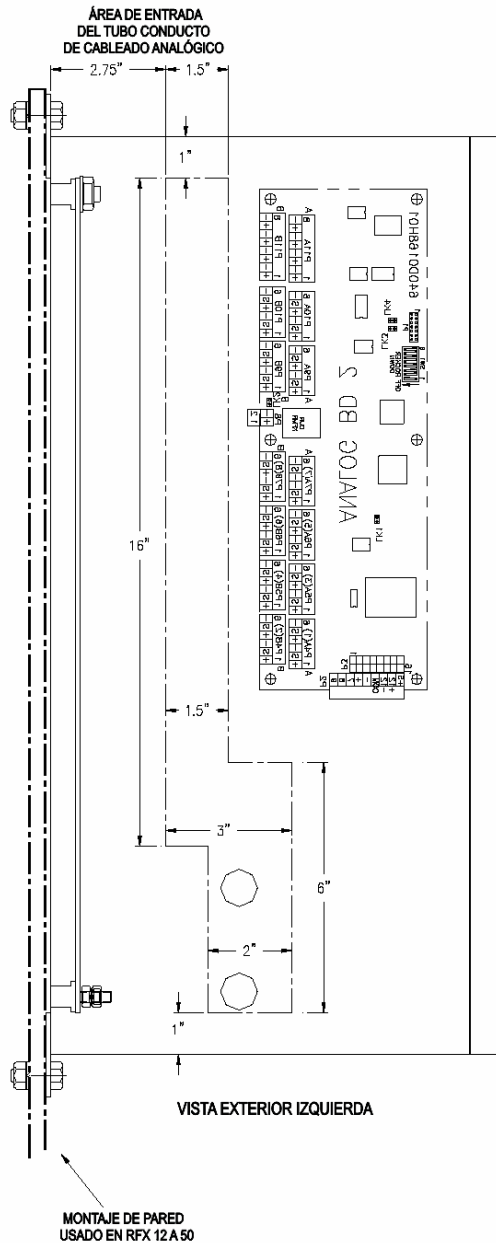


PELIGRO

No perforo la parte superior del panel

Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

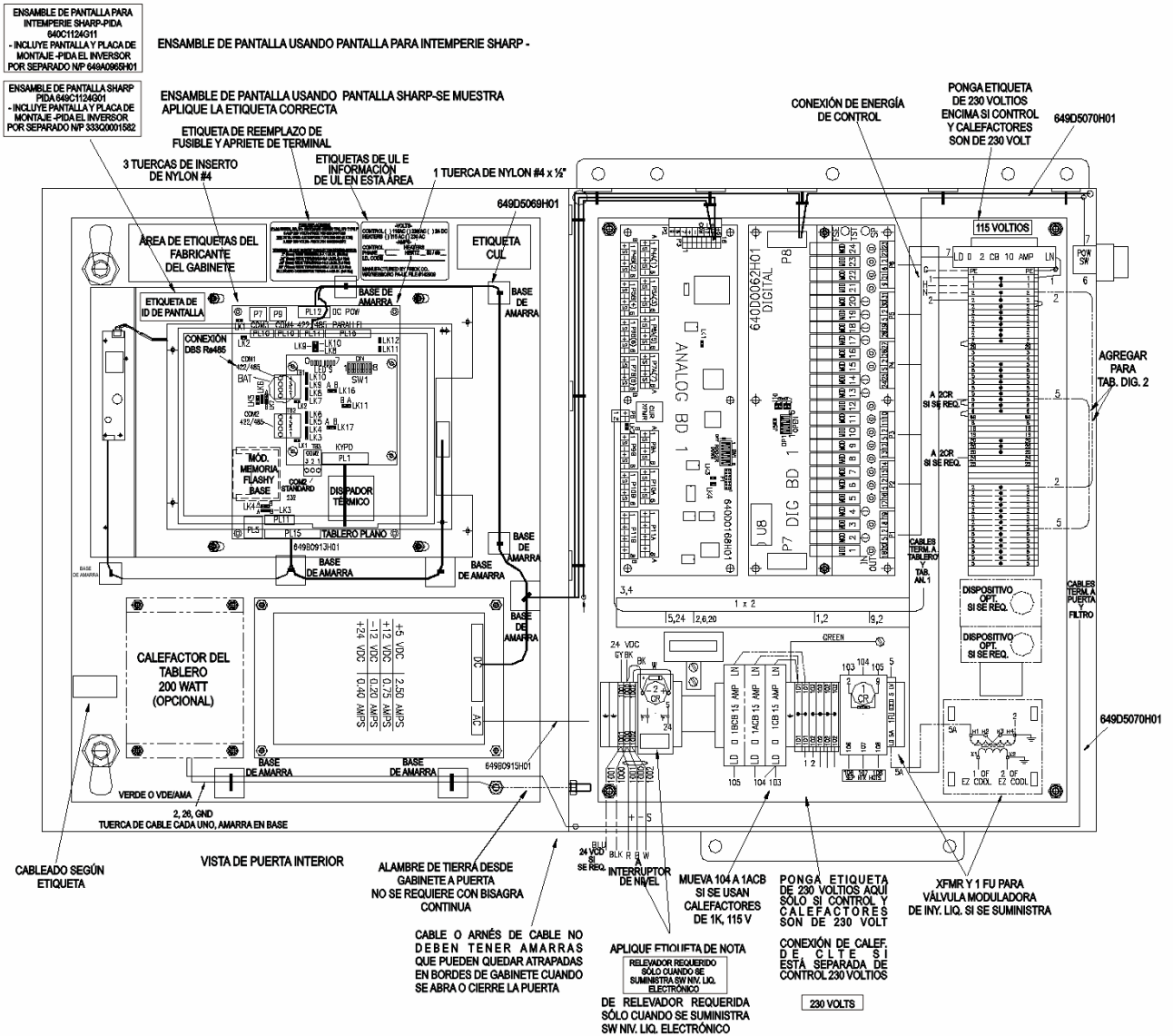
ENSAMBLE DEL CENTRO DE CONTROL RDB / RWB II / RWF / RXF (58 - 101) (Hoja 2 de 4)



- NOTAS:
- TODAS LAS REFERENCIAS AL LADO IZQUIERDO Y DERECHO DEL TABLERO SON VIENDO EL TABLERO DESDE EL FRENTE
 - LAS UNIDADES RFX 12 A 50 USAN LAS BRIDAS DE MONTAJE TRASERO PARA MONTAR EL GABINETE. ENCHUFE DOS ORIFICIOS DE MONTAJE INTERIORES EN EL ENSAMBLE DE LA UNIDAD
 - EL PESO APROXIMADO DE ESTE GABINETE ENSAMBLADO ES 75 LIBRAS

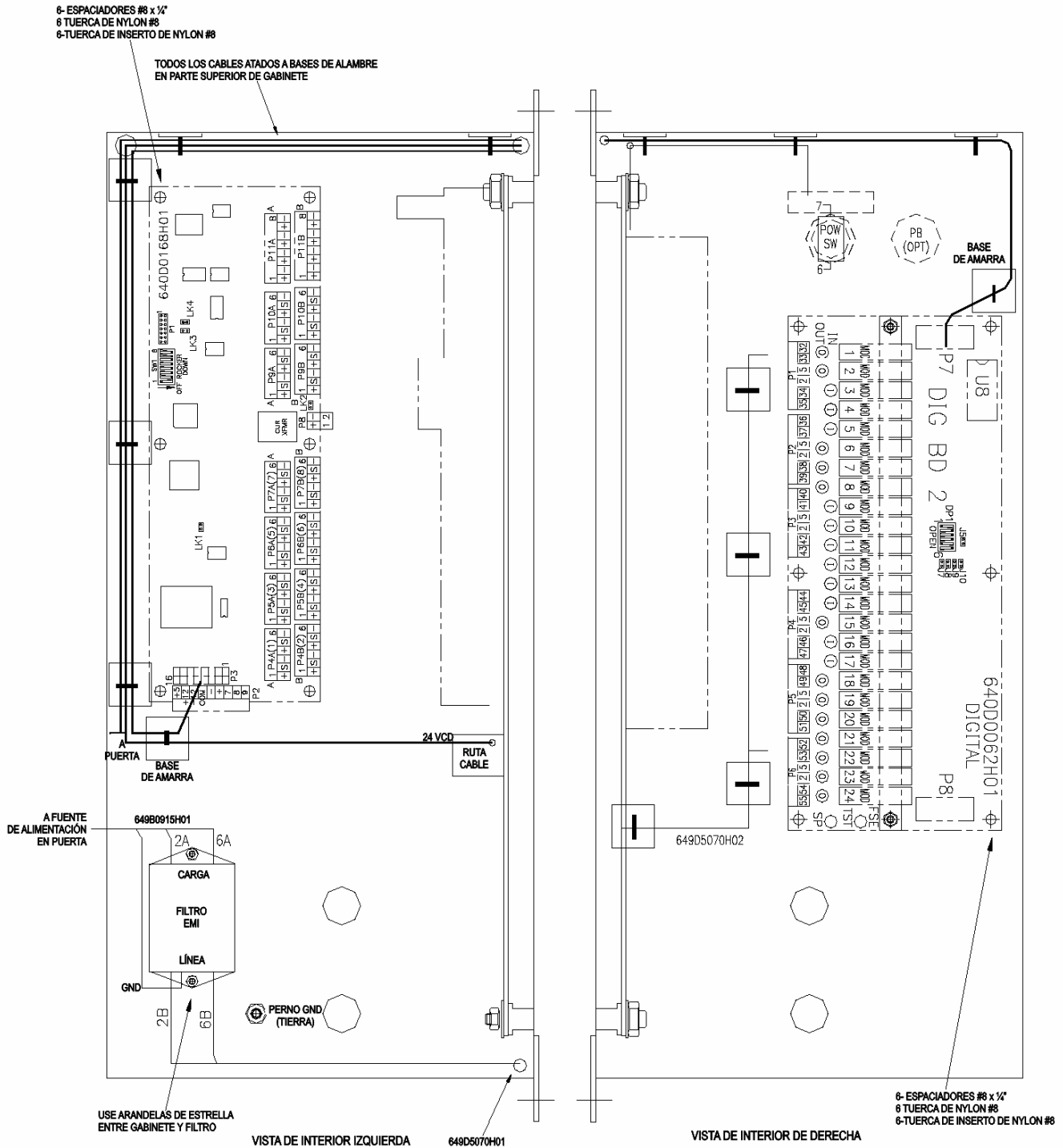
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

ENSAMBLE DEL CENTRO DE CONTROL RDB / RWB II / RWF / RXF (58 - 101) (Hoja 3 de 4)



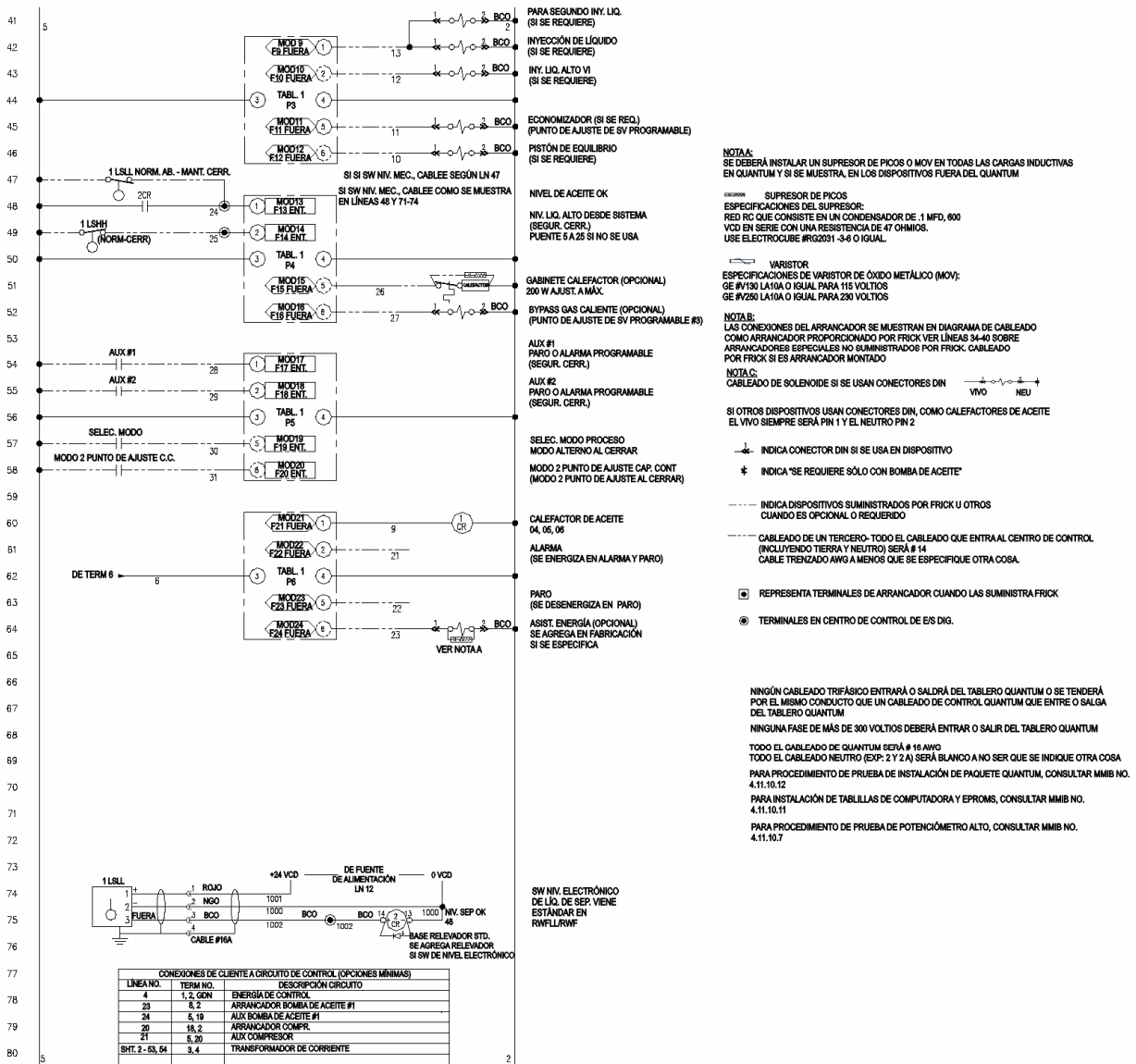
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

ENSAMBLE DEL CENTRO DE CONTROL RDB / RWB II / RWF / RXF (58 - 101) (Hoja 4 de 4)



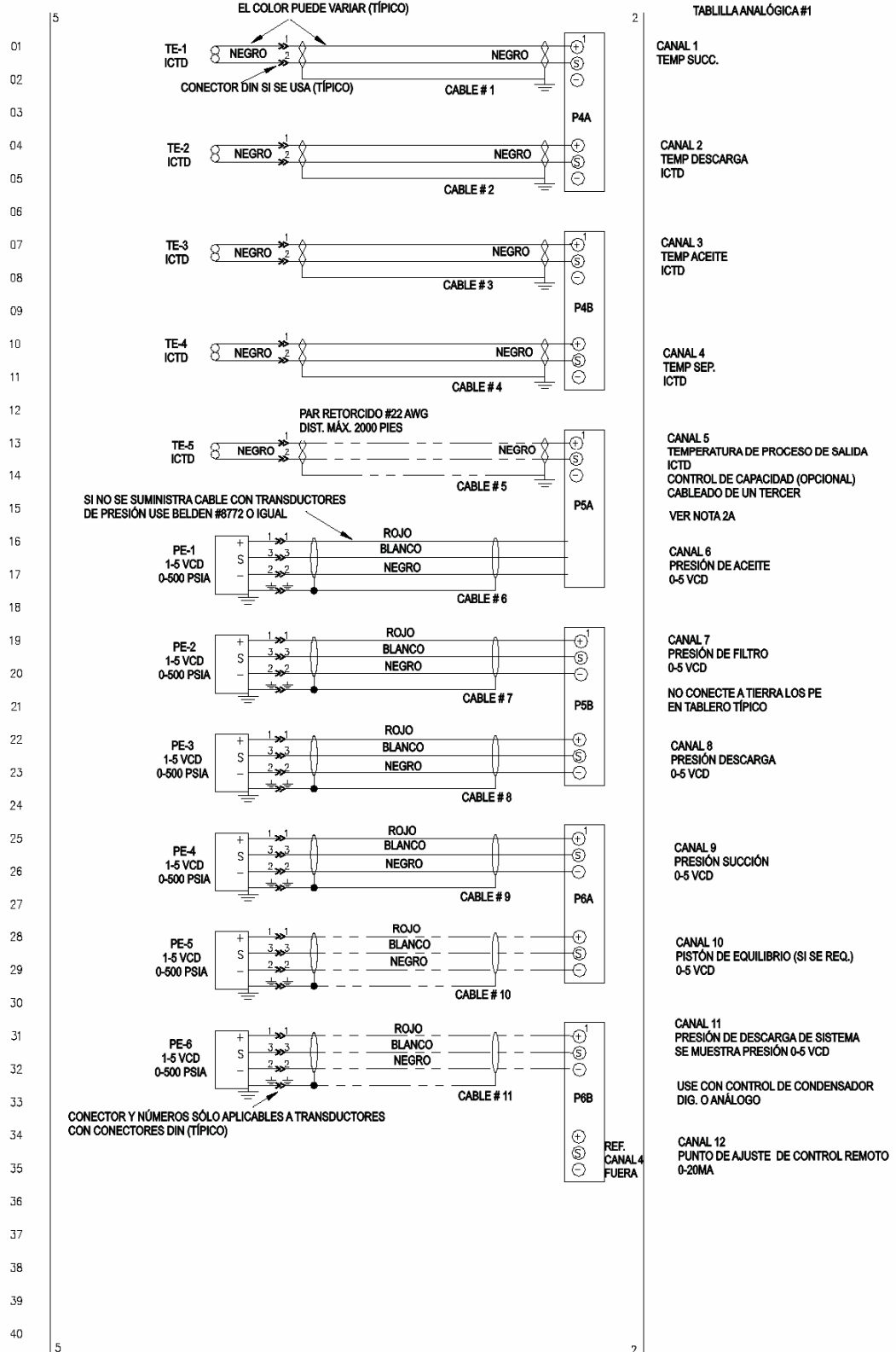
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RWF Y RWFII (Hoja 2 de 4)



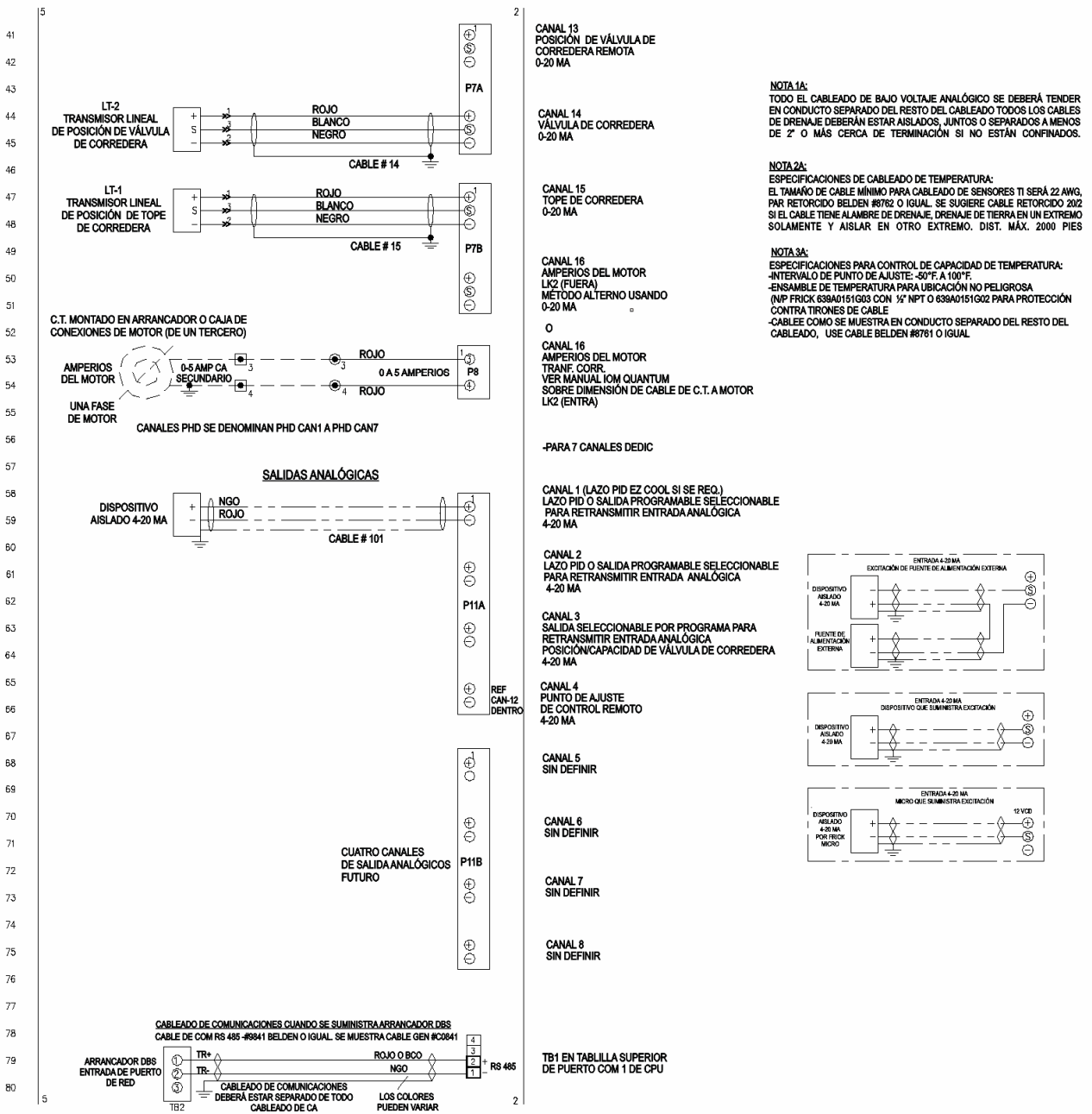
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RWF Y RWFII (Hoja 3 de 4)



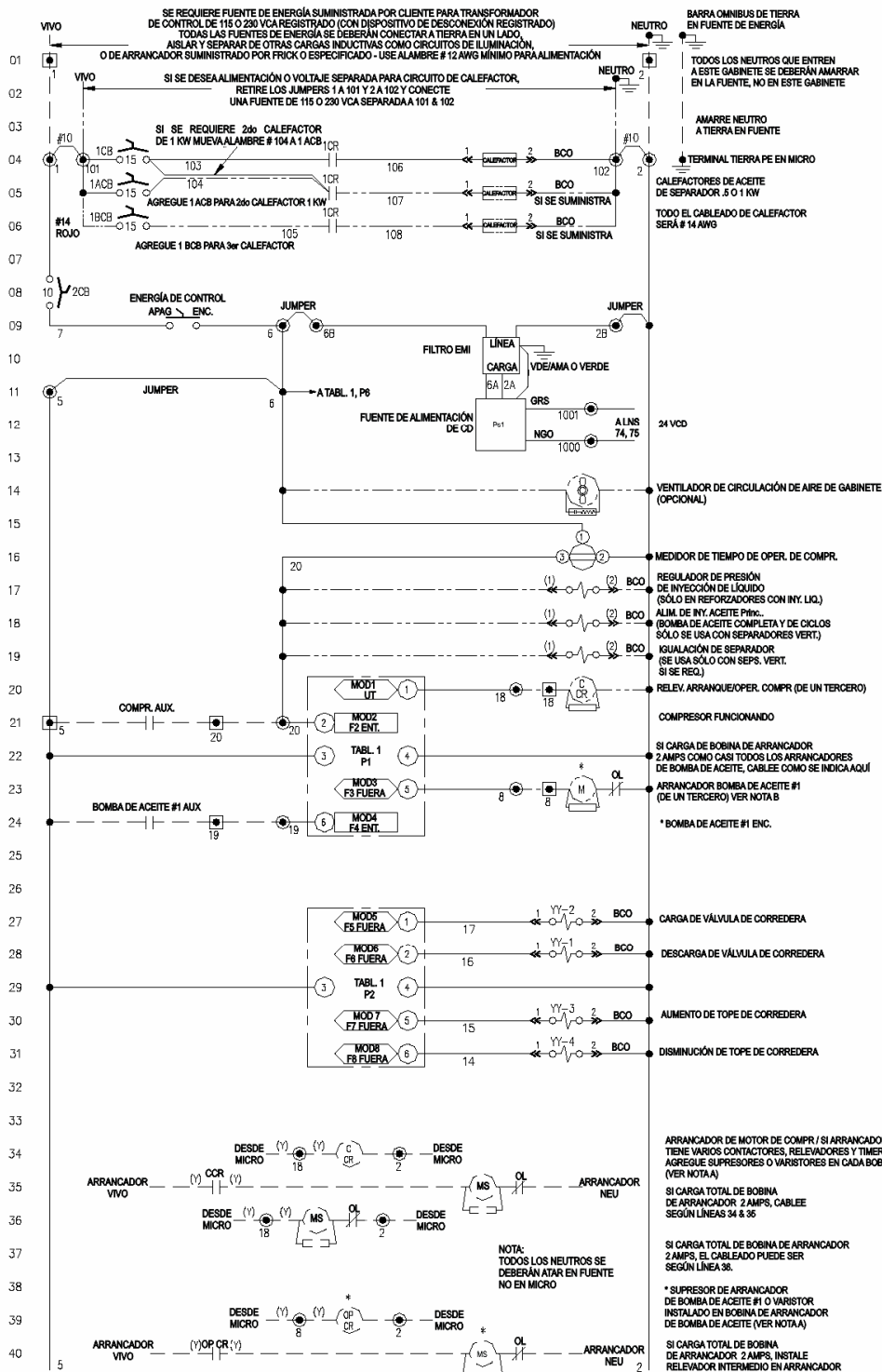
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RWF Y RWFII (Hoja 4 de 4)



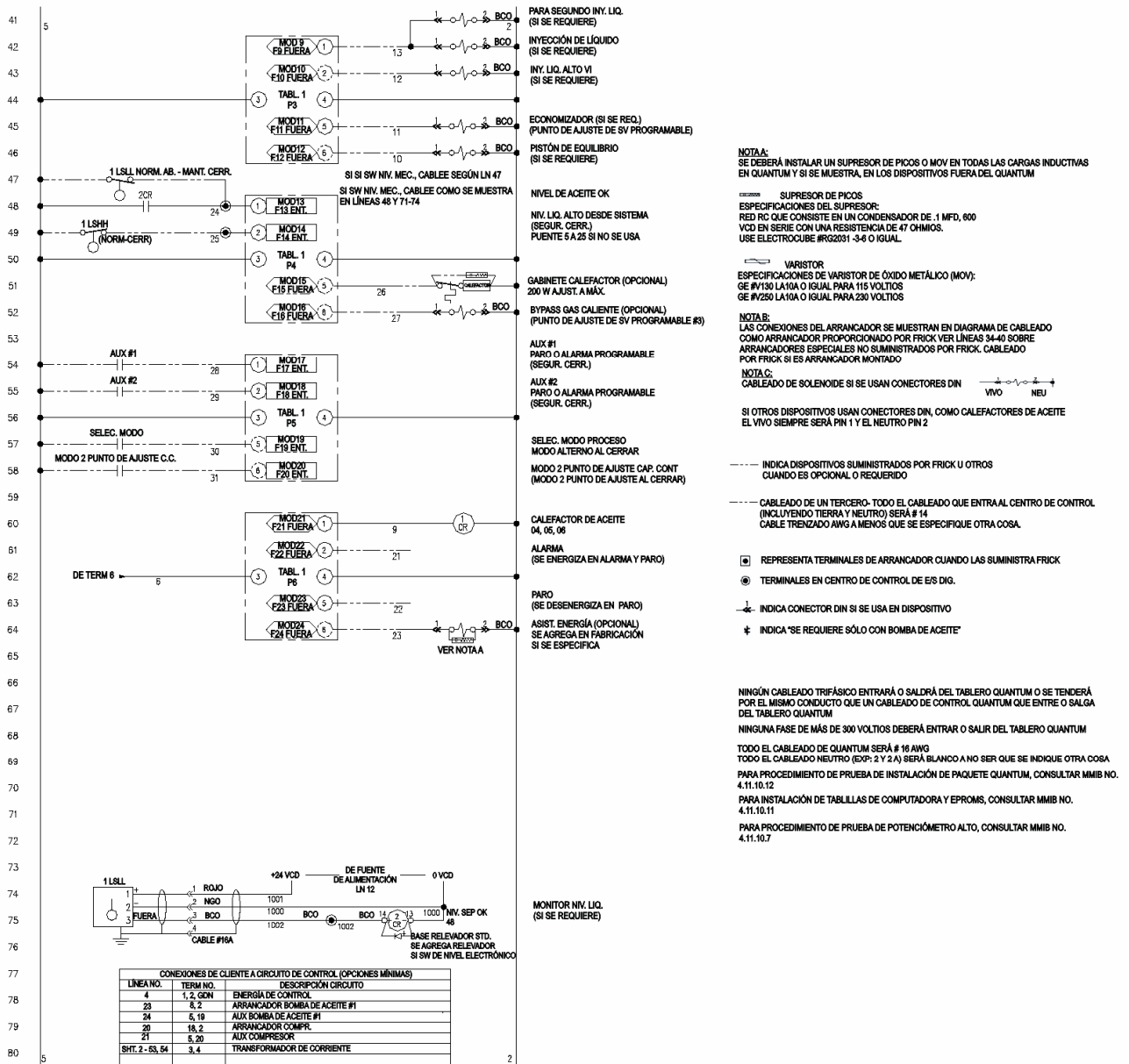
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO --- RWB II (Hoja 1 de 4)



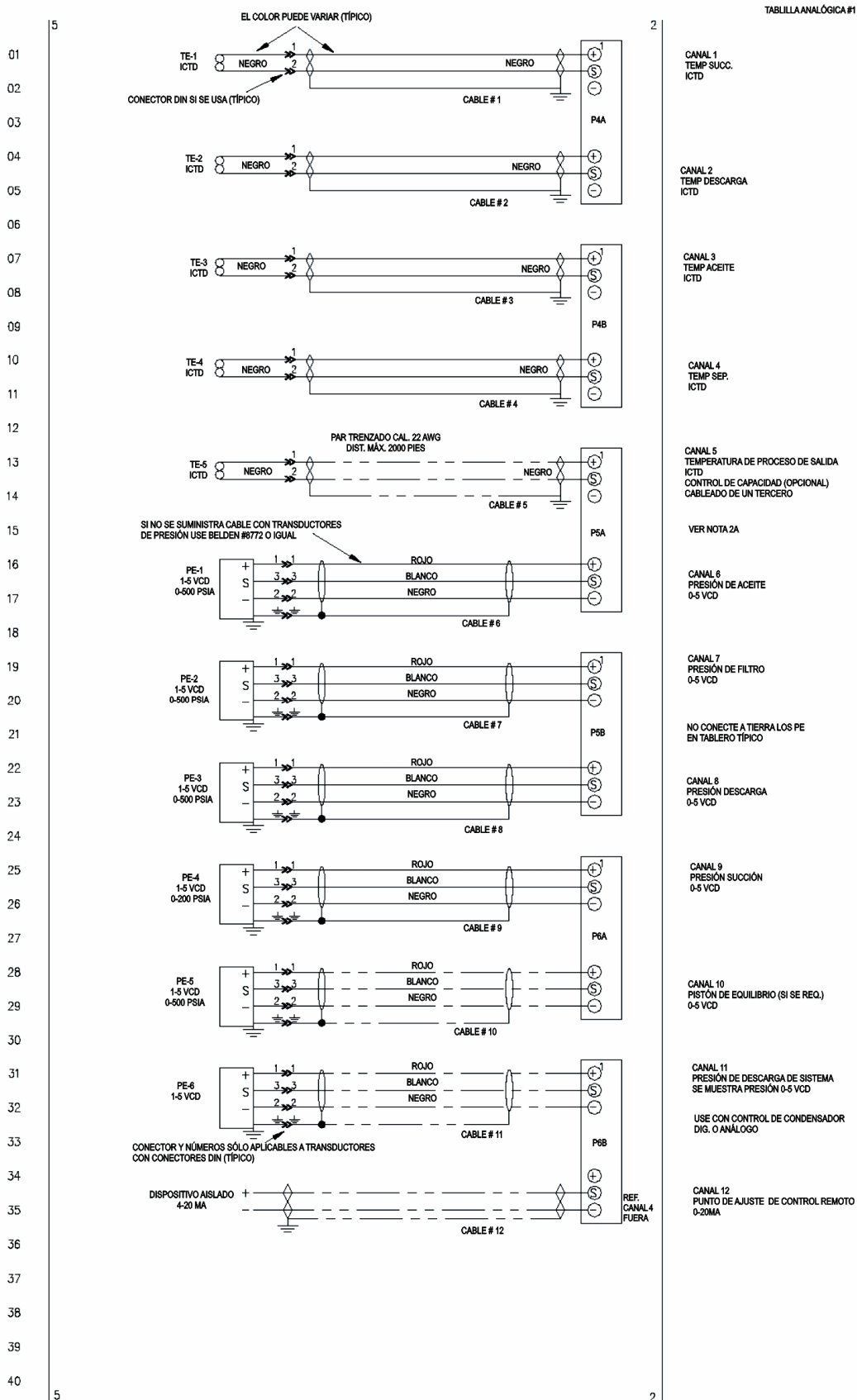
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO --- RWB II (Hoja 2 de 4)



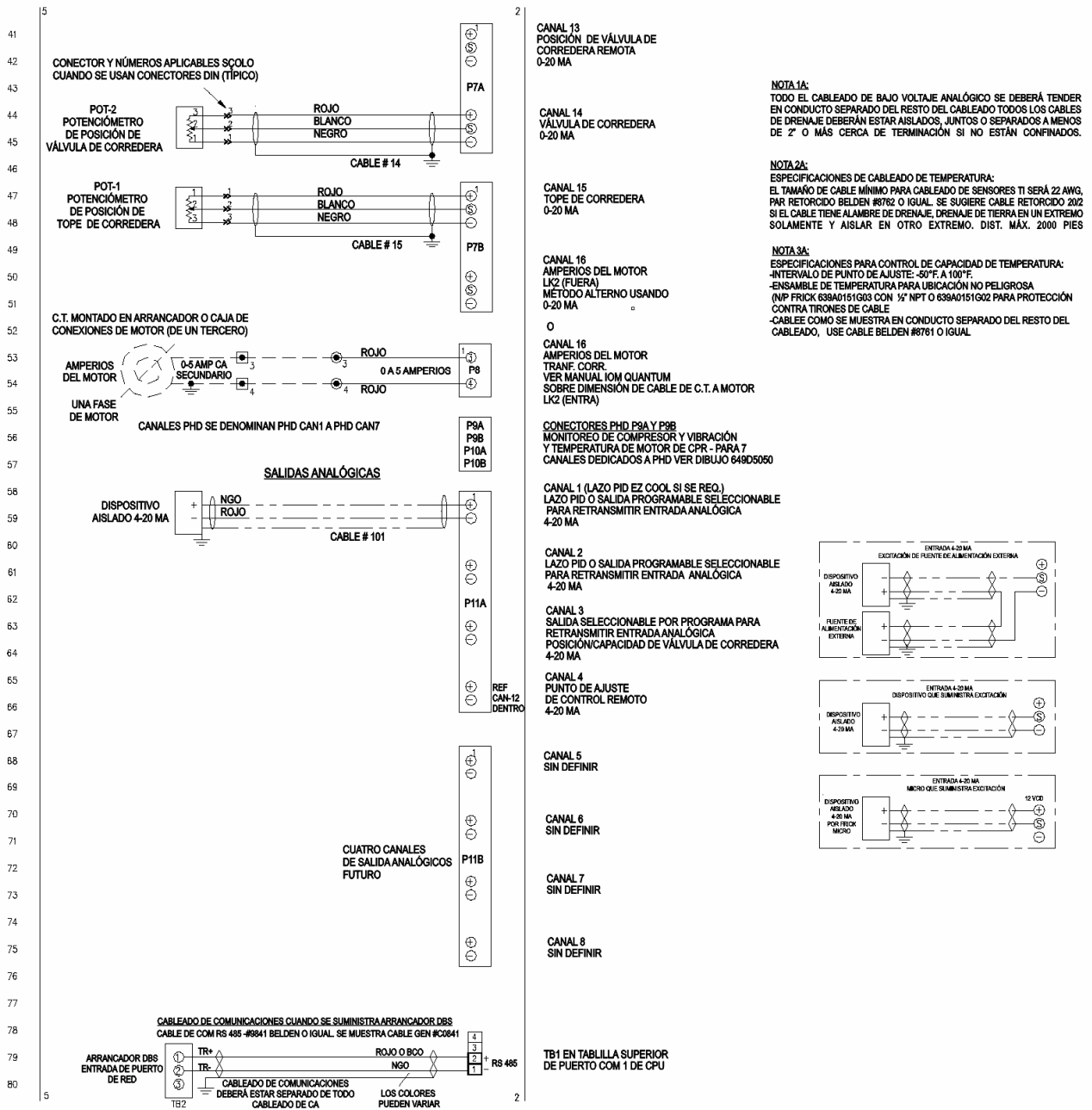
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO --- RWB II (Hoja 3 de 4)



Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO --- RWB II (Hoja 4 de 4)



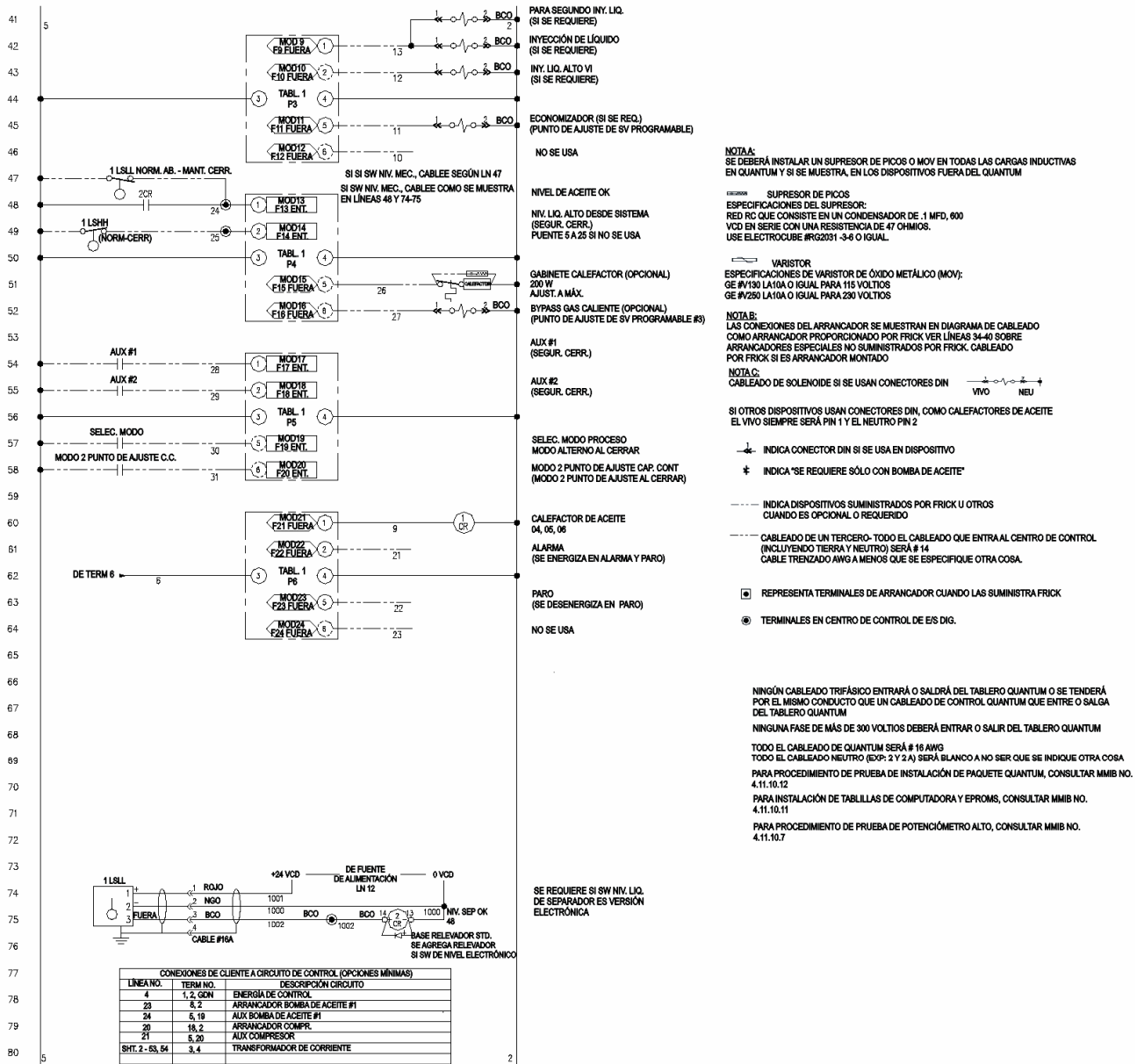
NOTA 1A:
TODO EL CABLEADO DE BAJO VOLTAJE ANALÓGICO SE DEBERÁ TENDER EN CONDUCTO SEPARADO DEL RESTO DEL CABLEADO TODOS LOS CABLES DE DRENAJE DEBERÁN ESTAR AISLADOS, JUNTOS O SEPARADOS A MENOS DE 2" O MÁS CERCA DE TERMINACIÓN SI NO ESTÁN CONFINADOS.

NOTA 2A:
ESPECIFICACIONES DE CABLEADO DE TEMPERATURA:
EL TAMAÑO DE CABLE MÍNIMO PARA CABLEADO DE SENSORES TI SERÁ 22 AWG. PAR RETORCIDO BELDEN #8782 O IGUAL. SE SUGIERE CABLE RETORCIDO 20/2 SI EL CABLE TIENE ALAMBRE DE DRENAJE. DRENAJE DE TIERRA EN UN EXTREMO SOLAMENTE Y AISLAR EN OTRO EXTREMO. DIST. MÁX. 2000 PIES

NOTA 3A:
ESPECIFICACIONES PARA CONTROL DE CAPACIDAD DE TEMPERATURA:
-INTERVALO DE PUNTO DE AJUSTE: -50°F. A 100°F.
-ENSAMBLE DE TEMPERATURA PARA UBICACIÓN NO PELIGROSA (NIP FRICK 658A0151G10 CON 1/2" NPT O 638A0151G02 PARA PROTECCIÓN CONTRA TIRONES DE CABLE
-CABLEE COMO SE MUESTRA EN CONDUCTO SEPARADO DEL RESTO DEL CABLEADO. USE CABLE BELDEN #8781 O IGUAL

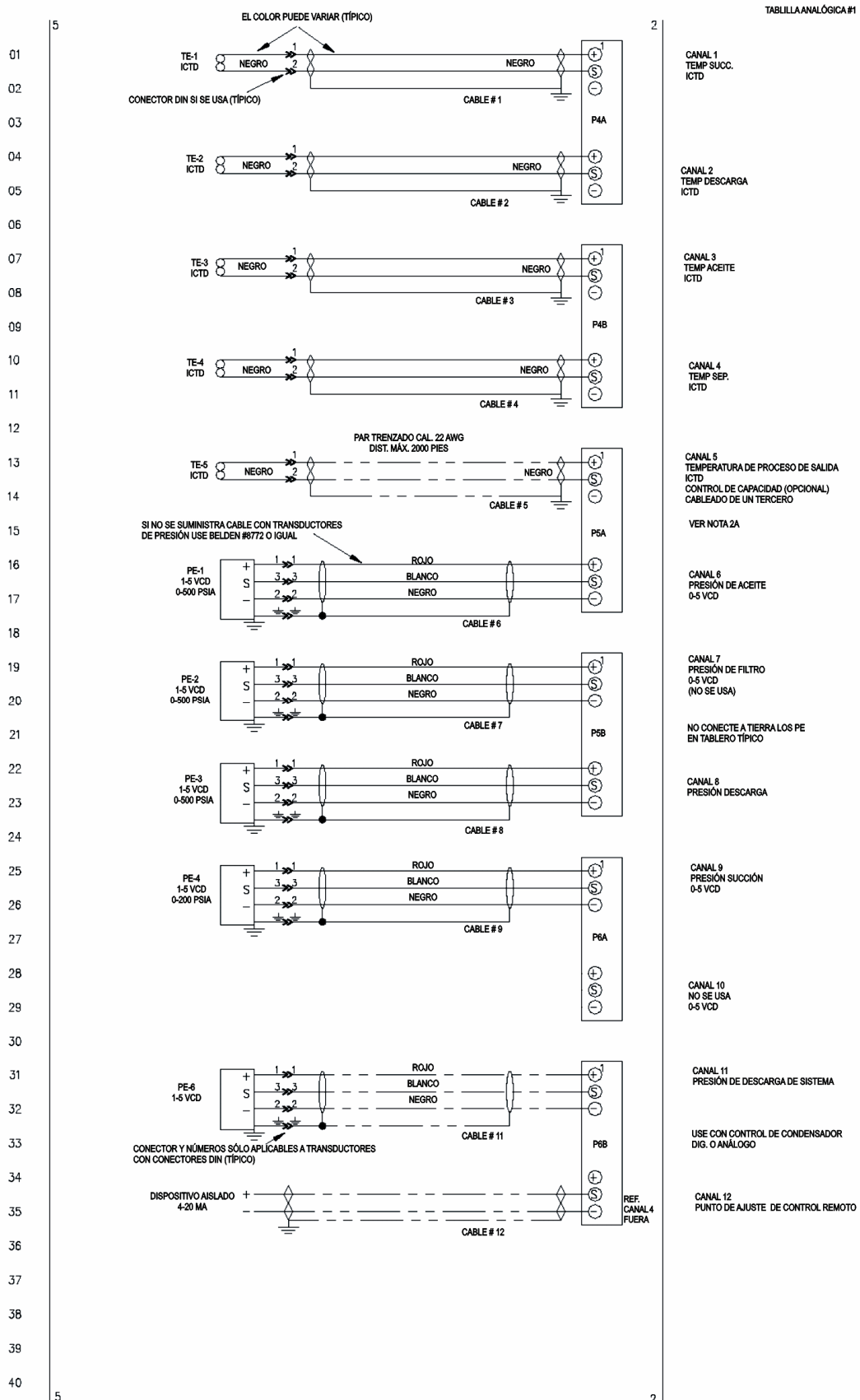
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RXF (12-50) - (Hoja 2 de 4)



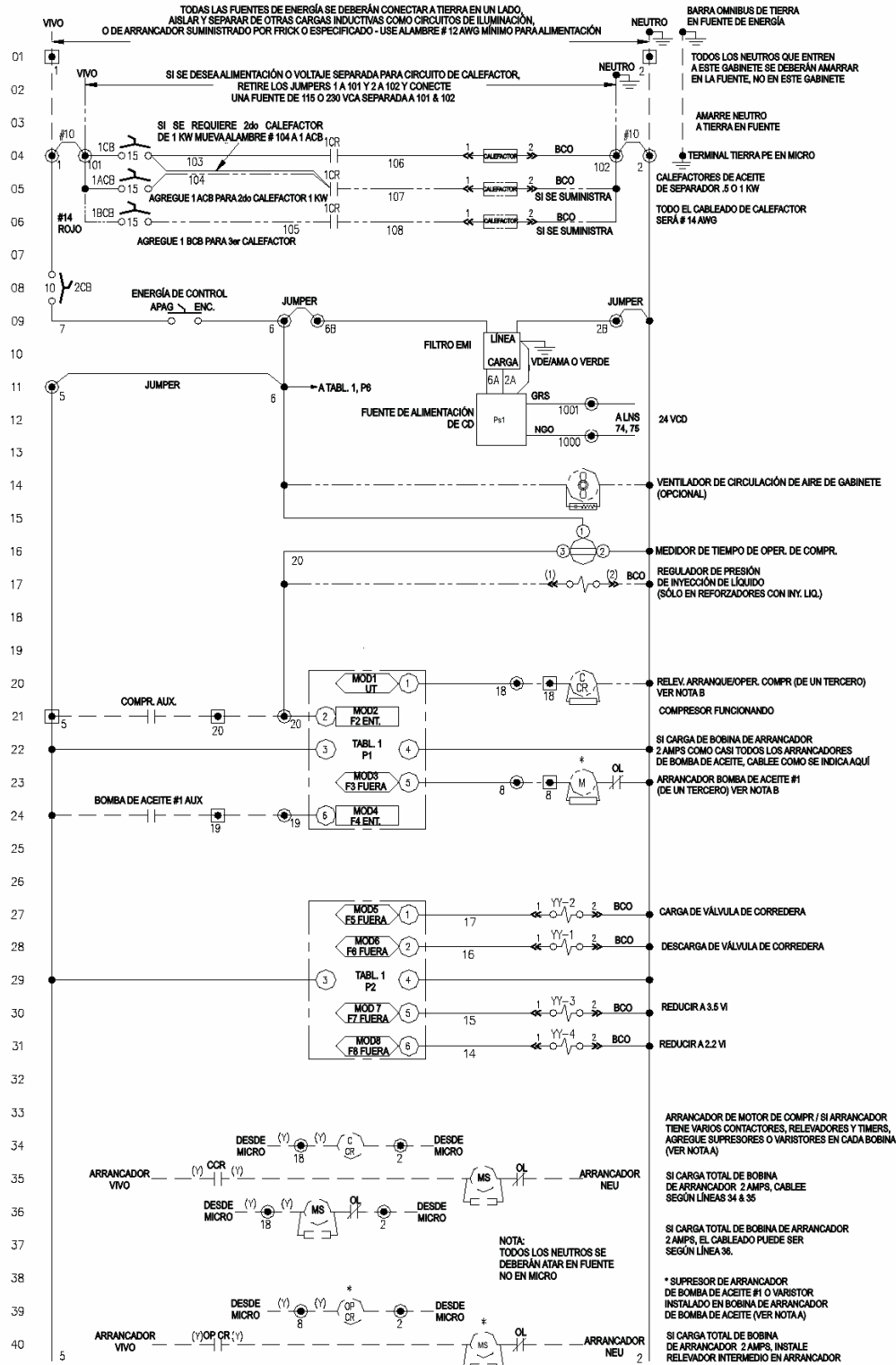
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RXF (12-50) - (Hoja 3 de 4)



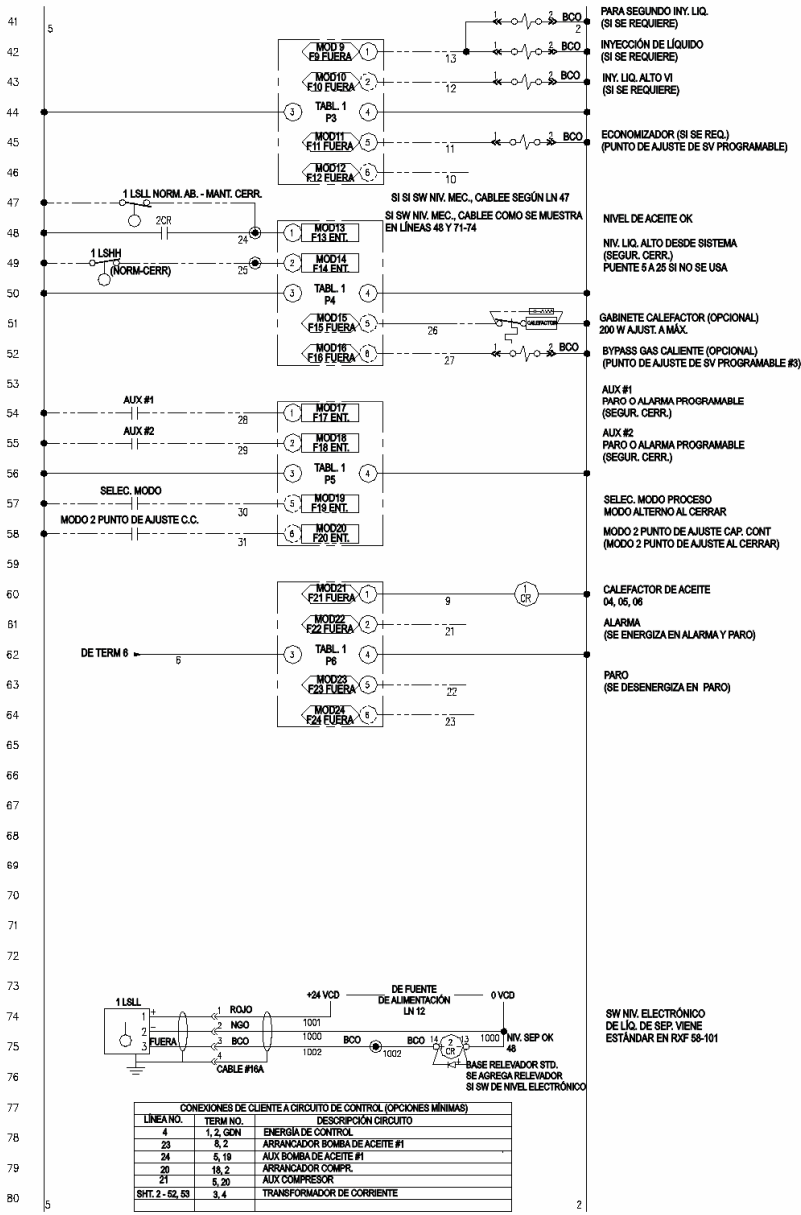
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RXF (58-101) (Hoja 1 de 4)



Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RXF (58-101) (Hoja 2 de 4)



NOTA:
SE DEBERÁ INSTALAR UN SUPRESOR DE PICOS O MOV EN TODAS LAS CARGAS INDUCTIVAS EN QUANTUM Y SI SE MUESTRA, EN LOS DISPOSITIVOS FUERA DEL QUANTUM

— SUPRESOR DE PICOS
 ESPECIFICACIONES DEL SUPRESOR:
 RED RC QUE CONSISTE EN UN CONDENSADOR DE .1 MFD, 800 VDC EN SERIE CON UNA RESISTENCIA DE 47 OHMIOS.
 USE ELECTROUBRE #R02031 -3-6 O IGUAL.

— VARISTOR
 ESPECIFICACIONES DE VARISTOR DE ÓXIDO METÁLICO (MOV):
 GE #V130 LA10A O IGUAL PARA 115 VOLTIOS
 GE #V250 LA10A O IGUAL PARA 230 VOLTIOS

NOTA B:
LAS CONEXIONES DEL ARRANCADOR SE MUESTRAN EN DIAGRAMA DE CABLEADO COMO ARRANCADOR PROPORCIONADO POR FRICK VER LÍNEAS 34-40 SOBRE ARRANCADORES ESPECIALES NO SUMINISTRADOS POR FRICK. CABLEADO POR FRICK SI ES ARRANCADOR MONTADO

NOTA C:
CABLEADO DE SOLENOIDE SI SE USAN CONECTORES DIN

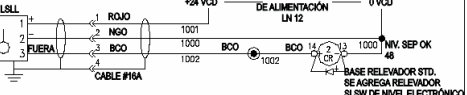
SI OTROS DISPOSITIVOS USAN CONECTORES DIN, COMO CALEFACTORES DE ACEITE EL VIVO SIEMPRE SERÁ PIN 1 Y EL NEUTRO PIN 2

— INDICA CONECTOR DIN SI SE USA EN DISPOSITIVO
 † INDICA "SE REQUIERE SÓLO CON BOMBA DE ACEITE"

--- INDICA DISPOSITIVOS SUMINISTRADOS POR FRICK U OTROS CUANDO ES OPCIONAL O REQUERIDO
 --- CABLEADO DE UN TERCERO- TODO EL CABLEADO QUE ENTRA AL CENTRO DE CONTROL (INCLUYENDO TIERRA Y NEUTRO) SERÁ # 14
 CABLE TRENZADO AWG A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA COSA.

□ REPRESENTA TERMINALES DE ARRANCADOR CUANDO LAS SUMINISTRA FRICK
 ● TERMINALES EN CENTRO DE CONTROL DE ES DIG.

NINGÚN CABLEADO TRIFÁSICO ENTRARÁ O SALDRÁ DEL TABLERO QUANTUM O SE TENDERÁ POR EL MISMO CONDUCTO QUE UN CABLEADO DE CONTROL QUANTUM QUE ENTRE O SALGA DEL TABLERO QUANTUM
 NINGUNA FASE DE MÁS DE 300 VOLTIOS DEBERÁ ENTRAR O SALIR DEL TABLERO QUANTUM
 TODO EL CABLEADO DE QUANTUM SERÁ # 16 AWG
 TODO EL CABLEADO NEUTRO (EXP. 2 Y 2 A) SERÁ BLANCO A NO SER QUE SE INDIQUE OTRA COSA
 PARA PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE INSTALACIÓN DE PAQUETE QUANTUM, CONSULTAR MMIB NO. 4.11.10.12
 PARA INSTALACIÓN DE TABILLAS DE COMPUTADORA Y EPROMS, CONSULTAR MMIB NO. 4.11.10.11
 PARA PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE POTENCIÓMETRO ALTO, CONSULTAR MMIB NO. 4.11.10.7

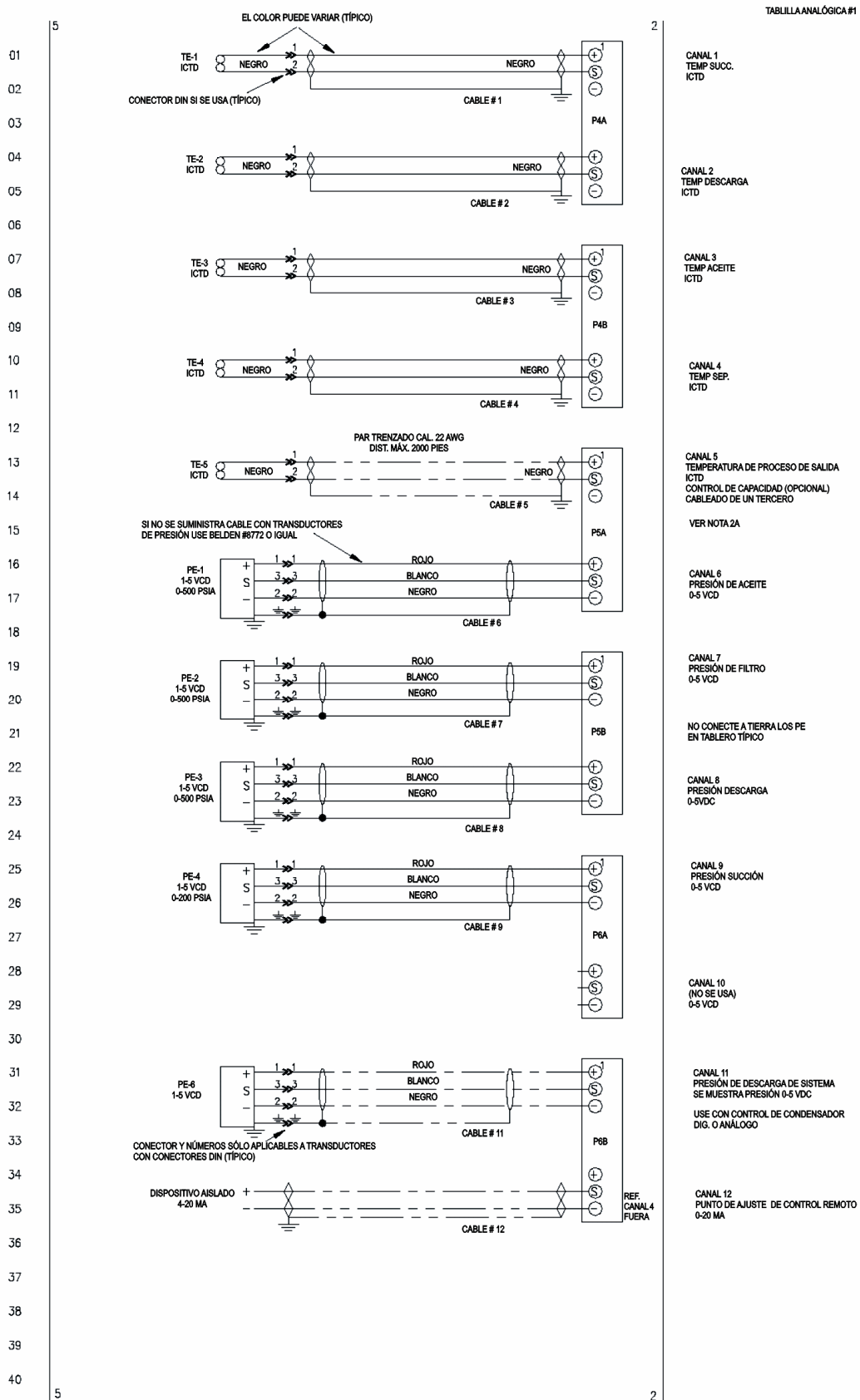


CONEXIONES DE CLIENTE A CIRCUITO DE CONTROL (OPCIONES MÍNIMAS)

LÍNEA NO.	TERM. NO.	DESCRIPCIÓN CIRCUITO
4	1, 2, 3, 4	ENERGÍA DE CONTROL
23	8, 2	ARRANCADOR BOMBA DE ACEITE #1
24	5, 19	AUX BOMBA DE ACEITE #1
20	18, 2	ARRANCADOR COMPR.
21	5, 20	AUX COMPRESOR
SHT. 2 - 52, 53	3, 4	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

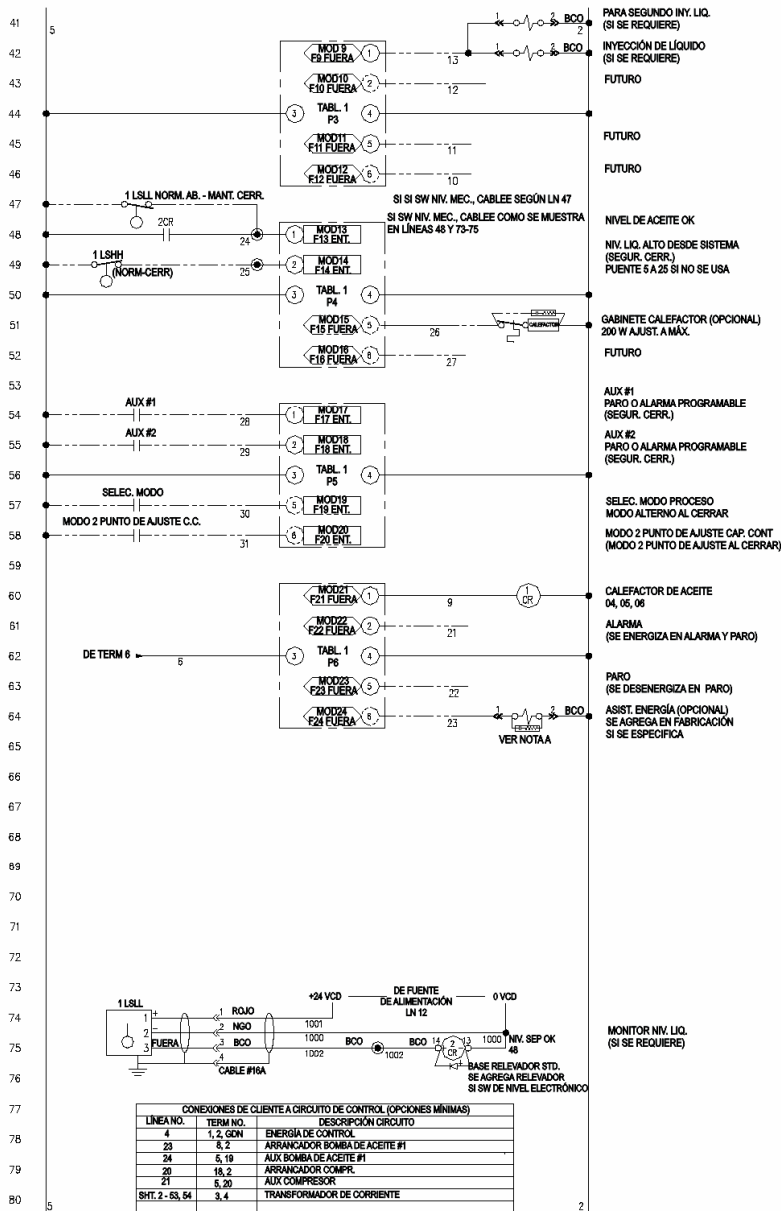
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RXF (58-101) (Hoja 3 de 4)



Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RDB (Hoja 2 de 4)



NOTA:
SE DEBERÁ INSTALAR UN SUPRESOR DE PICOS O MOV EN TODAS LAS CARGAS INDUCTIVAS EN QUANTUM Y SI SE MUESTRA, EN LOS DISPOSITIVOS FUERA DEL QUANTUM

SUPRESOR DE PICOS
ESPECIFICACIONES DEL SUPRESOR:
RED RC QUE CONSISTE EN UN CONDENSADOR DE .1 MFD, 600 VDC EN SERIE CON UNA RESISTENCIA DE 47 OHMS.
USE ELECTROCUBE #R2031-3-6 O IGUAL.

VARISTOR
ESPECIFICACIONES DE VARISTOR DE ÓXIDO METÁLICO (MOV):
GE #1150 LA10A O IGUAL PARA 115 VOLTIOS
GE #250 LA10A O IGUAL PARA 230 VOLTIOS

NOTA B:
LAS CONEXIONES DEL ARRANCADOR SE MUESTRAN EN DIAGRAMA DE CABLEADO COMO ARRANCADOR PROPORCIONADO POR FRICK VER LÍNEAS 34-40 SOBRE ARRANCADORES ESPECIALES NO SUMINISTRADOS POR FRICK. CABLEADO POR FRICK SI ES ARRANCADOR MONTADO

NOTA C:
CABLEADO DE SOLENOIDE SI SE USAN CONECTORES DIN VIVO NEU
SI OTROS DISPOSITIVOS USAN CONECTORES DIN, COMO CALEFACTORES DE ACEITE EL VIVO SIEMPRE SERÁ PIN 1 Y EL NEUTRO PIN 2

--- INDICA DISPOSITIVOS SUMINISTRADOS POR FRICK U OTROS CUANDO ES OPCIONAL O REQUERIDO

--- CABLEADO DE UN TERCERO- TODO EL CABLEADO QUE ENTRA AL CENTRO DE CONTROL (INCLUYENDO TIERRA Y NEUTRO) SERÁ # 14 CABLE TREZADO AWG A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA COSA.

☐ REPRESENTA TERMINALES DE ARRANCADOR CUANDO LAS SUMINISTRA FRICK

⊙ TERMINALES EN CENTRO DE CONTROL DE E/S DIG.

⊕ INDICA CONECTOR DIN SI SE USA EN DISPOSITIVO

⊕ INDICA "SE REQUIERE SÓLO CON BOMBA DE ACEITE"

NINGÚN CABLEADO TRIFÁSICO ENTRARÁ O SALDRÁ DEL TABLERO QUANTUM O SE TENDRÁ POR EL MISMO CONDUCTO QUE UN CABLEADO DE CONTROL QUANTUM QUE ENTRE O SALGA DEL TABLERO QUANTUM

NINGUNA FASE DE MÁS DE 300 VOLTIOS DEBERÁ ENTRAR O SALIR DEL TABLERO QUANTUM

TODO EL CABLEADO DE QUANTUM SERÁ # 16 AWG
TODO EL CABLEADO NEUTRO (EXP: 2 Y 2A) SERÁ BLANCO A NO SER QUE SE INDIQUE OTRA COSA

PARA PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE INSTALACIÓN DE PAQUETE QUANTUM, CONSULTAR MMIB NO. 4.11.10.12

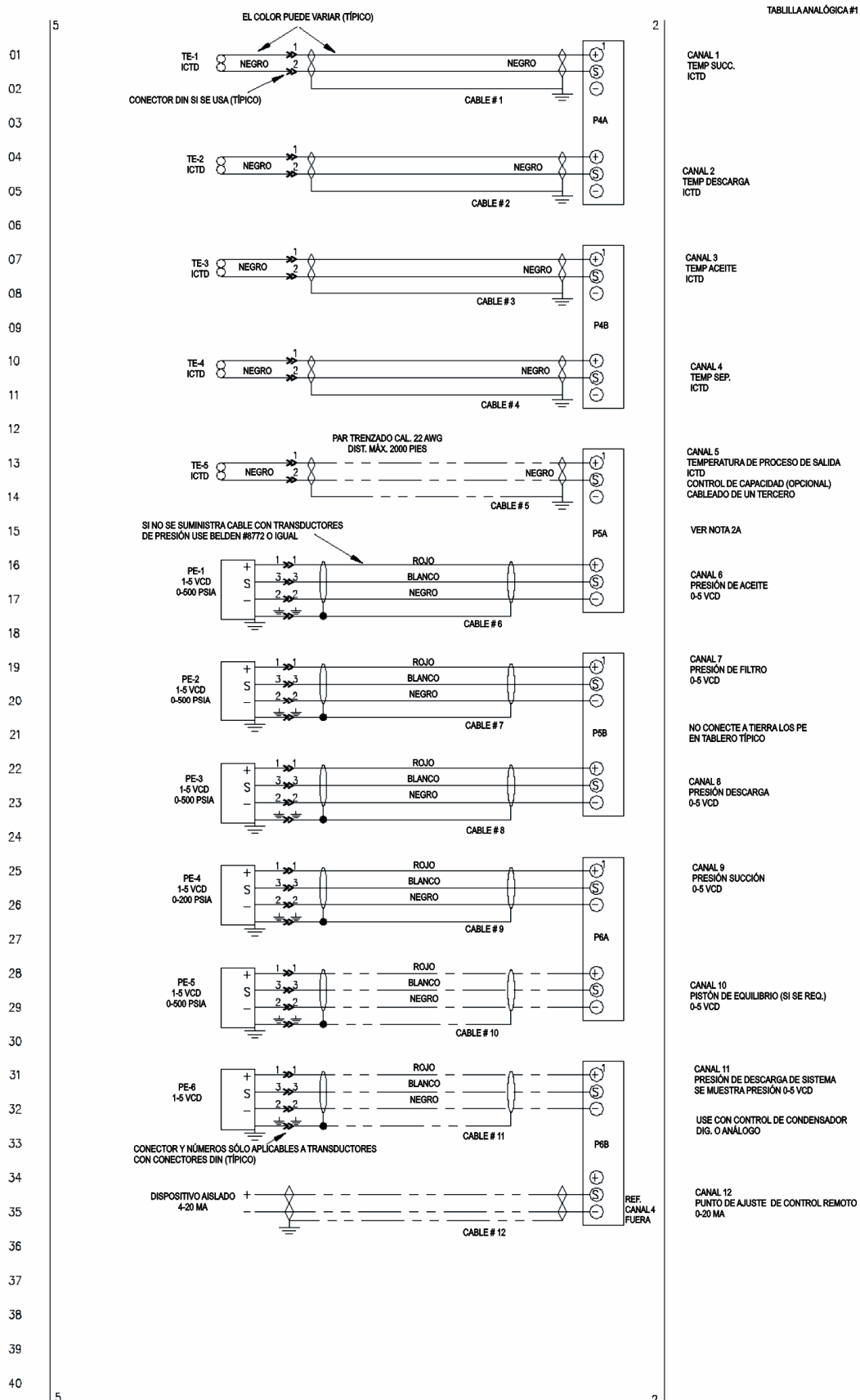
PARA INSTALACIÓN DE TABILLAS DE COMPUTADORA Y EPROMS, CONSULTAR MMIB NO. 4.11.10.11

PARA PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE POTENCIÓMETRO ALTO, CONSULTAR MMIB NO. 4.11.10.7

CONEXIONES DE CLIENTE A CIRCUITO DE CONTROL (OPCIONES MÍNIMAS)		
LÍNEA NO.	TERM NO.	DESCRIPCIÓN CIRCUITO
4	1, 2, GDN	ENERGÍA DE CONTROL
23	8, 2	ARRANCADOR BOMBA DE ACEITE #1
24	5, 19	AUX BOMBA DE ACEITE #1
20	18, 2	ARRANCADOR COMPRESOR
21	5, 20	AUX COMPRESOR
SHT. 2 - 53, 54	3, 4	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

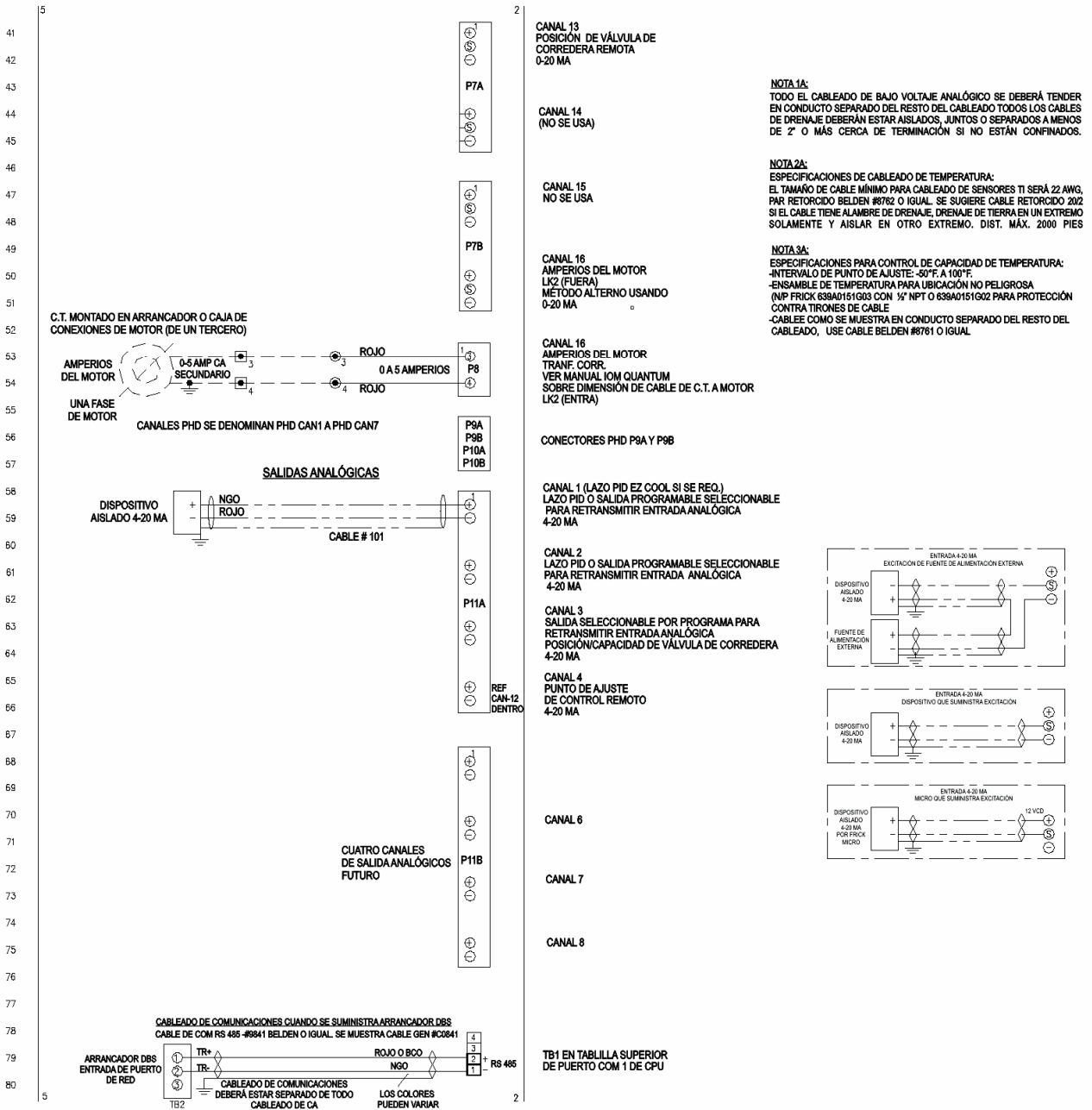
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RDB (Hoja 3 de 4)



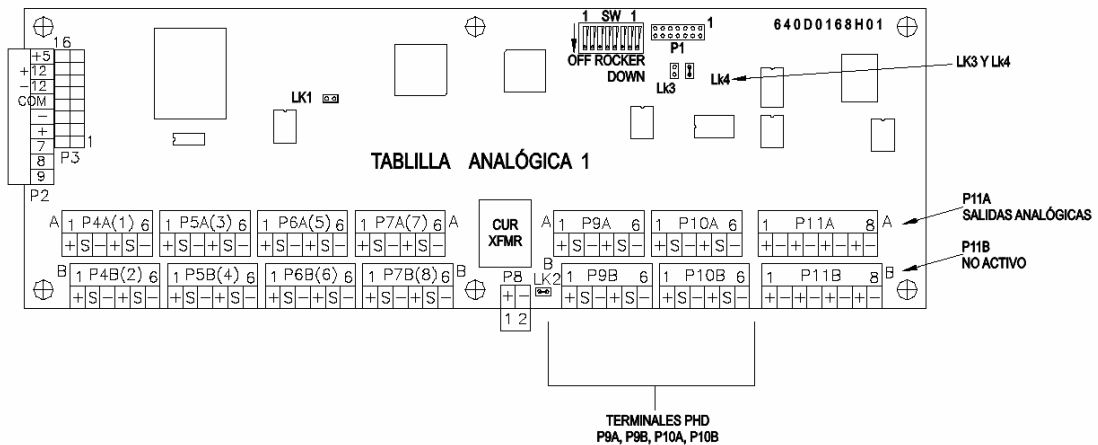
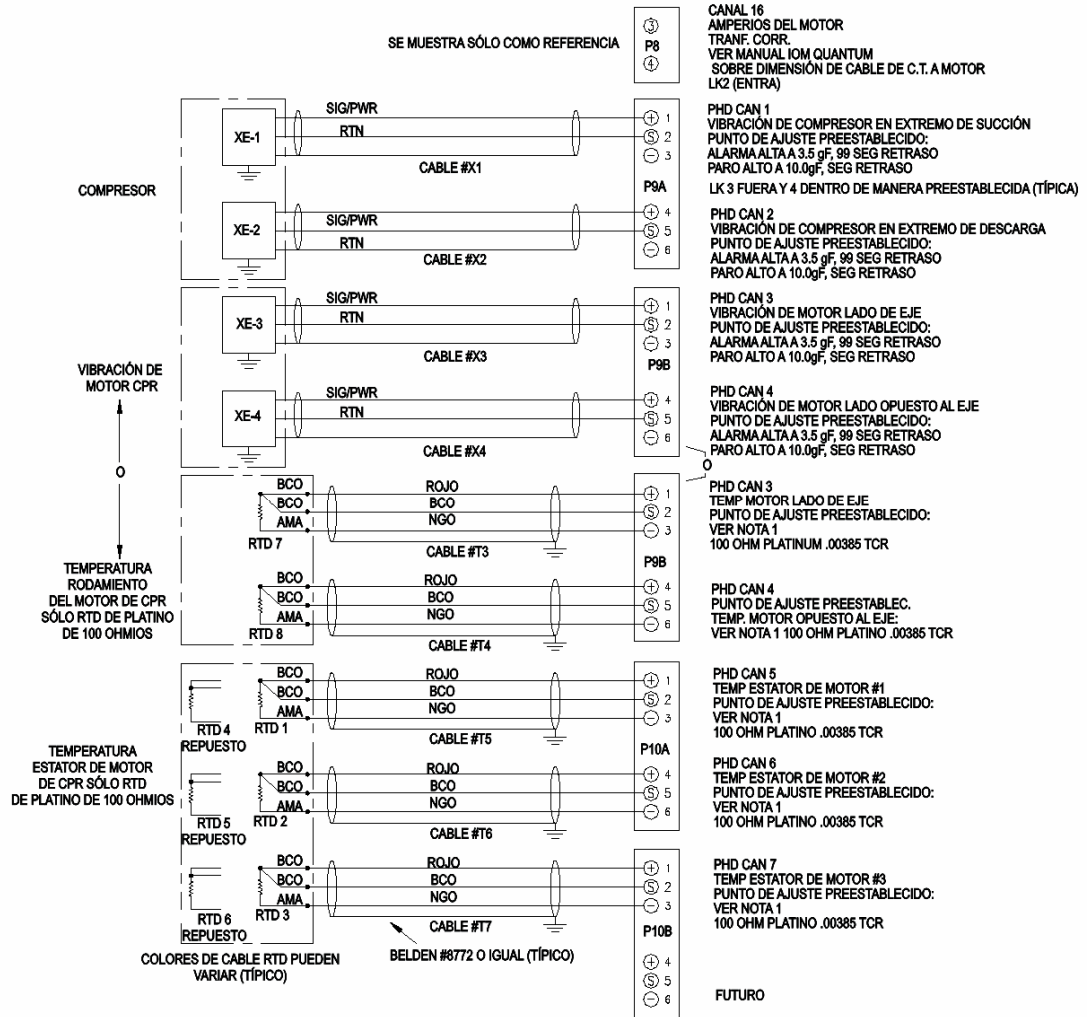
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO – RDB (Hoja 4 de 4)



Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO PHD (Hoja 1 de 2)



Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO PHD (Hoja 2 de 2)

LOS PUNTOS DE AJUSTE DADOS PARA ALARMA Y SIRVEN PCOMO PUNTO INICIAL. UNA VEZ QUE EL COMPRESOR ESTÁ FUNCIONANDO SE DEBERÁ MEDIR VALORES DE LÍNEA BASE CON LOS VALORES DE ALARMA Y PARO RESTABLECIDOS CON REFERENCIA A LAS LECTURAS DE LÍNEA BASE INICIALES.

UNA VEZ QUE ESTÉN FUNCIONANDO MIDA LA LÍNEA BEASE Y AJUSTE LOS PUNTOS DE AJUSTE A:

LÍNEA BASE x 1.5 ALARMA
LÍNEA BASE x 2.0 PARO

PANTALLA DE PREPARACIÓN DE TABLILLA ANALÓGICA

PHD CANAL 1 TIPO DE CANAL -DESHABILITADO, O Acel. de Comp. (EXTREMO DE SUCCIÓN)

PHD CANAL 2 TIPO DE CANAL -DESHABILITADO, O Acel. de Comp. (DESCARGA)

PHD CANAL 3 TIPO DE CANAL -DESHABILITADO, O RTD de Acel. de Mtr. o RTD de MtrB (EXTREMO DE FLECHA)

PHD CANAL 4 TIPO DE CANAL -DESHABILITADO, O Acel. de Mtr O RTD MtrB (EXTREMO OPUESTO A FLECHA)

PHD CANAL 5 TIPO DE CANAL -DESHABILITADO, O RTD de MtrS

PHD CANAL 6 TIPO DE CANAL -DESHABILITADO, O RTD de MtrS

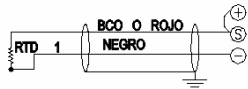
PHD CANAL 7 TIPO DE CANAL -DESHABILITADO, O RTD de MtrS

CANAL 8 VACÍO Y NO SE PUEDE USAR

ESPECS DE SENSOR RTD

100 OHM PLATINO 0.00385 TCR

SE PREFERIERE DE 3 CABLES



ALTERNATIVAS DE ENTRADA

CABLEADO CON RTD DE 2 CABLES

NOTA 1:

POSICIONES TÍPICAS

VER EN HOJA DE ESPEC. DE MOTOR VALORES DE VERIFICACIÓN O TEMPERATURA

RODAMIENTOS DE FLECHA DE MOTOR

PARO ALTO: 221 F, 5 RETRASO SEG.

ALARMA ALTA: 203 F, RETRASO 5 SEG

NOTA: LOS NÚMEROS DE RTD SE MUESTRAN CON NUMERACIÓN MÁS PROBABLE.

EN CUALQUIER CASO, SE DEBERÁ CONSULTAR LAS IMPRESIONES DE DATOS DE MOTOR AL CABLEAR.

NORMALMENTE HAY 6 RTD PARA ESTADORES DE MOTOR (SE USAN 3 CON 3 REPUESTOS) Y 2 RTD (SI SE SUMINISTRA) PARA RODAMIENTOS SIN RESPUESTOS.

NOTA:

LAS ENTRADAS DE PHD SÓLO ESTÁN DISPONIBLES SI SE ESTÁ USANDO LA TABLILLA ANALÓGICA #1 (N/P 640D0063H01). SI LA TABLILLA ANALÓGICA #1 ES (N/P 640D0168H01), ENTONCES LAS CONEXIONES PHD SE DEBEN HACER A LA TABLILLA #1.

IDENTIFICACIÓN DE TABLILLA DE E/S ANALÓGICA:

64000168H01 - 24 CANALES ENTRADA, 8 SALIDA - REEMPLAZA N/P TABLILLA ANALÓGICA #1 640C0057G01

64000168H01 - 24 CANALES ENTRADA, 8 SALIDA - REEMPLAZA N/P TABLILLA ANALÓGICA #2 640C0057G02

649D5050G01 - CABLEADO NO RIESGOSO, PHD, VIB RODAMIENTO COMPR PARA CANAL 1 Y 2

649D5050G02- CABLEADO EMPAQUE NO RIESGOSO, PHD, VIB. RODAMIENTO DE MOTOR DE COMPR PARA CANALES 3 Y 4

649D5050G11- CABLEADO EMPAQUE CERT. FM, PHD, VIB. RODAMIENTO COMPR PARA CANALES 1 Y 2

649D5050G12- CABLEADO EMPAQUE CERT. FM, VIB. PHD, RODAMIENTO DE MOTOR COMPR PARA CANALES 3 Y 4

64905050G21- CABLEADO EMPAQUE CERT. CSA, PHD, VIB. RODAMIENTO COMPR PARA CANALES 1 Y 2

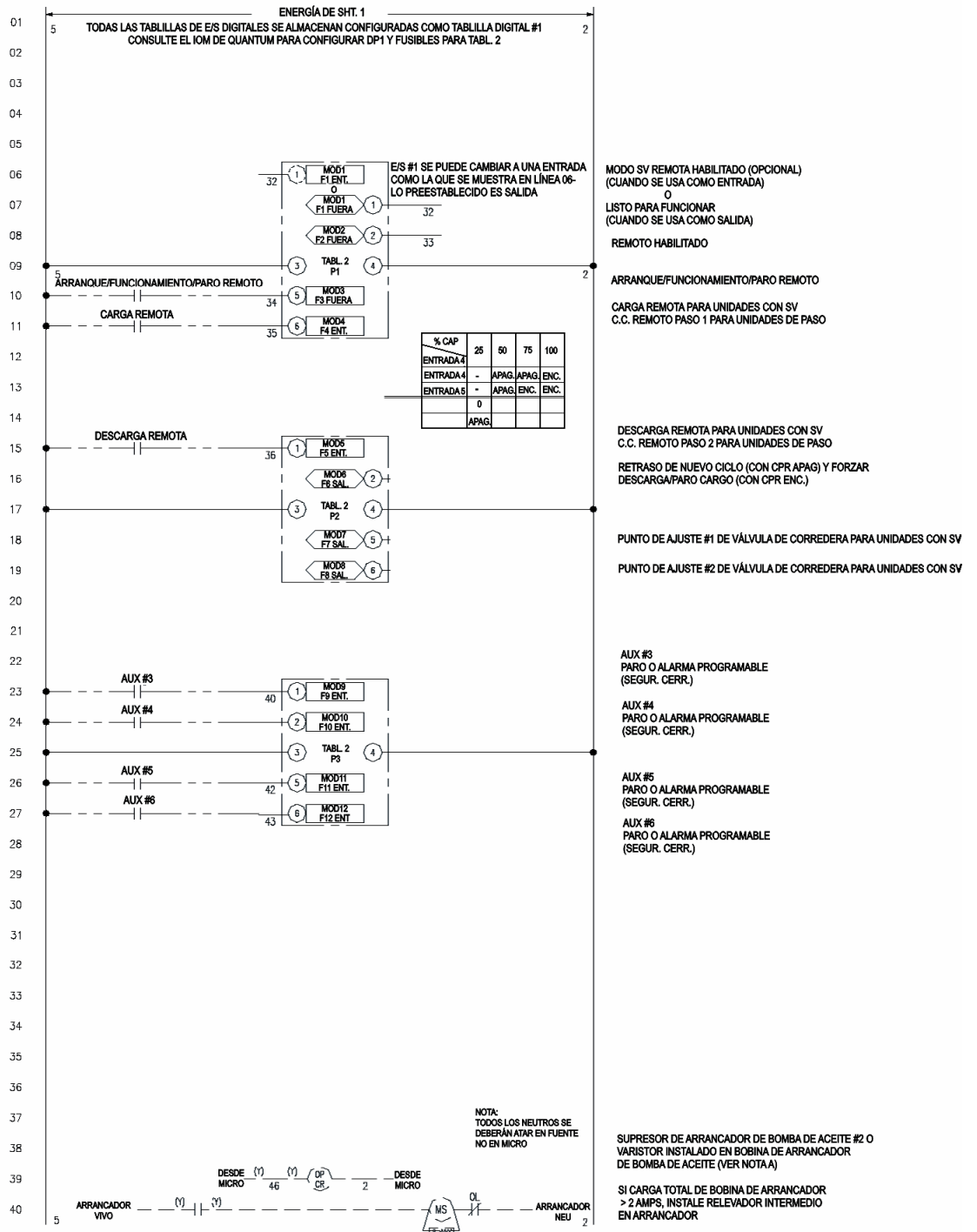
64905050G22- CABLEADO EMPAQUE CERT. CSA, VIB. PHD, RODAMIENTO DE MOTOR COMPR PARA CANALES 3 Y 4

649D5050G51- CABLEADO EMPAQUE NO RIESGOSO, PHD, TEMP. ESTATOR DE MOTOR DE COMPR PARA CANALES 5, 6 Y 7

649D5050G52- CABLEADO EMPAQUE NO RIESGOSO, PHD, TEMP. RODAMIENTO DE MOTOR DE COMPR PARA CANALES 3 Y 4

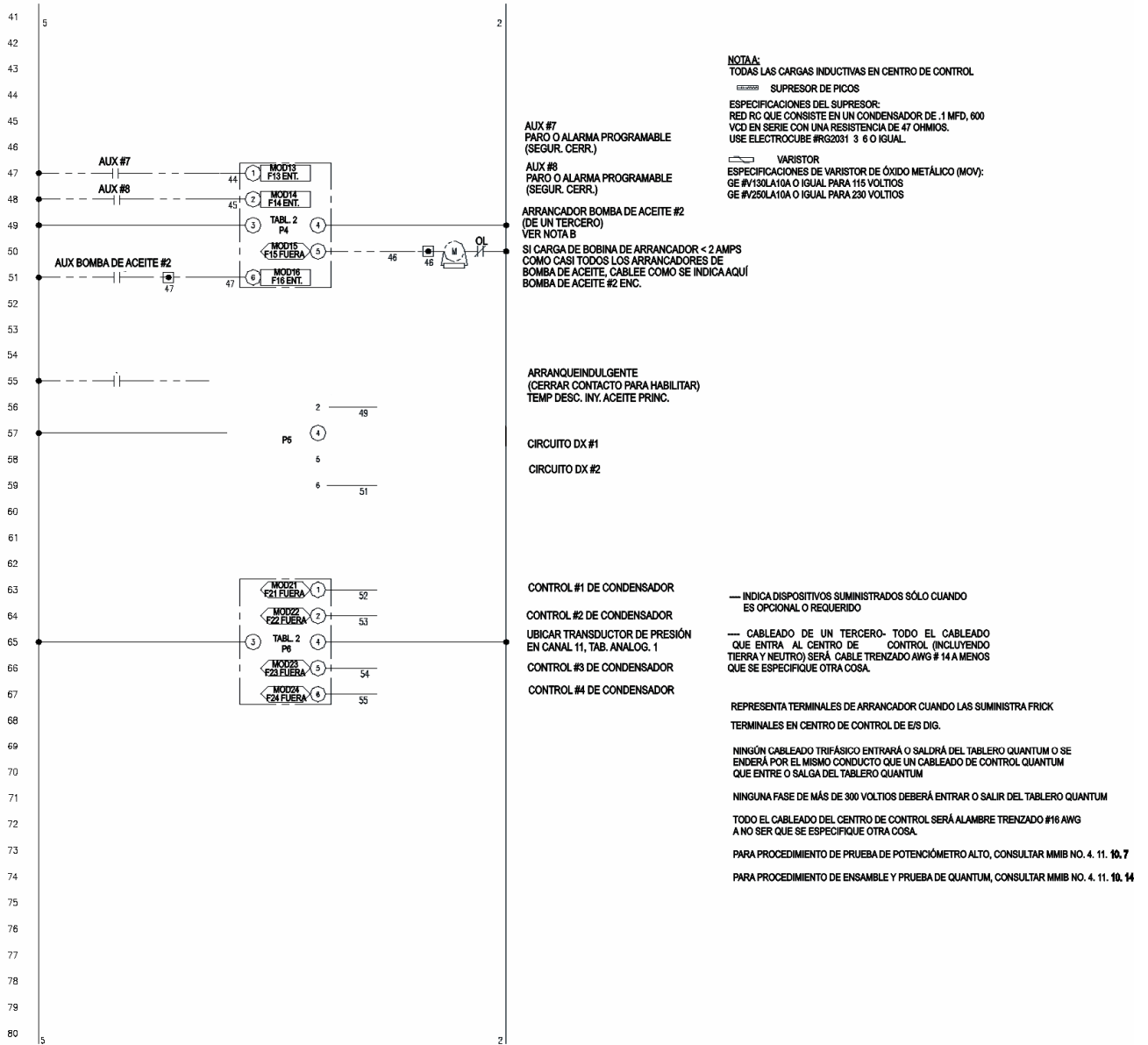
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO - tablilla de E/S digital 2 (Hoja 1 de 2)



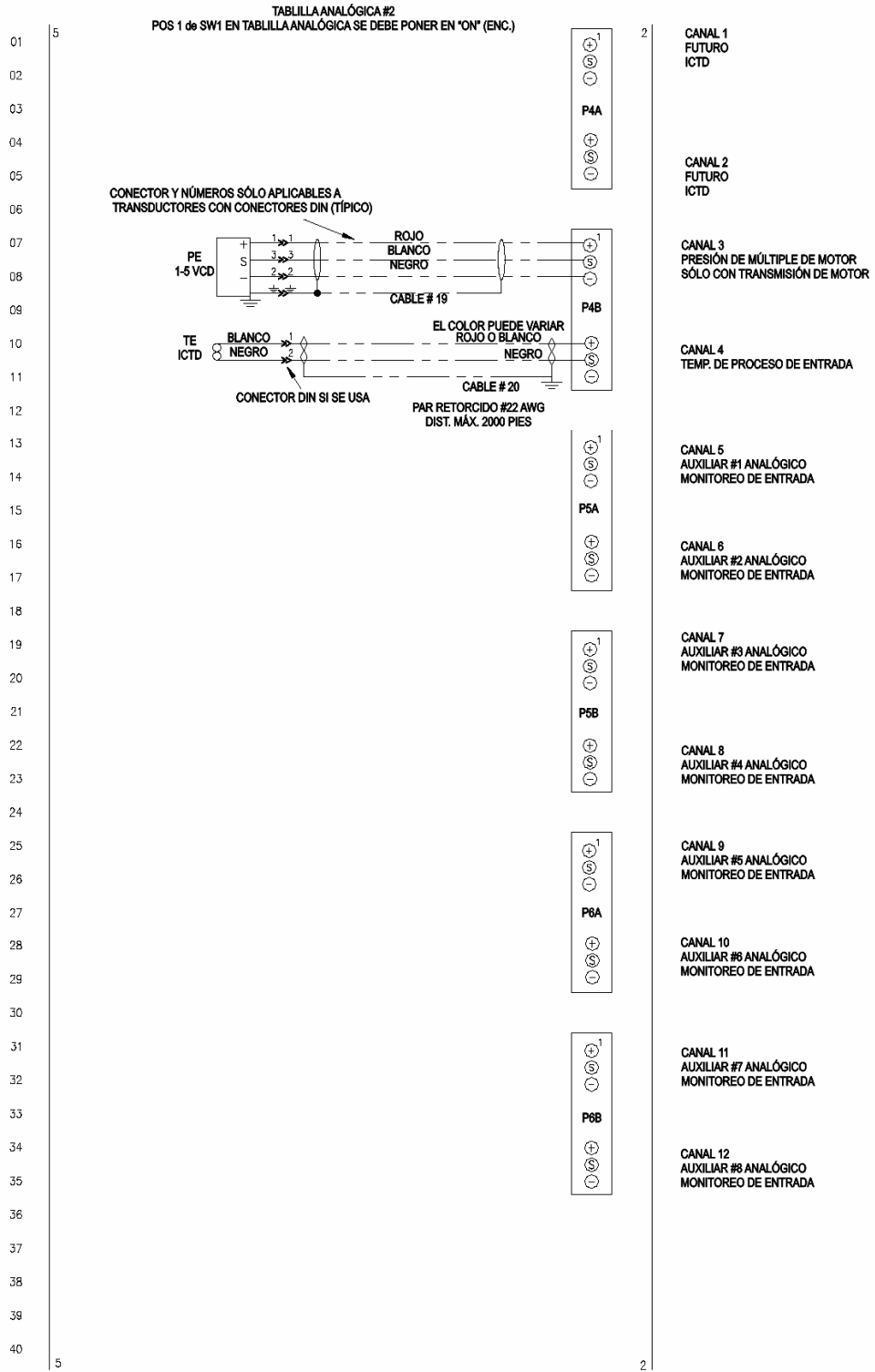
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO - tablilla de E/S digital 2 (Hoja 2 de 2)



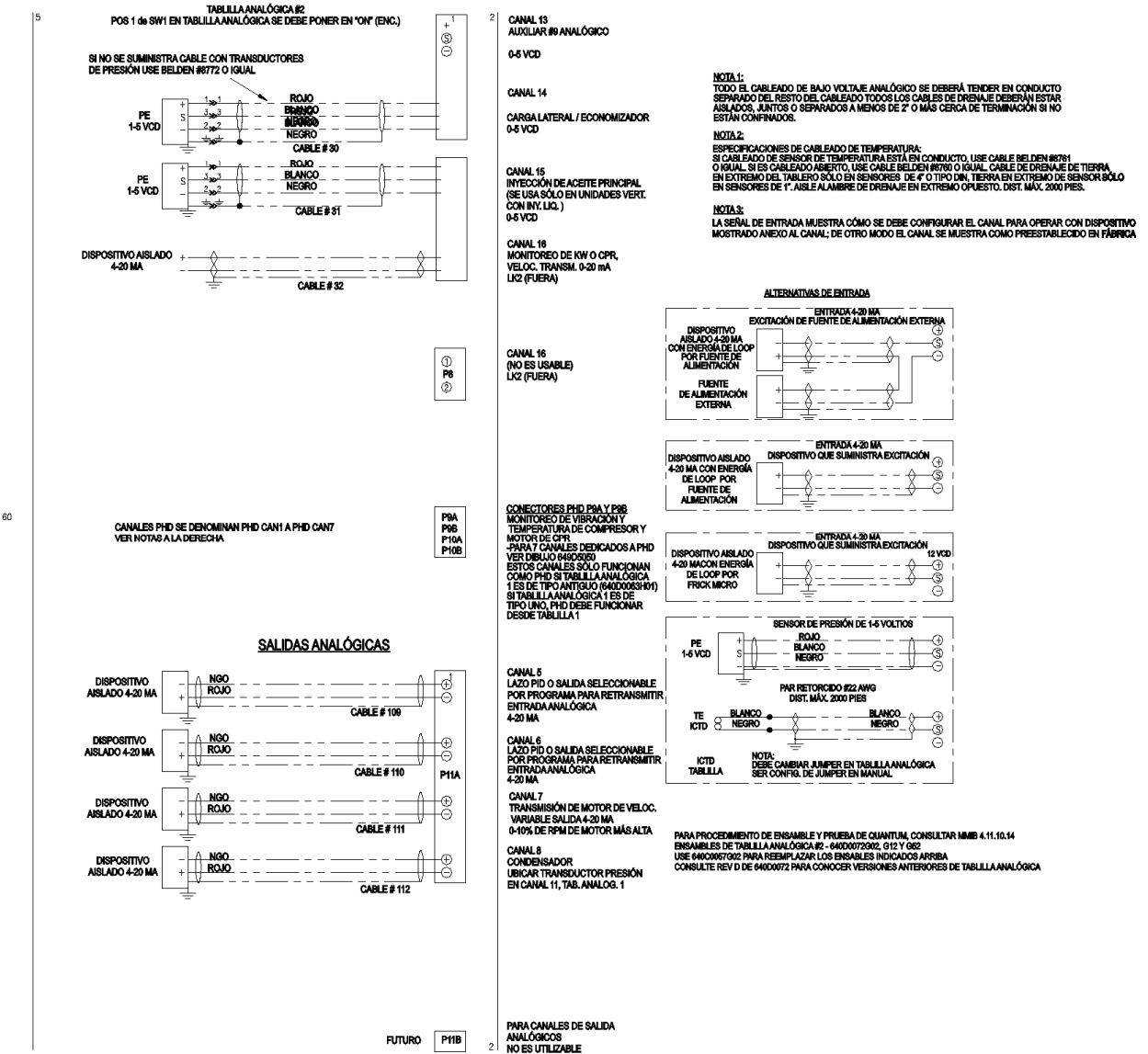
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO - TABLILLA DE E/S ANALÓGICA 2 (Hoja 1 de 2)



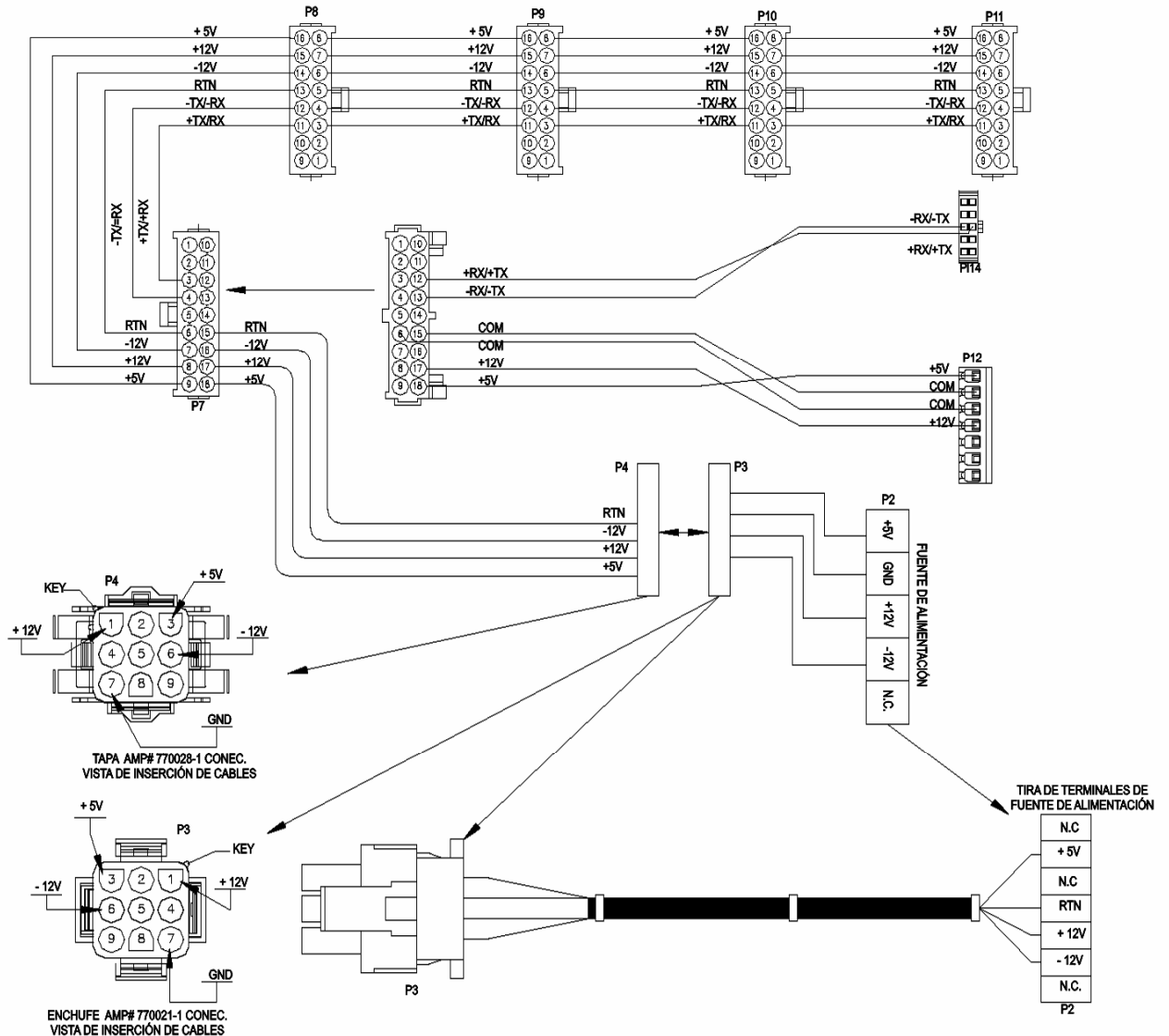
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMA DE CABLEADO - TABLILLA DE E/S ANALÓGICA 2 (Hoja 2 de 2)



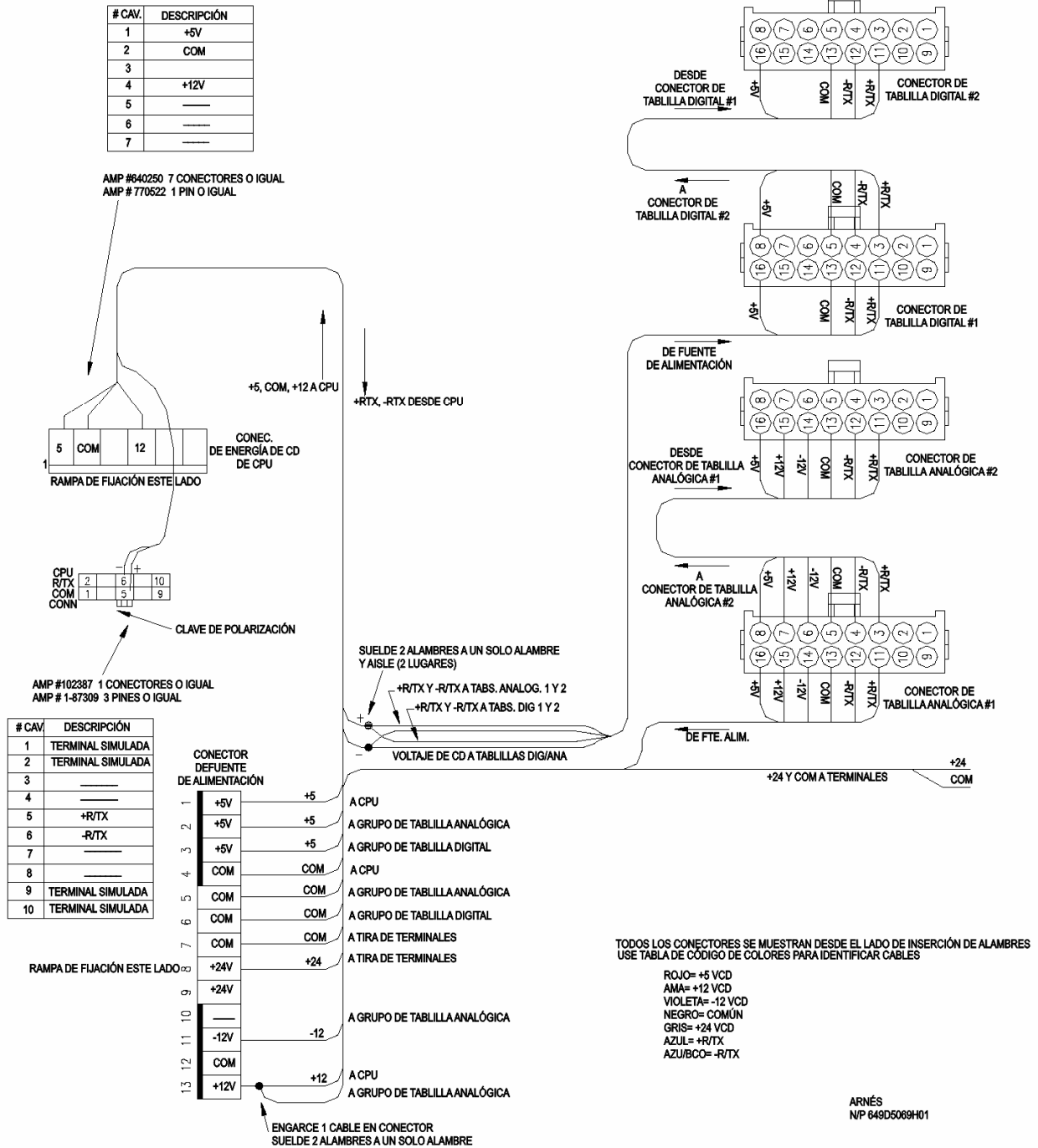
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

ARNÉS DE E/S Y ENERGÍA DE C.D. QUANTUM™ (TABLEROS ESPECIALES)



Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

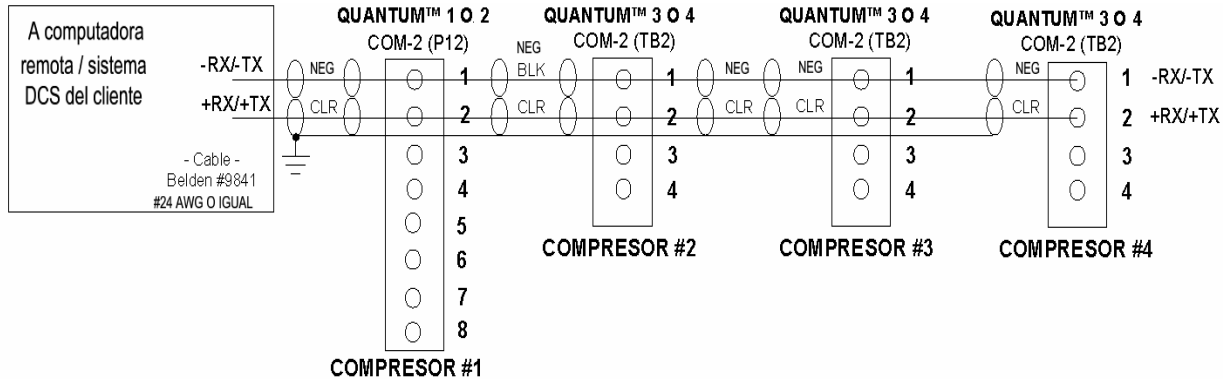
ARNÉS DE E/S Y ENERGÍA DE C.D. QUANTUM™ (TABLEROS ESTÁNDAR)



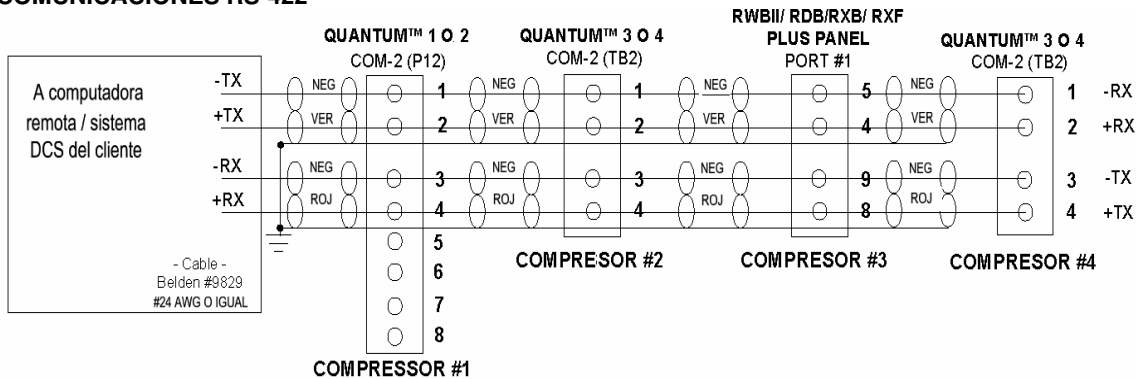
Este dibujo aparece aquí sólo como referencia y está sujeto a cambio sin previo aviso. Al instalar o dar servicio al equipo, consulte siempre los dibujos reales que se incluyen con el tablero de control para obtener la información más reciente.

DIAGRAMAS DE CABLEADO DE COMUNICACIONES

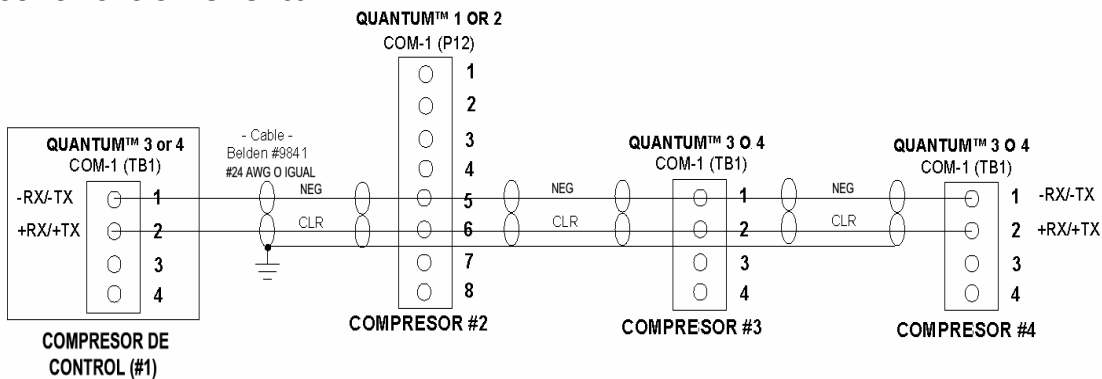
A LA COMPUTADORA REMOTA/DCS DEL CLIENTE COMUNICACIONES RS-485



A LA COMPUTADORA REMOTA/DCS DEL CLIENTE COMUNICACIONES RS-422



CONTROL DE SECUENCIA DE VARIOS COMPRESORES (LEAD-LAG/AVANCE-RETARDO) COMUNICACIONES RS-485



CONTROL DE SECUENCIA DE VARIOS COMPRESORES RWB II / RDB / RXB / RXF (AVANCE-RETARDO) COMUNICACIONES RS-422

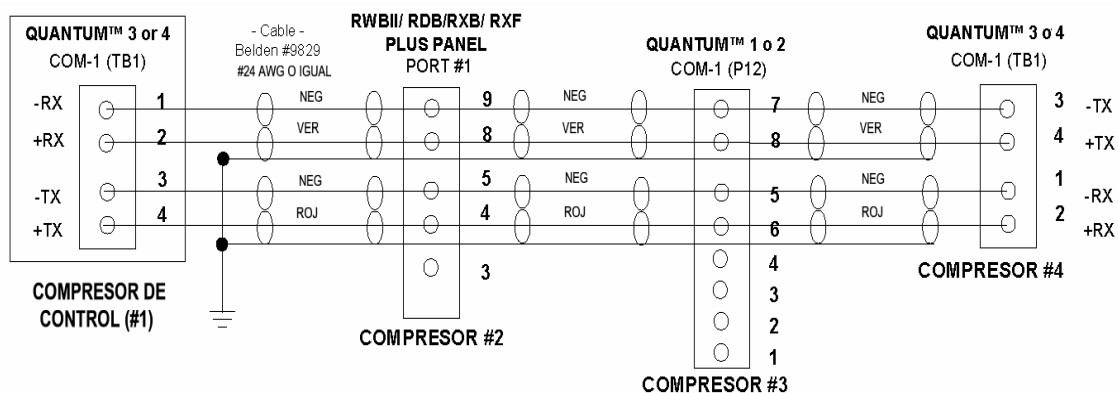
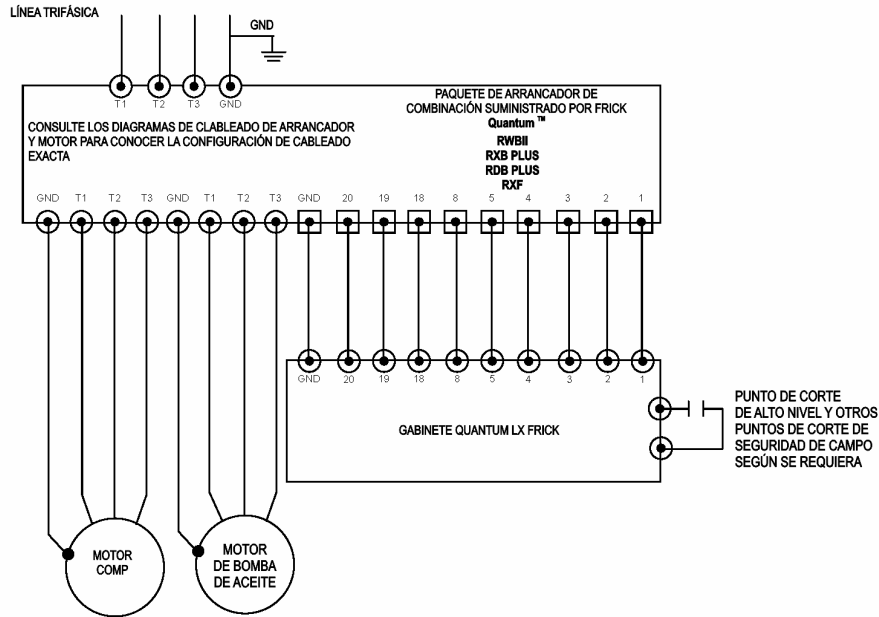


DIAGRAMA DE CABLEADO DE CAMPO DE PUNTO A PUNTO



NOTAS:

1. CONSULTE LA PLACA DE DATOS DEL MOTOR PARA CONOCER LA CONEXIÓN DE MOTOR CORRECTA.
2. TENDIDOS DE CONDUCTO SEPARADOS PARA CABLEADO DE VOLTAJE DE CONTROL Y CABLEADO DE CONEXIÓN DE MOTOR
3. LAS TIERRAS POR CONDUIT NO SON ACEPTABLES.
4. TODO EL CABLEADO DEBE CUMPLIR CON LA EDICIÓN MÁS RECIENTE DEL NEC Y LOS CÓDIGOS LOCALES.
5. TODO EL CABLEADO DE VOLTAJE DE CONTROL DEBE SER CABLE DE COBRE TRENZADO CALIBRE 14 AWG.

PUNTO DE CORTE DE ALTO NIVEL Y OTROS PUNTOS DE CORTE DE SEGURIDAD DE CAMPO SEGÚN SE REQUIERA.

DATOS DE CONVERSIÓN DE TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
(Data Instruments Modelo SA)

Voltaje de sensor	100 psi		200 psi		300 psi		500 psi	
	Intervalo - psig*		Intervalo - psig*		Intervalo - psig*		Intervalo - psig*	
	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
1.0	29.92"	19.74"	29.92"	9.57"	29.92"	7.0"	29.92"	4.1
1.1	29.92"	14.65"	29.92"	0.3	29.92"	4.1	29.92"	16.6
1.2	29.92"	9.57"	29.92"	5.3	22.3"	11.6	17.1"	29.1
1.3	24.83"	4.48"	19.74"	10.3	7.0"	19.1	4.1	41.6
1.4	19.74"	0.3	9.57"	15.3	4.1	26.6	16.6	54.1
1.5	14.65"	2.8	0.3	20.3	11.6	34.1	29.1	66.6
1.6	9.57"	5.3	5.3	25.3	19.1	41.6	41.6	79.1
1.7	4.48"	7.8	10.3	30.3	26.6	49.1	54.1	91.6
1.8	0.3	10.3	15.3	35.3	34.1	56.6	66.6	104.1
1.9	2.8	12.8	20.3	40.3	41.6	64.1	79.1	116.6
2.0	5.3	15.3	25.3	45.3	49.1	71.6	91.6	129.1
2.1	7.8	17.8	30.3	50.3	56.6	79.1	104.1	141.6
2.2	10.3	20.3	35.3	55.3	64.1	86.6	116.6	154.1
2.3	12.8	22.8	40.3	60.3	71.6	94.1	129.1	166.6
2.4	15.3	25.3	45.3	65.3	79.1	101.6	141.6	179.1
2.5	17.8	27.8	50.3	70.3	86.6	109.1	154.1	191.6
2.6	20.3	30.3	55.3	75.3	94.1	116.6	166.6	204.1
2.7	22.8	32.8	60.3	80.3	101.6	124.1	179.1	216.6
2.8	25.3	35.3	65.3	85.3	109.1	131.6	191.6	229.1
2.9	27.8	37.8	70.3	90.3	116.6	139.1	204.1	241.6
3.0	30.3	40.3	75.3	95.3	124.1	146.6	216.6	254.1
3.1	32.8	42.8	80.3	100.3	131.6	154.1	229.1	266.6
3.2	35.3	45.3	85.3	105.3	139.1	161.6	241.6	279.1
3.3	37.8	47.8	90.3	110.3	146.6	169.1	254.1	291.6
3.4	40.3	50.3	95.3	115.3	154.1	176.6	266.6	304.1
3.5	42.8	52.8	100.3	120.3	161.6	184.1	279.1	316.6
3.6	45.3	55.3	105.3	125.3	169.1	191.6	291.6	329.1
3.7	47.8	57.8	110.3	130.3	176.6	199.1	304.1	341.6
3.8	50.3	60.3	115.3	135.3	184.1	206.6	316.6	354.1
3.9	52.8	62.8	120.3	140.3	191.6	214.1	329.1	366.6
4.0	55.3	65.3	125.3	145.3	199.1	221.6	341.6	379.1
4.1	57.8	67.8	130.3	150.3	206.6	229.1	354.1	391.6
4.2	60.3	70.3	135.3	155.3	214.1	236.6	366.6	404.1
4.3	62.8	72.8	140.3	160.3	221.6	244.1	379.1	416.6
4.4	65.3	75.3	145.3	165.3	229.1	251.6	391.6	429.1
4.5	67.8	77.8	150.3	170.3	236.6	259.1	404.1	441.6
4.6	70.3	80.3	155.3	175.3	244.1	266.6	416.6	454.1
4.7	72.8	82.8	160.3	180.3	251.6	274.1	429.1	466.6
4.8	75.3	85.3	165.3	185.3	259.1	281.6	441.6	479.1
4.9	77.8	87.8	170.3	190.3	266.6	289.1	454.1	491.6
5.0	80.3	90.3	175.3	195.3	274.1	296.6	466.6	504.1
At zero psig	1.388 V	1.788 V	1.094 V	1.494 V	1.046 V	1.346 V	0.968 V	1.268 V

* Por debajo de 0 psig se mide en pulgadas de mercurio.

REPUESTOS RECOMENDADOS

Número de pieza	Descripción	Repuesto-1	Repuesto-2	Repuesto-3
	Energía de control			
111Q0280958	Supresor de picos	sí	sí	sí
333Q0000206	Relevador, 3 polos	sí	sí	sí
333Q0000207	Base de relevador, 3 polos		sí	sí
333Q0001191	Medidor de horas	sí		
333Q9991418	Filtro, línea	sí		
649A0977H01	Interruptor de energía enc/apag.		sí	sí
649A0977H06	Bloque de contacto de interruptor de energía enc/apag		sí	sí
	Pantallas (consulte la tabla en Identificar el tipo de pantalla)			
333Q0001582	Inversor CCFT			sí
649B0913H01	Cable de pantalla			sí
649C1124G01	Ensamble de pantalla LCD de 10.4"diag. con iluminación posterior (Sharp)			sí 2
	Arneses			
649D5069H01	Arnés de energía de CD-comunicaciones E/S (tablero tamaño grande)			sí
640B0038H01	Arnés de energía de CD-comunicaciones E/S (tablero especial)			sí
640B0039H01	Enchufe de derivación (no se necesita para tablero estándar)			sí
649B0862H01	Arnés adaptador para Quantum™ 4 (no se necesita para tablero estándar)			sí
	Fuentes de alimentación			
640C0022G01	Fuente de alimentación de CD		sí	sí
	Tablillas digitales			
111Q0281061	Módulo de salida 120/240 voltios CA	sí	sí	sí
333Q0000116	Módulo de entrada 120 voltios CA	sí	sí	sí
333Q0000789	Módulo de entrada 230 voltios CA	sí	sí	sí
333Q0001326	Fusible, 5 amperios, 250 V (tablilla de E/S)	sí	sí	sí
640C0024G01	Tablilla de entrada/salida digital #1			sí
640C0024G02	Tablilla de entrada/salida digital #2	sí		
	Tablillas analógicas			
640C0057G01	Tablilla analógica #1 (32 canales)			sí
640C0057G02	Tablilla analógica #2 (32 canales)	sí		
	Teclados			
640D0186H01	Teclado/película superpuesta de Frick			sí
	Disyuntores de circuito			
649A1030H10	Disyuntor de circuito de 10 amperios			sí
649A1030H16	Disyuntor de circuito de 16 amperios			sí
649A1030H20	Disyuntor de circuito de 20 amperios			sí
	Controladores Quantum™			
649C1091G01	Quantum™ 4 a Quantum™ 4			sí 1

Notas:

- Nota 1 – Estas tablillas del procesador se indican como referencia. Cada controlador Quantum™ tendrá sólo una de estas tablillas. Pida sólo la tablilla de reemplazo que corresponda a su controlador, no ambas tablillas.
- Nota 2 – Estas pantallas se indican como referencia. Cada controlador Quantum™ tendrá sólo una de estas pantallas. Pida sólo la pantalla de reemplazo que corresponda a su controlador.
- Repuesto-1 - Repuestos normales que se tienen a la mano. La operación puede esperar más de 24 horas para recibir los repuestos. La planta tiene normalmente un compresor de repuesto.
- Repuesto-2 - Repuestos adicionales que se tienen a la mano. La operación debe tener las piezas en menos de 24 horas. La planta no tiene un compresor de respaldo.
- Repuesto-3 - Operación crítica. La planta debe tener operación continua.

PIEZAS REMANUFACTURADAS

Número de pieza	Descripción
640C0024S01	Tablilla de E/S digital
640C0022S01	Fuente de alimentación de CD (Condor a Condor)
640C0057S01	Tablilla de E/S analógica (32 canales)
649C1091S01	Quantum™ 4 a Quantum™ 4

ÍNDICE

A

Actualizar un programa existente.....	30
Ajuste de fábrica	8, 44
Ajuste de potenciómetro.....	34
Ajustes de comunicaciones.....	26
Ajustes de tablilla analógica	20, 26
Arnés de comunicaciones	12, 13, 19
Arnés de voltaje de D.C. / comunicaciones ..	10, 11
Arranque	7, 8
AVANCE-RETARDO (LEAD-LAG).....	103

C

CA	8
Cable abierto.....	21
Cable de comunicaciones	38
Cable de video	8
Cable en corto.....	21
Cableado de control.....	38
Cadena.....	12, 13, 19
Calibración	8, 21, 61, 62
Cambiar comunicaciones.....	14, 21
Canal.....	12, 13, 20, 21
Canales de entrada analógica	20, 21
Cargas inductivas.....	38
CD	8, 13
Centro del Control del Motor	38
Com-1	9
Com-2	9
Común.....	12, 13, 19
Condor	34, 35, 106
Conexión a tierra.....	7, 21, 38
Configuración de tablero	14, 21, 44, 60
Control de secuencia	27, 31, 32, 33, 103
CT - Corriente de motor	21
CT de Motor	21

D

Datos de conversión de transductor de presión.....	105
DCS.....	103
Descripción de la tablilla analógica	18
Descripción de la tablilla digital	12
Detectores de temperatura.....	38
Diagrama de cableado de campo	104
Diagramas de cableado	69
Dibujo de arnés.....	69
Diferencias entre modelos de compresor.....	43
DVM.....	12, 13, 19, 38

E

E/S digital	7, 8, 12, 14, 39, 40, 41, 42, 69
E/S..	7, 8, 12-16, 18, 19, 21, 31, 35, 38, 39, 69, 95-102, 106
Enchufe de derivación.....	12, 19, 106
Enchufe de jumper	13, 19
Energía de control	8, 14, 21, 37, 39
Energía lógica	12
Energía..	7, 8, 12-14, 19, 20, 34, 35, 38-40, 69, 106
Ensamble del Centro de Control	69
Entrada.....	7, 12, 13, 14, 18, 20, 21, 39, 40, 42, 106
Entradas analógicas	20, 21

Entradas digitales	13, 14, 20
EPROM	13, 20
Estado de comunicaciones	12
Estado de operación	8, 17, 43
Estática.....	7, 8, 14, 21

F

Falla de com. E/S	31
Falla de comunicaciones	12, 19
Falla de sensor	21, 31
Fuente de alimentación.....	6, 12, 13, 19, 34, 35, 39, 106
Fusible	7, 13, 14, 39, 40, 41, 42

G

GND (Tierra)	21
--------------------	----

H

Hojas de datos de punto de ajuste	8, 44
---	-------

I

Identificación de fuente de alimentación.....	34
Iluminación posterior.....	8, 39, 106
Impedancia	21
Interruptores DIP	12, 17, 19, 26
Intervalo.....	13, 19, 21, 31, 34, 57
Introducción	7
Inversor	8, 39, 106
Inversor de iluminación posterior	7

J

Jumper.....	12, 19
Jumpers.....	14, 20, 21, 37

L

La fuente de alimentación	7, 12, 19, 34, 35
LCD	8, 9, 37, 106
LED	8, 12, 13, 14, 19, 20, 31, 39, 40, 41, 42
LED Activo.....	8
LG Phillips	8, 9, 37

M

Mantenimiento programado.....	32
Memoria	8, 44
Mensaje de error.....	8
MENÚ	32
Módulos de entrada.....	13
Módulos de salida.....	14

N

NEC	8, 9, 37
Negativo	13, 19
Neutro	7, 14

O

Opto22.....	38
-------------	----

P

Pantalla ... 7, 8, 12, 14, 17, 19, 21, 27-29, 31-33, 43
 Pantalla About (Acerca de) 31
 Pantalla de servicio 14, 27, 28, 29, 30, 32, 33
 Pantalla LCD 8
 Pantalla 7, 8, 9, 37, 39, 42, 106
 Paro 14, 21, 31, 33, 42, 48, 49, 51, 52, 53
 PLC 38
 Posiciones de jumpers 21
 Problema de cableado 21
 Problema de conexión a tierra 21
 Prueba de fusibles 14
 Puntos de ajuste de control de capacidad 44, 48
 Puntos de ajuste de fábrica 44

Q

Quantum™ 7, 9, 37

R

Recibir (RX) 12, 19
 Repuestos recomendados 106
 Retorno 12, 13, 19
 RS-232 9, 38
 RS-422 9, 17, 26, 38, 103
 RS-485 9, 38, 103
 Ruido 38
 RX (Recibir) 12, 19

S

Salida 7, 12, 13, 14, 18, 21, 39, 40-42, 106
 Salidas analógicas 21
 Salidas digitales 13
 Samsung 8, 9, 37
 Sensor 21, 31, 38
 Sensor con falla 21
 Sensores de temperatura 61
 Señal 14, 21, 38, 42
 Señales de comunicaciones 12, 19
 Señales de control 12, 19
 Sharp 8, 9, 37

Sistema operativo 12
 Software 8, 12, 13, 14, 18, 20, 21, 38, 44
 Solución de problemas 7, 8, 14, 21, 38, 39, 43

T

Tablero de control 7, 14, 21, 38
 Tablero del arrancador del motor 38
 Tablero del arrancador 38
 Tablilla analógica 12, 18, 19, 20, 21, 28, 29, 31, 32, 33
 Tablilla de comunicaciones 9
 Tablilla de E/S 8, 12, 13, 19, 31, 39, 106
 Tablilla del CPU 7, 8
 Tablilla digital 6, 12, 13, 14, 17, 19, 27, 28, 31
 Tablilla madre 9, 37
 Tablilla principal 39
 Tablillas digitales 12
 Tarjeta flash 7, 8, 30
 Teclado 38
 Tierra 7, 21, 38
 Transductor 7, 21, 38, 43
 Transductores de presión 20, 38, 61
 Transductores de temperatura 38
 Transformador de aislamiento 38
 Transformador de control 38
 Transformador de corriente de motor 38
 Transmitir (TX) 12, 19
 Tubo de iluminación posterior 8
 Tubo fluorescente 7
 TX (Transmitir) 12, 19
 TX/RX 8

V

Valores preestablecidos de fábrica 8
 Vivo 14, 43
 Voltaje ... 7, 12, 13, 14, 19, 20, 34, 39, 40, 41, 42
 Voltaje de CD 12, 19
 Voltaje de iluminación posterior 9, 37
 Voltaje lógico 12, 19
 Voltímetro digital 12, 34

