



**Panel de Control de  
Alarma contra Incendios  
NFS-320/E/C  
Manual de Instalación**

Documento 52745SP  
10/20/2011

Rev: **E**

P/N 52745SP-E

ECN 08-704

# Limitaciones del sistema de alarmas contra incendios

*El sistema de alarma contra incendios posiblemente reduzca la cuota del seguro; sin embargo, ¿no reemplaza al seguro contra incendios!*

El **sistema automático de alarmas contra incendio** generalmente se compone de detectores de humo, detectores de calor, dispositivos manuales, dispositivos de aviso audibles y un panel de control de alarma contra incendios con capacidad de notificación remota que pueden advertir de manera temprana el desarrollo de un incendio. Sin embargo, dicho sistema no garantiza protección contra daños a la propiedad o muertes derivadas de un incendio.

El fabricante recomienda que los detectores de calor o de humo se ubiquen en toda la extensión de las instalaciones a proteger y que se sigan las recomendaciones de la Norma 72 de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA 72), las recomendaciones del fabricante, los códigos estatales y locales y las recomendaciones contenidas en las Guías del uso adecuado de sistemas detectores de humo, que se proveen sin cargo a todos los instaladores. Encontrará estos documentos en <http://www.systemsensor.com/html/applicat.html>. Un estudio realizado por la Agencia Federal para Manejo de Emergencias (Federal Emergency Management Agency, organismo perteneciente al gobierno de los Estados Unidos) reveló que los detectores de humo no se activan en el 35% de la totalidad de los incendios. Si bien los sistemas de alarmas han sido diseñados para proporcionar una advertencia temprana frente a un incendio, no garantizan que puedan advertir ni proteger contra incendios. Es posible que el sistema de alarma contra incendios no proporcione una advertencia oportuna o adecuada o simplemente no funcione debido a diversos motivos:

Los **detectores de humo** pueden no detectar un incendio cuando el humo no llega a los detectores, como sucede cuando se desplaza por chimeneas, dentro o detrás de paredes, en techos o del otro lado de puertas cerradas. También es posible que los detectores de humo no detecten un incendio en otro nivel u otro piso del edificio. Por ejemplo, es posible que un detector ubicado en el segundo piso no detecte un incendio que ocurre en el primer piso o en el sótano.

Es posible que las **partículas de combustión o el “humo”** provenientes de un incendio en desarrollo no lleguen a las cámaras de detección alojadas en los detectores de humo porque:

- puede haber obstrucciones, por ejemplo, puertas cerradas o parcialmente cerradas, paredes o chimeneas que inhiban la propagación de partículas o del flujo de humo;
- es posible que las partículas de humo se “enfrien”, se estratifiquen y no lleguen al cielorraso o a la parte superior de las paredes en donde se ubican los detectores
- es posible que las salidas de aire alejen las partículas de humo de los detectores;
- es posible que las partículas de humo se desvíen hacia el retorno de aire antes de llegar al detector.

La cantidad de “humo” presente puede ser insuficiente para generar una condición de alarma en los detectores de humo. Los detectores de humo están diseñados para activarse con diferentes niveles de densidad de humo. Si estos niveles no son originados por un incendio en desarrollo en el lugar donde están localizados los detectores, estos no se activarán.

Aun en correcto funcionamiento, los detectores de humo tienen limitaciones de detección. Los detectores que tienen cámaras de detección fotoeléctricas tienden a detectar incendios de combustión lenta mucho mejor que los incendios con llamas prominentes que tienen humo menos visible. Los detectores con cámaras de detección ionizante tienden a detectar incendios que arden rápidamente mucho mejor que aquellos que arden lentamente. Debido a la variedad de desarrollo de incendios y la frecuente impredecibilidad de su crecimiento, ningún tipo de detector es necesariamente el mejor y es posible que los tipos específicos de detector no proporcionen una advertencia adecuada de incendio.

No se puede esperar que los detectores de humo proporcionen una advertencia adecuada de incendios provocados, a consecuencia de niños que juegan con fósforos (en especial en habitaciones), por fumar en la cama y por explosiones violentas (ocasionadas por pérdidas de gas, almacenamiento inadecuado de materiales inflamables, etc.).

Los **detectores de calor** no detectan partículas de combustión y se encienden solo cuando aumenta el calor en los detectores en una tasa predeterminada o cuando alcanzan un nivel predeterminado.

Es posible que los detectores de calor que funcionan con tasas de aumento pierdan sensibilidad con el tiempo. Por este motivo, la función de tasa de aumento de cada detector deberá ser probada al menos una vez por año por un especialista calificado en protección contra incendios. Los detectores de calor han sido diseñados para proteger los bienes, no la vida.

**¡IMPORTANTE!** Los **detectores de humo** deben instalarse en la misma habitación que el panel de control y en las habitaciones que utilicen el sistema a fin de realizar la conexión del cableado eléctrico de transmisión de alarma, comunicaciones, señalización o energía eléctrica. Si los detectores no se ubican de este modo, es posible que un incendio en desarrollo ocasione daños al sistema de alarmas y que afecte su capacidad de informar un incendio.

Los **dispositivos de advertencia audibles**, por ejemplo, campanas, posiblemente no alerten a las personas si los dispositivos se ubican del otro lado de puertas cerradas o parcialmente abiertas o si se ubican en otro piso del edificio. Es posible que cualquier dispositivo de advertencia no logre alertar a las personas que padezcan una discapacidad o que recientemente hayan consumido drogas, alcohol, o se encuentren bajo los efectos de medicamentos. Tenga en cuenta:

- En algunos casos, las señales estroboscópicas pueden ocasionar ataques a personas que padezcan afecciones como epilepsia.
- Los estudios han demostrado que ciertas personas, incluso cuando escuchan una señal de alarma de incendios, no responden o no comprenden el significado de esa señal. El dueño de la propiedad es responsable de realizar evacuaciones en caso de incendio y brindar otro tipo de ejercicios de capacitación a fin de concientizar a las personas acerca de las señales de alarmas contra incendios y deberá instruirlos acerca de la reacción adecuada frente a dichas señales de alarma.
- Es muy poco frecuente que el sonido de un dispositivo de advertencia provoque pérdida de audición temporal o permanente.

El **sistema de alarmas contra incendios** no funcionará sin energía eléctrica. Si falla la energía CA, el sistema funcionará con baterías de reserva solo por un tiempo especificado y solo si se las ha mantenido como corresponde y se las ha reemplazado con regularidad.

Es posible que el **equipo que se utiliza en el sistema** no sea técnicamente compatible con el panel de control. Es de vital importancia utilizar solo el equipo incluido en el panel de control adecuado para el servicio.

Es posible que las **líneas telefónicas** necesarias para transmitir señales de alarmas de las instalaciones hacia la estación de monitoreo central se encuentren fuera de servicio o temporalmente desactivadas. En caso de error de las líneas telefónicas, se recomienda instalar un sistema de transmisión de radio de respaldo.

El mantenimiento inadecuado es la **causa más común** de funcionamiento incorrecto de alarmas contra incendios. A fin de mantener todo el sistema de alarmas contra incendios en excelente funcionamiento, es necesario realizar mantenimiento continuo según las recomendaciones del fabricante y las normas UL y NFPA. Se deberán cumplir como mínimo los requisitos estipulados en la NFPA 72. Aquellos entornos que contienen grandes cantidades de polvo, suciedad o alta velocidad del aire requieren mantenimiento más frecuente. Debe suscribirse un contrato de mantenimiento por intermedio del representante del fabricante local. El mantenimiento debe programarse mensualmente o según lo requieran los códigos de incendios nacionales o locales y deberá ser llevado a cabo solo por instaladores de alarmas contra incendios profesionales y matriculados. Se deben guardar los registros escritos adecuados de todas las inspecciones

Limit-C1-2-2007

# Precauciones de instalación

*El cumplimiento de las siguientes pautas contribuirá a realizar una instalación sin problemas y le otorgará confiabilidad a largo plazo:*

**ADVERTENCIA:** Existen diferentes fuentes de energía que se pueden conectar al panel de control de la alarma contra incendios. Desconecte todas las fuentes de energía antes de comenzar a trabajar. Es posible que la unidad de control y el equipo asociado se dañen al quitar o insertar tarjetas, módulos o cables de interconexión al activar la unidad. No intente instalar, reparar ni operar esta unidad hasta haber leído y entendido los manuales.

**PRECAUCIÓN - Prueba de reaceptación del sistema después de realizar cambios de software:** A fin de garantizar la operación adecuada del sistema, deberá probarse el producto conforme a la NFPA 72 después de realizar operaciones de programación o cambios en el software específico del sitio. Las pruebas de reaceptación se deberán realizar después de cualquier cambio, agregado o eliminación de componentes del sistema o después de cualquier modificación, reparación o ajuste al cableado eléctrico o hardware del sistema. Se deberán probar al 100% todos los componentes, circuitos, operaciones del sistema o funciones de software afectadas por un cambio. Asimismo, a fin de garantizar que no se afecten otras operaciones involuntariamente, deberán probarse al menos el 10% de los dispositivos de iniciación que no fueran afectados directamente por el cambio, hasta un máximo de 50 dispositivos, y deberá verificarse el funcionamiento adecuado del sistema.

**Este sistema** cumple con los requisitos de la NFPA para funcionar a 0-49 °C/32-120 °F con una humedad relativa. Sin embargo, es posible que la amplitud térmica extrema y la humedad afecten de manera adversa la vida útil de las baterías de reserva y los componentes eléctricos del sistema. Por consiguiente, se recomienda que el sistema y sus componentes periféricos se instalen en un entorno con temperatura ambiente normal de 15-27° C/60-80° F.

**Verifique que el tamaño de los cables** sea adecuado para todos los lazos indicadores y de iniciación del dispositivo. La mayoría de los dispositivos no puede tolerar una disminución de más del 10% de R.I. con respecto al voltaje especificado de dispositivo.

**Al igual que todos los dispositivos eléctricos de estado sólido**, este sistema puede operar erráticamente o puede sufrir daños al exponerlo a potencia transitoria inducida por descarga eléctrica. Aunque ningún sistema esté completamente inmune de interferencias de potencia transitoria producida por descarga eléctrica, la conexión adecuada a tierra reducirá la susceptibilidad. No se recomienda utilizar cableado eléctrico aéreo o externo debido a la mayor susceptibilidad ante el impacto de rayos. Si tiene problemas o cree que pueda tenerlos en el futuro, consulte con el Departamento de Servicio Técnico.

**Desconecte las baterías y la energía CA** antes de quitar o insertar las placas de circuitos. De lo contrario, es posible que se dañen los circuitos.

**Quite todas las instalaciones eléctricas** antes de perforar, rellenar, escarriar o agujerear el recinto. Dentro de lo posible, realice todas las entradas de cables desde los lados o desde la parte posterior. Antes de realizar modificaciones, verifique que no interfieran con la ubicación de la batería, el transformador o la placa de circuitos impresos.

**No ajuste los terminales roscados** más de 9 pulg./lb. El ajuste en exceso podría dañar las roscas, lo que puede provocar presión de contacto reducida de los terminales y dificultad para quitar los terminales roscados.

**Este sistema contiene componentes sensibles a la estática.** Asegúrese siempre de aislarse con una pulsera antiestática antes de entrar en contacto con las placas a fin de quitar la carga estática del cuerpo. Utilice el embalaje supresor estático para proteger los montajes eléctricos que se quitaron de la unidad.

**Siga las instrucciones** incluidas en los manuales de instalación, operación y programación. Deben seguirse estas instrucciones para evitar dañar el panel de control y el sistema asociado. El funcionamiento y la confiabilidad de FACP dependen de su correcta instalación.

Precau-D1-9-2005

## Advertencias de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)

**ADVERTENCIA:** Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia; si no se lo instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede ocasionar interferencia en las comunicaciones de radio. El equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites de dispositivos de informática de clase A conforme al apartado B del título 15 de las Normas de la FCC, diseñadas para proporcionar protección adecuada frente a dicha interferencia cuando se operan equipos en un entorno comercial. La operación de este equipo en zonas residenciales probablemente ocasione interferencia; en ese caso, se solicitará al usuario corregir la interferencia a su cargo.

### Requisitos canadienses

Este aparato digital no supera los límites de la Clase A impuestos en caso de emisiones sonoras de radiación provenientes de aparatos digitales según las Disposiciones de interferencia de radio del Departamento canadiense de comunicaciones.

Le present appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.

HARSH™, NIS™, Notifier Integrated Systems™, y NOTI•FIRE•NET™ son marcas comerciales; y Acclimate® Plus, FlashScan®, NION®, NOTIFIER®, ONYX®, ONYXWorks®, UniNet®, VeriFire®, y VIEW® son marcas comerciales registradas de Honeywell International Inc. Echelon® LonWorks™ Echelon Corporation. ARCNET® Datapoint Corporation. Microsoft® y Windows® son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.

©2011 by Honeywell International Inc. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la utilización no autorizada de este documento.

## Descargas de software

A fin de proporcionar las características y las funciones más avanzadas de la tecnología de seguridad personal y alarmas contra incendios para nuestros clientes, realizamos actualizaciones frecuentes al software incorporado en nuestros productos. A fin de garantizar la instalación y la programación de las funciones más recientes, le recomendamos especialmente que descargue la versión más actualizada del software de cada producto antes de poner en marcha el sistema. Si tiene dudas relacionadas con el software y la versión adecuada de una aplicación específica, comuníquese con el soporte técnico.

## Comentarios acerca de la documentación

Sus comentarios nos ayudan a mantener nuestra documentación precisa y actualizada. Envíenos un mensaje por correo electrónico si tiene comentarios o sugerencias acerca de nuestra ayuda en Internet o nuestros manuales impresos.

Incluya la siguiente información:

- Nombre del producto y número de versión (si corresponde).
- Ayuda en Internet o manual impreso.
- Título del tema (en caso de ayuda en Internet).
- Número de página (en caso de manual impreso).
- Breve descripción del contenido que considera que se debe mejorar o corregir.
- Su sugerencia acerca de cómo corregir o mejorar la documentación.

Envíe su correo electrónico a:

**FireSystems.TechPubs@honeywell.com**

Recuerde que esta dirección de correo electrónico solo corresponde a comentarios relacionados con la documentación. Si tiene problemas técnicos, comuníquese con el servicio técnico.

# Tabla de Contenidos

1.1: Normas y otros documentos .....	7
1.2: Cumplimiento con la norma UL 864 .....	8
1.2.1: Productos sujetos a la aprobación de la autoridad competente .....	8
1.3: Documentos relacionados .....	8
1.4: Precauciones y advertencias .....	9
1.4.1: Convenciones tipográficas .....	9
2.1: Descripción del sistema .....	10
2.1.1: Características estándar .....	10
2.1.2: Opciones .....	11
2.1.3: Limitaciones del sistema .....	11
2.2: Componentes del sistema .....	11
2.2.1: Equipo estándar .....	11
2.2.2: Placa de circuitos del panel de control .....	11
2.2.3: Suministro de energía principal CPS-24/E .....	12
2.2.4: Componentes de la placa de circuitos .....	13
2.2.5: Gabinete del sistema .....	15
2.3: Equipos compatibles .....	16
3.1: Preparación para la Instalación .....	18
3.1.1: Normas y códigos .....	18
3.2: Lista de control para la instalación .....	19
3.3: Montaje del gabinete .....	20
3.4: Instalación de las placas opcionales .....	20
3.5: Conexión de los cables de energía .....	22
3.5.1: Generalidades .....	22
3.5.2: Conexión del panel de control a energía CA .....	23
3.5.3: Verificación de energía CA .....	23
3.5.4: Instalación y conexión de las baterías .....	24
3.5.5: Conexiones de salida de energía DC externa .....	24
3.5.6: Accesorios para conexiones de salida de energía CC .....	25
3.6: Conexiones y circuitos de descarga de los NAC .....	25
3.7: Conexiones de relé de salida .....	26
3.8: Interruptores de alarma de respaldo .....	27
3.9: Requisitos de UL para el cableado eléctrico con limitación de energía .....	28
3.9.1: Etiquetado de módulos y circuitos .....	29
3.10: Instalación de dispositivos EIA-485 .....	29
3.11: Instalación de CRT y/o impresoras remotas .....	29
3.11.1: Fabricación de cable personalizado .....	29
3.11.2: Instalación y configuración de impresora serie PRN .....	29
3.11.3: Instalación y configuración de un CRT-2 .....	31
3.11.4: Conexión de impresoras múltiples monitores CRT, o combinación de CRT/PRN .....	32
3.12: Cableado eléctrico del circuito de señalización lineal (SLC) .....	33
3.13: Conexión de una PC para programación offline .....	34
4.1: Generalidades .....	35
4.2: Dispositivos que requieren supervisión de energía externa .....	35
4.3: NFPA 72, Sistema de alarma contra incendios de estación remota o central (unidad de instalaciones protegidas) .....	36
4.4: Sistemas propietarios de alarma contra incendios NFPA 72 .....	37
4.5: Aplicaciones de seguridad/contra incendios .....	38
4.5.1: Funcionamiento general .....	38
4.5.2: Instalación de un interruptor de interferencia de seguridad .....	39
4.5.3: Unidad receptora .....	39
4.5.4: Programación .....	39
4.5.5: Cableado eléctrico para aplicaciones propietarias de alarma de seguridad .....	40
4.6: Aplicaciones de descarga .....	41

4.6.1: Generalidades .....	41
4.6.2: Programación .....	41
4.6.3: Cableado eléctrico .....	42
4.6.4: Conexión de un dispositivo de descarga al panel de control .....	42
4.6.5: Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1 .....	44
4.6.6: Conexión de un dispositivo de descarga al módulo de descarga FCM-1-REL .....	45
4.6.7: Conexión de una estación de suspensión/descarga de agente NBG-12LRA .....	47
5.1: Prueba de aceptación .....	48
5.2: Pruebas y mantenimiento periódicos .....	48
5.3: Verificaciones de funcionamiento .....	48
5.4: Pruebas y mantenimiento de la batería .....	49
<b>Apéndice A: Cálculos para el suministro de energía .....</b>	<b>50</b>
A.1: Cálculo de la corriente CA del circuito secundario .....	50
A.2: Cálculo del consumo de corriente del sistema .....	50
A.2.1: Cálculo del consumo máximo de corriente de energía secundaria durante alarma contra incendios .....	53
A.3: Cálculo de los requisitos para la batería .....	54
A.3.1: Cálculo de la capacidad de la batería .....	54
A.3.2: Cálculo del tamaño de la batería .....	55
<b>Apéndice B: Especificaciones eléctricas .....</b>	<b>56</b>
B.1: Especificaciones eléctricas .....	56
B.2: Requisitos del cableado eléctrico .....	58
<b>Índice .....</b>	<b>61</b>

# Sección 1: Acerca de este manual

## 1.1 Normas y otros documentos



### ■ Este panel de control de alarma contra incendios cumple con las siguientes normas de la NFPA:

- NFPA 12 - Sistemas extintores de CO<sub>2</sub>.
- NFPA 12A - Sistemas extintores Halon 1301.
- NFPA 13 - Sistemas de rociadores.
- NFPA 15 - Sistemas rociadores de agua.
- NFPA 16 - Sistemas de diluvio de agua/espuma y de rocío de agua/espuma.
- NFPA 17 - Sistemas extintores de polvo químico seco.
- NFPA 17A - Sistemas extintores de productos químicos húmedos.
- NFPA 72 - Unidad de instalaciones protegidas de sistemas de alarma contra incendios (automático, manual y de caudal de agua) de estación central (requiere Notifier UDACT).
- NFPA 72 - Sistemas de alarma contra incendios locales (automático, manual, de caudal de agua y de rociadores de supervisión).
- NFPA 72 - Sistemas de alarma contra incendios auxiliares (automático, manual y de caudal de agua); requiere TM-4.
- NFPA 72 - Sistemas de alarma contra incendios de estación remota (automático, manual y de caudal de agua).
- NFPA 72 - Sistemas propietarios de alarma contra incendios (automático, manual y de caudal de agua); unidad de instalaciones protegidas.
- NFPA 2001 - Sistemas extintores de incendios mediante agentes limpios.

### ■ Además, los instaladores deben estar familiarizados con las normas y códigos aquí detallados:

- NFPA 72 - Dispositivos de iniciación para sistemas de alarma contra incendios.
- NFPA 72 - Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de alarma contra incendios.
- NFPA 72 - Dispositivos de notificación para sistemas de alarma contra incendios.



### Underwriters Laboratories

- UL 38 - Cajas de señalización de operación manual.
- UL 217 - Detectores de humo, estaciones simples y múltiples.
- UL 228 - Cierres de puertas, soportes para sistemas de señalización de protección contra incendios.
- UL 268 - Detectores de humo para sistemas de señalización de protección contra incendios.
- UL 268A - Detectores de humo para aplicaciones de ductos.
- UL 346 - Indicadores de caudal de agua para sistemas de señalización de protección contra incendios.
- UL 464 - Aparatos de señalización audibles.
- UL 521 - Detectores de calor para sistemas de señalización de protección contra incendios.
- UL 864 - Normas de unidades de control para sistemas de señalización de protección contra incendios.
- UL 1481 - Suministro de energía para sistemas de señalización de protección contra incendios.
- UL 1971 - Aparatos de señalización visuales.
- UL 1076 - Sistemas propietarios de alarma contra robo.
- UL 2017 - Normas para sistemas y dispositivos de señalización de uso general.
- UL 60950 - Seguridad del equipo de tecnología de la información.



### Underwriters Laboratories, Canadá (ULC)

- Norma CAN/ULC-S527-M99.
- CAN/ULC-S524-M91 - Normas de instalación para sistemas de alarmas contra incendios.

### Otros:

- EIA-485 y EIA-232 - Normas de interfaz serial.
- NEC Sección 300 - Métodos de cableado eléctrico.
- NEC Sección 760 - Sistemas de señalización de protección contra incendios.
- Códigos de construcción locales y nacionales correspondientes.
- Requisitos de la autoridad local competente.
- C22.1-98 - Código eléctrico canadiense, parte 1.

## 1.2 Cumplimiento con la norma UL 864

### 1.2.1 Productos sujetos a la aprobación de la autoridad competente

Se certifica que este producto cumple con los requisitos estipulados en las normas de unidades de control y accesorios de sistemas de alarmas contra incendios listados en la novena edición de UL 864.

Los siguientes productos no fueron certificados por la novena edición de la norma UL 864, y solo pueden utilizarse en aplicaciones de actualización. No se ha probado el funcionamiento del NFS-320/E/C con productos que no fueron examinados para la novena edición de la norma UL 864, y es posible que no cumpla con la norma NFPA 72 y/o la última edición de la norma UL 864. Estas aplicaciones requieren aprobación de la autoridad local competente.

- Consulte la sección 2.3, “Equipos compatibles”, en la página 16, para conocer la lista completa de todos los periféricos que pueden utilizarse con este panel de control de alarma contra incendios (FACP), y cuáles de esos periféricos no están certificados por la novena edición de la norma UL 864, y pueden usarse solo en aplicaciones de actualización.

## 1.3 Documentos relacionados

La tabla 1.1 a continuación detalla los documentos a los cuales se hace referencia en este manual, así como también, los documentos para otros dispositivos compatibles seleccionados. La tabla que incluye la serie de documentos (DOC-NOT) proporciona la revisión actual del documento. Se incluye una copia de este documento en cada envío.

<b>Dispositivos compatibles convencionales (no direccionables)</b>	<b>Documento número</b>
Documento de compatibilidad de dispositivos	15378
<b>Panel de control de alarma contra incendios (FACP) e instalación del suministro de energía principal</b>	<b>Documento número</b>
Manuales de operación, instalación y programación NFS-320/E/C NFS-320C: Anexo de aplicaciones canadienses	52745, 52746, 52747 52745CDN
Manual del cableado del SLC	51253
Observaciones: Para dispositivos individuales del SLC, consulte el <i>manual de cableado eléctrico del SLC</i>	
<b>Utilidad de programación offline:</b>	<b>Documento número</b>
VeriFire® Tools CD help file	VERIFIRE-TCD
<b>Suministros de energía, auxiliares de energía y cargadores de batería</b>	<b>Documento número</b>
Manual de instalación ACPS-2406	51304
Manual de instrucciones ACPS-610	53018
Manual de instrucciones APS-6R	50702
Manual de instrucciones APS2-6R	53232
Manual de cargador de batería CHG-120	50641
Manual del suministro de energía/cargador de campo FCPS-24S6/FCPS-24S8	51977
<b>Redes</b>	<b>Documento número</b>
Módulo de comunicación de red de alta velocidad	54014
Manual de instrucciones de Noti•Fire•Net de alta velocidad	54013
Manual de la red Noti•Fire•Net, versión de red 5.0 y superiores	51584

**Tabla 1.1 Documentación de referencia (1 de 2)**



Aplicación de software y hardware de la estación de trabajo ONYXWorks™: Manual de operación e instalación	52342
Puerta de enlace NFN ONYXWorks™ (Plataforma PC): Manual de operación e instalación	52307
Puerta de enlace NFN ONYXWorks™ (Plataforma integrada): Manual de operación e instalación	52306
Documento de instalación NCM-W/F	51533
Manual de la estación de control de red NCS ONYX®, versión de red 4.0 y superiores	51658
Manual del anunciador de control de red NCA-2	52482
Manual del anunciador de control de red NCA	51482
<b>Componentes del sistema</b>	<b>Documento número</b>
Manual del sistema de control del anunciador	15842
	15342
Manual del anunciador remoto FDU-80Manual del anunciador remoto	51264
Anunciador de pantalla de cristal líquido LCD-80	15037
Anunciador de pantalla de cristal líquido LCD2-80	53242
Manual del anunciador de controlador de lámpara serie LDM	15885
	15712
Manual de la interfaz de panel directa DPI-232	51499
Documento de instalación TM-4 (transmisor de polaridad inversa)	51490
	50050
Manual del FireVoice-25/50 & FireVoice-25-50ZS	52290
Documento de instalación del anunciador remoto de luz LED RA400Z	I56-508

Tabla 1.1 Documentación de referencia (2 de 2)

## 1.4 Precauciones y advertencias

Este manual contiene precauciones y advertencias para alertar al lector:



### PRECAUCIÓN:

Información sobre procedimientos que podrían ocasionar errores de programación o de sistema, o daños al equipo.



### ADVERTENCIA:

Señala información sobre procedimientos que podrían causar daños irreparables en el panel de control, pérdida irreversible de datos de programación o lesiones físicas.

### 1.4.1 Convenciones tipográficas



**OBSERVACIONES:** En este manual, el término NFS-320 se emplea para hacer referencia a NFS-320, NFS-320E y NFS-320C, CPU-320SYS y CPU-320SYS/E a menos que se indique lo contrario.

## Sección 2: Generalidades del sistema

### 2.1 Descripción del sistema

El panel de control NFS-320/E/C es un panel de control de alarma contra incendios (FACP) modular e inteligente, y poseen una extensa lista de funciones importantes. Utiliza el suministro de energía integral CPS-24/E con cargador de batería. Se monta en su gabinete para crear un sistema completo de control de alarma contra incendios. El panel soporta los modos FlashScan® y CLIP; la placa proporciona un circuito señalización lineal (SLC) integral que puede soportar hasta 318 puntos direccionables (159 detectores y 159 módulos de control/monitoreo). El panel se puede conectar a una red, y se puede monitorear a lo largo de ésta por medio de otros paneles conectados en red.

Los dispositivos modulares se montan en el gabinete o en las cajas de conexiones auxiliares para proporcionar circuitos adicionales. Este sistema está disponible en configuraciones de 120 o 240 VAC. Los gabinetes se pueden pedir en negro o rojo. El chasis NFS-320/E/C es desmontable, lo que permite que se pueda trabajar fuera del gabinete.

#### 2.1.1 Características estándar

- Utiliza la detección temprana de incendios Notifier VIEW® y las familias de detectores y módulos FlashScan® o protocolo clásico de interfaz de lazo (CLIP)
- Suministro de energía integral con cargador de batería
- Cuatro circuitos de aparatos de notificación estándar (NAC), clase A o B
- Relés de alarma, problema, supervisión y seguridad
- Admite 32 direcciones de anunciadores, con 10 grupos de anunciadores especiales
- Admite lazos del SLC de estilos 4, 6 y 7
- Descarga mediante NAC integrados o módulos FCM-1
- Ecuaciones lógicas
- Selección por desplazamiento en la pantalla
- Indicación de supervisión de verificación de alarma (NYC)
- Detectores de supervisión de ductos
- Soporta algoritmos de ONYX® detección inteligente
- Funcionamiento en red
- El cargador de la batería admite baterías selladas de plomo ácido de entre 18 y 200 amperes por hora
- Conexiones EIA-485 para el cableado eléctrico de anunciadores ACS (incluso los anunciadores gráficos personalizados LDM), transmisor TM-4
- Conexiones EIA-232 para impresora, CRT, impresora/CRT, o funcionamiento en red
- Función de programación offline de VeriFire Tools®
- Función de programación automática para programar los dispositivos más rápidamente
- El panel de control proporciona 6 amperes de potencia de salida para usar en condiciones de alarma, y 3 amperes de potencia de salida para condiciones normales o de funcionamiento continuo
- Interruptores y luces LED de diagnóstico
- Detección de falla de conexión a tierra (impedancia de 0 ohm)
- Supervisión de batería y cargador de batería, monitoreo de voltaje y de corriente
- Desconexión de baterías con carga extremadamente baja (desconexión por batería baja)
- Programable para sincronización de luces estroboscópicas
- Teclado numérico QWERTY de goma de silicona con pantalla LCD 2 x 40 y ocho indicadores de luces LED

## 2.1.2 Opciones

Para conocer las descripciones de los diversos módulos opcionales, consulte la sección 2.2 “Componentes del sistema”.

- Entre los dispositivos opcionales, se incluyen: Versiones cable y fibra del NCM o conexión de HS-NCM de Noti•Fire•Net™ y High-Speed Noti•Fire•Net, transmisor/comunicador universal de alarma digital UDACT, y módulo de relé remoto ACM-8R para aumentar la capacidad de puntos especificados.
- Los anunciadores opcionales conectados a través de la interfaz EIA-485 admiten el monitoreo remoto del sistema.

## 2.1.3 Limitaciones del sistema

Para la expansión del sistema, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Las limitaciones físicas de la configuración del gabinete.
2. Las limitaciones eléctricas del suministro de energía del sistema.
3. La capacidad de la fuente de energía secundaria (baterías de reserva). (Tenga en cuenta que las baterías de más de 26 AH necesitarán una caja de conexiones de batería independiente).

## 2.2 Componentes del sistema

### 2.2.1 Equipo estándar

El sistema NFS-320/E/C estándar y ensamblado de fábrica incluye los componentes detallados a continuación:

- El panel de control con suministro de energía integral y gabinete. CPU-320 (funcionamiento a 120V) o CPU-320E (funcionamiento a 220-240V) y CPS-24/E. CPU-320/E es el “panel de control” en sí, el corazón del sistema; se envía con un cable de conexión a tierra, cables de interconexión para la batería y un kit de documentos. CPS-24/E se monta directamente en el panel de control. El sistema se envía preinstalado en su gabinete.

---

**OBSERVACIONES:** El CPS-24/E es una parte integral de CPU-320 y no está disponible por separado.

---

- Una pantalla primaria KDM-R2 teclado numérico/pantalla.

Las baterías se piden por separado; consulte el apéndice A.3 “Cálculo de los requisitos para la batería” para conocer los cálculos de consumo de corriente del sistema.

Se pueden instalar hasta dos placas opcionales dentro del gabinete del FACP; los periféricos adicionales se pueden montar en cajas de conexiones auxiliares. Consulte la sección 2.3, “Equipos compatibles”, para conocer los equipos listados para utilizarse con este FACP.

### 2.2.2 Placa de circuitos del panel de control

El sistema electrónico del panel de control y su suministro de energía incorporado se incluyen en CPU-320/E. La placa de circuito impresa incorpora un circuito de señalización lineal (SLC) y la unidad central de procesamiento; el suministro de energía tiene un cargador de batería integral. Se instala una unidad de teclado numérico/pantalla sobre el suministro de energía, como se puede observar en la figura 2.1. El cableado eléctrico se ilustra en las figuras 2.2, “CPU-320 CPU-320 y suministro de energía: conexiones de cableado eléctrico” y 2.3, “CPU-320 y suministro de energía: jumpers, luces LED e interruptores”.

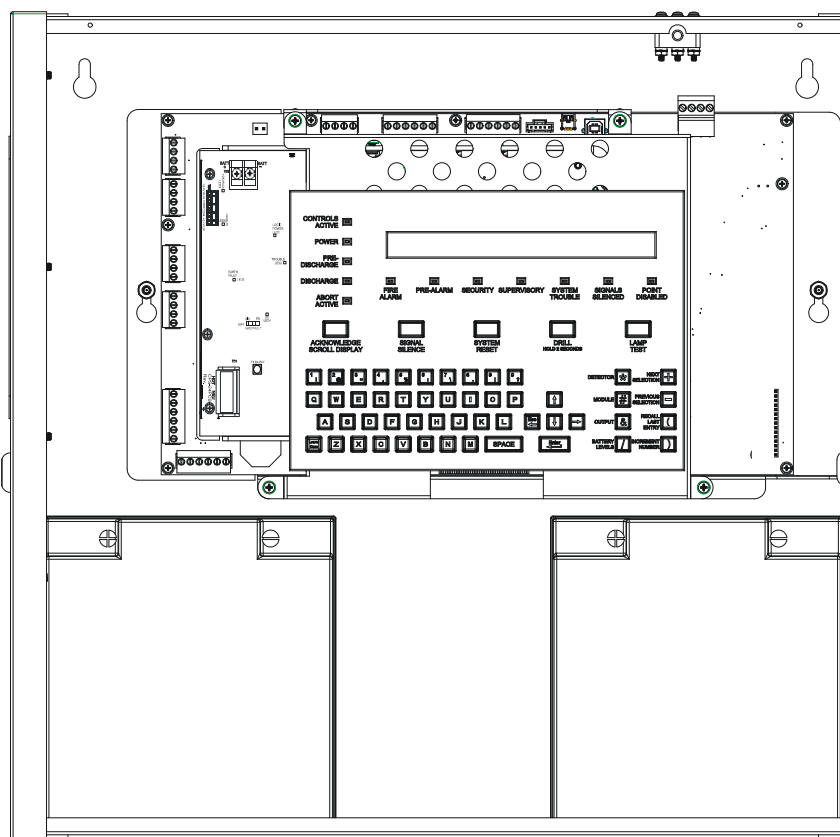


Figura 2.1 Sistema NFS-320/E/C, mostrado con la puerta abierta

### 2.2.3 Suministro de energía principal CPS-24/E

El suministro de energía principal es una parte integral del NFS-320/E/C, y se monta directamente sobre la placa de circuitos del panel de control. Proporciona un total de 3,9 A (7,4 en alarma), y tiene un cargador de batería integral. Se puede utilizar para muchas funciones, incluyendo:

- Suministro de energía a NFS-320/E/C
- Suministro de energía a una serie de aparatos de notificación de 24 VCC listados en UL, desde cuatro salidas de NAC incorporadas.
- Suministro de hasta 1,25 A de energía con restablecimiento para los detectores de humo de cuatro cables.
- Suministro de hasta 1,25 A de energía sin restablecimiento para dispositivos externos, como por ejemplo, el módulo transmisor TM-4.
- Suministro de energía auxiliar de 24 VCC a 0,5 A y 5 VCC a 0,15 A.
- Fusible: 8 amperes, 250 V, 5 x 20 mm, acción rápida, cerámica, N/P 12117.

Para más detalles, consulte las figuras 2.2, “CPU-320 CPU-320 y suministro de energía: conexiones de cableado eléctrico” y 2.3, “CPU-320 y suministro de energía: jumpers, luces LED e interruptores”.

## 2.2.4 Componentes de la placa de circuitos

Las tres figuras a continuación ilustran la ubicación de las distintas conexiones, interruptores, jumpers y luces LED en el CPU-320 y su correspondiente suministro de energía. La figura 2.2 muestra las conexiones de cableado eléctrico; y la figura 2.3 los jumpers, interruptores y luces LED. Para obtener detalles e imágenes más grandes, consulte la sección 3 “Instalación”. (En estas imágenes se hace referencia a las más grandes de la sección 3).

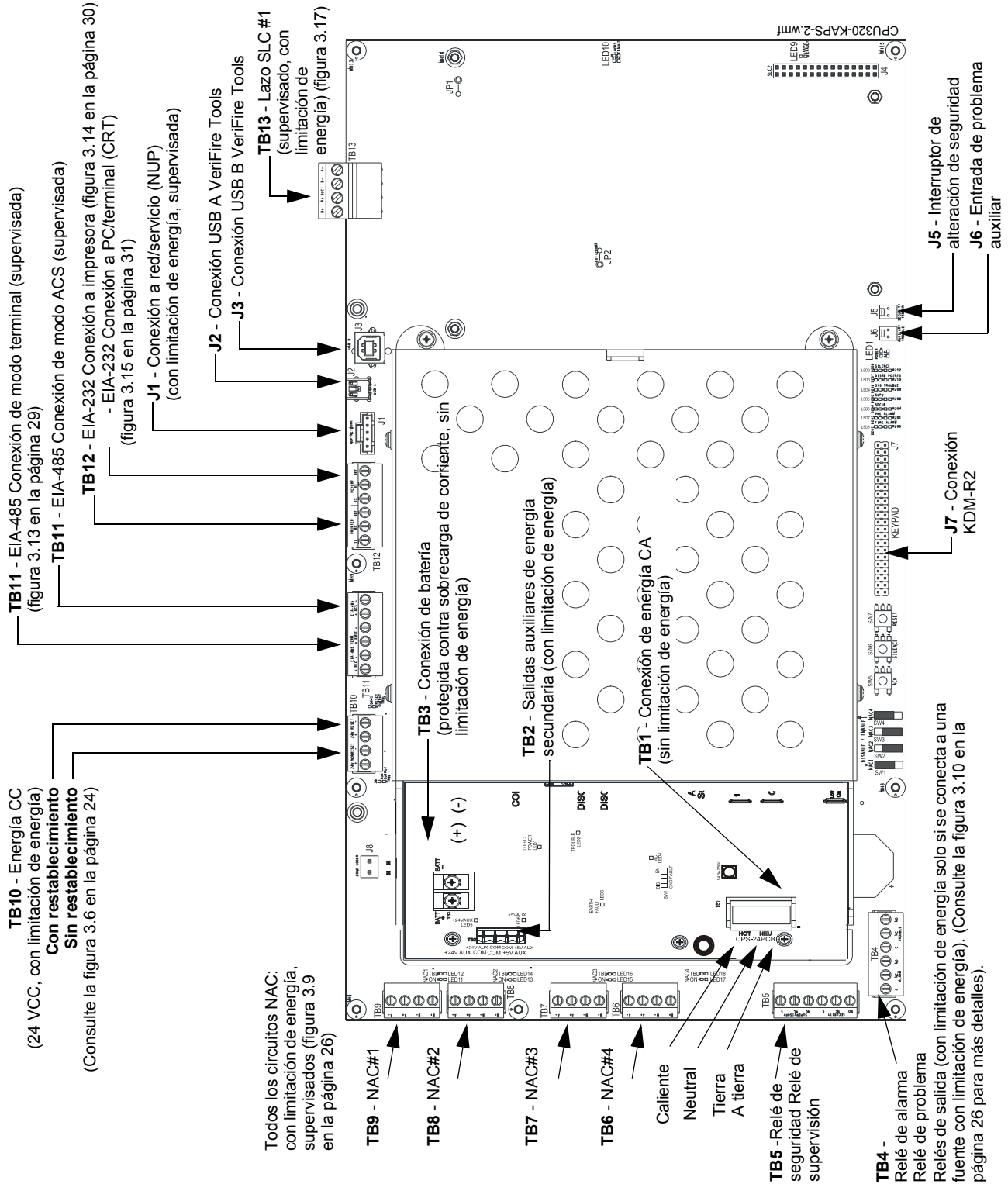


Figura 2.2 CPU-320 CPU-320 y suministro de energía: conexiones de cableado eléctrico

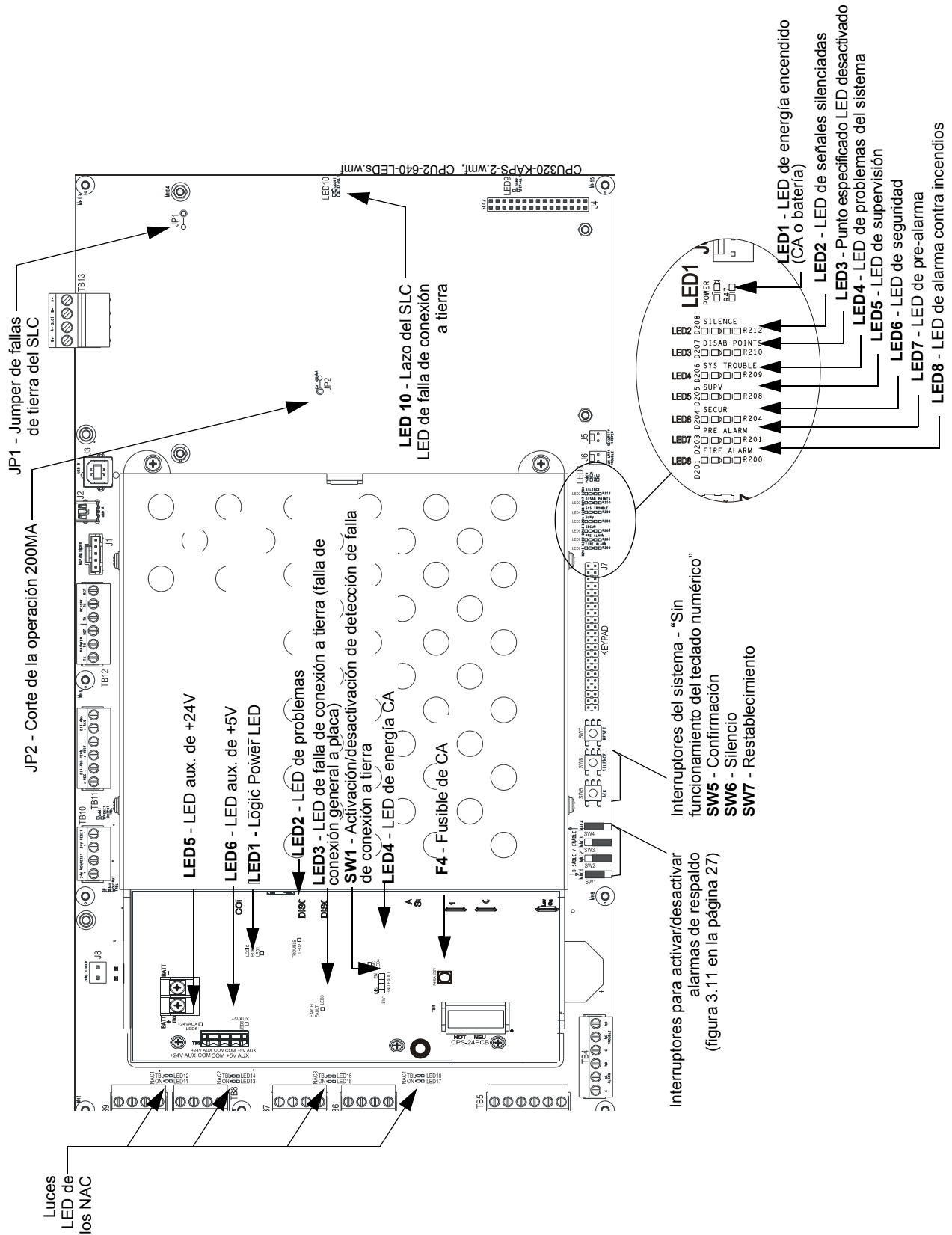


Figura 2.3 CPU-320 y suministro de energía: jumpers, luces LED e interruptores

## 2.2.5 Gabinete del sistema

El panel de control viene instalado de fábrica en su caja de conexiones. La puerta está instalada a la izquierda, tiene cerradura y se abre 180 grados. Existen dos métodos de montaje: en superficie o semi-empotrado en una pared entre pernos de 16" (40,46 cm). Para el segundo caso, hay disponible una opción con anillo de ajuste.

Medidas externas:

- Caja de conexiones: 18,12" (46 cm) de ancho;  
18,12" (46 cm) de altura;  
5,81" (14,76 cm) de profundidad.
- Puerta: 18,18" (46,19 cm) de ancho;  
18,40" (46,73 cm) de altura;  
0,75" (1,90 cm) de profundidad.

Cuando use anillos de ajuste TR-320, monte la caja de conexiones con, al menos, 1" (2,54 cm) de espacio entre la superficie de la pared y el frente de la caja, para que la puerta pueda abrirse por completo una vez que se haya pasado el anillo de ajuste. El molde TR-320 tiene 0,90" (2,29 cm) de ancho.

### ■ Opciones adicionales

El panel de control NFS-320/E/C proporciona espacio para que, opcionalmente, se instalen una o dos placas adicionales, como se puede ver en la figura 3.3 en la página 21. El NFS-320C cumple con los requisitos de ULC para los anunciadores; para más detalles, consulte el *apéndice de aplicaciones canadienses NFS-320C*. Hay disponible una serie de anunciadores compatibles, con sus respectivas cajas de conexiones; consulte la sección 2.3, "Equipos compatibles".

## 2.3 Equipos compatibles

Estos son los dispositivos más comunes al momento de publicación de este documento; la lista completa de dispositivos inteligentes de lazo del SLC compatibles se encuentra en el manual de cableado eléctrico del SLC de Honeywell. Para equipos convencionales no direccionables, consulte el documento sobre compatibilidad de dispositivos. Estos dispositivos están listados en UL y ULC, a menos que se indique lo contrario (entre paréntesis, junto a cada producto). También se pueden conectar otros paneles de control y sus equipos a una red mediante Noti•Fire•Net versión 5.0o Noti•Fire•Net de alta velocidad; para más detalles consulte el *manual Noti•Fire•Net versión 5.0 o superior* y el *Manual de instalación Noti•Fire•Net de alta velocidad*. Para obtener información sobre productos documentados por separado, consulte la sección 1.3 “Documentos relacionados”.



### ADVERTENCIA: Cumplimiento con la novena edición de UL

Se certifica que este producto cumple con los requisitos estipulados en las normas de unidades de control y accesorios de sistemas de alarmas contra incendios listados en la novena edición de UL 864. No se ha probado el funcionamiento del NFS-320/E/C con productos que no fueron examinados para la novena edición de la norma UL 864, y es posible que no cumpla con la norma NFPA 72 y/o la última edición de la norma 864.

Estas aplicaciones requieren la aprobación de la autoridad local competente. Los dispositivos periféricos de la segunda lista están listados conforme a la octava edición de UL, y solo pueden utilizarse en aplicaciones de actualización (consulte la sección 1.2, “Cumplimiento con la norma UL 864”, en la página 8).

### Equipos compatibles con Notifier

OBSERVACIONES: Los productos que llevan el signo '✓' no fueron certificados por la novena edición de la norma UL 864, y solo pueden utilizarse en aplicaciones de actualización (consulte la sección 1.2, “Cumplimiento con la norma UL 864”, en la página 8).

Caja de montaje empotrado de anunciador <b>ABF-1B</b>	Base de sirena <b>B501BH</b>
Caja de montaje empotrado de anunciador <b>ABF-1DB</b> con puerta	Base de detector inteligente <b>B710LP</b>
Caja de montaje empotrado de anunciador <b>ABF-2B</b>	Módulo convertidor de comunicación <b>CCM-1</b>
Caja de montaje empotrado de anunciador <b>ABF-2DB</b> con puerta	Cargador de batería <b>CHG-120</b>
Caja de montaje empotrado de anunciador <b>ABF-4B</b>	Módulo de control direccionable <b>CMX-1</b>
Módulo en blanco de anunciador <b>ABM-16AT</b>	Módulo de control direccionable <b>CMX-2</b>
Módulo en blanco de anunciador <b>ABM-32A</b>	Placa de circuito del panel de control <b>CPU-320/E/C</b>
Caja de anunciador <b>ABS-1TB</b> para montaje sobre superficie	Detector de humo de ionización <b>CPX-551</b>
Caja de anunciador <b>ABS-1B</b> para montaje sobre superficie	Detector de humo de ionización inteligente <b>CPX-751</b>
Caja de anunciador <b>ABS-2B</b> para montaje sobre superficie	Monitor de pantalla de video <b>CRT-2</b> con teclado
Caja de anunciador <b>ABS-4D</b> para montaje sobre superficie	Interfaz de panel directa <b>DPI-232</b>
Caja de conexiones de anunciador <b>ABS-8RB</b> para ACM-8R	Detectores de ducto <b>DXH-501, DXH-502</b>
Módulo de control del anunciador <b>ACM-24AT</b>	Módulo NAC <b>FCM-1</b>
Módulo de control del anunciador <b>ACM-48A</b>	Módulo de control de descarga <b>FCM-1-REL</b>
Módulo de control del anunciador <b>ACM-8R</b>	Suministro de energía de cargador de campo <b>FCPS-24S6/S8</b>
Suministro de energía/cargador direccionable <b>ACPS-610</b>	Módulo de monitoreo dual <b>FDM-1</b>
Módulo extensor del anunciador <b>AEM-24AT</b>	Sensor termal inteligente <b>FDX-551</b>
Módulo extensor del anunciador <b>AEM-48A</b>	Anunciador de incendio remoto <b>FDU-80</b>
Interruptor del anunciador <b>AKS-1B</b>	Módulo de monitoreo <b>FDU-80</b>
Batería de 12 voltios <b>BAT-12180</b> , 18 amp/hora	Anunciador de incendio remoto <b>FMM-1</b>
Batería de 12 voltios <b>BAT-12250</b> , 25 amp/hora	Módulo de monitoreo mini <b>FMM-101</b>
Batería de 12 voltios <b>BAT-12260</b> , 26 amp/hora	Detector de humo multi-criterio IntelliQuad <b>FSC-851</b>
Batería de 12 voltios <b>BAT-12550</b> , 55 amp/hora	Detector de humo de haz de rayos con extremo único con prueba de sensibilidad <b>FSB-200S</b>
Batería de 12 voltios <b>BAT-12600</b> , 60 amp/hora	Detector de humo de haz de rayos con extremo único <b>FSB-200</b>
Batería de 12 voltios <b>BAT-121000</b> , 100 amp/hora	Detector de ducto fotoeléctrico <b>FSD-751P</b>
Detectores inteligentes/base de sensores <b>BX-501</b>	Detector de ducto fotoeléctrico <b>FSD-751RP</b> con relé de alarma
Base inteligente <b>B501</b>	Detector de ducto de bajo perfil <b>FSD-751PL</b>
	Detector de ducto de bajo perfil <b>FSD-751RPL</b> con relé de alarma
	Detector de ionización <b>FSI-751, FSI-851 I</b>
	Combinación detector fotoeléctrico/de calor

Continúa en la página siguiente...



**FAPT-751, FAPT-851 Acclimate Plus™**  
 Detector de humo **FSH-751 HARSH™**  
 Detector láser de bajo perfil **FSL-751 VIEW®**  
 Módulo de monitoreo de estación manual **FSM-101**  
 Conector de teléfono de bomberos **FPJ**  
 Módulo de relé **FRM-1**  
 Detectores de haz de rayos **FSB-200, FSB-200S**  
**FSP-751, FSP-851** Fotodetectores  
 Detector fotoeléctrico/térmico **FSP-751T, FSP-851T**  
 Detector termal **FST-751, FST-851**  
 Detector termal **FST-751R, FST-851R** (tasa de aumento)  
 Detector de alta temperatura **FST-851H**  
 Módulo de teléfono **FTM-1**  
 Módulo de monitoreo e interfaz de zona **FZM-1**  
 Detector inteligente HARSH™ **FV-25/50 FireVoice 25/50**  
**Divisor de zonas FV-25/50ZS, FireVoice 25/50**  
**HPX-751** (CLIP)  
 Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (fibra multimodo) **HS-NCM-MF**  
 Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (fibra multimodo a fibra monomodo) **HS-NCM-MFSF**  
 Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (fibra monomodo) **HS-NCM-SF**  
 Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (cable) **HS-NCM-W**  
 Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (cable a fibra multimodo) **HS-NCM-MF**  
 Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (cable a fibra monomodo) **HS-NCM-WSF**  
 Módulo aislador de fallas de lazo **ISO-X**  
 Unidad de pantalla/teclado numérico **KDM-R2**  
 Módulo de pantalla de cristal líquido **LCD-80**  
 Módulo del controlador de lámpara **LDM-32**  
 Módulo del controlador de lámpara **LDM-E32**  
 Módulo del controlador de lámpara **LDM-R32**  
 Detector láser de bajo perfil **LPX-751 VIEW®** (modo CLIP)  
 Módulo de monitoreo direccionable **MMX-1**

Módulo de monitoreo direccionable **MMX-2**  
**Módulo de monitoreo mini direccionable MMX-101**  
 Estación de suspensión/descarga de agente **NBG-12LRA**  
 Estación de dispositivo manual de serie **NBG-12**  
 Estación de dispositivo manual direccionable **NBG-12LX**  
 Anunciador de control de red **NCA-2**  
 Módulo de control de red **NCM-F** (fibra)  
 Módulo de control de red **NCM-W** (cable)  
 Estación de trabajo contra incendios inteligente **IFW**  
 Estación de control de red **NCS**  
 Paquete de distribución ELR con placa de montaje **N-ELR**  
 Caja de baterías **NFS-LBB**  
 Caja de baterías roja **NFS-LBBR**  
 Estación de trabajo gráfica **ONYXWorks**  
 Impresora de 80 columnas **PRN-6**  
 Resistor de fin de línea de 120 ohms **R-120**  
 Resistor de fin de línea de 2.2K **R-2.2K**  
 Resistor de fin de línea de 27K **R-2.27K**  
 Resistor de fin de línea 470 **R-470**  
 Resistor de fin de línea de 47K **R-47K**  
 Repetidor EIA-485 (cable) **RPT-485W**  
 Repetidor EIA-485 (cable/fibra) **RPT-485W**  
 Montaje de la resistencia de fin de línea **A77-716B**  
 Anunciador remoto **RA400**  
 Anunciador remoto **RA400Z** con diodo  
 Estación de control de humo **SCS-8, SCE-8**  
 Controlador de lámpara control de humo **SCS-8L, SCE-8L**  
 Detector fotoeléctrico inteligente **SDX-551**  
 Detector fotoeléctrico inteligente **SDX-751**  
 Interruptor de interferencia de seguridad **STS-1**  
 Módulo transmisor **TM-4**  
 Transmisor/comunicador universal de alarma digital **UDACT**  
 Módulo de control de supervisión **XP6-C**  
 Módulo de control de seis relés **XP6-R**  
 Módulo de interfaz de seis zonas **XP6-MA**  
 Módulo de monitoreo de diez entradas **XP10-M**

## Equipos System Sensor

Montaje de resistor de fin de línea **A2143-00**

Montaje de resistor de fin de línea **EOLR-1**

## Equipos de actualización: Equipos listados compatibles con Notifier Según ediciones anteriores de UL 864

OBSERVACIÓN: Los productos de esta lista no han sido certificados por la novena edición de UL 864, y solo pueden utilizarse en aplicaciones de actualización (consulte la sección 1.2, "Cumplimiento con la norma UL 864", en la página 8).

Módulo de control de anunciador ✓**ACM-16AT**  
 Módulo de control de anunciador ✓**ACM-32A**  
 Suministro de energía/cargador auxiliar  
 ✓**ACPS-2406**  
 Módulo extensor del anunciador ✓**AEM-16AT**  
 Módulo extensor del anunciador ✓**AEM-32A**  
 Suministro de energía auxiliar del ✓**APS-6R**  
 Estación de dispositivo manual direccionable  
 ✓**BGX-101L**  
 Cargador de batería ✓**CHG-120**  
 Suministro eléctrico de cargador de campo  
 ✓**FCPS-24**  
 Detector inteligente multisensor avanzado ✓**IPX-751**

(Discontinuado)  
**Anunciador de control de red** ✓**NCA**  
 Impresora de 80 columnas ✓**PRN-4, PRN-5**  
 Anunciador remoto ✓**RA400**  
 Anunciador remoto ✓**RA400Z** con diodo  
 Módulo de control del transpondedor ✓**XP5-C**  
 Módulo de control del transpondedor ✓**XP5-M**  
 Módulo de control del transpondedor ✓**XPC-8**  
 Panel de revestimiento del transpondedor ✓**XPDP**  
 Módulo de monitoreo del transpondedor ✓**XPM-8**  
 Módulo de monitoreo del transpondedor ✓**XPM-8L**  
 Procesador del transpondedor ✓**XPP-1**  
 Módulo de control del transpondedor ✓**XPR-8**

# Sección 3: Instalación

## 3.1 Preparación para la Instalación

El sistema de alarma contra incendios debe estar ubicado en un lugar limpio, seco, libre de vibraciones y que tenga una temperatura sea moderada. El área debe ser accesible, con suficiente espacio para instalar y mantener el sistema con facilidad. Debe haber espacio suficiente para que la(s) puerta(s) del gabinete pueda(n) abrirse por completo.

Desempaque el sistema con cuidado y verifique que los productos no estén dañados. Cunte el número de conductores que necesita para todos los dispositivos y encuentre las aberturas prepunzonadas adecuadas. (Para obtener información sobre las pautas de selección, consulte la sección 3.9 “Requisitos de UL para el cableado eléctrico con limitación de energía”).

Antes de instalar el sistema de alarma contra incendios, lea los puntos a continuación:

- Repase las precauciones de instalación que se encuentran al principio de este manual, incluidos los límites de temperatura y humedad para el sistema (página 3).
- Todo el cableado eléctrico debe cumplir con los códigos nacionales y locales para sistemas de alarma contra incendios.
- No extienda cable dentro de las 9 pulgadas inferiores (22,86 cm) del gabinete, a menos que esté usando un gabinete con baterías independiente; este espacio es para la instalación interna de la batería.
- Repase las instrucciones de instalación en la sección 3.2 “Lista de control para la instalación”.



### **PRECAUCIÓN:**

Asegúrese de instalar todos los componentes del sistema respetando la secuencia indicada en la lista a continuación. Si no lo hace, puede dañar el panel de control y otros componentes del sistema.

---



### **ADVERTENCIA:**

Este sistema contiene componentes sensibles a la estática. Antes de manejar cualquiera de los circuitos, asegúrese de protegerse en todo momento de una posible descarga con una pulsera antiestática. Utilice el embalaje supresor estático para proteger los montajes eléctricos que se quitaron de la unidad.

---

### 3.1.1 Normas y códigos

Además, los instaladores deben estar familiarizados con las siguientes normas y códigos:

- NEC Sección 300. Métodos de cableado eléctrico.
- NEC Sección 760. Sistemas de señalización de protección contra incendios.
- Códigos de construcción locales y nacionales pertinentes.
- Requisitos de la autoridad local competente.
- C22.1-98. Código eléctrico canadiense, parte 1.
- CAN/ULC-S5524-01. Normas de instalación para los sistemas de alarmas contra incendios.

### 3.2 Lista de control para la instalación

La tabla 3.1 proporciona una lista de control para la instalación, cableado eléctrico y prueba del sistema NFS-320/E/C. Hace referencia a información sobre instalación que figura en los manuales listados en la sección 1.3 “Documentos relacionados”.

Secuencia	Tarea	Consulte
1.	Monte la caja de conexiones del gabinete a la pared.	sección 3.3 “Montaje del gabinete”
2.	Si se añaden placas opcionales, como cableado eléctrico y/o versión fibra de NCM/HS-NCM o TM-4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quite el teclado</li> <li>• Instale las placas opcionales</li> <li>• Reemplace el teclado</li> </ul>	sección 3.4 “Instalación de las placas opcionales”, sección 1. “Quite y vuelva a instalar el KDM-R2, como se muestra en la figura 3.2. Puede resultarle conveniente realizar un cableado de campo básico antes de volver a instalar el KDM-R2.”, y sección 3.4 “Instalación de las placas opcionales” Además, consulte la documentación sobre placas opcionales para obtener más detalles específicos acerca de éstas.
3.	Opcional: Instale un cargador de batería auxiliar y/o un cargador de batería externo; configure interruptores de alarma de respaldo.	Manuales de energía auxiliar, sección 3.8 “Interruptores de alarma de respaldo”
4.	Conecte el cableado CA, coloque las baterías en la caja de conexiones sin conectarlas, y lleve cable a los suministros de energía opcionales, a las salidas de energía CC, a los NAC y relés. <b>PRECAUCIÓN: No aplique energía CA o CC en este momento.</b>	sección 3.5 “Conexión de los cables de energía”
5.	Opcional: Instale dispositivos de salida, como una impresora o terminal CRT.	sección 3.11 “Instalación de CRT y/o impresoras remotas”
6.	Anunciadores del cableado eléctrico y conexiones de red.	Manuales de productos pertinentes.
7.	Conecte los circuitos de señalización lineal.	sección 3.12 “Cableado eléctrico del circuito de señalización lineal (SLC)”
8.	Finalice la protección del cableado eléctrico según se indica.	Manual de cableado eléctrico del SLC
9.	Para aplicar energía CA al panel de control, coloque el interruptor del circuito externo en la posición ON (encendido). <b>NO conecte las baterías.</b>	
10.	Verifique la energía CA.	tabla 3.2 en sección 3.5 “Conexión de los cables de energía”
11.	Conecte las baterías con un cable de interconexión, N/P 75560 y 75561.	
12.	Programación del panel de control.	Manual de programación NFS-320/E/C y ayuda en línea sobre VeriFire Tools
13.	Pruebe el sistema en campo.	sección 5 “Prueba del sistema”

Tabla 3.1 Lista de control para la instalación

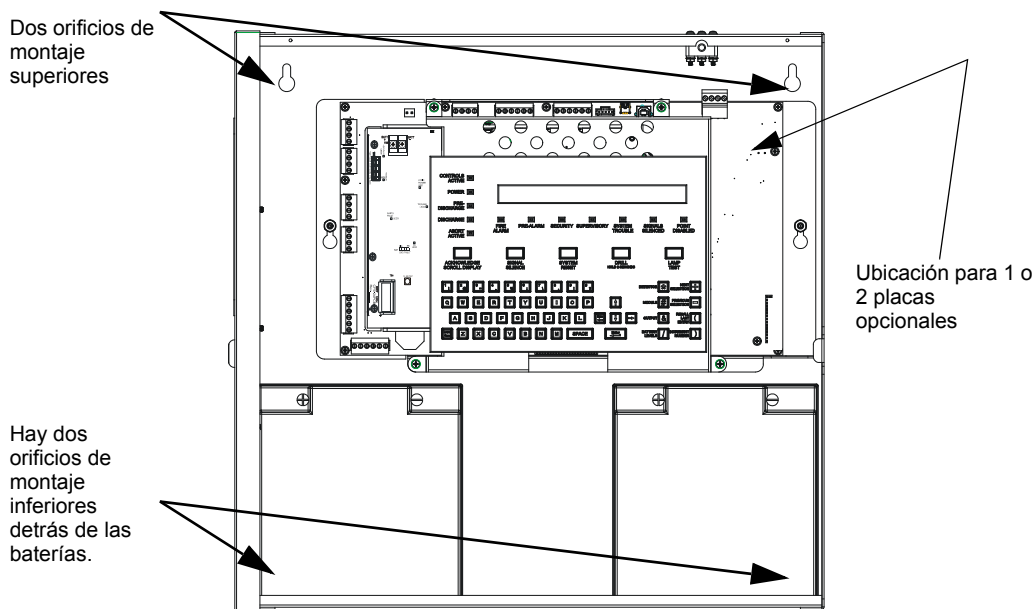


Figura 3.1 NFS-320/E/C en gabinete

### 3.3 Montaje del gabinete

Esta sección proporciona instrucciones para montar la caja de conexiones NFS-320/E/C a una pared. El NFS-320/E/C se ensambla con un chasis desmontable que se puede quitar para acceder con más facilidad a los orificios de montaje, o para que el sistema electrónico se pueda operar fuera del gabinete.

Para montar la caja de conexiones, siga estas pautas:

- Ubique la caja de conexiones de manera tal que el borde superior se encuentre 66" (1,67 m) por encima de la superficie del piso.
- El acceso al gabinete será facilitado conforme a la Norma NFPA 90, sección 110.33.
- Deje suficiente espacio libre alrededor del gabinete para que la puerta pueda abrirse y cerrarse con facilidad. (Consulte la sección 2.2.5 “Gabinete del sistema”.)
- Para un montaje seguro, utilice los cuatro orificios en la superficie posterior de la caja de conexiones. (Vea la figura 3.1.)
- Monte la caja de conexiones sobre una superficie limpia, seca y en un área libre de vibraciones.




---

#### PRECAUCIÓN:

A menos que sepa colocar los componentes dentro de esta caja de conexiones, utilice solamente las ubicaciones de abertura prepunzonada que fueron provistas para la entrada de conductos.

---

Siga las instrucciones detalladas a continuación:

1. Marque y haga una pre-perforación de orificios para los dos pernos de montaje de bocallave superiores (0,25", 0,63 cm). Utilice hardware de montaje apropiado para las superficies de montaje; consulte los requisitos de la norma UL 2017 para prueba de dispositivos.
2. Seleccione y abra las aberturas prepunzonadas apropiadas. (Para las pautas de selección, consulte la sección 3.9 “Requisitos de UL para el cableado eléctrico con limitación de energía”.)
3. Monte la caja de conexiones sobre los dos tornillos, usando las bocallaves.
4. Marque la ubicación para los dos orificios inferiores, retire la caja de conexiones y perforo los orificios de montaje.
5. Monte la caja de conexiones sobre los dos tornillos superiores, luego coloque los sujetadores restantes. Ajuste bien todos los sujetadores.
6. Pase los cables mediante las aberturas prepunzonadas adecuadas.

### 3.4 Instalación de las placas opcionales

El NFS-320/E/C se envía completamente ensamblado con su gabinete. Se pueden montar una o dos placas opcionales dentro del gabinete NFS-320 debajo del teclado, como se muestra en la figura 3.3. Las placas opcionales que se pueden instalar internamente incluyen el cableado eléctrico y las versiones de fibra de NCM o HS-NCM, TM-4, y UDACT. Consulte la sección 2.3, “Equipos compatibles”, para obtener una lista completa. Cuando realice la instalación de las placas opcionales, quite provisoriamente la unidad de teclado/pantalla del KDM-R2 para proporcionar un acceso absoluto a las conexiones del hardware. Puede resultarle conveniente realizar un cableado de campo básico antes de volver a instalar el KDM-R2.




---

#### OBSERVACIONES: Solo UDACT:

Si emplea el UDACT dentro del gabinete, no instale una segunda placa opcional. Consulte el manual del UDACT para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el soporte de montaje.

---

1. Quite y vuelva a instalar el KDM-R2, como se muestra en la figura 3.2. Puede resultar conveniente realizar un cableado de campo básico antes de volver a instalar el KDM-R2.
2. Coloque la primera placa opcional sobre cuatro aislantes que ya estén instalados en la CPU, de modo que los orificios y los aislantes estén alineados.

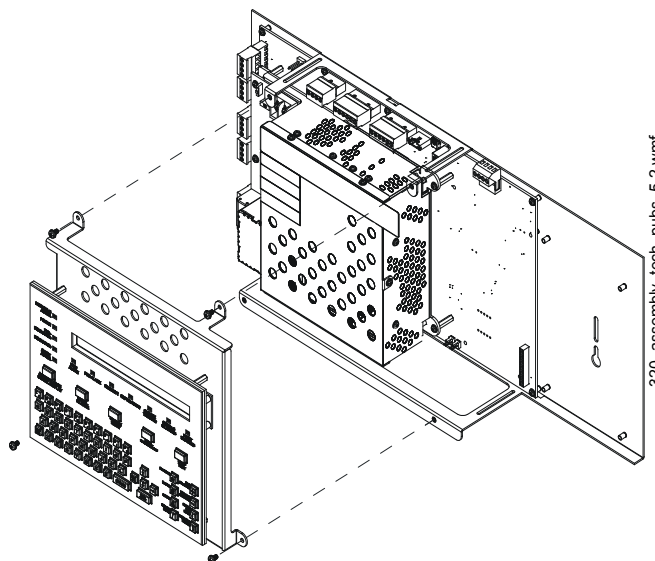


Figura 3.2 Quitar y volver a instalar el KDM-R2

3. Si adjunta una segunda placa opcional, emplee los aislantes para asegurar la primera; luego coloque la segunda sobre los aislantes. Se envían dos tamaños de aislantes con las placas; seleccione aquellos que dejen suficiente espacio libre para los elementos electrónicos de la placa opcional más baja.
4. Asegure la placa opcional superior con cuatro tornillos #4-40 (provistos).
5. Vuelva a adjuntar el KDM-R2.

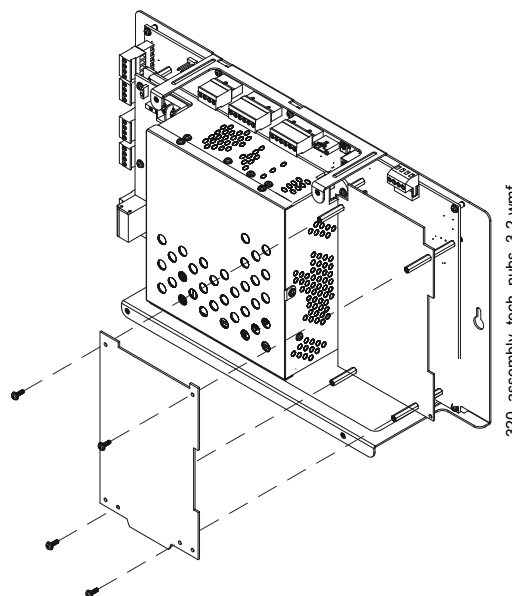


Figura 3.3 Instalación de placas opcionales



**PRECAUCIÓN:**

Es fundamental que todos los orificios de montaje de NFS-320/E/C estén asegurados con un tornillo o aislante para asegurar la continuidad de la conexión a tierra.



**OBSERVACIONES:**

Puede resultar conveniente realizar un cableado de campo del lazo SLC antes de instalar alguna de las placas opcionales, y para realizar las conexiones de cables en la primera placa opcional antes de instalar una segunda placa opcional frente a ella.

**Instalación de un módulo transmisor TM-4**

El TM-4 tiene limitación de energía. Las conexiones están en la salida TB10 sin restablecimiento y en el modo ACS EIA-485 TB11. Consulte el documento sobre instalación de un *módulo transmisor TM-4* para obtener más detalles sobre la instalación.

## Módulo de comunicaciones de red

Para poner en red dos o más paneles de control o anunciadores de control de red, cada unidad necesita un módulo de comunicaciones de red (NCM) o un módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (HS-NCM); puede optar por versiones de cable y fibra en cada caso. Las versiones de fibra o cable del NCM o HS-NCM pueden instalarse en cualquier posición normal de la placa opcional (vea la sección 3.4, “Instalación de las placas opcionales”); la posición predeterminada se encuentra justo a la derecha del panel de control.

1. Monte el NCM /HS-NCM en la posición seleccionada, y ajústelo firmemente con tornillos.
2. Conecte J1 del panel de control a J3 del NCM o 16 del HS-NCM empleando el cable de red provisto (N/P 75556), según se describe en los *documentos de instalación de NCM y HS-NCM*. No conecte dos NCM/HS-NCM mediante puertos NUP (NUP a NUP).
3. **Al instalar el NCM:** Conecte el canal A y/o el canal B, según se describe en el *documento de instalación del NCM*.  
**Al instalar el HS-NCM:** Conecte el canal A al B, según se describe en el *documento de instalación del HSNM*.



**OBSERVACIONES:** *Noti•Fire•Net* o *Noti•Fire•Net*



**OBSERVACIONES:** Si el cable de fibra óptica se dobla demasiado, puede dañarse. La curva no debe superar un radio de 3" (7,62 cm).



**OBSERVACIONES:** El hardware del NCM no es compatible con el del HS-NCM; por ello, no deben mezclarse en la misma red.

## 3.5 Conexión de los cables de energía



### ADVERTENCIA:

Para conectar los componentes eléctricos, quite todas las fuentes de alimentación del equipo. El interruptor externo de energía principal debe estar en OFF (apagado) hasta que finalice la instalación de todo el sistema.



### ADVERTENCIA:

Es posible que haya varias fuentes de energía conectadas al panel de control. Antes de comenzar a trabajar en el panel de control, desconecte todas las fuentes de entrada de energía, incluida la batería. Mientras reciba energía, si quita o inserta tarjetas, módulos o interconecta cables, pueden dañarse el panel de control y los equipos asociados.

### 3.5.1 Generalidades

Antes de aplicar energía, complete todos los procedimientos de montaje y verifique todo el cableado eléctrico. Las conexiones eléctricas incluyen:

- Fuente de energía CA primaria: 120 VCA, 50/60 Hz, 5 A desde la fuente de voltaje de línea (con NFS-320E, utilice 220-240 VCA, 50/60 Hz, 2,5 A). La protección de sobre corriente de este circuito debe cumplir con el artículo 760 del Código nacional de electricidad (NEC) y/o los códigos locales. Utilice un cable 12 AWG (3,31mm<sup>2</sup>) como máximo, con una potencia de 600 voltios.
- Fuente de energía secundaria - 24 VCC de las baterías, instaladas en el panel de control (o en un gabinete opcional para batería). La fuente de energía secundaria (batería) es necesaria para mantener el funcionamiento del sistema cuando se pierde la energía primaria.
- Fuentes de energía externa - 24 VCC de energía para detectores de humo (de cuatro cables), NAC y anunciadores.

- Fuente de energía auxiliar - energía de 24 VCC a 0,5 A y energía de 5 VCC a 0,15 A del TB2 en el CPS-24/E.

Para obtener información sobre detalles y pautas generales de instalación, consulte el apéndice B “Especificaciones eléctricas”.

### 3.5.2 Conexión del panel de control a energía CA

Conecte la energía primaria como se indica a continuación (vea la figura 3.4):

1. Apague el interruptor del circuito en el panel de distribución de energía principal.
2. Abra la cubierta aislante con bisagras en el TB1.
3. Conecte el servicio a tierra al terminal marcado como Ground (Tierra)
4. Conecte la línea neutral primaria al terminal. Hot line to terminal marked HOT.
5. Close the hinged insulating cover over TB1.

TB1 - Conexión de energía CA

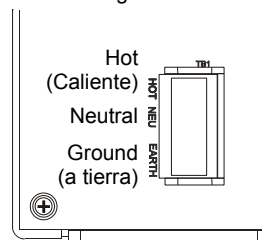


Figura 3.4 CPS-24/E: Conexiones de energía CA

### 3.5.3 Verificación de energía CA

La tabla 3.2 presenta una lista de control para verificar el sistema cuando está conectado a energía CA:



**PRECAUCIÓN:**

Cuando verifique la energía CA, asegúrese de que no estén conectadas las baterías. Siga la secuencia de pasos de la sección 3.2 “Lista de control para la instalación”, (tabla 3.1); este es el paso 10.

Componente	Estado
Placa de circuito del panel de control	Indicador verde de energía CA encendido; indicador de problema en el sistema encendido porque las baterías no están conectadas.
Cada placa opcional	Es posible que, luego de aplicar energía CA, se encienda el indicador amarillo de problema durante aproximadamente 10 segundos.
Cada suministro de energía auxiliar	Se enciende el indicador amarillo de Problema porque las baterías no están conectadas.

Tabla 3.2 Lista de control para energía CA

### 3.5.4 Instalación y conexión de las baterías



**ADVERTENCIA:**

Las baterías contienen ácido sulfúrico, que puede causar graves quemaduras en la piel y los ojos, y puede romper las telas. Si entra en contacto con ácido sulfúrico, inmediatamente enjuague la piel o los ojos con agua durante 15 minutos y acuda a un médico a la brevedad.



**ADVERTENCIA:**

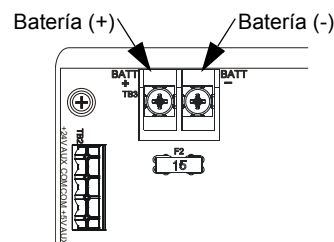
No conecte los cables de interconexión de la batería (N/P 75560 y 75561) en este momento. Realice la conexión DESPUÉS de la activación inicial primaria del sistema. Siga la secuencia de pasos de la sección 3.2 “Lista de control para la instalación”, (tabla 3.1); este es el paso 11.

Las baterías se instalan en el gabinete del panel de control o en un gabinete de baterías independiente que se puede montar debajo del panel de control, o hasta con 20 pies (6,09 m) de distancia del panel de control, en un conducto en la misma habitación.

Conecte la batería como se indica a continuación (vea la figura 3.4 más arriba):

1. Instale la batería en la parte inferior del gabinete o en un gabinete independiente.
2. Conecte el cable rojo del TB3(+) en el suministro de energía de CPS-24/E al terminal positivo (+) de una batería.
3. Conecte el cable negro del TB3(-) en el suministro de energía de CPS-24/E al terminal negativo (-) de la **otra** batería.
4. Conecte el cable restante entre el terminal negativo (-) de la primera batería al terminal positivo (+) de la segunda batería.

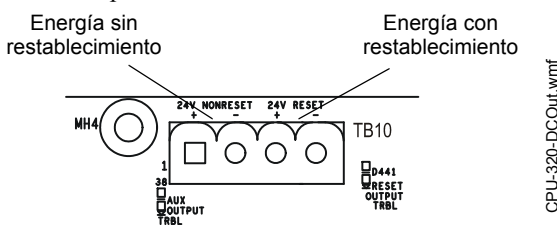
**TB3 - Conexión de la batería**



**Figura 3.5 CPS-24/E: Conexiones de energía CC**

### 3.5.5 Conexiones de salida de energía DC externa

El terminal TB10 dispone de dos (2) salidas de energía, con y sin restablecimiento. Cada salida tiene limitación de energía. Siga la secuencia de pasos de la sección 3.2 “Lista de control para la instalación”, (tabla 3.1); este es el paso 4.



**Figura 3.6 Salidas CC del suministro de energía - TB10**

**Circuito de energía con restablecimiento de 24 VCC (detectores de humo de 4 cables).** El suministro de energía proporciona un único circuito de energía de 24 VCC, filtrada, con limitación y restablecimiento de energía, para dispositivos que requieren energía con restablecimiento (como los detectores de humo de cuatro cables). El circuito tiene limitación de energía, pero debe ser supervisado. Para ello, instale un relé de supervisión de fin de línea listado en UL (como el EOLR-1) luego de haber instalado el último dispositivo. Conecte el contacto normalmente abierto del relé de supervisión de energía en serie con un circuito de dispositivo de inicio (IDC). El circuito de energía de cuatro cables alimenta el relé de supervisión de energía. Cuando reestablezca el sistema, el panel de control quitará la energía de estos terminales durante aproximadamente 15 segundos.



Conecte cables de campo externos a los terminales de suministro de energía TB10 RESET (restablecimiento) (+) y (-) para suministrar hasta 1,25 A de corriente a los detectores de humo de cuatro cables. Vea la figura 3.6 más arriba. El TB2 (en CPS-24), TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3 A en standby, y 6 A en alarma.

**Circuito de energía 24 VCC sin restablecimiento.** El suministro de energía provee una salida de energía de 24 VCC, filtrada, con limitación de energía y sin restablecimiento, capaz de soportar hasta 1,25 A. Use este circuito para alimentar los dispositivos que requieren energía de 24 VCC silenciosa (como el anunciador modelo ACM-24AT o el módulo transmisor TM-4).

Conecte los cables de campo externos a los terminales de suministro de energía TB10 NONRESET (sin restablecimiento) (+) y (-) para suministrar hasta 1,25 A de corriente sin restablecimiento, para la alimentación de dispositivos externos como los anunciadores. Vea la figura 3.6 más arriba. El TB2 (en CPS-24), TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3 A en standby y 6 A en alarma.



**PRECAUCIÓN:**

Durante el restablecimiento del sistema, la energía permanece en los terminales TB10 NONRESET (sin restablecimiento) (+) y (-).

### 3.5.6 Accesorios para conexiones de salida de energía CC

El terminal TB2 suministra un (1) circuito de 24 VCC, con limitación de energía y sin restablecimiento; y un circuito de 5 VCC, con limitación de energía y sin restablecimiento, para proveer energía a los dispositivos externos. Las aplicaciones que requieren una conexión de 5V para la salida de accesorios (como un UZC-256), deben estar a una distancia no mayor a 10 pies (3,65 m) del suministro de energía. La distancia desde el suministro de energía al accesorio que necesita electricidad no debe exceder la longitud del cable provisto, N/P 75657 (10 pies). No empalme o extienda N/P 75657. Consulte la sección B.2 (Requisitos del cableado electrónico) de este manual para conocer cuáles son todas las aplicaciones que requieren una conexión de 24V. Conecte el cableado eléctrico con todas las fuentes de energía apagadas.

- 24 VCC (nominal) a 0,5 A máx.
- 5 VCC (nominal) a 0,15 A máx.

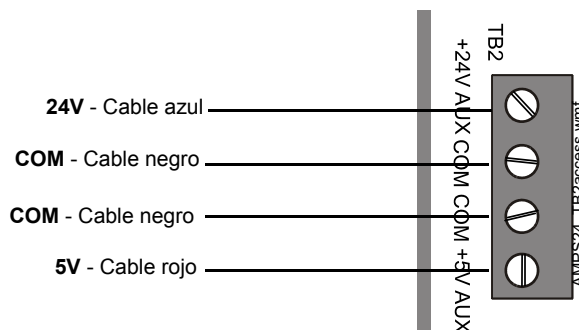
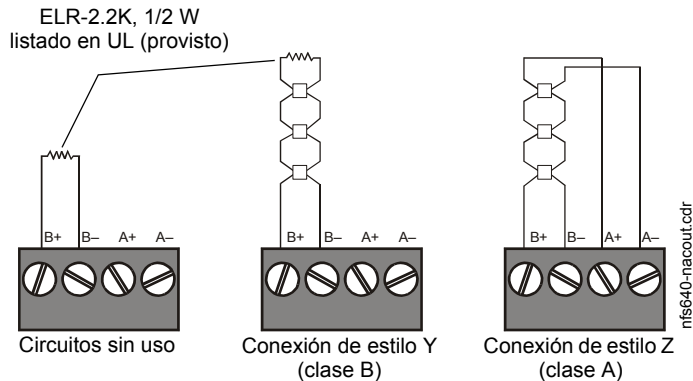


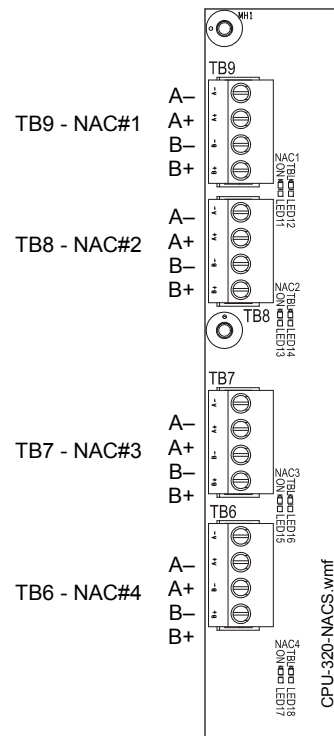
Figura 3.7 Conexión a la salida de accesorios del TB2 en CPS-24/E

## 3.6 Conexiones y circuitos de descarga de los NAC

El panel de control tiene cuatro terminales NAC, como se muestra en la figura 3.9. Cada uno puede configurarse como estilo Y (clase B) o Z (clase A), como se muestra en la figura 3.8. Cada circuito puede suministrar 1,5 A de corriente, pero el consumo total desde el suministro principal de energía no puede exceder los 7,4 A en modo alarma (vea la tabla A.2). Asimismo, el TB2 (en CPS-24), TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3,0 A en modo standby y 6,0 A en modo alarma. Los circuitos NAC están supervisados y tienen limitación de energía. Use solamente aparatos de notificación de 24 VCC listados en UL (consulte el *documento de compatibilidad de dispositivos*).



**Figura 3.8 Conexiones de Circuitos de aparatos de notificación (NAC)**



**Figura 3.9 Terminales NAC y luces LED de NAC**



**OBSERVACIONES:** Todos los NAC se pueden programar como circuitos de descarga, y deben ser supervisados; vea las 4.7 a 4.9. Para obtener más información, consulte la sección 4.6 “Aplicaciones de descarga” de este manual, y el *manual de programación NFS-320/E/C Programming Manual*. Consulte el *documento de compatibilidad de dispositivos* para conocer cuáles son los dispositivos de descarga compatibles listados en UL. En la figura 3.8, se pueden ver las conexiones de muestra de los terminales de los NAC. Siga la secuencia de pasos de la sección 3.2 “Lista de control para la instalación”, (tabla 3.1); esto es parte del paso 4.

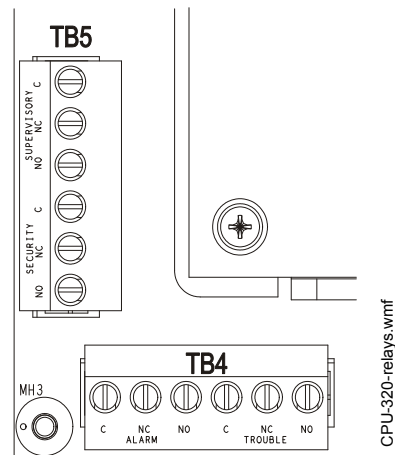
### 3.7 Conexiones de relé de salida

El panel proporciona un conjunto de relés de formato C. Estos relés están clasificados para 2,0 A a 30 VCC (resistivo):

- Alarma - TB4
- Problema - TB4
- Supervisión - TB5
- Seguridad - TB5

Cuentan con limitación de energía solo si están conectados a una fuente con limitación de energía.

Si usa VeriFire Tools, los contactos de supervisión y seguridad también pueden configurarse como contactos de alarma. Siga las instrucciones en la ayuda en línea de VeriFire Tools.



**Figura 3.10 Conexiones de relé de formato C**

## 3.8 Interruptores de alarma de respaldo



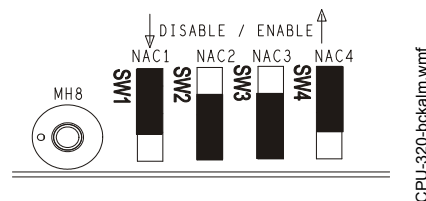
### ADVERTENCIA:

¡No active el interruptor de opción de BACKUP (respaldo) para ninguno de los cuatro circuitos de aparatos de notificación (NAC) si se utilizan para funciones de descarga!

Los interruptores de alarma de respaldo funcionan para activar los NAC y el relé de alarma durante una condición de alarma de respaldo. Si falla el microcontrolador de la placa principal y un módulo de monitoreo o detector con informe de respaldo activado comunica una alarma, se encenderán los NAC, siempre y cuando se haya activado el interruptor correspondiente. La alarma se activará durante una falla del microcontrolador, independientemente de las configuraciones de los interruptores SW1-SW4.

- SW1 - NAC#1
- SW2 - NAC#2
- SW3 - NAC#3
- SW4 - NAC#4

Por ejemplo, si SW1 y SW4 fueron activados en el momento de alarma durante una falla del microcontrolador, se activarán los NAC#1 y NAC#4. Siga la secuencia de pasos de la sección 3.2 “Lista de control para la instalación”, (tabla 3.1).

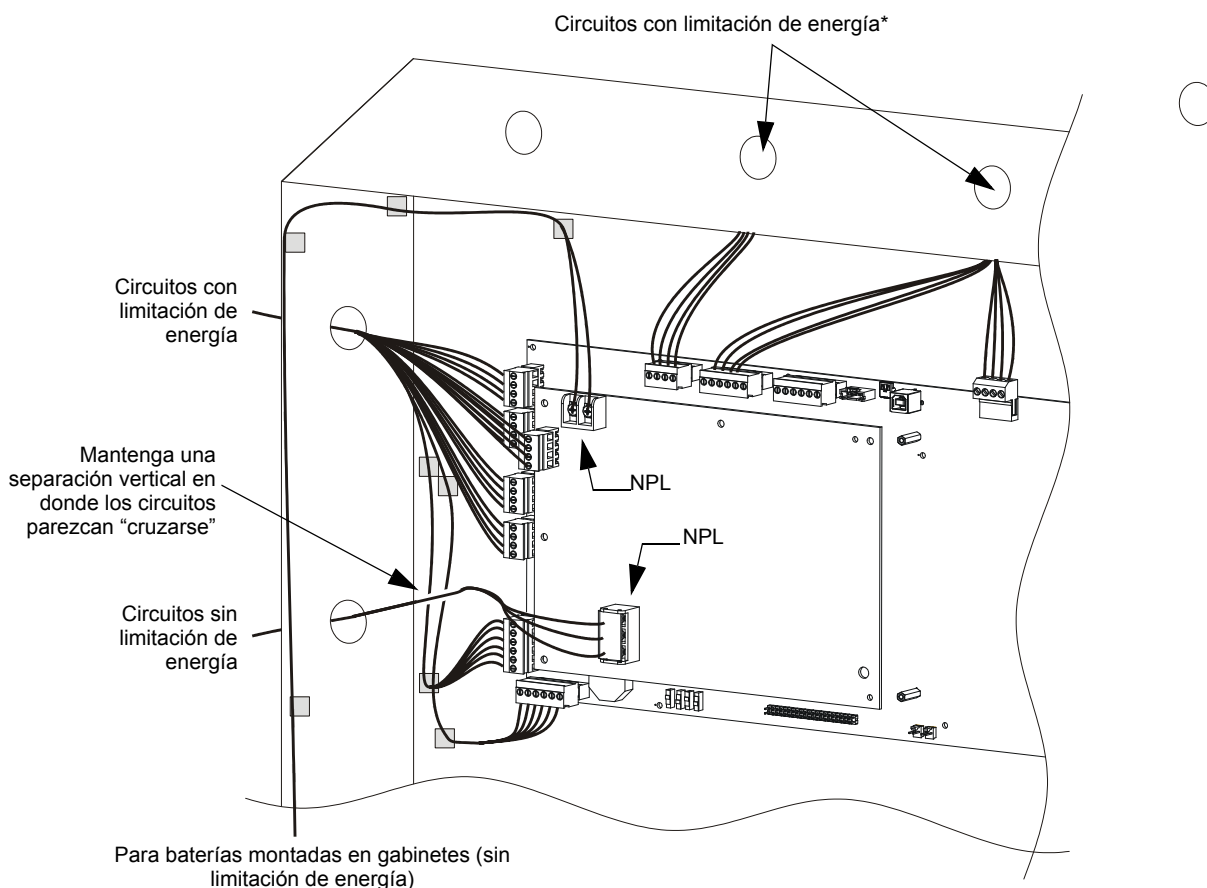


**Figura 3.11 Interruptores de alarma de respaldo**

### 3.9 Requisitos de UL para el cableado eléctrico con limitación de energía

El cableado eléctrico de circuitos con y sin limitación de energía debe permanecer separado dentro del gabinete. Todo el cableado eléctrico de circuitos con limitación de energía debe permanecer, al menos, 0,25" (6,35 mm) separado del cableado eléctrico de circuitos sin limitación de energía. Todo el cableado eléctrico de circuitos con y sin limitación de energía debe entrar y salir del gabinete mediante conductos y/o aberturas prepunzonadas diferentes. Para mantener la separación, agrupe los módulos sin limitación de energía, es decir; agrupe los módulos del mismo lado del recinto o en filas separadas.

La figura 3.12 muestra un tipo de configuración que cumple con los requisitos de UL. El equipo está configurado con al menos 0,25" (6,35 mm) de separación entre el cableado eléctrico con y sin limitación de energía; el cableado eléctrico de CA y de la batería no está direccionado hacia el cableado eléctrico con limitación de energía.



**Figura 3.12 Requisitos típicos de UL para el cableado eléctrico con limitación energía (se muestra con relés conectados a módulos con limitación de energía)**



**OBSERVACIONES:** El cableado eléctrico de batería y de CA no tiene limitación de energía. Mantenga una separación de, al menos, 0,25" (6,35 mm) entre el cableado eléctrico de circuitos con y sin limitación de energía. Para asegurar el cableado eléctrico, utilice precintos y materiales adhesivos. Use una fuente con limitación de energía para la salida de relé en los terminales TB5 y TB4. Vea la figura 2.2, "CPU-320 CPU-320 y suministro de energía: conexiones de cableado eléctrico" en la página 13, para identificar los circuitos con y sin limitación de energía.

**OBSERVACIONES:** El esquema no está hecho a escala, las proporciones y los ángulos están exagerados para que se vea con más claridad la ubicación de los cables.

### 3.9.1 Etiquetado de módulos y circuitos

Al momento de instalación, cada circuito sin limitación de energía conectado a módulos ACM-8R, y LDM-R32 debe identificarse en el espacio provisto en la etiqueta de la puerta del gabinete, cuando se lo conecta a una fuente de alimentación sin limitación de energía.

La etiqueta incluye una lista de todos los circuitos y módulos con limitación de energía compatibles; también puede ver la figura 2.2 en la página 13.

LDM-R32 cuenta con limitación de energía solo cuando se conecta a fuentes con limitación de energía. Cuando se conecta a una fuente sin limitación de energía, se debe quitar la etiqueta de limitación de energía.

## 3.10 Instalación de dispositivos EIA-485

La figura 3.13 ofrece una vista más clara de las conexiones EIA-485 que proporciona el TB11. Dado que las conexiones específicas pueden variar según el tipo de dispositivo que se conecte, consulte el manual de instalación del producto para obtener más detalles.

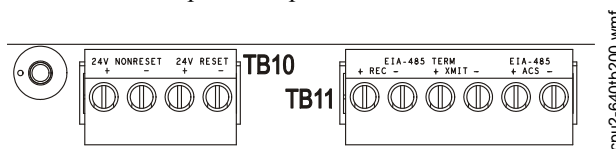


Figura 3.13 Conexiones EIA-485

## 3.11 Instalación de CRT y/o impresoras remotas

### 3.11.1 Fabricación de cable personalizado

Para conectar la impresora PRN o el monitor CRT-2 al sistema, se debe fabricar un cable personalizado. La longitud de éste varía en cada instalación, pero no debe exceder los 20 pies (6,1 m). La impresora debe instalarse en la misma habitación en que se encuentra el panel y el cable, en un conducto. Arme el cable como se indica a continuación:

1. Con un cable de par trenzado, recubierto por completo o con cubierta trenzada, conecte adecuadamente un extremo al conector DB-25, según se indica en las especificaciones de cableado eléctrico de la tabla a continuación. (El kit de cable personalizado N/P 90106 viene incluido)
2. Ajuste el precinto del conector para asegurar el cable.

Conector DB-25 (kit de cable personalizado 90106)	TB12 en panel de control
Pin 3	TX
Pin 2	RX
Pin 7	REF

### 3.11.2 Instalación y configuración de impresora serie PRN

Cuando está conectada al panel de control mediante una interfaz EIA-232, la PRN imprime una copia de todos los cambios de estado dentro del panel de control y, además, en la copia imprimirá el horario y la fecha en que ocurrió el evento. Proporciona 80 columnas de datos en papel continuo de 9" x 11".



**OBSERVACIONES:** También puede utilizar la interfaz EIA-232 de la impresora con equipos de tecnología de información listados en UL, como computadoras personales, para complementar el monitoreo del panel de control.

Esta sección contiene información sobre cómo conectar una impresora al panel de control y cómo configurar las opciones de la impresora.

### Conexión de impresora remota serie PRN

Las impresoras remotas necesitan una fuente de energía primaria de 120 VCA, 50/60 Hz. En caso de ser necesario para la configuración del sistema de alarma contra incendios (por ejemplo, un sistema propietario de alarma contra incendios), la impresora remota requiere una fuente de alimentación secundaria (respaldo de batería). Ya que no se proporcionó una fuente de energía secundaria, utilice un suministro de energía ininterrumpible (UPS) listado en UL para la señalización de protección contra incendios. Podrá utilizar la fuente de alimentación de emergencia del edificio siempre que cumpla con los requisitos de continuidad de energía de la norma NFPA 72. Para obtener más información, consulte la norma NFPA 72.

Conecte la impresora remota al panel de control según se indica a continuación:

1. Conecte los tres (3) contactos abiertos del cable personalizado al bloque del terminal TB12 en el panel de control, como se puede observar en la figura 3.14.
2. Conecte el extremo conector DB-25 del cable personalizado al puerto EIA-232 de la impresora remota. Asegure las conexiones.

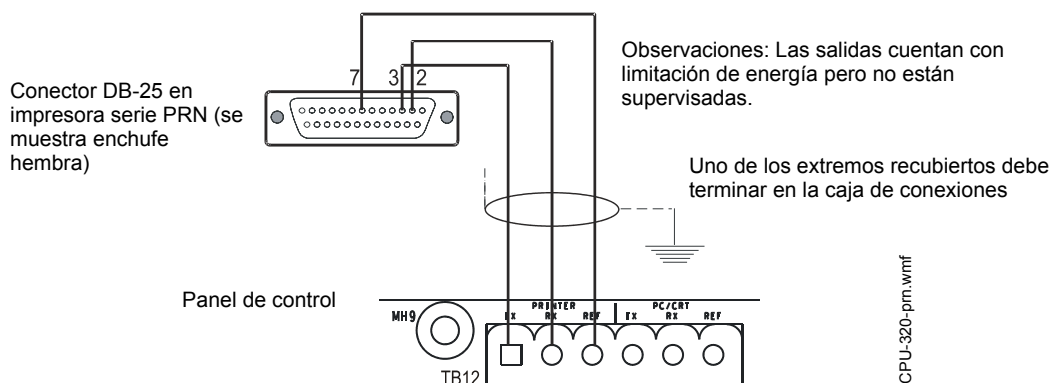


Figura 3.14 Conexiones de impresora remota

### Configuración de las opciones de la impresora

Consulte la documentación provista con la impresora serie PRN para obtener instrucciones acerca del uso de los controles del menú de la impresora. Configure las opciones de la impresora (en el área menú) según las configuraciones de la tabla 3.3.

Opción	Configuración	Option	Setting
Fuente	HS Draft	CPI	10 CPI
LPI	6 LPI	Omitir	0.5
Carácter ESC (Salir)	ESC (Salir)	Imitar	Epson FX-850
Copia bidireccional	ENCENDIDO	Entrada/Salida	
CG-TAB	Gráfico	Memoria intermedia	40K
País	E-US ASCII	Serial	
CR automático	OFF (apagado)	Baudios	9600, 4800, o 2400
Opción de color	No instalada	Formato	7 bits, uniforme, 1 parada
Formlen		Protocolo	XON/XOFF
Líneas	6LPI=60	Configuración de caracteres	Estándar
Estándar	Exec 10.5	SI.Zero	On (encendido)
		LF automático	Off (apagado)
		PAPEL	
		BIN 1	12/72"
		BIN 2	12/72"
		ÚNICO	12/72"
		RECEPCIÓN	12/72"
		ENVÍO	12/72"
		ROLLO DE PAPEL	12/72"

Tabla 3.3 Opciones de configuración de la impresora

### 3.11.3 Instalación y configuración de un CRT-2

Un CRT-2 sólo se puede utilizar en una aplicación que no esté en red cuando se usa con el NFS-320/E/C. Para más detalles sobre cómo configurar el CRT-2, consulte el manual de funcionamiento de NFS-320/E/C.

Conecte un CRT-2 al panel de control según se indica a continuación:

1. Conecte los tres (3) contactos abiertos del cable personalizado al bloque del terminal TB12 en el panel de control, como se muestra en la figura 3.15.
2. Conecte el extremo del conector DB-25 del cable personalizado al puerto EIA-232 del CRT-2; ajuste bien.
3. Establezca los parámetros según lo que se indica en la tabla 3.15.

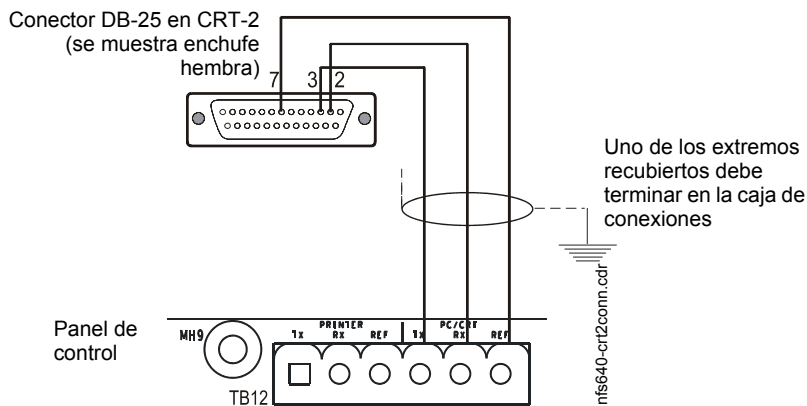


Figura 3.15 Conexión de un CRT-2

#### Conexión de un CRT-2

El CRT-2 se comunica con el panel de control mediante un protocolo definido por trece grupos de parámetros. Para acceder a un grupo de parámetros, presione la tecla de función correspondiente (F1-F12), como se muestra en la tabla 3.4 a continuación. Luego, puede programar los parámetros en cada grupo.

Para ingresar al menú de configuración de CRT-2, mantenga pulsada la tecla <Ctrl> y pulse la tecla <Scroll Lock>. Utilice las teclas de flechas para desplazarse dentro de las selecciones de cada grupo de configuración; presione la barra espaciadora para ver las opciones para cada parámetro. Una vez que haya finalizado la programación de todos los grupos de configuración, presione la tecla <Pause>. Para guardar todos los cambios, presione <Y>.

La tabla 3.4 muestra las configuraciones estándar para usar el CRT-2 con el NFS-320/E/C. Para ocasiones en las que estas configuraciones puedan cambiar levemente, consulte la sección 3.11.4 “Conexión de impresoras múltiples monitores CRT, o combinación de CRT/PRN”. Las configuraciones básicas para usar el CRT-2 con NFS-320/E/C son las siguientes:

- Velocidad de transmisión 9600
- Formato de datos 8 1 N
- Protocolo xon/off.



**OBSERVACIONES:** Esta sección trata únicamente el tema de la instalación. Para obtener información sobre el funcionamiento de CRT-2 como parte del sistema de alarma contra incendios, consulte el *manual de funcionamiento del NFS-320/E/C*.



**OBSERVACIONES:** El CRT no puede conectarse al mismo tiempo que la red.

Tecla de función:	Parámetros de CRT-2		
F1: Rápida (tecla "lectura de estado")	Emulation (emulación)=CRT-2 Modo com.=Full Duplex Enhanced (mejorado)=On	EIA Baud rate (velocidad de transmisión)=9600 Aux Baud Rate (velocidad de transmisión aux.)=9600 Idioma=EE. UU.	EIA Data format (formato de datos)=8/1/N Aux Data Format (formato de datos aux.)=8/1/N Host/Impresora=EIA/Aux.
F2: Gral. (tecla "estado alternativo")	Emulation (emulación)=CRT-2 Auto Font Load (carga de fuente automática)=On Monitor mode (modo de monitoreo)=Off Host/Impresora=EIA/Aux.	Enhanced (mejorado)=On Auto page (página automática)=Off Bell volumen (volumen de campana)=09	Auto wrap (wrap automático)=Off Auto Scholl (scroll automático)=On Warning bell (campana de advertencia)=On
F3: Displ ("visualización- tecla "Prog")	Page length (longitud de página)=24 Display cursor (cursor de pantalla)=On Columnas=80 Scroll= Jump (recorrer)	Screen Length (longitud de pantalla)=26 líneas Cursor=Blink Line Width Change Clear=Off Refresh Rate (velocidad para actualizar)=60 Hz	Screen Video (pantalla video)=Normal Auto Adjust cursor (cursor de ajuste automático)=On Speed (velocidad)=Normal Overscan Borders=Off
F4: Teclado (tecla "unc suspender")	Idioma=EE. UU. Keyclick=Off Key Lock (bloqueo de teclado)=Caps	Char Set Mod (modo config. caracteres)=ASCII Key Repeat=Off Keyboard Present (teclado)=Yes (Si)	Key mode (modo teclas)=ASCII Margin Bell=Off
F5: Teclas (tecla "Prior anterior")	Tecla Enter=<CR> Tecla Alt=Meta Pound Key=EE. UU.	Tecla para volver=<CR> Desconectar=Pausa	Backspace=<BS>/<DEL> Desk Acc=Desactivado
F6: Puertos (tecla "siguiente")	EIA Baud Rate (velocidad de transmisión EIA)=9600 Aux Baud Rate (velocidad de transmisión aux.)=9600 EIA Xmt=Xon-Xoff Aux Xmt=Xon-Xoff EIA Break=Off Aux Break=Off	EIA Data Format (formato de datos EIA)=8/1/N Aux Data Format (formato de datos aux.)=8/1/N EIA Recv=Xon-Xoff(XPC) Aux Recv=Xon-Xoff(XPC) EIA Modem Control (control de módem EIA)=Off Aux Modem Control (control de módem aux.)=Off	EIA Parity Check=On Aux Parity Check=On EIA Xmt Pace=Baudios Aux Xmt Pace=Baudios EIA Disconnect (desconectar EIA)=2 seg. Aux Disconnect (desconectar aux.)=2 seg.
F7: Host (tecla "paso automático")	Comm Mode (modo com.)=Full Duplex Recv <DEL>=Ignore (ignorar) Send Block Term=<CR>	Local=Off Send ACK=On Null Suppress=On	Recv <CR>=<CR> Send Line Term=<CR><LF>
F8: Imprimir (tecla "activar señal")	Prnt Line Term=<CR><LF>	Prnt Block Term=<CR>	Secondary Recv=Off
F9: Emul	Attribute=Page WPRT Intensity=Dim WPRT Blink=Off Status Line=Off	Bright Video=Off WPRT Reverse=Off Display NV Labels (mostrar etiquetas NV)=Off key Speed (velocidad de teclas)=Normal	Page Edit=Off WPRT Underline=Off Save Labels=On
F10	La configuración del grupo F10 no afecta las comunicaciones con el panel de control.		
F11	La configuración del grupo F11 no afecta las comunicaciones con el panel de control.		
F12: Prog (tecla "confirmación / prioritario")	Programa las teclas de función como se indica a continuación: F1 ~A F2 ~B F3 ~C F4 ~D F5 ~E F6 ~F F7 ~G F8 ~H F9 ~I F10 ~J F11 ~K F12 ~L F13 ~M F14 ~N F15 ~O F16 ~P Shift F13 ~Q		

**Tabla 3.4 Opciones de configuración CRT-2 estándar para su utilización con el panel NFS-320/E/C**

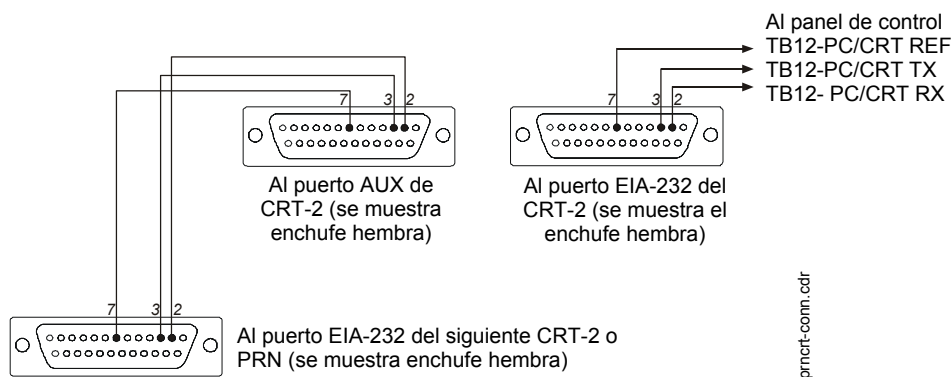
### 3.11.4 Conexión de impresoras múltiples monitores CRT, o combinación de CRT/PRN

Para conectar múltiples dispositivos, debe cambiar la configuración del CRT-2. Use el menú F1 (rápido):

- Configure Host/Impresora=EIA/AUX.
- Configure EIA para formato de datos=8/1/N
- Si el dispositivo AUX es una impresora, configure la impresora y el formato de datos AUX=7/1/E.
- Si el dispositivo AUX es un segundo CRT-2, configure el formato de datos AUX=8/1/N.



Conecte los múltiples dispositivos como puede observar en la figura 3.16.



Observaciones: Para los requisitos de cableado eléctrico, consulte la tabla B.1 en apéndice B "Especificaciones eléctricas".

**Figura 3.16 Conexión de múltiples dispositivos en el circuito EIA-232**

## 3.12 Cableado eléctrico del circuito de señalización lineal (SLC)

### ■ Generalidades

La comunicación entre el panel de control y los dispositivos de control, iniciación y monitoreo direccionables inteligentes se lleva a cabo mediante un circuito de señalización lineal (SLC). Puede conectar un SLC para que cumpla con los requisitos de los circuitos estilo 4, estilo 6 y estilo 7 de la NFPA.

Este manual proporciona detalles de requisitos y desempeño específicos para este panel de control. Para obtener información sobre instalación e información general, consulte el *manual de cableado eléctrico del SLC*.

### ■ Cableado eléctrico

La distancia máxima de cableado eléctrico de un SLC, usando un cable 12 AWG (3,31 mm<sup>2</sup>), es un par trenzado de 12.500 pies (3810 metros), para circuitos estilo 4, 6 y 7.

### ■ Capacidad

El NFS-320/E/C proporciona un (1) SLC con una capacidad total de 318 dispositivos inteligentes/direccionables.

- 01-159 detectores inteligentes
- 01-159 módulos de control y monitoreo

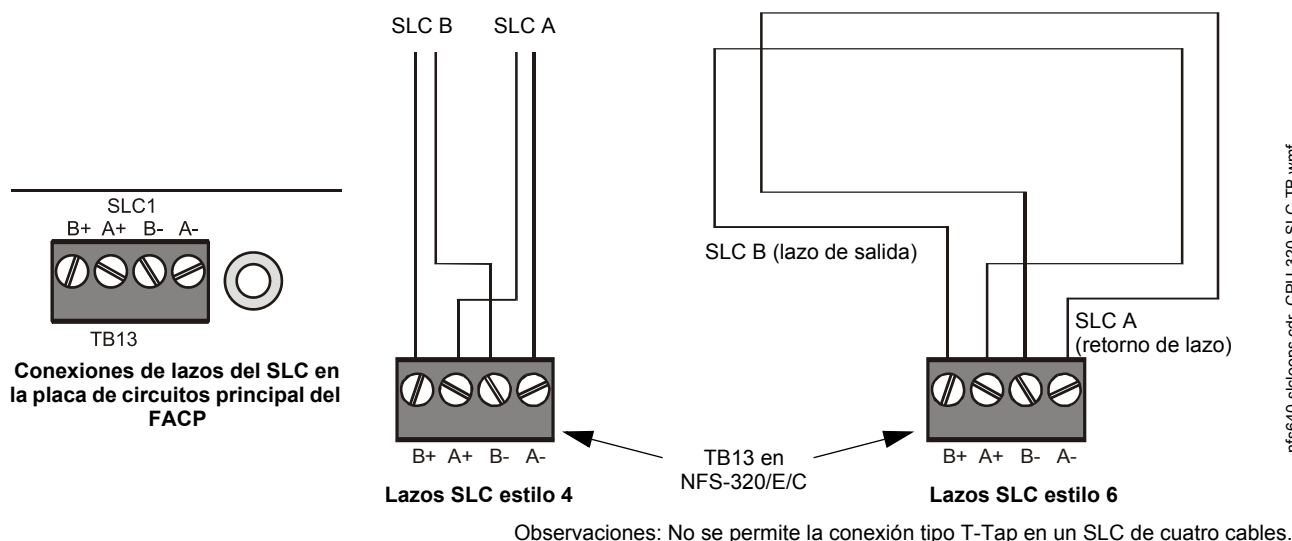
Las unidades que utilicen detectores múltiples para su funcionamiento deberán incluir un mínimo de dos detectores en cada espacio protegido, y reducir 0,7 veces el espacio de instalación del detector en relación al espacio lineal, en conformidad con el Código nacional de alarmas contra incendios, NFPA. Para obtener más información sobre los requisitos de espacio, consulte las instrucciones de instalación del detector.



**OBSERVACIONES:** Para que cumplan con los diez segundos de tiempo de respuesta que establece como norma la novena edición de UL 864, cuando los lazos del SLC están configurados para ejecutarse en modo CLIP, todos los módulos de entrada deben estar mapeados para la dirección 19 o más baja. No hay límites para los detectores o módulos de salida.

■ **Instalación**

Este panel de control soporta un lazo SLC, que se conecta a TB13 en el panel de control. Para obtener más detalles sobre el diseño, instalación y configuración de los lazos SLC, consulte el *manual de cableado eléctrico del SLC*.



**Figura 3.17 Cableado eléctrico y conexiones de lazos del SLC**

### 3.13 Conexión de una PC para programación offline

Se puede conectar una PC al panel de control para permitir que la función de programación VeriFire Tools realice la carga y descarga del programa operativo. Para más instrucciones, consulte el CD de VeriFire Tools y la función de ayuda online del programa. Hay dos opciones de conexión:

Hay dos opciones disponibles.

1. En una PC con puerto USB, conecte la PC al USB B mediante un cable USB B estándar.
2. En una PC sin puerto USB, conecte el puerto serial de la PC a la conexión de servicio/red del panel de control (J1, NUP).



**OBSERVACIONES:** Las operaciones de descarga que cambian la programación básica del panel de control deben ser realizadas por el personal autorizado responsable de turno en el lugar donde se encuentre el panel de control. Luego de realizarse una descarga, deberá llevarse a cabo una prueba del funcionamiento del panel de control de acuerdo con lo establecido en la NFPA 72.

## Sección 4: Aplicaciones

### 4.1 Generalidades

Capítulo	Abarca los siguientes temas
Sección 4.3 "NFPA 72, Sistema de alarma contra incendios de estación remota o central (unidad de instalaciones protegidas)"	Cómo instalar un UDACT con el panel de control para utilizarlo como un sistema de alarma contra incendios NFPA de estación remota o central (unidad de instalaciones protegidas)
Sección 4.4 "Sistemas propietarios de alarma contra incendios NFPA 72"	Cómo configurar una unidad de instalaciones protegidas para comunicarse con una unidad receptora de instalaciones protegidas listada y compatible.
Sección 4.5 "Aplicaciones de seguridad/contra incendios"	Cómo utilizar el panel de control como un sistema combinado de seguridad/contra incendios, que incluye lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación de un interruptor de interferencia de seguridad en el gabinete</li><li>• Cableado eléctrico del circuito</li></ul>
Sección 4.6 "Aplicaciones de descarga"	Cómo instalar las siguientes aplicaciones de descarga: <ul style="list-style-type: none"><li>• Dispositivo de descarga al panel de control (circuitos NAC integrales)</li><li>• Dispositivo de descarga al módulo FCM-1</li><li>• Estación de suspensión/descarga de agente NBG-12LRA</li></ul>

#### Caja urbana (auxiliar)

Las aplicaciones de la caja urbana requieren un módulo transmisor TM-4. Consulte el *documento de instalación del módulo transmisor TM-4* para obtener detalles sobre la instalación.

### 4.2 Dispositivos que requieren supervisión de energía externa

Con 12.0 o superior, ciertos códigos de tipo tienen supervisión de energía externa (solo Flashcan) incorporada en el software. Se requiere un relé de supervisión de energía externa (ver la figura 4.1), a menos que se seleccione alguno de los siguientes códigos de tipo para el dispositivo:

- Control
- Supervisión gral
- Bocina
- (Vacío)
- Circuito de descarga
- Cto de descarga en UCL
- Ctl sin rest
- Alarmas pendientes
- Alarma gral
- Supervisión gral
- Problemas grales
- Pendiente gral
- Problemas pendientes

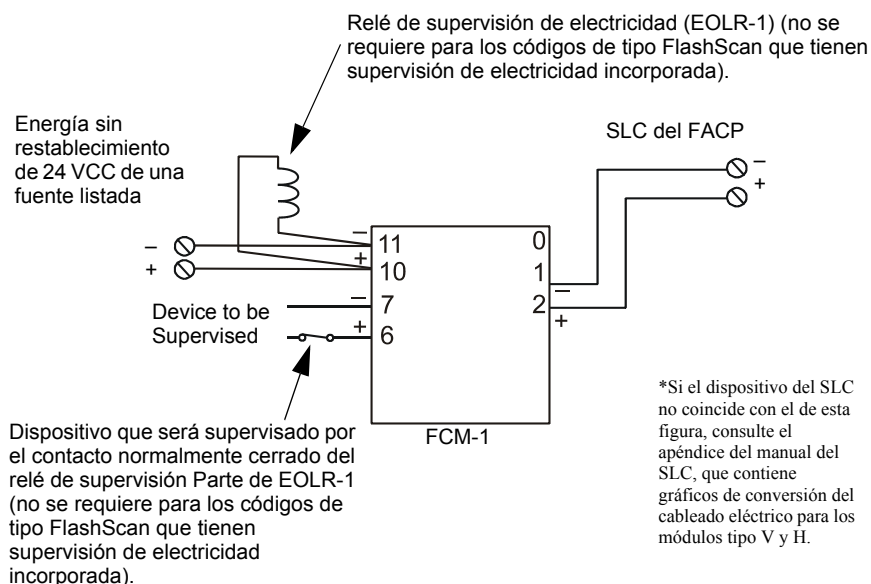


Figura 4.1 Activación de supervisión de energía externa con utilización de relés

### 4.3 NFPA 72, Sistema de alarma contra incendios de estación remota o central (unidad de instalaciones protegidas)

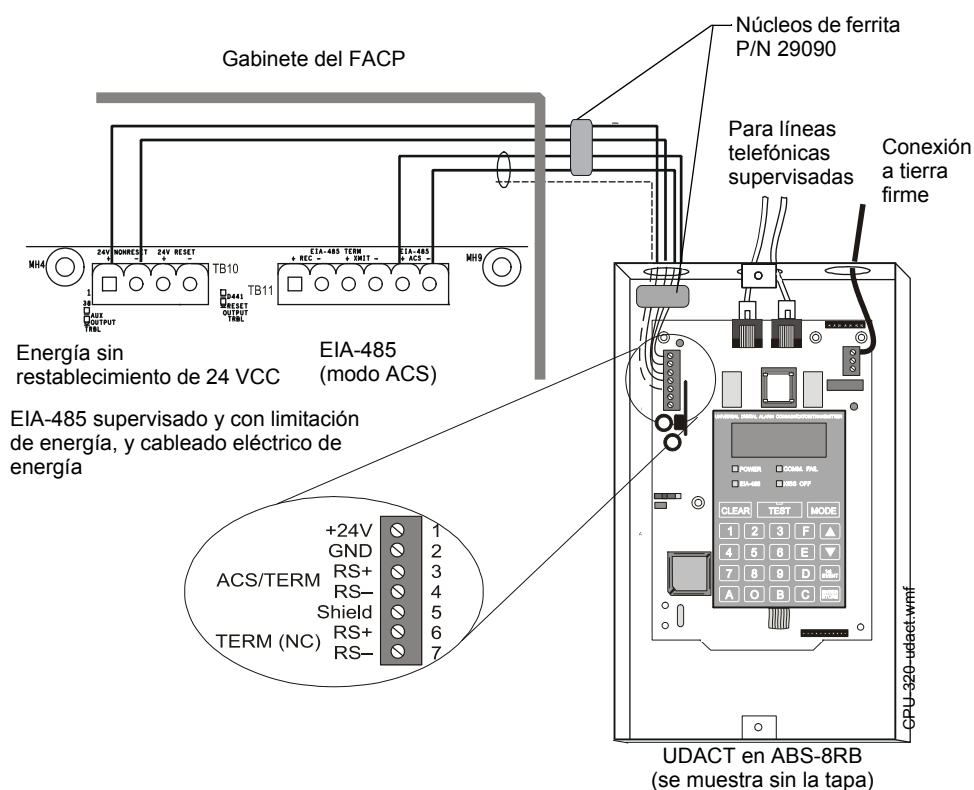
La figura 4.2 muestra un diagrama de cableado eléctrico típico para un sistema de alarma contra incendios de estación remota o central NFPA 72 (unidad de instalaciones protegidas) que emplea el transmisor/comunicador universal de alarma digital (UDACT) y el panel de control. Esto proporciona únicamente un cableado eléctrico típico; conecte y programe el UDACT conforme a las indicaciones que se suministran en el *manual de instrucciones del UDACT*.



**OBSERVACIONES:** Una estación remota o central NFPA 72 requiere 24 horas de energía en standby y 5 minutos en alarma.



**OBSERVACIONES:** Esta aplicación también puede realizarse con el transmisor TM-4; consulte el *documento de instalación del módulo transmisor TM-4* para obtener más detalles.



**Figura 4.2 Diagrama de cableado eléctrico típico de un sistema de alarma contra incendios de estación central**



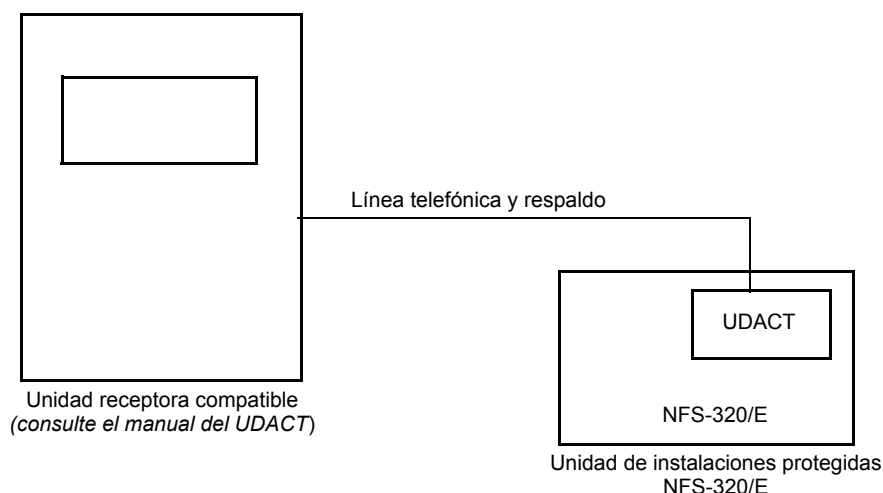
**OBSERVACIONES:** Instale un resistor de fin de línea de 120 ohms listado en UL (P/N 71244) en los terminales 3 y 4 del TB1 del UDACT si este es el último o único dispositivo en la línea EIA-485.

## 4.4 Sistemas propietarios de alarma contra incendios NFPA 72

Cuando se lo conecta y configura como una unidad de instalaciones protegidas con el UDACT, el NFS-320/E transmitirá automáticamente las señales de alarma, problema y supervisión general a una unidad receptora de instalaciones protegidas compatible y listada. Vea el *manual del UDACT* para informarse sobre las unidades receptoras compatibles. En la figura 4.3, puede observar un esquema simplificado de las conexiones entre la unidad receptora y la unidad de instalaciones protegidas del NFS-320/E.

Conecte la unidad receptora a la unidad de instalaciones protegidas como se muestra en la sección 4.3 “NFPA 72, Sistema de alarma contra incendios de estación remota o central (unidad de instalaciones protegidas)”.

Para obtener información sobre cómo instalar y programar la unidad receptora, consulte la documentación para ese panel de control.



**Figura 4.3 Conexiones del cableado eléctrico típico de los sistemas propietarios de alarma contra incendios**

## 4.5 Aplicaciones de seguridad/contra incendios



**OBSERVACIONES:** NFS-320/E/C no está aprobado para su uso en aplicaciones de seguridad en Canadá.

### 4.5.1 Funcionamiento general

El panel de control se puede utilizar como un sistema combinado de seguridad/contra incendios si se instala y opera según las instrucciones en esta sección.

Para las aplicaciones de seguridad, programe uno o más módulos de monitoreo (listados para aplicaciones de seguridad) con el código de tipo SECURITY (seguridad), y conecte los cables como se muestra en la figura 4.5. La activación de este tipo de módulo enciende el LED SECURITY (seguridad), y muestra una condición de alarma de seguridad en la pantalla LCD del panel de control. La sirena del panel sonará hasta que se confirme la alarma de seguridad. También puede programar sirenas adicionales o dispositivos de salida para que se activen con el dispositivo de iniciación de la alarma de seguridad. El código de tipo SECURITY (seguridad) está diseñado para indicar una alarma de la siguiente manera: (a) en un circuito abierto o corto; o (b) en un cambio de  $\pm 50\%$  en el valor de resistencia del valor del resistor de fin de línea.

Un interruptor de interferencia instalado en la puerta del gabinete indicará una condición de interferencia en la puerta, siempre que ésta esté abierta. Si el panel de control indica una alarma de seguridad, usted puede confirmar, silenciar y restablecer la condición desde el panel de control.

Cuando se restablece el sistema, se inicia un temporizador de salida de 30 segundos. Durante estos segundos, se ignoran el interruptor de interferencia y todas las alarmas de seguridad. No existe un temporizador de retardo de entrada.

Para evitar las zonas de seguridad, utilice la rutina DESACTIVAR (que se trata en la sección Cambio de estado del *manual de funcionamiento de NFS-320/E/C*) para los dispositivos de tipo seguridad.



**ADVERTENCIA:**

Pueden ocurrir daños si las conexiones del cableado eléctrico no son correctas.

## 4.5.2 Instalación de un interruptor de interferencia de seguridad

Para conectar el gabinete con un kit de interruptor de interferencia de seguridad modelo STS-200, vea la figura 4.4:

1. Instale el interruptor de interferencia de seguridad STS-200 en la ubicación que se muestra en la figura 4.4. Empuje el interruptor a través de la apertura hasta que quede trabado en su lugar.
2. Conecte el conector STS-200 al J5 (interferencia de seguridad) en el panel de control. (Como se muestra en la figura 4.4, el J5 se encuentra en la placa de circuitos, debajo del borde de KDM-R2).

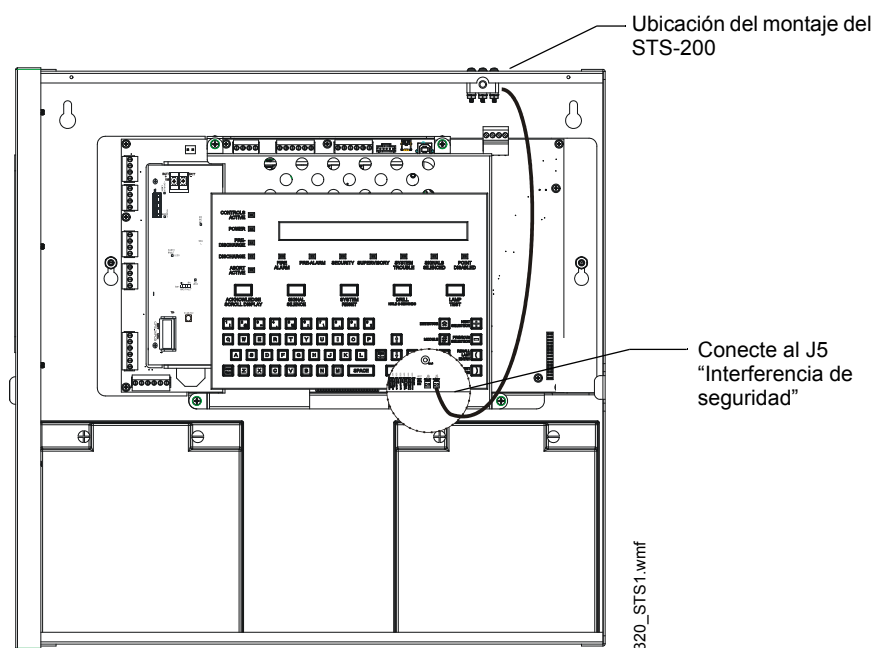


Figura 4.4 Instalación del interruptor de interferencia de seguridad STS-200

## 4.5.3 Unidad receptora

Para las aplicaciones que requieren la transmisión de información de alarma de seguridad a una unidad receptora central, el panel de control puede conectarse a través del UDACT a una unidad receptora compatible (ver el *manual del UDACT*). Para obtener información sobre cómo configurar la unidad receptora para las aplicaciones combinadas de seguridad/contra incendios, consulte la documentación de ese panel de control.

## 4.5.4 Programación

El panel de control puede comunicarse con una cantidad indeterminada de dispositivos de seguridad. Para ello, programe los puntos especificados de la siguiente manera:

1. Seleccione la dirección de/los módulo/s que utilizará para seguridad.
2. Seleccione el código de tipo SECURITY (seguridad).

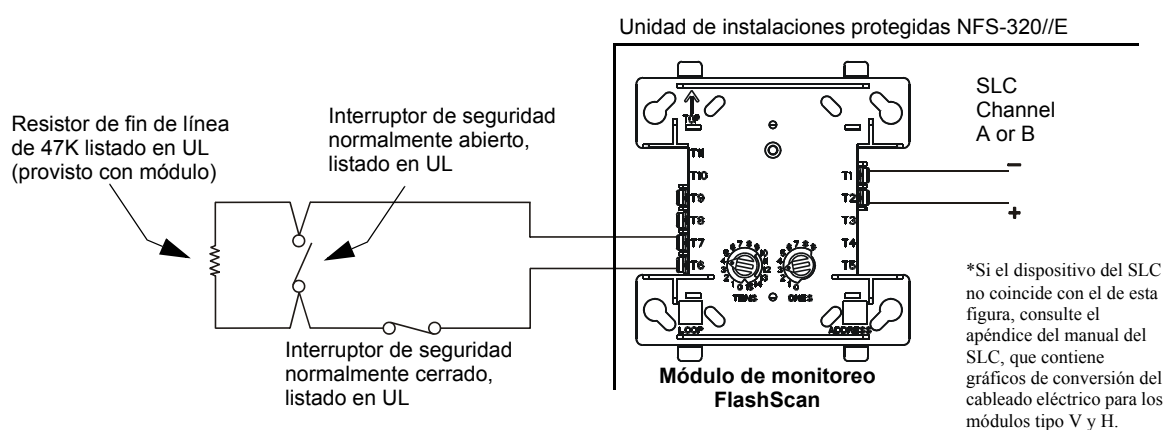


**OBSERVACIONES:** Para obtener instrucciones detalladas sobre la programación de los códigos de tipo, consulte el *manual de programación NFS-320/E/C*.

### 4.5.5 Cableado eléctrico para aplicaciones propietarias de alarma de seguridad

La table 4.5 muestra el cableado eléctrico típico para aplicaciones propietarias de alarma de seguridad con módulos FMM-1. Tenga en cuenta lo siguiente:

- El módulo se programa con el código de tipo SECURITY (seguridad) del software.
- Se puede utilizar únicamente con los sistemas listados en UL; la aplicación no es para uso de seguridad ULC.
- Los dispositivos NAC utilizados para seguridad no pueden compartirse con los dispositivos NAC contra incendios.
- Consulte el documento de compatibilidad de dispositivos para informarse sobre los dispositivos NAC compatibles.
- Todos los módulos de monitoreos que se utilizan para una aplicación de seguridad deben estar instalados en el gabinete *NFS-320/E* con el interruptor de interferencia de seguridad STS-1.



**Figura 4.5 Diagrama de cableado eléctrico para aplicaciones propietarias de alarma de seguridad**



## 4.6 Aplicaciones de descarga



### ADVERTENCIA:

Para aplicaciones de descarga de CO<sup>2</sup>, tenga en cuenta las precauciones adecuadas estipuladas en la NFPA 12. No ingrese al espacio protegido a menos que el bloqueo físico y otros procedimientos de seguridad estén totalmente completados. No use las funciones de desactivación de software en el panel como bloqueo.



### ADVERTENCIA:

¡No active el interruptor de opción de BACKUP (respaldo) para ninguno de los cuatro circuitos de aparatos de notificación (NAC) si se utilizan para funciones de descarga!

### 4.6.1 Generalidades

Este panel de control puede utilizarse para descarga de agente o para aplicaciones de control de pre-acción/diluvio. En un sistema correctamente configurado, con dispositivos de operación e inicio listados y compatibles, este panel de control cumple con los siguientes estándares de la NFPA para realizar una instalación conforme con las normas aceptables:

Estándar	Cubre
NFPA 12	Sistemas extintores de CO <sup>2</sup>
NFPA 12A	Sistemas extintores Halon 1301
NFPA 13	Sistemas rociadores
NFPA 15	Sistemas rociadores de agua
NFPA 16	Sistemas rociadores de agua-espuma y diluvio de agua-espuma
NFPA 17	Sistemas extintores de productos químicos secos
NFPA 17A	Sistemas extintores de productos químicos húmedos
NFPA 2001	Sistemas extintores de incendios mediante agentes limpios

**Tabla 4.1 Normas de la NFPA para aplicaciones de descarga**

### 4.6.2 Programación

El panel de control admite hasta diez zonas de software de descarga. Puede trazar estas zonas para activar las salidas de descarga del panel de control y los módulos FCM-1. Programe los módulos FCM-1 para el código de tipo adecuado, según el cuadro a continuación:

<p>Código de tipo: RELEASE CKT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para utilizar en aplicaciones de UL.</li> <li>• No utilice el dispositivo de descarga en el solenoide.</li> <li>• No puede utilizar cableado eléctrico con limitación de energía.</li> <li>• Supervisado para circuito abierto únicamente.</li> <li>• Supervisado para pérdida de energía con relé de supervisión de energía.</li> </ul>	<p>Código de tipo: REL CKT ULC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para utilizar en aplicaciones de UL o ULC.</li> <li>• Requiere dispositivo de descarga en el solenoide.</li> <li>• Cableado eléctrico con limitación de energía.</li> <li>• Supervisado para circuito abierto y cortos.</li> <li>• Supervisado para pérdida de energía con relé de supervisión de energía.</li> </ul>
--	---

Para más información, consulte el *manual de programación NFS-320/E/C*.

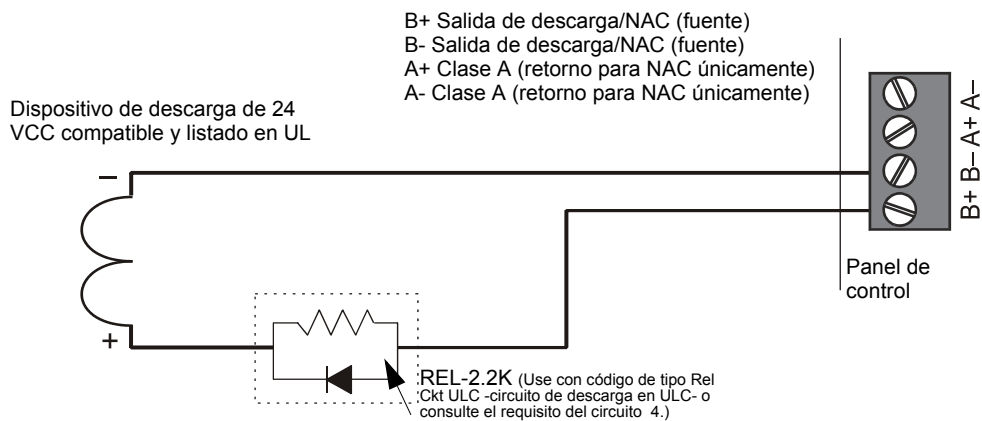
### 4.6.3 Cableado eléctrico

Referencias de los diagramas de cableado electrónico para aplicaciones de descarga:

Para conectar	Consulte
Un dispositivo de descarga al panel de control.	Sección 4.6.4 "Conexión de un dispositivo de descarga al panel de control".
Un dispositivo de descarga al módulo FCM-1.	Sección 4.6.5 "Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1".
Una estación de suspensión/descarga de agente NBG-12LRA.	Sección 4.6.7 "Conexión de una estación de suspensión/descarga de agente NBG-12LRA".

### 4.6.4 Conexión de un dispositivo de descarga al panel de control

Utilice TB6 (NAC#4), TB7 (NAC#3), TB8 (NAC#2) o TB9 (NAC#1) en el panel de control para los circuitos NAC# de descarga. El circuito de descarga debe ser supervisado; utilice los dispositivos de descarga listados y compatibles (vea las figuras 4.7–4.9 en la página 43).



Observaciones: Consulte el texto a continuación para los requisitos del circuito.

**Figura 4.6 Conexión estilo típico 4 de un dispositivo de descarga al panel de control**



**ADVERTENCIA:**

¡No active el interruptor de opción de BACKUP (respaldo) para ninguno de los cuatro circuitos de aparatos de notificación (NAC) si se utilizan para funciones de descarga!

**Requisitos del circuito.** Cuando conecte un dispositivo de descarga, tenga en cuenta lo siguiente:

- El panel de control proporciona cuatro circuitos NAC/de descarga (Estilo Y o Z). Cada circuito puede proporcionar 1,5 amperes. El consumo total de corriente del suministro de energía no puede superar los 7,4 amperes en una condición de alarma (consulte la tabla A.2, "Cálculos del consumo de corriente del sistema," en la página 52). Utilice únicamente aparatos de 24 VCC compatibles y listados en UL. Para obtener más información acerca de aparatos compatibles, consulte el *documento de compatibilidad de dispositivos*.
- Consulte el apéndice sobre aplicaciones de descarga en el *manual de programación NFS-320/E/C* para obtener detalles sobre la configuración (como la configuración del temporizador de impregnación).
- Para aplicaciones que utilizan circuitos con limitación de energía:
  - Utilice un dispositivo de supervisión alineado (P/N REL-2.2K) con los circuitos de descarga del panel de control. Conecte el dispositivo de fin de línea como se muestra en la figura 4.6.
  - Programa el circuito de descarga para el código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga en ULC).
  - Los circuitos están supervisados contra cortocircuitos y aperturas.

4. Para aplicaciones que no requieren circuitos con limitación de energía –
  - a) Si la aplicación no requiere la supervisión del dispositivo de descarga contra cortos, no son necesarios los dispositivos de supervisión alineados (P/N REL-2.2K).
  - b) En las aplicaciones con limitación de energía, programe el circuito de descarga para el código de tipo RELEASE CKT (circuito de descarga).
  - c) El cable de energía limitada no puede emplearse para conectar un circuito de dispositivo de descarga sin limitación de energía
  - d) Mantenga un espacio de 0,25" (6,35 cm) entre el cableado eléctrico del dispositivo del circuito de descarga sin limitación de energía y el cableado eléctrico de cualquier circuito con limitación de energía.
5. El circuito de descarga deberá programarse con un código de tipo descarga listado en el *Manual de programación NFS-320/E/C*.



**OBSERVACIONES:** En conformidad con la novena edición de UL 864, siempre que un circuito de descarga se desconecte físicamente, debe aparecer una señal de supervisión en el panel. Utilice un módulo de monitoreo para controlar los contactos estacionarios fuera del interruptor. Consulte 4.10.

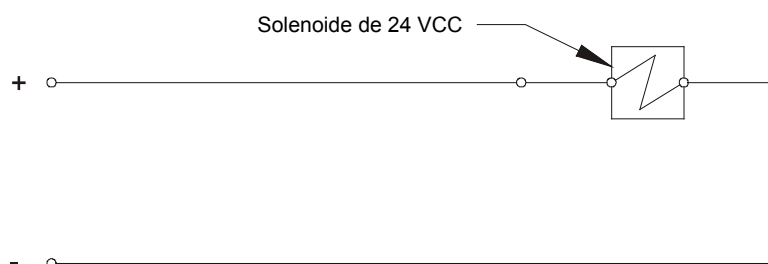


Figura 4.7 Circuitos de descarga (opción 1)

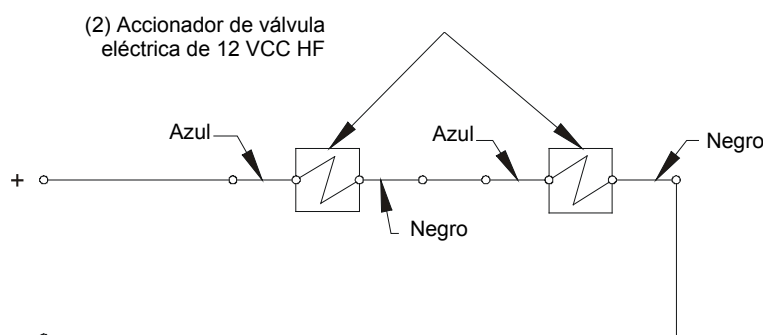


Figura 4.8 Circuitos de descarga (opción 2)

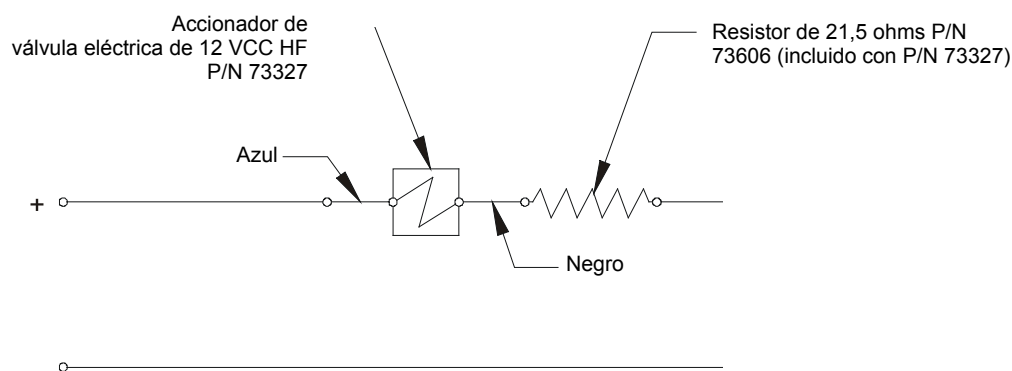


Figura 4.9 Circuitos de descarga (opción 3)

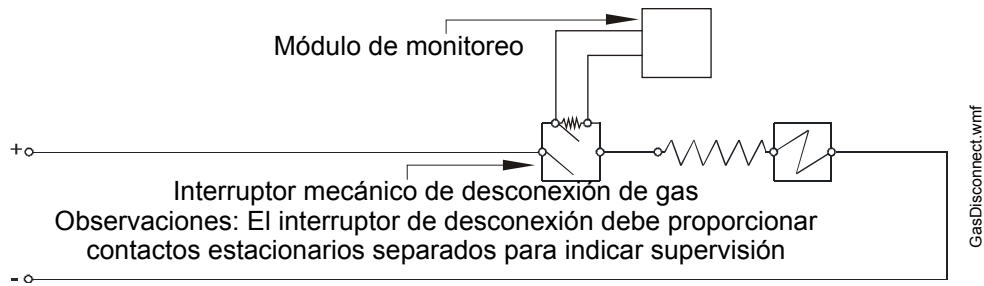
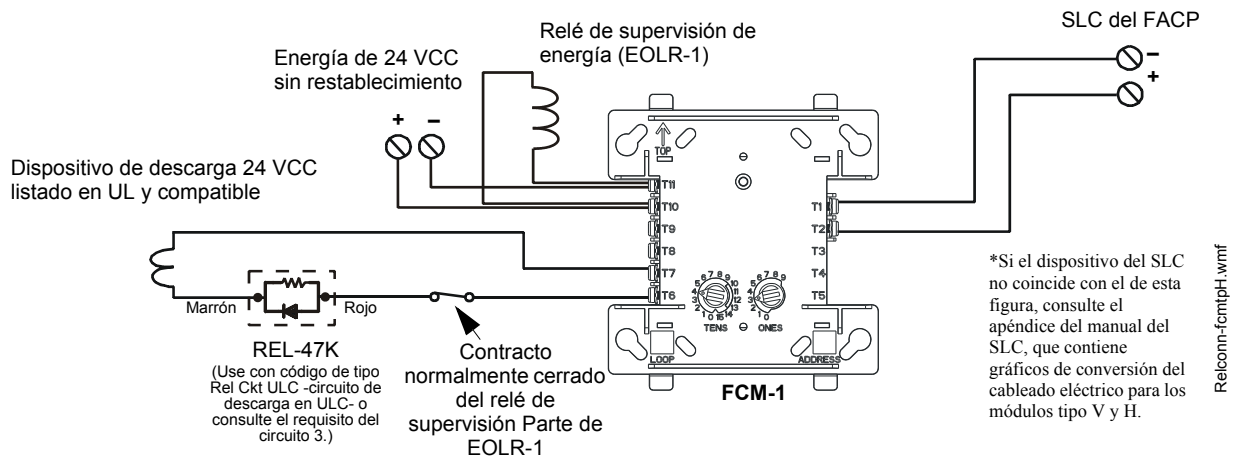


Figura 4.10 Circuitos de descarga (interruptor mecánico de desconexión de gas)

#### 4.6.5 Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1

El módulo puede controlar 1 amper de corriente. Asegúrese de mantener la corriente total del sistema dentro de los límites del suministro de energía. Puede impulsar el módulo desde el suministro de energía del panel de control, o desde cualquier suministro de energía con limitación de energía regulado de 24 VCC y listado en UL/ULC para la señalización de protección contra incendios. Para obtener más información, consulte el *documento de compatibilidad de dispositivos*.



Observaciones: Consulte el texto para obtener detalles sobre los requerimientos del circuito.

Figura 4.11 Conexión típica de un dispositivo de descarga de 24 VCC al módulo FCM-1

**Requisitos del sistema.** Cuando conecte un dispositivo de descarga al módulo FCM-1, tenga en cuenta lo siguiente:

1. Consulte el apéndice sobre aplicaciones de descarga en el *manual de programación NFS-320/E/C* para conocer detalles sobre la configuración (como por ejemplo, la configuración del temporizador de impregnación).
2. Para aplicaciones que utilizan circuitos con limitación de energía:
  - a) Utilice un dispositivo de supervisión alineado (P/N REL-47K) con el módulo FCM-1. Conecte el dispositivo de fin de línea, como se muestra en la figura 4.11.
  - b) Programe el circuito de descarga para el código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga en ULC).
  - c) Los circuitos están supervisados contra cortocircuitos y aperturas.
3. Para aplicaciones que no requieren circuitos con limitación de energía:
  - a) No se requieren dispositivos de supervisión alineados (P/N REL-47K); sin embargo, el circuito del dispositivo de descarga no es supervisado contra cortocircuitos.
  - b) En aplicaciones con limitación de energía, programe el circuito de descarga para el código de tipo RELEASE CKT (circuito de descarga).
  - c) El cable de energía limitada no se puede utilizar para conectar un circuito de descarga con

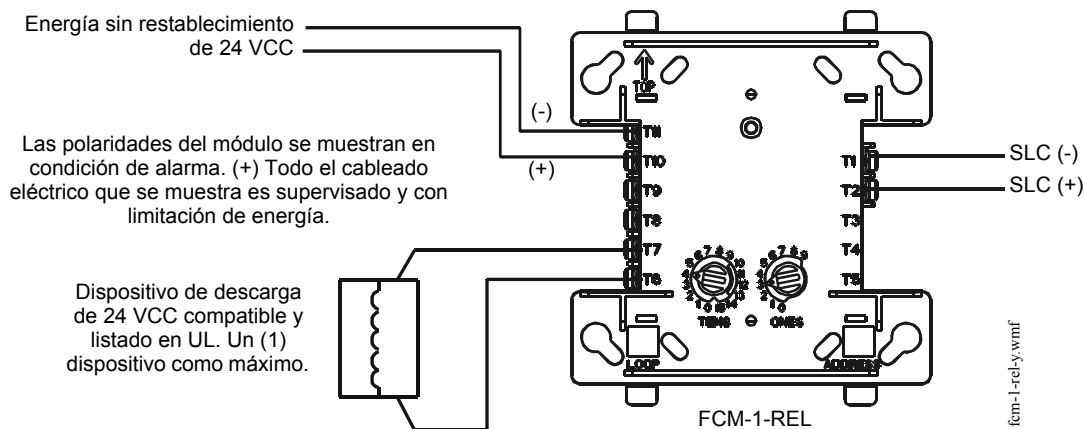
limitación de energía. D) Mantenga un espacio de 0,25" (635 mm) entre el cableado eléctrico del dispositivo del circuito de descarga con limitación de energía y el cableado eléctrico de cualquier circuito con limitación de energía.

**ADVERTENCIA:**

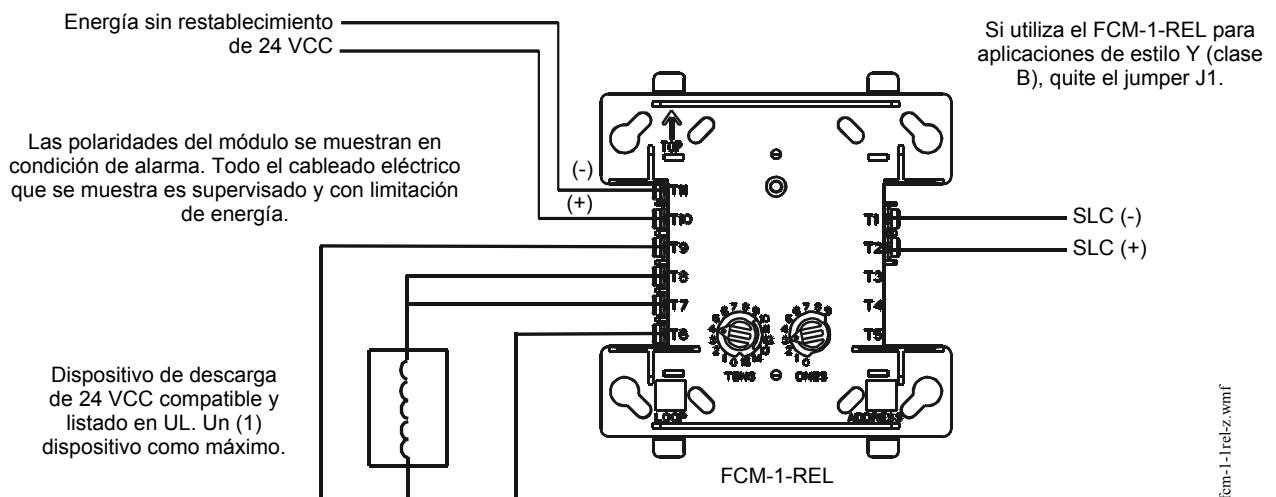
El XP6-C no está listado para aplicaciones de descarga, y no se puede sustituir por el FCM-1.

### 4.6.6 Conexión de un dispositivo de descarga al módulo de descarga FCM-1-REL

**Conexiones típicas.** La figura 4.13 muestra las conexiones típicas para el cableado de un dispositivo de descarga al FCM-1-REL. Consulte el documento de compatibilidad de dispositivos para informarse sobre los dispositivos de descarga compatibles.



**Figura 4.12 NPFA Cableado eléctrico estilo Y (clase B) del FCM-1-REL**



**Figura 4.13 NPFA Cableado eléctrico estilo Z (clase A) del FCM-1-REL**

**OBSERVACIONES:** Con un software versión 14.0 o superior, TODAS las aplicaciones de descarga nuevas del SLC en modo FlashScan requieren el módulo de control FCM-1-REL. El módulo de control FCM-1 tipo V puede ser utilizado en aplicaciones de descarga del SLC con software versión 14.0 o superior. Los módulos de control FCM-1 tipo H no soportan las aplicaciones de descarga en modo FlashScan con software versión 14.0 o superior. Utilice FCM-1 tipo H para aplicaciones de descarga en modo CLIP.

**Requisitos fundamentales.** Cuando conecte un dispositivo de descarga al módulo FCM-1-REL, tenga en cuenta lo siguiente:

1. Consulte las “Consideraciones de energía” en la página 52 para obtener información sobre el monitoreo de energía de 24 VCC.
2. No realice una conexión tipo “T-tap” o secundaria de un circuito estilo Y o Z.
3. Sólo se puede conectar un (1) solenoide de 24V, o dos (2) solenoides de 12V en serie al FCM-1-REL.
4. No realice el cableado eléctrico del lazo debajo de los terminales roscados. Rompa la longitud del cable para supervisar las conexiones.
5. Todas las aplicaciones que utilizan el FCM-1-REL tienen limitación de energía:
  - a. Programe el circuito de descarga para el código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga en ULC) o RELEASE CKT (circuito de descarga).
  - b. Los circuitos están supervisados contra cortocircuitos y aperturas.
6. Consulte el *manual de programación NFS-320/E/C* para obtener instrucciones sobre la configuración del temporizador de impregnación.

El módulo FCM-1-REL debe programarse con el código de tipo de descarga correcto listado en el *manual de programación NFS-320/E/C*.

### 4.6.7 Conexión de una estación de suspensión/descarga de agente NBG-12LRA

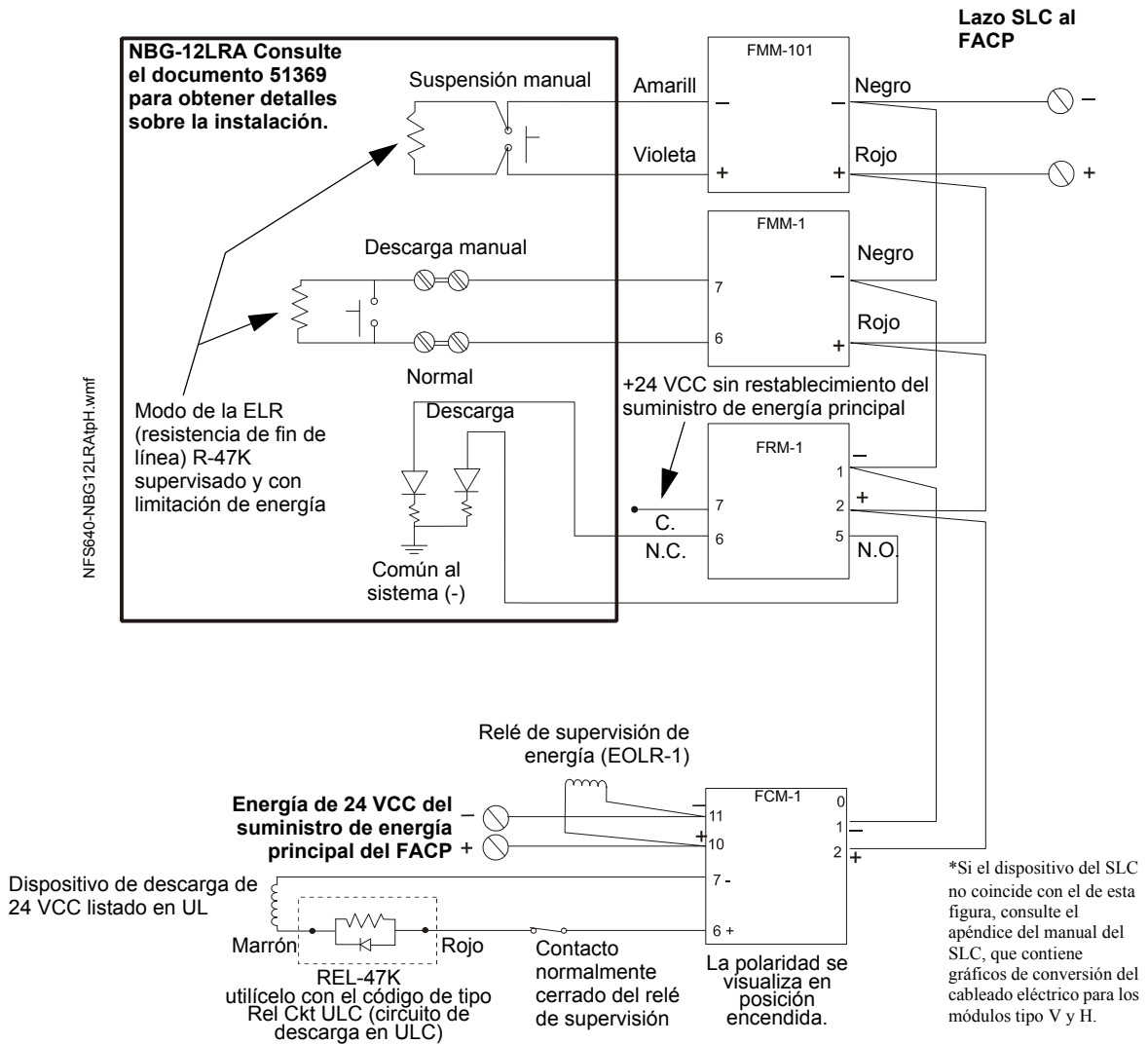


Figura 4.14 Conexiones típicas para una estación de suspensión/descarga de agente NBG-12LRA



**OBSERVACIONES:** Si utiliza los NAC integrados, consulte los requisitos del circuito para la sección 4.6.4 “Conexión de un dispositivo de descarga al panel de control” en la página 42. Si utiliza un módulo FCM-1, consulte los requisitos del sistema para la sección 4.6.5 “Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1” en la página 44.

# Sección 5: Prueba del sistema

## 5.1 Prueba de aceptación

Cuando haya finalizado la instalación original y todas las modificaciones, realice una prueba operativa completa de toda la instalación para verificar el cumplimiento con las normas aplicables de la NFPA. La prueba debe ser realizada por un técnico en alarma contra incendios capacitado por la fábrica, ante la presencia de un representante de la autoridad local competente y del representante del dueño. Siga los procedimientos descritos en la sección sobre *inspección, prueba y mantenimiento* de la norma 72 de la NFPA.

## 5.2 Pruebas y mantenimiento periódicos

Las pruebas y el mantenimiento periódicos del panel de control, de todos los dispositivos de iniciación y notificación, y de cualquier otro equipo asociado es fundamental para asegurar el funcionamiento adecuado y confiable. Realice las pruebas y mantenimiento del panel de control según los cronogramas y procedimientos detallados en los documentos a continuación:

- Sección sobre *inspección, pruebas y mantenimiento* de la norma 72 de la NFPA.
- Instrucciones y manuales de servicio para los dispositivos periféricos instalados en el sistema. Corrija cualquier condición de problema o funcionamiento incorrecto en forma inmediata.

## 5.3 Verificaciones de funcionamiento

Entre las pruebas periódicas formales y los intervalos de mantenimiento, deben realizarse en forma mensual -o con mayor frecuencia cuando así lo requiera la autoridad local competente- las verificaciones de funcionamiento a continuación detalladas.

- Antes de continuar: a) si se transmiten condiciones de alarma, notifique al departamento de bomberos y a la estación central receptora de alarmas; b) notifique al personal de la instalación acerca de la prueba, para que se ignoren los dispositivos audibles de alarma durante el período de prueba; c) si fuera necesario, desactive la activación de aparatos de notificación de alarma y los altavoces para evitar que suenen.
- Desactive todos los dispositivos de descarga para evitar la activación accidental conforme a las normas NFPA 2001 y 12 respecto a los agentes de descarga.



### **ADVERTENCIA:**

No confíe en las configuraciones desactivar/activar del software para bloquear los dispositivos de descarga.

---

- Compruebe que las luces LED verdes de POWER (energía) estén encendidas.
- Verifique que todas las luces LED de estado estén apagadas.
- Oprima y mantenga presionada la tecla LAMP TEST (prueba de lámpara). Compruebe que funcionen todas las luces LED y todos los segmentos de la pantalla LCD.
- Active un circuito de dispositivo de iniciación utilizando un dispositivo de iniciación de alarma o direccionable en el SLC, y verifique que funcionen todos los aparatos de notificación programados activos. Restablezca el dispositivo de iniciación de la alarma, el panel de control y cualquier otro sistema asociado. Seleccione la función de mensaje de voz y confirme que el mensaje se pueda oír en las zonas afectadas por el fuego. Repita el paso anterior con todos los circuitos de dispositivo de iniciación direccionables.
- Desconecte la energía CA, active un circuito de dispositivo de iniciación utilizando un dispositivo de iniciación de alarma o direccionable en el SLC, y verifique que todos los

*Continúa en la página siguiente...*



aparatos de notificación programados activos suenen, y que los indicadores de alarma se iluminen. Mida el voltaje de la batería con aparatos de notificación activos. Reemplace cualquiera de las baterías con un voltaje terminal inferior a 21,6 VCC y vuelva a suministrar energía CA.



**OBSERVACIONES:** La prueba de la batería requiere baterías completamente cargadas. Si las baterías son nuevas o están descargadas debido a un corte de energía reciente, cárguelas durante 48 horas antes de realizar la prueba.

- Regrese todos los circuitos a su condición anterior a la prueba.
- Compruebe que todas las luces LED de estado estén apagadas, y que la luz LED verde de ENERGÍA esté encendida.
- Notifique al personal del departamento de bomberos, de la estación central y/o del edificio cuando termine de probar el sistema.

## 5.4 Pruebas y mantenimiento de la batería

Las baterías de plomo ácido selladas sin mantenimiento que se utilizan en el sistema no requieren que se agregue agua o electrolitos. El cargador del suministro de energía principal carga estas baterías y las mantiene en un estado de carga completa durante el funcionamiento normal del sistema. Una batería descargada generalmente alcanza un voltaje de 27,6 VCC dentro de las 48 horas; la velocidad de carga depende del tamaño de la batería (2 amperes para 18-26AH; 5-5,7 amperes para 26AH-200AH).

Las baterías de plomo ácido selladas se deben reemplazar dentro de los 5 años de su fecha de fabricación. La capacidad mínima de la batería de reemplazo aparece en la etiqueta de marca del panel de control. Reemplace de inmediato una batería dañada o con fugas. Puede conseguir baterías de reemplazo contactándose con el fabricante.



**ADVERTENCIA:**

Las baterías contienen ácido sulfúrico, que puede ocasionar quemaduras severas en la piel y los ojos y dañar las telas.

- Si una batería presenta fugas y usted entra en contacto con el ácido sulfúrico, inmediatamente enjuague la piel y/o los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos. El agua y el bicarbonato de sodio son alternativas adecuadas para neutralizar el ácido sulfúrico.
- Si el ácido sulfúrico entra en contacto con los ojos, busque atención médica de inmediato.
- Asegúrese de manejar adecuadamente la batería para evitar cortocircuitos.
- Tenga cuidado y evite el cortocircuito accidental de los cables en mesas de trabajo, herramientas, pulseras, anillos y monedas.



**ADVERTENCIA:**

El cortocircuito de los cables de la batería puede dañar a ésta o al equipo, y podría ocasionarle lesiones al personal.

# Apéndice A: Cálculos para el suministro de energía

Se deben realizar cálculos para determinar las cargas de corriente CC de alarma y standby. También se deben calcular los requisitos de hora amper para determinar el tamaño de la batería.

El suministro de energía integrado proporciona energía de 24 VCC filtrada que se puede utilizar para operar dispositivos externos. Utilice la tabla A.2 para determinar si la carga externa se encuentra dentro de las capacidades del suministro de energía.

## A.1 Cálculo de la corriente CA del circuito secundario

Utilice la tabla A.1 a continuación para determinar la cantidad total de corriente, en amperes CA, que debe ser capaz de suministrar un servicio de 120 VCA 50/60 Hz al sistema de alarma contra incendios. Los dispositivos clasificados para una operación de 220 VCA consumirán aproximadamente la mitad de la corriente que se detalla en la tabla A.1.

Tipo de dispositivo	Número de dispositivos		Corriente (amperes)		Corriente total
Suministro de energía CPS-24	[ 1 ]	X	5,0	=	5,0
Suministro de energía CPS-24/E	[ ]	X	2,5	=	
FCPS-24S6/S8	[ ]	X	3,2	=	
ACPS-2406	[ ]	X	2,7	=	
ACPS-610	[ ]	X	5,0	=	
ACPS-610/E	[ ]	X	2,5	=	
APS-6R	[ ]	X	2,5	=	
CHG-120	[ ]	X	2,0	=	
Sume la columna para obtener la corriente requerida para el ramal AC en amperes					

**Tabla A.1 Circuito de alarma contra incendios de 120 VCA**

- \* Se requieren cálculos independientes para todos los dispositivos que reciban energía de CPS-610 o ACPS-2406. Éstos tienen su propio cargador de batería integral, y las baterías se pueden conectar directamente a ellos. Consulte los *manuales de instalación de ACPS-2406 o ACPS-610* para informarse sobre los cálculos para la batería.

### Instalación de CA del circuito secundario

Para conocer las pautas sobre cómo conectar la corriente CA del circuito secundario, consulte “Energía de funcionamiento: CA del circuito secundario” en la página 58 en el apéndice B.1 “Especificaciones eléctricas”.

## A.2 Cálculo del consumo de corriente del sistema

El suministro de energía principal del panel de control debe ser capaz de proveer de energía a todos los dispositivos del sistema internos (y varios tipos de dispositivos externos) en forma permanente durante condiciones de alarma que no son contra incendios. Utilice la columna 1 de la tabla A.2 para calcular la carga de una alarma que no sea contra incendios en el regulador del suministro de energía cuando se aplica la energía primaria. El suministro de energía principal también debe proporcionar una cantidad limitada de corriente adicional durante una condición de alarma contra incendios. Utilice la columna 2 de la tabla A.2 para calcular la corriente adicional que se necesita durante las alarmas contra incendios. Los requisitos para las cargas de corriente de alarmas contra incendios y aquellas que no son contra incendios no pueden exceder las capacidades del suministro de energía, según se detalla a continuación:

- 3,9 amperes a 24 VCC durante standby, y
- 7,4 amperes a 24 VCC durante alarma.

El consumo de corriente de todos los NAC, además de la salida de CC de TB10 y TB2, es de 3 amperes en standby, y de 6 amperes en alarma.

## Cómo utilizar las tablas de cálculo

Según se utiliza en esta sección, 'Primaria' hace referencia al suministro de energía integrado del panel de control, su fuente primaria de energía CA. 'Secundaria' refiere a las baterías de respaldo del panel de control (o cualquier otro suministro de energía de 24 VCC listado para la señalización de protección contra incendios y conectado en lugar de las baterías). El término 'standby' representa la corriente de salida necesaria cuando no hay una alarma contra incendios. El término 'alarma' refiere a la corriente de salida necesaria cuando hay una alarma contra incendios.

Las columnas de fuente de energía primaria corriente de no alarma y corriente de alarma son cálculos de la energía CC. Éstos confirman que el suministro de energía puede proporcionar suficiente corriente para soportar el sistema durante las condiciones de alarma contra incendios y de alarma primaria que no es contra incendios.

**Cantidades.** Indica la cantidad de dispositivos que reciben energía del FACP y su suministro de energía. Los dispositivos que reciben energía de la salida de los accesorios (TB10 y TB2) consumen corriente directamente desde el panel. Los dispositivos que reciben energía de la salida del panel consumen corriente a través de la conexión del panel contra incendios al suministro de energía. Utilice estas cantidades para calcular el consumo de corriente total de cada grupo de dispositivos en las columnas de cálculo 1, 2 y 3.

**Columna de cálculo 1 (Corriente de alarma que no es contra incendios, primaria, en amperes).** Agregue los contenidos de la columna de cálculo 1 para obtener el consumo de corriente del suministro de energía durante una condición de no alarma, con energía CA. Este consumo de corriente no puede exceder los 3,9 amperes sin un suministro de energía auxiliar.

**Columna de cálculo 2 (Corriente de alarma contra incendios primaria en amperes).** La columna de cálculo 2 le permite al diseñador del sistema determinar la carga de corriente que debe soportar el suministro de energía durante una alarma contra incendios. El consumo total de corriente durante una alarma contra incendios no puede exceder los 7,4 amperes sin un suministro de energía auxiliar.

Por lo general, un sistema debe tener la capacidad para activar todos los relés y circuitos de salida, y soportar alarmas contra incendios en no menos del 10% de los circuitos de dispositivos de iniciación, sujeto a los requisitos de la autoridad local competente.

El panel de control proporciona energía para los circuitos de aparatos de notificación. Consulte el documento de compatibilidad de dispositivos para informarse sobre los aparatos de notificación listados en UL y ULC para los sistemas de alarma contra incendios.

**Columna de cálculo 3 [Corriente secundaria (batería) de no alarma].** La columna 3 le permite al diseñador del sistema calcular el consumo de corriente de alarmas que no son contra incendios desde la fuente secundaria en una condición de alarma que no es contra incendios durante la pérdida de energía CA. La corriente de alarma que no es contra incendios es necesaria para completar los cálculos de la batería en standby. Después de sumar todos los consumos de corriente, ingrese el total en la tabla A.3.

Categoría	Columna de cálculo 1; corriente de alarma que no es contra incendios primaria (en amperios)			Columna de cálculo 2; corriente de alarma contra incendios primaria (en amperios)			Columna de cálculo 3; corriente de alarma que no es contra incendios secundaria (en amperios)		
	Cantidad	X [consumo de corriente]=	Total	Cantidad	X [consumo de corriente]=	Total	Cantidad	X [consumo de corriente]=	Total
CPU-320/E	1	x [0,250]=		1	x [0,250]=		1	x [0,250]=	
# de NAC en uso (0, 1, 2, 3 o 4)*	[ ]	x [0,035]=		[ ]	x [0,035]=		[ ]	x [0,035]=	
CPS-24/E	n/c	n/c		n/c	n/c		1	x [0,040]=	
KDM-R2 (retroiluminación encendida)	[ ]	x [0,100]=		[ ]	x [0,100]=		[ ]	x [0,100]=	
Lazo del SLC†:	1		1			1			
con jumper JP2 cortado en CPU		x [0,200]=			x [0,200]=			x [0,200]=	
o sin jumper JP2 cortado en CPU		x [0,400]=			x [0,400]=			x [0,400]=	
NCA, NCA-2 Retroiluminación ENCENDIDA	[ ]	x [0,400]=		[ ]	x [0,400]=		[ ]	x [0,400]=	
NCA, NCA-2 Retroiluminación APAGADA	[ ]	x [0,200]=		[ ]	x [0,200]=		[ ]	x [0,200]=	
NCM-W/F	[ ]	x [0,110]=		[ ]	x [0,110]=		[ ]	x [0,110]=	
HS-NCM-W/MF/SF/WMF/WSF/MFSF	[ ]	x [0,400]=		[ ]	x [0,400]=		[ ]	x [0,400]=	
TM-4	[ ]	x [0,110]=		[ ]	x [0,175]=		[ ]	x [0,110]=	
DPI-232 (Consulte el manual**)	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
APS-6R							[ ]	x [0,025]=	
ACPS-2406, ACPS-610							[ ]	x [0,0013]=	
ACM-24AT	[ ]	x [0,016]=		[ ]	x [0,070]=		[ ]	x [0,016]=	
ACM-48A	[ ]	x [0,016]=		[ ]	x [0,070]=		[ ]	x [0,016]=	
AEM-24AT	[ ]	x [0,002]=		[ ]	x [0,056]=		[ ]	x [0,002]=	
AEM-48A	[ ]	x [0,002]=		[ ]	x [0,056]=		[ ]	x [0,002]=	
Número máximo de luces LED iluminadas en estos anunciadores durante condiciones que no son contra incendios:	[ ]	x [0,0054]=					[ ]	x [0,0054]=	
AFM-16AT, AFM-32A	[ ]	x [0,040]=		[ ]	x [0,056]=		[ ]	x [0,040]=	
ACM-16AT, ACM-32A	[ ]	x [0,040]=		[ ]	x [0,056]=		[ ]	x [0,040]=	
AEM-16AT, AEM-32A	[ ]	x [0,002]=		[ ]	x [0,018]=		[ ]	x [0,002]=	
AFM-16A	[ ]	x [0,025]=		[ ]	x [0,065]=		[ ]	x [0,025]=	
ACM-8R (consulte el manual**)	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
LDM (consulte el manual**)	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
FDU-80	[ ]	x [0,0643]=		[ ]	x [0,0643]=		[ ]	x [0,0643]=	
LCD-80	[ ]	x [0,100]=		[ ]	x [0,100]=		[ ]	x [0,050]=	
FZM-1, Energía auxiliar MMX-2	[ ]	x [0,0115]=		[ ]	x [0,090]=		[ ]	x [0,0115]=	
RPT-W, RPT-WF, RPT-F	[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=	
RPT-485W, RPT-485WF	[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=	
Comunicador UDACT	[ ]	x [0,040]=		[ ]	x [0,100]=		[ ]	x [0,040]=	
NFV-25/50 (consulte el manual**)	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
Detectores de humo de cuatro cables‡	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
Relé de supervisión de energía EOLR-1	[ ]	x [0,020]=		[ ]	x [0,020]=		[ ]	x [0,020]=	
Aparato de notificación que obtiene energía del suministro de energía principal††				[ ]	x [ ]=				
				[ ]	x [ ]=				
DHX-501, FSD-751RPDH300RP, FSD-751RPLDH300RPL (detectores de ducto con relés internos)	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
Consulte el documento de instalación	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
Cargador de batería CHG-120							[ ]	x [0,060]=	
Caja urbana de energía local				[ ]	x [ ]=				
Dispositivos compatibles no listados arriba††	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
Sume cada columna para obtener los totales	Condición de no alarma, primaria:			Condición de alarma, primaria:			Condición de no alarma, secundaria:		

Tabla A.2 Cálculos del consumo de corriente del sistema

\* El consumo máximo de corriente para todos los NAC, además de la salida de CC de TB10 y TB2, es de 3.0 amperes en standby.

† El valor representa el consumo máximo de corriente del SLC. Consulte las hojas de datos del dispositivo para informarse sobre los consumos de corriente individuales. Si el Jumper JP2 está cortado, la corriente total del dispositivo no puede exceder los 200 mA; si no está cortado, no puede exceder los 400 mA.

‡ La corriente de carga regulada total suministrada al detector de humo de cuatro cables y los relés de supervisión de energía no puede exceder los 1,25 amperes.

\*\* Ingrese el consumo total del aparato de notificación del suministro de energía principal, excluyendo la corriente de los suministros APS-6R. Consulte el documento de compatibilidad de dispositivos.

†† Consulte el manual y/o el documento de compatibilidad de dispositivos. Observe la tabla 1.1, "Documentación de referencia," en la página 8 para informarse sobre los números de parte específicos de la documentación.

## A.2.1 Cálculo del consumo máximo de corriente de energía secundaria durante alarma contra incendios

Utilice la tabla A.3 a continuación para determinar los requisitos de corriente máxima de la fuente de energía secundaria durante las condiciones de alarma contra incendios. El resultado que obtenga es la cantidad de corriente que las baterías deben ser capaces de suministrar al sistema de alarma contra incendios. Utilice el resultado en la tabla A.4 para determinar el tamaño de las baterías

necesario para el sistema de alarma contra incendios.

Los resultados que obtenga de la tabla A.3 a continuación suponen que, mientras se esté en una condición de alarma contra incendios, las baterías deben alimentar el suministro de energía principal (y todos los suministros adicionales, como el APS-6R) con la máxima energía clasificada que cada suministro pueda proporcionar.

Dispositivo	Cantidad	Corriente (en amperes)	Tipo de corriente/corriente total
Corriente de alarma, de tabla A.2, columna 2		=	
APS-6R*	[ ]	X 6 =	
Sume la columna para obtener los valores de carga de alarma contra incendios secundaria	=		

**Tabla A.3 Consumo máximo de corriente de energía secundaria durante alarma contra incendios**

- \* La corriente de carga real puede utilizarse en lugar de la corriente de suministro máxima clasificada. Para calcular la corriente de carga real, sume los consumos de corriente de cada dispositivo conectado a los suministros APS-6R.



**OBSERVACIONES:** La carga de alarma contra incendios secundaria no puede exceder lo siguiente:

- 12 A con baterías BAT-12250 (12 V, 26 AH).
- 20 A con baterías BAT-12550 (12 V, 55 AH).

## A.3 Cálculo de los requisitos para la batería

### A.3.1 Cálculo de la capacidad de la batería

Utilice esta tabla para determinar la capacidad de la batería necesaria para el sistema:

Corriente (amperes)	X	Tiempo (horas)	=	AH
Corriente de alarma secundaria que no es contra incendios (de la columna 3, tabla A.2) (consulte las Observaciones 8)	X	Tiempo necesario de standby de alarma secundaria que no es contra incendios (24 o 60 horas)	=	_____AH
Corriente de carga standby APS-6R	X	Tiempo necesario de standby de alarma secundaria que no es contra incendios (24 o 60 horas)	=	_____AH
Carga de alarma contra incendios secundaria (de Section A.3) (consulte las Observaciones 8)	X	Tiempo necesario de standby de alarma contra incendios: (para 5 minutos, ingrese 0,084; para 15 minutos, 0,25)	=	_____AH
Columna de suma para el total de Hora Amper secundaria calculado			=	_____AH
Multiplicar por el factor de ahorro de energía x 1.2 (ver nota 7)			=	_____AH
Tamaño de la batería - total de Hora Amper secundaria requerido			=	_____AH
<ol style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas de estación central, propietario y local de la NFPA 72 requieren 24 horas de energía en standby, seguidos de 5 minutos en alarma.</li> <li>Los sistemas de estación remota y auxiliar de la NFPA 72 requieren 24 horas de energía en standby, seguidos de 5 minutos en alarma.</li> <li>Las baterías instaladas en un sistema impulsado por un generador de motor de arranque automático deben proporcionar, al menos, 4 horas de energía en standby.</li> <li>Factory Mutual requiere 90 horas de standby para los sistemas de pre-acción-diluvio.</li> <li>Los sistemas de comunicaciones de alarma/voz de emergencia requieren 2 horas de funcionamiento en condición de alarma. Sin embargo, debido a la naturaleza esporádica de la operación por voz, la NFPA permite 15 minutos de funcionamiento a una carga máxima conectada para igualar 2 horas de uso normal.</li> <li>Si el total excede los 26 AH, el sistema requiere un recinto de batería NFS-LBB, BB-100 o BB-200 battery separado para dos baterías de mayor capacidad.</li> <li>Los siguientes factores de ahorro de energía de la batería deben utilizarse para instalaciones canadienses que utilicen el cargador NFS-320C: <ul style="list-style-type: none"> <li>Para una batería de 26 AH, use un factor de ahorro de energía de 1,5</li> <li>Para una batería de 55 AH, use un factor de ahorro de energía de 1,8</li> <li>Para una batería de 100 AH, use un factor de ahorro de energía de 2,5</li> <li>Para una batería de 200 AH, use un factor de ahorro de energía de 2,5</li> <li>Para baterías de 26 AH: la corriente en standby máxima no puede exceder los 0,65 amperes; la corriente de alarma máxima no puede exceder los 6,75 amperes</li> </ul> </li> </ol>				

**Tabla A.4 Carga de alarma contra incendios y energía secundaria en standby**

### A.3.2 Cálculo del tamaño de la batería

Utilice esta tabla para elegir el tamaño de la batería, en Hora Amper, necesario para soportar el sistema de alarma contra incendios. El CPS-24/E puede cargar baterías de 7 a 200 AH. Seleccione baterías que alcancen o excedan el total de Hora Amper calculado en la tabla A.4 y que se encuentren dentro del rango aceptable del cargador de batería. Ingrese los requisitos de hora amper en la etiqueta de las instalaciones protegidas.

El tamaño máximo de la batería que se puede montar dentro del gabinete de NFS-320 es de 26 AH.

Tamaño de la batería:	Potencia de voltaje	Número requerido	Número de pieza*	Número de pieza de la caja de conexiones†
18 AH	12 voltios	dos	BAT-12180	recinto NFS-320, BB-25
26 AH	12 voltios	dos	BAT-12260	recinto NFS-320, BB-25
100 AH	12 voltios	cuatro para 100 AH dos para 200 AH	BAT-121000	BB-100 BB-200
*Fabricado conforme a nuestras especificaciones.				
†Versión disponible en rojo; agregue 'R' al número de parte listada aquí				

**Tabla A.5 Selección de la batería y de la caja de conexiones de la batería**

# Apéndice B: Especificaciones eléctricas

## B.1 Especificaciones eléctricas

### Energía CA

Componente	Valores
Suministro de energía principal	120 VCA, 50/60 Hz, 5 A; o 220-240 VCA, 50/60 Hz, 2,5 A
Tamaño de los cables	Máximo 12 AWG (3,31 mm <sup>2</sup> ) con 600 VCA de aislamiento



**OBSERVACIONES:** Si utiliza un suministro de energía auxiliar como FCPS-24S6/S8 o APS-6R, consulte la documentación para ese equipo.

### Baterías

El panel de control utiliza **únicamente** baterías de plomo ácido selladas para energía en standby secundaria. La capacidad máxima de la batería para el suministro de energía principal CPS-24/E es de 200 AH. El recinto NFS-320 tiene espacio para hasta dos baterías de 26 AH. Utilice cajas de batería externas si la instalación requiere baterías de más capacidad; consulte la tabla A.5, “Selección de la batería y de la caja de conexiones de la batería,” en la página 55.

Si se corta el suministro de energía CA, se pondrá en funcionamiento la protección de desconexión de batería por carga extremadamente baja, a 17 voltios. Se desconectará el suministro de energía de las baterías. Cuando regrese la energía CA, se restaurará el funcionamiento normal del suministro de energía.

La tabla a continuación contiene especificaciones del cargador de batería.

Cargador	Cargador	Especificaciones
Sum. de energía principal CPS-24/E	Un cargador de batería interno para 18-200 AH	Carga normal: 27,6 VCC +/- 0,24 VCC Corriente de carga: 2 o 5,7 A (software seleccionable)
Cargador de batería CHG-120	Un cargador de batería externo diseñado para cargar baterías de plomo ácido de entre 26 y 120 AH	Velocidad dual: Carga alta: 28,1 VCC Carga normal: 27,6 VCC Corriente de carga: 4,5 amperes
Suministro de energía/cargador auxiliar ACPS-2406	Un cargador de batería interno para 7-26 AH	Carga normal: 27,6 VCC Corriente de carga: 1,1 A máx. (0,750 A típico)
Suministro de energía/cargador direccionable ACPS-610	Un cargador de batería interno para 7-200 AH	Carga normal: 27,6 VCC +/- 0,24 VCC Corriente de carga: 2A, 5A, o APGADO (software seleccionable)

### Circuito de señalización lineal (SLC)

Ítem	Valor
Voltaje	24 VCC nominal; 27,6 VCC máximo
Longitud máxima	12.500 pies (3810 m) por canal (estilo 4 de la NFPA), o 10.000 pies (3.048 m) (longitud total del circuito o lazo (estilos 6 y 7 de la NFPA) <b>Nota:</b> Consulte el apéndice B.2 “Requisitos del cableado eléctrico” para conocer las limitaciones.
Corriente máxima	400 mA pico (cortocircuito máx.; el circuito se cerrará hasta que se repare el corto)
Resistencia máxima	50 ohms (supervisados y con limitación de energía)



## Circuitos de aparatos de notificación y circuitos de descarga

Item	Valor
Caída de volt máx. de cableado eléctrico	2 VCC (Nota de actualización: los SLC con módulos CMX anteriores están limitados a 1,2 VCC).
Voltaje operativo nominal de NAC	24 VCC regulados, 1,5 amperes máx.
Aplicaciones especiales para circuitos de descarga	20,16 - 26,42 VCC
Corriente para todos los dispositivos externos conectados al suministro de energía del panel de control	7,4 A en alarma (3,9 A continuos) TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3 amperes en standby, y 6 amperes en alarma.
ACPS-2406 opcional	Total 6 A en alarma (5 A continuos)
ACPS-610 opcional	Total 6 A en alarma (1,5 A salida única)
APS-6R opcional	Total 6 A en alarma (4 A continuos)
Circuito/corriente de señalización máxima por NAC	1,5 amperes Observaciones: Algunos dispositivos tienen consumos máximos inferiores a éste; consulte la documentación del dispositivo.
Resistores de fin de línea (ELR)	NAC del panel de control (TB6, TB7, TB8, TB9): 2,2K, 1/2 watt XP6-C, módulosFCM-1: 47K, 1/2 vatios
OBSERVACIONES: Para obtener una lista de los circuitos de aparatos de notificación y circuitos de descarga compatibles, consulte el documento 15378 de compatibilidad de dispositivos Notifier.	

### Relés de salida (comunes)

Los relés de salida para alarma y problemas son comunes en TB4; los de supervisión y seguridad son programables en TB5. Consulte la figura 3.10, “Conexiones de relé de formato C” en la página 26).

Potencia de contactos: 2 amperes a 30 VCC (resistivo)

### Energía del detector de humo de cuatro cables

Los terminales del panel de control TB10 RESET (con restablecimiento) (+) y (-) proporcionan energía filtrada y silenciosa para los detectores de humo de cuatro cables. Las especificaciones son:

- Voltaje nominal: Aplicaciones especiales de 24 VCC.
- Corriente clasificada máxima: 1,25 A CC
- Voltaje ondulatorio máximo: 176 mVrms
- TB10, TB2 y los 4 NAC comparten un máximo de 3 amperes en standby, y 6 amperes en alarma.

Consulte el *documento de compatibilidad de dispositivos* para informarse sobre los dispositivos y aparatos de notificación compatibles.

### Salida de energía

Los terminales del panel de control TB10 NONRESET (sin restablecimiento) (+) y (-) proporcionan un (1) circuito con limitación de energía disponible para proveer energía a los dispositivos externos, como los aparatos de notificación y los anunciadores.

- Voltaje nominal: 24 VCC regulados, aplicaciones especiales, 1,5 amperes máx.
- Corriente clasificada máxima: 1,25 A CC
- Voltaje ondulatorio máximo: 176 mVrms
- TB10, TB2 y los 4 NAC comparten un máximo de 3 amperes en standby, y 6 amperes en alarma.

Consulte el *documento de compatibilidad de dispositivos* para informarse sobre los dispositivos y aparatos de notificación compatibles.




---

**OBSERVACIONES:** El panel de control proporciona un total de 7,4 amperes de energía en alarma (3,9 amperes en standby), compartidos por todos los circuitos internos y provisiones externas (24 V con y sin restablecimiento). TB2, TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3 A en standby, y 6 A en alarma. Para obtener los requisitos de energía, consulte las tablas de cálculo del suministro de energía en el apéndice A.

---

### Energía de funcionamiento: CA del circuito secundario

El panel de control requiere la conexión a un circuito secundario de CA independiente. Siga estas pautas para conectar el circuito secundario de CA:

- Etiquete el circuito secundario “Alarma contra incendios”. Debe ser un circuito de alarma contra incendios de CA independiente.
- Conecte el circuito secundario a un lado del suministro de energía principal de las instalaciones protegidas.
- No suministre energía a otros sistemas desde el circuito secundario de alarma contra incendios.
- Haga funcionar los cables del circuito secundario en forma permanente sin desconectar ningún dispositivo, excepto para la protección contra sobre corriente, desde el suministro de energía al panel de control de alarma contra incendios.
- La protección de sobre corriente de este circuito debe cumplir con el artículo 760 del Código nacional de electricidad, y con los códigos locales.
- Para el circuito secundario de CA, emplee un cable de 12 AWG (3,31 mm<sup>2</sup>) con aislamiento de 600 VCA.

Conecte el terminal a tierra (TB1-Tierra) a una conexión a tierra firme (una cañería metálica de agua fría puede ser apropiada en algunas instalaciones). Esta conexión es fundamental para reducir la susceptibilidad del panel frente a la potencia transitoria producida por descargas electrostática y eléctrica.

### Energía de funcionamiento: Fuente de energía secundaria (baterías)

El cargador de batería tiene limitación de corriente y puede recargar baterías de plomo ácido selladas. Se apaga cuando el panel de control está en alarma.

## B.2 Requisitos del cableado eléctrico

Cada tipo de circuito dentro del sistema de control de alarma contra incendios requiere el uso de un tipo de cable específico para asegurar el funcionamiento correcto del circuito. El diámetro del cable de un circuito determinado depende de la longitud de ese circuito y de la corriente que lo recorre. Utilice la tabla B.1 a continuación para determinar los requisitos específicos del cableado eléctrico para cada circuito.

Para cumplir con las disposiciones de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) y del Departamento canadiense de comunicación sobre la radiación de energía eléctrica, se exige lo siguiente: Utilice cable de par trenzado y blindado para cualquier cableado eléctrico que no sea del lazo SLC que entre o salga del gabinete y que no esté dentro del conducto. Utilice cableado eléctrico de par trenzado no blindado para el cableado eléctrico del lazo SLC.




---

**OBSERVACIONES:** Si ejecuta un SLC en conexión con los circuitos de aparatos de notificación, puede reducir problemas utilizando sólo las sirenas electrónicas (como SpectrAlert, SpectrAlert Advanced o las series MA/SS-24) en lugar de los aparatos de notificación electrónicamente más ruidosos (como las campanas o bocinas electromecánicas).

---

Tipo de circuito	Función del circuito	Requisitos del cableado eléctrico	Distancia (pies/metros)	Tipo de cableado eléctrico típico
SLC (con limitación de energía)	Se conecta a módulos direccionables e inteligentes.	Par trenzado no blindado, 12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> ). Máximo de 50 ohms por longitud de lazos de estilos 6 y 7. Máximo de 50 ohms por ramal para lazos de estilo 4.	12.500 pies (3.810 m) 9.500 pies (2.895,6 m) 6.000 pies (1.828,8 m) 3.700 pies (1.127,76 m)	12 AWG (3,31 mm <sup>2</sup> ) 14 AWG (2,08 mm <sup>2</sup> ) 16 AWG (1,31 mm <sup>2</sup> ) 18 AWG (0,82 mm <sup>2</sup> )
		Par blindado, trenzado <b>OBSERVACIONES:</b> • El blindaje debe estar aislado de la tierra. • El blindaje se debe cortar en cada dispositivo.	5.000 pies (1.52 m) 3.700 pies (1.127,76 m)	12 a 16 AWG (3,31 a 1,31 mm <sup>2</sup> ) 18 AWG (0,82 mm <sup>2</sup> )
		Cable no trenzado y no blindado, en o fuera del conducto. <b>Observaciones:</b> La capacidad total máxima de todo el cableado eléctrico del SLC (entre los conductores y desde cualquier conductor a tierra) no debe superar los 0,5 microfaradios.	5.000 pies (1.52 m) 3.700 pies (1.127,76 m)	12 a 16 AWG (3,31 a 1,31 mm <sup>2</sup> ) 18 AWG (0,82 mm <sup>2</sup> )
EIA-485 (con limitación de energía)	Se conecta a los módulos FDU-80, ACS, LCD-80, o al transmisor TM-4	Par trenzado con una impedancia característica de 120 ohms. Mínimo 18 AWG (0,82 mm <sup>2</sup> ).	6.000/1829 (máx.)	16 AWG (1,31 mm <sup>2</sup> )
EIA-232 (con limitación de energía)	Se conecta a impresoras, CRT o PC.	Par blindado, trenzado en conducto. Mínimo 18 AWG (0,82 mm <sup>2</sup> ).	20 pies (6,1 m) (sin módem)	16 AWG (1,31 mm <sup>2</sup> )
Circuito de dispositivo de inicio (IDC)	FMM-1, FMM-101, FDM-1, XP10-M, XP6-MA (con limitación de energía)	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> ). La resistencia máxima de circuito es de 20 ohms.		12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> )
NAC (circuito de aparato de notificación)	FCM-1*, XP6-C (con limitación de energía)	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> ) En el nivel de corriente de alarma, no se permite una caída mayor a 1,2 V al final del circuito; o bien se ajusta para proporcionar el voltaje operativo de potencia mínimo clasificado de los aparatos que utilizados.	Para alcanzar una caída de 1,2 V, o se ajusta para proporcionar el voltaje operativo de potencia mínimo clasificado de los aparatos utilizados.	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> )
Módulo de descarga	FCM-1-REL	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> ). Máximo de 5 ohms por circuito para clases A o B, o ajustados para proporcionar el voltaje operativo de potencia mínimo clasificado de los aparatos utilizados.	Para alcanzar una resistencia de corriente máxima de 5 ohms, o se ajusta para proporcionar el voltaje operativo de potencia mínimo clasificado de los aparatos utilizados.	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> )
Energía de 24 VDC (con limitación de energía)	A transmisor TM-4, anunciador y módulos FCM-1	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> ). Mida el cableado para que no haya caídas superiores a 1,2 V en la longitud del mismo, desde la fuente de energía hasta el extremo de cualquiera de los ramales.	Para alcanzar una caída de 1,2 voltios	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm <sup>2</sup> )
CHG-120	Cargador de batería externo	12 AWG (3,31 mm <sup>2</sup> ) en conducto	20/6,1 (máx.)	12 AWG (3,31 mm <sup>2</sup> )

\* El módulo FCM-1 no se puede utilizar para aplicaciones de sirena/luces estroboscópicas sincronizadas.

**Tabla B.1 Requisitos del cableado eléctrico**



**OBSERVACIONES:** Se requieren supresores de iluminación en los circuitos que se extienden entre edificios, de una longitud máxima de 999 metros, para cumplir con UL 60950.

## Observaciones

# Índice

Impresoras  
Instalación **29**

## Numéricas

24 VCC, *ver* Energía (CC)

## A

A77-716B, *ver* Relé de supervisión de energía  
(*Reemplazado por EOLR-1*)  
ACM-8R  
Requisitos de etiquetado **29**  
Aplicaciones de alarma de seguridad propietaria  
Cableado eléctrico **40**  
Aplicaciones de la NFPA  
Sistema de alarma contra incendios de es-  
tación remota o central NFPA **72 36**  
Aplicaciones de la NFPA (Generalidades) **35**  
Aplicaciones de seguridad/contra incendios **38–40**

## B

Baterías, *ver también* Energía: CC **24**  
Cálculos de la batería **50, 51, 52, 53, 54, 55**  
Conexiones **24**  
Especificaciones de la batería **56**  
Verificaciones de la batería y mantenimiento **49**  
bloqueo **48**

## C

CA, *ver* Energía **23, 24**  
Cableado eléctrico  
Aplicaciones de alarma de seguridad propi-  
etaria **40**  
Requisitos de los cables **58**  
Cálculos de suministro de energía **50, 51, 52, 53,**  
**54, 55**  
CC, *ver* Energía **23, 24**  
Circuitos de aparatos de notificación, *ver* NAC  
Circuitos de descarga  
Aplicaciones de descarga **41–47**  
Conexiones **25, 26**  
Conexiones **25 26**  
Especificaciones **57**  
Circuitos sin limitación de energía  
Requisitos del cableado eléctrico UL **29**  
Requisitos del cableado eléctrico UL **28 28**  
Componentes **13, 14**  
Conexiones eléctricas **22**  
Conexiones en red **22**  
Consumo de corriente del sistema **50, 51, 52, 53,**  
**54, 55**  
Contactos de supervisión y seguridad

Cómo configurarlos como contactos de  
alarma **26**

CPS-24/E, *ver* Suministro de energía  
CPU  
CPU-320 (120V Operation) **11**  
CPU-320E (240V Operation) **11**  
Esquema **11, 13, 14**  
Generalidades **11**

## D

Detector de humo de cuatro cables  
Especificaciones **57**  
Dispositivo de descarga  
Conexiones **42**  
Requisitos del circuito **42**  
Documentación complementaria **8**  
Documentación relacionada **8**

## E

Energía  
Con restablecimiento **24**  
Conexiones de energía CA **23, 24**  
Conexiones de energía CC **23, 24**  
Especificaciones de CA **56**  
Especificaciones de energía **22, 57**  
Lista de control de energía CA **23**  
Pasos de la instalación **22**  
Sin restablecimiento **25**  
Energía operativa **58**  
EOLR-1 *ver* Relé de supervisión de energía  
Especificaciones **56, 57**  
Especificaciones eléctricas **56**  
Estación de suspensión-Descarga de agente **47**

## F

falla del microcontrolador **27**  
FCM-1, *ver también* Aplicaciones de descarga  
Requisitos del circuito **44**  
FCM-1-REL, *also see* Releasing Applications **45**  
Connections **45**  
FMM-1 **40**  
Funcionamiento del detector múltiple **33**

## G

Gabinetes  
Dimensiones **15**  
Montaje **20**

## I

Impresoras **32**  
Combinación de PRN/CRT **32**

- Conexiones serie PRN **29**
- Configuraciones PRN **30**
- Instalación **33**
- Remota PRN **30**
- Instalación
  - Lista de control **19**
  - Preparación **18**
- Interruptor de interferencia de seguridad **39, 40**
- Interruptores
  - Alarma de respaldo **27**
  - Ubicaciones de interruptor **14**
- Interruptores de alarma de respaldo **27**

## K

- KDM-R2 **11**
  - Remoción/Instalación **21**

## L

- LDM-R32
  - circuitos sin limitación de energía **29**

## M

- Mantenimiento **48**
- Monitores CRT **32**
  - Combinación de CRT/PRN **32**
  - Configuración de CRT-2 **31**
  - Instalación **29–33**
  - Teclas de función y parámetros de CRT-2 **32**

## N

- NAC (Circuitos de aparatos de notificación)
  - Aplicaciones de descarga **26, 27, 41, 42**
  - Conexiones de NAC **25**
  - Especificaciones **57**
  - Opción de respaldo **27**
- NBG-12LRA **47**
- NCM, *Ver también conexiones en red*
  - Instalación **20**

## P

- Placa de circuitos del panel de control, *ver* CPU
- Placa de circuitos, *ver* CPU
- Placas opcionales
  - Pasos de la instalación **20**
- Prueba de aceptación **48**
- Pruebas **48**
- Pruebas periódicas **48**

## R

- Relé de supervisión de energía **47**
- Releasing Device
  - FCM-1-REL Connections **45**
- Relés de alarma, *ver* Relés de formato C **26**

- Relés de formato C **26, 57**
- Relés de problema, *ver* Relés de formato C **26**
- Relés de salida
  - Conexiones **26, 57**
  - Especificaciones **57**
- Relés de seguridad, *ver* Relés de formato C **26**
- Relés de supervisión, *ver* Relés de formato C **26**
- Relés, *ver* Relés de formato C **26**
- Requisitos del cableado eléctrico con limitación de energía **28**
- Requisitos del cableado eléctrico sin limitación de energía UL **28**
- Requisitos UL **28**

## S

- Servicio **48**
- Sistema
  - Descripción de funciones **10**
  - Limitaciones **11**
  - Opciones **11**
- Sistema compatible **16, 17**
- Sistema estándar **11**
- SLC
  - Capacidad del dispositivo **33**
  - Distancia máxima del cableado eléctrico **33**
  - especificaciones **56**
  - Instalación **34**
- SLC *Ver también manual de cableado eléctrico del SLC* **33**
- STS-1, *ver también* Interruptor de interferencia de seguridad **40**
- suministro de energía **12**
- Suministro de energía principal, *ver* Suministro de energía
- Supervisión de energía externa **35**

## T

- TM-4
  - ver Documento de instalación del módulo transmisor TM-4* **21**

## U

- Ubicaciones de bloque de terminal **13, 14**
- Ubicaciones de jumper **13, 14**
- UDACT *ver también* Unidad receptora central *y el Manual del UDACT* **36**
- Unidad de instalaciones protegidas **36**
- Unidad receptora central, *ver también* Manual del UDACT **39**

## V

- Verificaciones de funcionamiento **48**
- VeriFire **34**





---

World Headquarters  
12 Clintonville Road  
Northford, CT 06472-1610 USA  
203-484-7161  
fax 203-484-7118

[www.notifier.com](http://www.notifier.com)

**ISO 9001**  
**CERTIFIED**  
ENGINEERING & MANUFACTURING  
QUALITY SYSTEMS