



**Panel de control de alarma contra
incendios
NFS-320/E/C**

Manual de instalación

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 (NFFPA 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 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 NFFPA. Se deberán cumplir como mínimo los requisitos estipulados en la NFFPA 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

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 de 93% ± 2% HR (sin condensación) a 32 °C ± 2 °C (90 °F ± 3 °F). 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, escarar 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™, y NOTI•FIRE•NET™ son marcas comerciales registradas; y Acclimate® Plus, FlashScan®, NION®, NOTIFIER®, ONYX®, ONYXWorks®, UniNet®, VeriFire®, y VIEW® son marcas comerciales registradas de Honeywell International Inc. Echelon® es una marca comercial registrada y LonWorks™ es una marca comercial registrada de Echelon Corporation. ARCNET® es una marca comercial registrada de Datapoint Corporation. Microsoft® y Windows® son marcas registradas de Microsoft Corporation.

©2013 by Honeywell International Inc. Todos los derechos reservados. Queda terminantemente prohibido el uso no autorizado 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.

Contenidos

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Sección 1: Acerca de este manual | 7 |
| 1.1: Estándares y otros documentos..... | 7 |
| 1.2: Conformidad con UL 864..... | 8 |
| 1.2.1: Productos sujetos a la aprobación de la autoridad que tenga jurisdicción..... | 8 |
| 1.3: Documentos relacionados..... | 8 |
| 1.4: Precauciones y advertencias..... | 9 |
| 1.4.1: Convenciones tipográficas..... | 10 |
| Sección 2: Generalidades del sistema | 11 |
| 2.1: Descripción del sistema..... | 11 |
| 2.1.1: Características estándar..... | 11 |
| 2.1.2: Opciones..... | 12 |
| 2.1.3: Limitaciones del sistema..... | 12 |
| 2.2: Componentes del sistema..... | 12 |
| 2.2.1: Equipo estándar..... | 12 |
| 2.2.2: Placa de circuitos del panel de control..... | 12 |
| 2.2.3: Fuente de energía principal CPS-24/E..... | 13 |
| 2.2.4: Componentes de la placa de circuito..... | 14 |
| 2.2.5: Gabinete del sistema..... | 16 |
| 2.3: Equipos compatibles..... | 17 |
| Sección 3: Instalación | 19 |
| 3.1: Preparación para la instalación..... | 19 |
| 3.1.1: Estándares y códigos..... | 19 |
| 3.2: Lista de verificación de la instalación..... | 20 |
| 3.3: Montaje de un gabinete..... | 21 |
| 3.4: Instalación de las tarjetas opcionales..... | 22 |
| 3.5: Conexión de los cables de energía..... | 24 |
| 3.5.1: Generalidades..... | 24 |
| 3.5.2: Conexión del panel de control a la energía de CA..... | 25 |
| 3.5.3: Verificación de la energía de CA..... | 25 |
| 3.5.4: Instalación y conexión de las baterías..... | 26 |
| 3.5.5: Conexiones externas de salida de energía de CC..... | 26 |
| 3.5.6: Conexiones de salida de energía de CC para accesorios..... | 27 |
| 3.6: Conexiones del NAC y circuitos de descarga..... | 28 |
| 3.6.1: Dispositivos Stat-X..... | 29 |
| 3.7: Conexiones de salida del relé..... | 29 |
| 3.8: Interruptores de la alarma de respaldo..... | 30 |
| 3.9: Requisitos de UL para cableado con limitación de energía..... | 30 |
| 3.9.1: Etiquetado de módulos y circuitos..... | 31 |
| 3.10: Instalación de dispositivos EIA-485..... | 32 |
| 3.11: Instalación de impresoras remotas y/o CRT..... | 32 |
| 3.11.1: Fabricación del cable a medida..... | 32 |
| 3.11.2: Instalación y configuración de la impresora serie PRN..... | 32 |
| 3.11.3: Instalación y configuración de un CRT-2..... | 34 |
| 3.11.4: Conexión de varias impresoras, CRT o combinación de CRT/PRN..... | 35 |
| 3.12: Cablear un Circuito de línea de señalización (SLC)..... | 36 |
| 3.13: Conexión de una PC para programación fuera de línea..... | 37 |
| Sección 4: Aplicaciones | 39 |
| 4.1: Generalidades..... | 39 |
| 4.2: Dispositivos que requieren supervisión de energía externa..... | 39 |
| 4.3: Sistema de alarma contra incendio de estación remota o central NFPA 72 (unidad de instalaciones protegidas)..... | 40 |
| 4.4: Requisitos canadienses para un Sistema de alarma contra incendio de estación central..... | 42 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5: Sistemas de alarma contra incendio patentados NFPA 72 | 43 |
| 4.6: Aplicaciones de incendio/seguridad | 43 |
| 4.6.1: Funcionamiento general..... | 43 |
| 4.6.2: Instalación de un interruptor antisabotaje de seguridad | 44 |
| 4.6.3: Unidad receptora..... | 45 |
| 4.6.4: Programación..... | 45 |
| 4.6.5: Cableado para aplicaciones de alarma de seguridad patentadas..... | 45 |
| 4.7: Aplicaciones de descarga..... | 46 |
| 4.7.1: Generalidades | 46 |
| 4.7.2: Programación..... | 46 |
| 4.7.3: Cableado | 47 |
| 4.7.4: Conexión de un dispositivo de descarga al panel de control..... | 47 |
| 4.7.5: Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1..... | 49 |
| 4.7.6: Conexión de un dispositivo de descarga al FCM-1-REL..... | 51 |
| 4.7.7: Conexión de una estación de descarga-cancelación del agente NBG-12LRA | 52 |
| Sección 5: Prueba del sistema | 53 |
| 5.1: Prueba de validación..... | 53 |
| 5.2: Pruebas periódicas y mantenimiento | 53 |
| 5.3: Verificaciones de funcionamiento..... | 53 |
| 5.4: Verificación de baterías y mantenimiento..... | 54 |
| Apéndice A: Cálculos de la fuente de energía..... | 56 |
| A.1: Cálculo de la corriente del circuito derivado de CA..... | 56 |
| A.2: Cálculos del consumo de corriente del sistema | 56 |
| A.2.1: Cálculo del consumo máximo de corriente de energía secundaria de la alarma contra incendio..... | 59 |
| A.3: Cálculo de los requisitos de la batería..... | 60 |
| A.3.1: Cálculo de la capacidad de la batería..... | 60 |
| A.3.2: Cálculo del tamaño de la batería..... | 60 |
| Apéndice B: Especificaciones eléctricas | 62 |
| B.1: Especificaciones eléctricas..... | 62 |
| B.2: Requisitos del cable..... | 64 |
| Índice | 66 |

Sección 1: Acerca de este manual

1.1 Estándares y otros documentos



■ **Este panel de control de alarma contra incendios cumple con los estándares de la NFPA que se detallan a continuación:**

- Sistemas de extinción de CO₂ NFPA 12
- Sistemas de extinción Halon 1301 NFPA 12A
- Sistemas de rociadores NFPA 13
- Sistemas rociadores de agua NFPA 15
- Sistemas de lluvia intensa de agua/espuma y sistemas de rociado de agua/espuma NFPA 16
- Sistemas de extinción de químico seco NFPA 17
- Sistemas de extinción de químico húmedo NFPA 17A
- Sistemas de alarma contra incendios de estación central NFPA 72 (automáticos, manuales y de flujo de agua) con unidad de instalaciones protegidas (requiere Notifier UDACT/UDACT-2).
- Sistemas de alarmas contra incendios locales NFPA 72 (automáticos, manuales, de flujo de agua y con supervisión de rociadores).
- Sistemas de alarma contra incendios auxiliares NFPA 72 (automáticos, manuales y de flujo de agua) (requiere TM-4).
- Sistemas de alarma contra incendios de estación remota NFPA 72 (automáticos, manuales y de flujo de agua)
- Sistemas de alarma contra incendios patentados NFPA 72 (automáticos, manuales y de flujo de agua) (unidad de instalaciones protegidas).
- Sistemas de extinción contra incendio de agente limpio NFPA 2001

■ **El instalador debe estar familiarizado con los documentos y estándares siguientes:**

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

Underwriters Laboratories



- Cajas de señalización de accionamiento manual UL 38
- Detectores de humo, estación individual y múltiple UL 217
- Cierra puertas - soportes para sistemas de señalización de protección contra incendios UL 228
- Detectores de humo para sistemas de señalización de protección contra incendio UL 268
- Detectores de humo para aplicaciones con conducto UL 268A
- Indicadores de flujo de agua para sistemas de señalización de protección contra incendio UL 346
- Dispositivos de señalización audible UL 464
- Detectores de calor para sistemas de señalización de protección contra incendio UL 521
- Estándar UL 864 de unidades de control para sistemas de señalización de protección contra incendios
- Fuentes de energía para sistemas de señalización de protección contra incendio UL 1481
- Dispositivos de señalización visual UL 1971
- Sistemas de alarma antirrobo patentados UL 1076
- Estándar UL 2017 para dispositivos y sistemas de señalización de propósitos generales
- Seguridad de equipos de tecnología informática UL 60950

Underwriters Laboratories de Canadá (ULC)



- Estándar CAN/ULC-S527-M99
- Estándar CAN/ULC-S524-M91 para la instalación de sistemas de alarmas contra incendios

Otros

- Estándares de interfaces en serie EIA-485 y EIA-232

- Métodos de cable del Artículo 300 del NEC
- Sistemas de señalización de protección contra incendios del Artículo 760 del NEC
- Códigos de construcción locales y estatales aplicables
- Requisitos de la autoridad local que tenga jurisdicción
- C22.1-98 Código Eléctrico Canadiense, Parte 1

1.2 Conformidad con UL 864

1.2.1 Productos sujetos a la aprobación de la autoridad que tenga jurisdicción

Se ha certificado que este producto cumple con los requisitos del Estándar para unidades de control y accesorios para sistemas de alarmas contra incendios, 9na edición de UL 864.

Los siguientes productos no han recibido la certificación de la 9na edición de UL 864 y sólo se utilizarán en aplicaciones de actualización. No se ha evaluado el funcionamiento del NFS-320/E/C con productos que no fueron probados conforme a la 9na edición de UL 864 y es posible que no cumplan con NFPA 72 o la edición más reciente de UL 864. Estas aplicaciones exigirán la aprobación de la Autoridad local que tenga jurisdicción (AHJ).

- Para obtener una lista completa de todos los dispositivos periféricos que pueden utilizarse con este panel de control de alarma contra incendios (FACP), y cuáles de esos dispositivos periféricos no han recibido la certificación de la 9na edición de UL 864, y que sólo pueden emplearse en aplicaciones de actualización, consulte la Sección 2.3, “Equipos compatibles”, en la página 17.

1.3 Documentos relacionados

La Tabla 1.1 debajo proporciona una lista de documentos mencionados en este manual, así como documentos para otros dispositivos compatibles seleccionados. La gráfica de serie de documentos (DOC-NOT) indica la versión actual del documento. Se incluye una copia del presente documento en cada envío.

| Dispositivos convencionales compatibles (no direccionables) | Número de documento |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Documento de compatibilidad de dispositivos | 15378 |
| Instalación del panel de control de alarma contra incendios (FACP) y la fuente principal de energía | Número de documento |
| NFS-320/E/C Manuales de instalación, funcionamiento y programación NFS-320C Apéndice sobre aplicaciones canadienses | 52745, 52746, 52747 52745CDN |
| Manual de cableado del SLC | 51253 |
| Nota: Para los dispositivos individuales SLC, consulte el <i>Manual de cableado del SLC</i> | |
| Utilidad de programación fuera de línea | Número de documento |
| Archivo de ayuda del CD de VeriFire® Tools | VERIFIRE-TCD |
| Fuentes de energía, fuentes de energía auxiliares y cargadores de baterías | Número de documento |
| Manual de instalación del ACPS-2406 | 51304 |
| Manual de instrucciones del ACPS-610 | 53018 |
| Manual de instrucciones del APS-6R | 50702 |
| Manual de instrucciones del APS2-6R | 53232 |

Tabla 1.1 Documentación de consulta (1 de 2)

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Manual del cargador de batería CHG-120 | 50641 |
| Manual de la fuente de energía/cargador en campo FCPS-24S6/FCPS-24S8 | 51977 |
| Conexión de red | Número de documento |
| Módulo de comunicación en red de alta velocidad | 54014 |
| Manual de instrucciones de Noti•Fire•Net de alta velocidad | 54013 |
| Manual de Noti•Fire•Net, versión de red 5.0 y superior | 51584 |
| ONYXWorks™ Aplicación de hardware y software de la estación de trabajo: Manual de instalación y operación | 52342 |
| Manual de instalación y operación de ONYXWorks™ NFN Gateway (plataforma de PC) | 52307 |
| Manual de instalación y operación de ONYXWorks™ NFN Gateway (plataforma integrada) | 52306 |
| Documento de instalación de NCM-W/F | 51533 |
| Manual de estación de control de NCS ONYX®, versión de red 4.0 y superior | 51658 |
| Manual del anunciador de control de red NCA-2 | 52482 |
| Manual del anunciador de control de red NCA | 51482 |
| Componentes del sistema | Número de documento |
| Manual del sistema de control del anunciador | 15842 |
| Manual del módulo de control del anunciador ACM-8R | 15342 |
| Manual del anunciador remoto FDU-80 | 51264 |
| Anunciador de pantalla de cristal líquido LCD-80 | 15037 |
| Anunciador de pantalla de cristal líquido LCD2-80 | 53242 |
| Manual del anunciador del impulsor de lámpara serie LDM | 15885 |
| Manual de control de humo SCS (estación de control de humo y HVAC) | 15712 |
| Manual de interfaz del panel directo del DPI-232 | 51499 |
| Documento de instalación del TM-4 (transmisor de polaridad inversa) | 51490 |
| Manual del UDACT (Comunicador/Transmisor de alarma digital universal) | 50050 |
| Manual del UDACT-2 (Comunicador/Transmisor de alarma digital universal) | 54089 |
| Manual de FireVoice-25/50 y FireVoice-25/50ZS | 52290 |
| Documento de instalación del anunciador LED remoto RA100Z | 156-0508 |

Tabla 1.1 Documentación de consulta (2 de 2)

1.4 Precauciones y advertencias

Este manual contiene las siguientes precauciones y advertencias para alertar al lector:



PRECAUCIÓN:

Información sobre procedimientos que podrían causar errores de programación, de ejecución o daño a los equipos.

**ADVERTENCIA:**

Indica información sobre procedimientos que podrían provocar daños irreversibles al panel de control, pérdida irrecuperable de información de programación o lesiones personales.

1.4.1 Convenciones tipográficas



NOTA: En este manual, el término NFS-320 se usa para hacer referencia al NFS-320, y al NFS-320E y al NFS-320C, salvo que se indique lo contrario.

Sección 2: Generalidades del sistema

2.1 Descripción del sistema

El panel de control del NFS-320/E/C es un panel de control de alarma contra incendios (FACP) inteligente y modular con una lista amplia de características eficaces. El panel de control emplea la fuente de energía integral CPS-24/E con cargador de batería. Esta fuente se monta en su gabinete para crear un sistema completo de control de alarma contra incendios. El panel admite FlashScan® y el modo CLIP; la tarjeta proporciona un circuito de línea de señalización (SLC) integral que puede admitir hasta 318 puntos direccionables (159 detectores y 159 módulos de monitoreo/control). El panel se puede configurar en red y puede ser monitoreado a través de una red por otros paneles en red.

Los dispositivos modulares se montan en el gabinete o en cajas traseras auxiliares para ofrecer circuitos adicionales. Este sistema está disponible en una configuración de 120 VCA o 240 VCA. Los gabinetes se pueden pedir en negro o en rojo. El chasis del NFS-320/E/C es extraíble, lo que permite hacer trabajo fuera del gabinete.

2.1.1 Características estándar

- Utiliza la detección temprana de incendios de Notifier VIEW®, y las familias de detectores y módulos FlashScan® o Protocolo de interfaz de lazo clásico (CLIP)
- Fuente de energía integral con cargador de batería
- Cuatro Circuitos de dispositivos de notificación (NAC) estándar, clase A o B
- Relés de alarma, problema, supervisión y seguridad
- Admite 32 direcciones de anunciador, con 10 grupos de anunciadores especiales
- Admite lazos del SLC estilo 4, estilo 6 y estilo 7
- Servicio de descarga con NAC a bordo o módulos FCM-1
- Ecuaciones lógicas
- Selección con desplazamiento en pantalla
- Indicación de supervisión de verificación de alarma (NYC)
- Detectores de conducto de supervisión
- Admite algoritmos de detección inteligente ONYX®
- Operación de red
- El cargador de baterías admite baterías de plomo y ácido selladas de 18 a 200 amperios-hora
- Conexiones de EIA-485 para cablear los anunciadores ACS (incluidos los anunciadores gráficos personalizados LDM), transmisor TM-4
- Conexiones de EIA-232 para impresora, CRT, impresora/CRT, o funcionamiento de red
- Utilidad de programación fuera de línea VeriFire Tools®
- Característica de autoprogramación para la programación más rápida de los dispositivos
- El panel de control suministra 6 amperios de potencia de salida utilizable en una condición de alarma; suministra 3 amperios de potencia de salida en condiciones de funcionamiento normal o continuo
- Interruptores y LED de diagnóstico
- Detección de falla a tierra (impedancia de 0 ohmios)
- Supervisión de la batería y del cargador de batería, monitoreo del voltaje y de la corriente
- Desconexión de la batería prácticamente descargada (desconexión de batería baja)
- Programable para sincronización de luces estroboscópicas
- Teclado numérico de silicona y caucho QWERTY con pantalla LCD de 2x40 y ocho LED indicadores

2.1.2 Opciones

Consulte la Sección 2.2 “Componentes del sistema” para ver descripciones de los distintos módulos opcionales.

- Los dispositivos opcionales incluyen: Versiones en cable y fibra de la conexión de NCM o HS-NCM a Noti•Fire•Net y Noti•Fire•Net de alta velocidad, Comunicador/transmisor de alarma digital universal UDACT/UDACT-2, y módulo de relé remoto ACM-8R para aumentar la capacidad de puntos.
- Los anunciadores opcionales conectados a través de la interfaz EIA-485 permiten 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 de la fuente 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 requieren una caja trasera de baterías separada).

2.2 Componentes del sistema

2.2.1 Equipo estándar

El sistema ensamblado de fábrica NFS-320/E/C estándar incluye los siguientes componentes:

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

NOTA: El CPS-24/E es una parte integral del NFS-320 y no se ofrece por separado.

- Un teclado numérico/pantalla KDM-R2 de pantalla primaria.

Las baterías se piden por separado; consulte los cálculos de consumo de energía del sistema en el Apéndice A.3 “Cálculo de los requisitos de la batería”.

Pueden instalarse hasta dos tarjetas opcionales dentro del gabinete del FACP; se pueden montar dispositivos periféricos adicionales en las cajas traseras auxiliares. Consulte en la Sección 2.3, “Equipos compatibles” los equipos indicados para usar con este FACP.

2.2.2 Placa de circuitos del panel de control

Los componentes electrónicos del panel de control están alojados en el NFS-320 y en su fuente de energía incorporada. La placa de circuito impreso incorpora un circuito de línea de señalización (SLC) y la unidad de procesamiento central; la fuente de energía tiene un cargador de batería integral. Se instala una unidad de teclado numérico/pantalla sobre la fuente de energía, como se ilustra en la Figura 2.1. El cableado se muestra en la Figura 2.2, “NFS-320 y fuente de energía: Conexiones eléctricas” y la Figura 2.3, “NFS-320 y fuente de energía: puentes, LED e interruptores”.

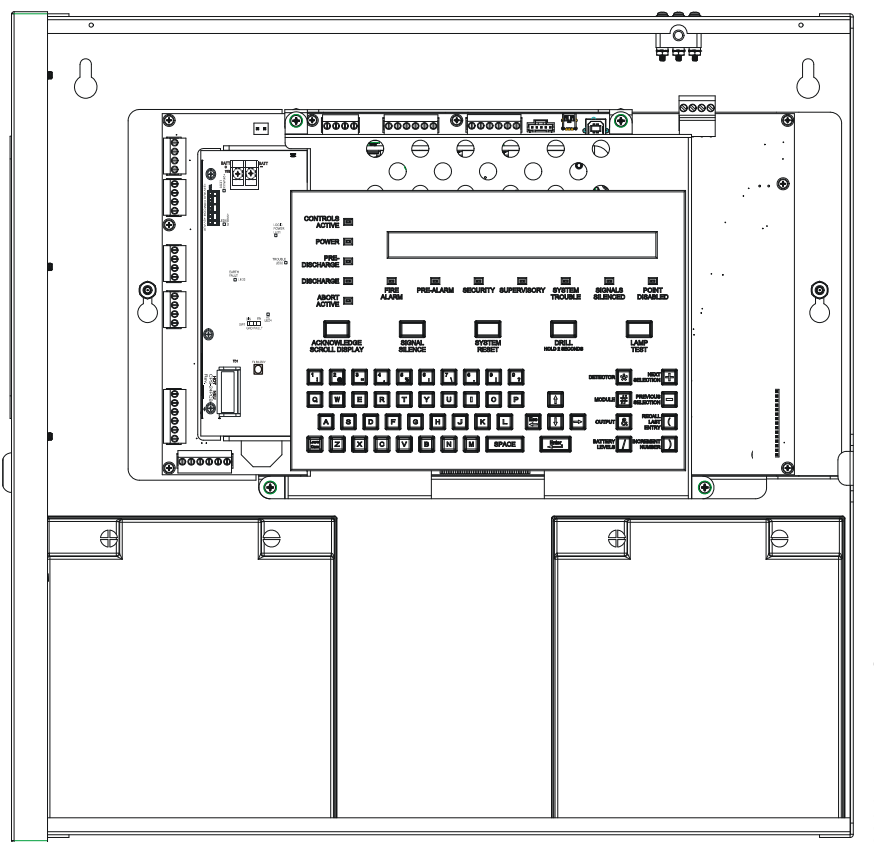


Figura 2.1 Sistema de NFS-320/E/C, ilustrado con la puerta abierta

2.2.3 Fuente de energía principal CPS-24/E

La fuente de energía principal es una parte integral del NFS-320/E/C y se monta directamente sobre la placa de circuito del panel de control. Suministra un total de 3.9 A (7.4 A en la alarma) y contiene un cargador de baterías integral. Se puede usar para muchas funciones, que incluyen las siguientes:

- Alimentar el NFS-320/E/C
- Alimentar distintos dispositivos de notificación de 24 VCC aceptados por UL desde cuatro salidas de NAC incorporadas
- Suministrar hasta 1.25 A de energía reajutable para detectores de humo de cuatro hilos
- Suministrar hasta 1.25 A de energía no reajutable para dispositivos externos como el módulo transmisor TM-4
- Suministrar potencia auxiliar de 24 VCC a 0.5 A y de 5 VCC a 0.15 A
- Fusible: 8 amp, 250 V, 5 x 20 mm, acción rápida, cerámica, n.º de pieza 12117

Consulte los detalles en la Figura 2.2, “NFS-320 y fuente de energía: Conexiones eléctricas” y la Figura 2.3, “NFS-320 y fuente de energía: puentes, LED e interruptores”.

2.2.4 Componentes de la placa de circuito

Las tres figuras a continuación ilustran la ubicación de las diferentes conexiones, interruptores, puentes y LED en el NFS-320 y su fuente de energía. La Figura 2.2 muestra las conexiones eléctricas; la Figura 2.3 muestra los puentes, LED e interruptores. Consulte más detalles e imágenes más grandes en la Sección 3 “Instalación”. (En estos dibujos se hace referencia a las imágenes más grandes).

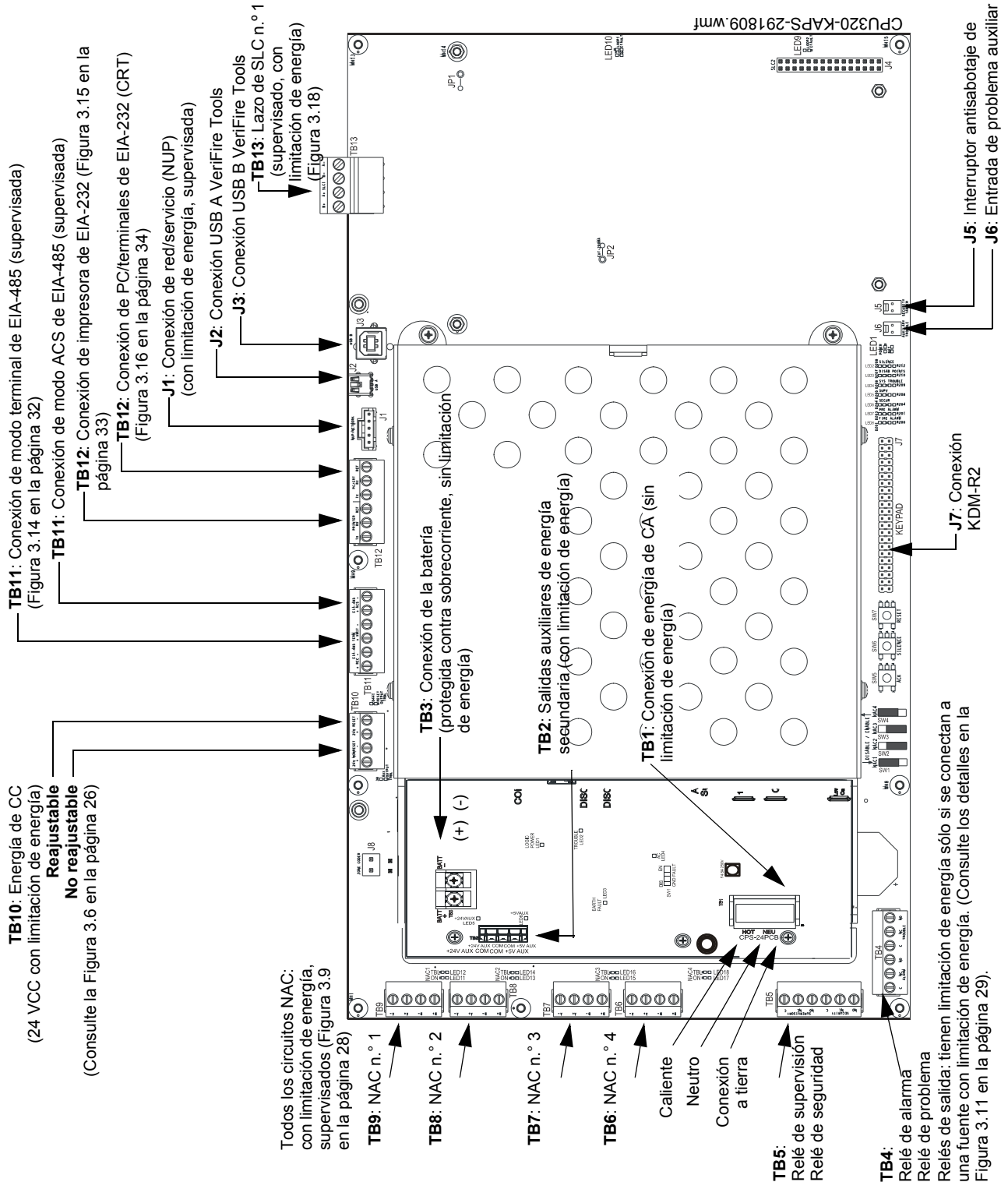


Figura 2.2 NFS-320 y fuente de energía: Conexiones eléctricas

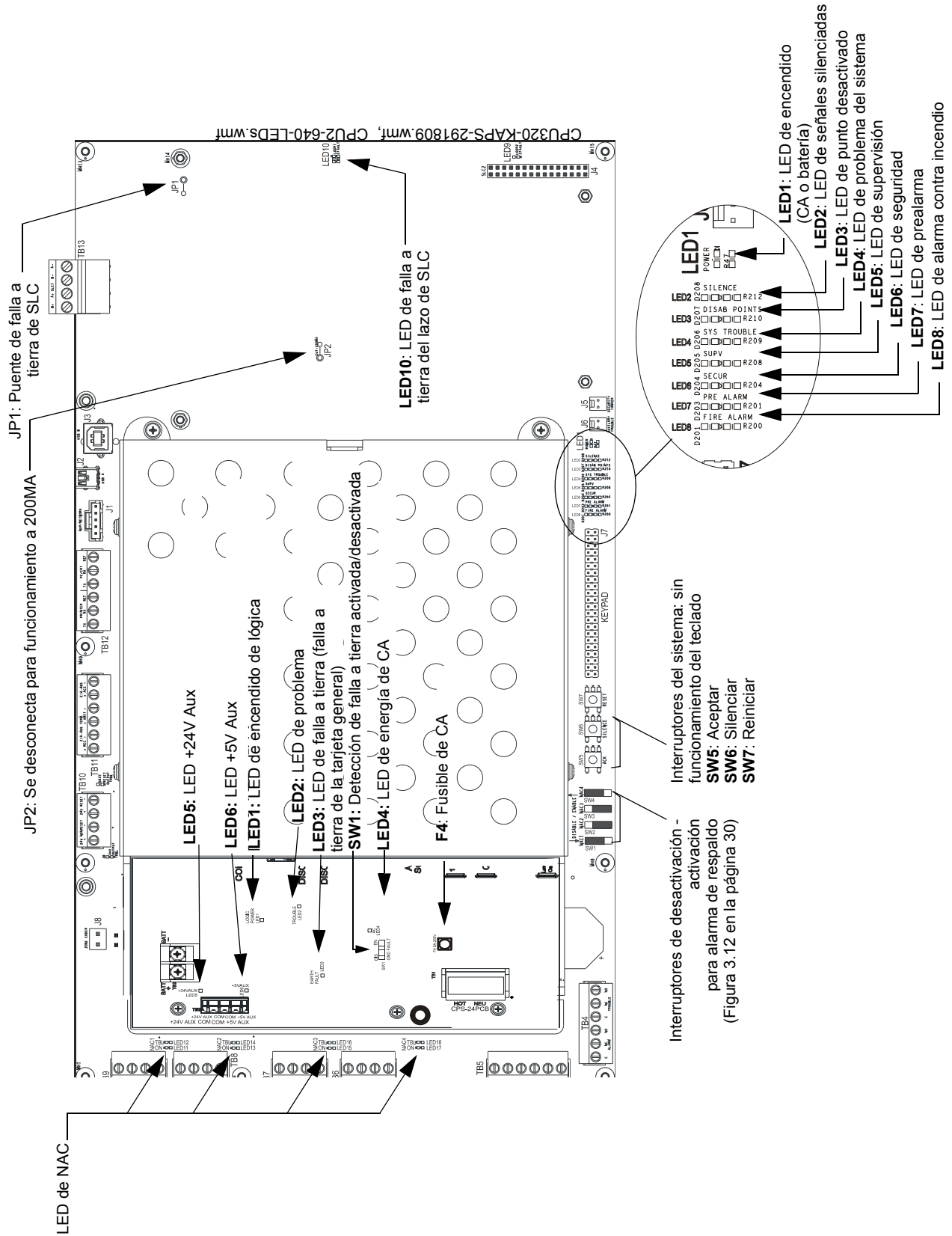


Figura 2.3 NFS-320 y fuente de energía: puentes, LED e interruptores

2.2.5 Gabinete del sistema

El panel de control viene instalado de fábrica en su caja trasera. La puerta bloqueable tiene bisagra a la izquierda y se abre 180 grados. El montaje se puede realizar en superficie o semiempotrado en una pared entre espárragos centrados de 16 pulgadas (40.64 cm). Hay disponible una opción de anillo de ajuste para montaje semiempotrado.

Dimensiones externas:

- Caja trasera: 18.12 pulgadas (46.025 cm) de ancho;
18.12 pulgadas (46.025 cm) de alto;
5.81 pulgadas (14.76 cm) de profundidad.
- Puerta: 18.187 pulgadas (46.195 cm) de ancho;
18.40 pulgadas (46.736 cm) de alto;
0.75 pulgadas (1.905 cm) de profundidad.

Cuando se usa el anillo de ajuste TR-320, se debe montar la caja trasera con al menos 1 pulgada (2.54 cm) entre la superficie de la pared y el frente de la caja trasera, para permitir que la puerta se abra por completo más allá del anillo de ajuste. El ancho de la moldura de TR-320 es de 0.905 pulg. (2.299 cm).

■ Opciones adicionales

El panel de control del NFS-320/E/C ofrece espacio para instalar una o dos tarjetas de opciones adicionales, como se muestra en la Figura 3.3 en la página 23. El NFS-320C cumple con los requisitos de anunciación de ULC; consulte los detalles en el Apéndice sobre aplicaciones canadienses de *NFS-320C*. Hay distintos anunciadores compatibles disponibles con sus propias cajas traseras; consulte la Sección 2.3, “Equipos compatibles”.

2.3 Equipos compatibles

Éstos son los dispositivos más comunes al momento de la publicación; la lista más completa de dispositivos inteligentes compatibles de lazo de SLC se proporciona en el *Manual de cableado del SLC*; para obtener equipos no direccionables convencionales, consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos*. Estos dispositivos están aprobados por UL y ULC, a menos que se indique lo contrario (entre paréntesis, al lado del producto). También pueden conectarse otros paneles de control y sus equipos en una red, por medio de Noti•Fire•Net versión 5.0 o la Noti•Fire•Net de alta velocidad; consulte los detalles en el *Manual de instalación de Noti•Fire•Net versión 5.0 y superior* o *Manual de instalación de Noti•Fire•Net de alta velocidad*. Para los productos documentados por separado, consulte la Sección 1.3 “Documentos relacionados”.



ADVERTENCIA: Cumplimiento con UL 9na edición

Se ha certificado que este producto cumple con los requisitos del Estándar para unidades de control y accesorios para sistemas de alarmas contra incendios, 9na edición de UL 864. No se ha evaluado el funcionamiento del NFS-320/E/C con productos que no fueron probados conforme a la 9na edición de UL 864 y es posible que no cumplan con NFPA 72 o la edición más reciente de UL 864. Estas aplicaciones exigirán la aprobación de la Autoridad local que tenga jurisdicción (AHJ). Los dispositivos periféricos de la segunda lista se aceptaron bajo la 8va edición de UL y solo se pueden utilizar en aplicaciones de actualización (consulte la Sección 1.2, “Conformidad con UL 864”, en la página 8).

Equipos compatibles con Notifier

NOTA: Los productos que tienen la marca de comprobación "✓" no han recibido la certificación de la 9na edición de UL 864 y solo se utilizarán en aplicaciones de actualización (consulte la Sección 1.2, “Conformidad con UL 864”, en la página 8).

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACM-24AT Módulo de control del anunciador | FSP-851R/DNR Detector de humo fotoeléctrico con capacidad de prueba remota |
| ACM-48A Módulo de control del anunciador | FSD-751RPL Detector de conducto de bajo flujo con relé de alarma |
| ACM-8R Módulo de control del anunciador | DHX-501, DHX-502 Detectores de conducto |
| ACPS-610 Fuente de energía/cargador direccionable | FSI-751, FSI-851 Detector de iones |
| APS2-6R Fuente de energía auxiliar | Acclimate Plus™ FAPT-751, FAPT-851 Combinación de detector fotoeléctrico/de calor |
| AEM-24AT Módulo expansor del anunciador | FSH-751 HARSH™ Detector de humo |
| AEM-48A Módulo expansor del anunciador | HPX-751 Intelligent HARSH™ Detector |
| AKS-1B Interruptor de tecla del anunciador | FSL-751 VIEW® Detector láser de bajo perfil |
| BAT-12120 Batería de 12 voltios, 12 amperios-hora | FSM-101 Módulo de monitoreo de estación de activación |
| BAT-12180 Batería de 12 voltios, 18 amperios-hora | FRM-1 Módulo de relé |
| BAT-12250 Batería de 12 voltios, 25 amperios-hora | FSP-751, FSP-851 Detector fotoeléctrico |
| BAT-12260 Batería de 12 voltios, 26 amperios-hora | FDRM-1 Relé doble/monitoreo doble |
| BAT-12550 Batería de 12 voltios, 55 amperios-hora | FSP-751T, FSP-851T Detector fotoeléctrico/térmico |
| BAT-12600 Batería de 12 voltios, 60 amperios-hora | DNR/W Detector de conducto fotoeléctrico sin relé inteligente |
| BX-501 Base de sensores/detectores inteligentes | FST-751, FST-851 Detector térmico |
| B501 Base inteligente | FST-751R, FST-851R Detector térmico (con factor termovelocimétrico) |
| B501BH Base de resonador | FST-851H Detector de alta temperatura |
| B501BH-2 Base de resonador, tono continuo | FTM-1 Módulo de teléfono |
| B501BH-2 Base de resonador, tono temporal | FZM-1 Módulo de monitoreo e interfaz de zonas |
| B200S Base de resonador direccionable | FD-1 Módulo de monitoreo doble |
| B200SR Base de resonador | HS-NCM-MF Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (fibra multimodo) |
| B710LP/B210LP Base de detectores inteligentes | HS-NCM-MFSF Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (fibra multimodo a fibra unimodo) |
| CCM-1 Módulo de conversión de comunicaciones | HS-NCM-SF Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (fibra unimodo) |
| CMX-1 Módulo de control direccionable | HS-NCM-W Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (cable) |
| CMX-2 Módulo de control direccionable | HS-NCM-WMF Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (cable a fibra multimodo) |
| CPU-320/E Placa de circuitos del panel de control | HS-NCM-WSF Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (cable a fibra unimodo) |
| CPX-551 Detector de humo por ionización | ISO-X Módulo aislador de fallas de lazo |
| CPX-751 Detector de humo por ionización inteligente | KDM-R2 Unidad de teclado/pantalla |
| CRT-2 Monitor de video con teclado | LCD-80 Anunciador de pantalla de cristal líquido |
| DPI-232 Interfaz directa con el panel | LCD2-80 Anunciador de pantalla de cristal líquido |
| FCM-1 Módulo NAC | LDM-32 Módulo de impulsor de lámpara |
| FCM-1-REL Módulo de control | LDM-E32 Módulo de impulsor de lámpara |
| FCPS-24S6/S8 Fuente de energía/cargador en campo | LDM-R32 Módulo de impulsor de lámpara |
| FDX-551 Sensor térmico inteligente | LPX-751 VIEW® Detector láser de bajo perfil (CLIP) |
| FDU-80, FDU-80G Anunciador de incendio remoto | MMX-1 Módulo de monitoreo direccionable |
| FMM-1 Módulo de monitoreo | MMX-2 Módulo de monitoreo direccionable |
| FMM-101 Mini módulo de monitoreo | MMX-101 Mini módulo de monitoreo direccionable |
| FSC-851 IntelliQuad Detector de humo basado en múltiples criterios | NBG-12LRA Estación de descarga-cancelación de agente |
| FCO-851 Detector de incendios/CO basado en múltiples criterios IntelliQuad PLUS | |
| FSB-200S Detector de humo de haz de un solo extremo con prueba de sensibilidad | |
| FSB-200 Detector de humo de haz de un solo extremo | |
| FSD-751P Detector de conducto fotoeléctrico | |
| FSD-751RP Detector de conducto fotoeléctrico con relé de alarma | |
| FSD-751PL Detector de conducto de bajo flujo | |

Continúa en la página siguiente...

NBG-12 Serie Estación de activación manual
NBG-12LX Estación de activación manual direccionable
NBG-12LXP Estación de activación manual direccionable con etiquetas en portugués
NBG-12LXSP Estación de activación manual direccionable con etiquetas en español
NCA-2 Anunciador de control de red
NCM-F Módulo de comunicaciones de red (fibra)
NCM-W Módulo de comunicaciones de red (cable)
NCS Estación de control de red
NFV-25/50 Notifier FireVoice-25/50
N-ELR Paquete de ELR surtidos con placa de montaje
ONYXWorks Graphical Workstation
PRN-6 Impresora de 80 columnas
R-120 Resistor de fin de línea de 120 ohmios
R-2.2K Resistor de fin de línea de 2.2K
R-27K Resistor de fin de línea de 27K
R-470 Resistor de fin de línea de 470
R-47K Resistor de fin de línea de 47K
A77-716B Conjunto de resistor de fin de línea
RPT-485F Repetidor de EIA-485 (fibra)
RPT-485W Repetidor de EIA-485 (cable)
RPT-485WF Repetidor de EIA-485 (cable/fibra)
RM-1 Micrófono remoto
RM-1SA Micrófono remoto
SCS-8, SCE-8 Estación de control de humo
SCS-8L, SCE-8L Impulsor de lámpara de control de humo
SDX-551 Detector fotoeléctrico inteligente
SDX-751 Detector fotoeléctrico inteligente
STS-1/STS-200 Interruptor antisabotaje de seguridad
TM-4 Módulo transmisor
UDACT Comunicador/Transmisor de alarma digital universal
UDACT-2 Comunicador/Transmisor de alarma digital universal
XP6-C Módulo de control supervisado
XP6-R Módulo de control de seis relés
XP6-MA Módulo de interfaz de seis zonas
XP10-M Módulo de monitoreo de diez entradas

Cajas traseras, chasis, paneles de revestimiento, etc.

ABF-1B Caja de empotrar del anunciador
ABF-1DB Caja de empotrar del anunciador con puerta
ABF-2B Caja de empotrar del anunciador
ABF-2DB Caja de empotrar del anunciador con puerta
ABF-4B Caja de empotrar del anunciador
ABM-16AT Módulo ciego del anunciador
ABM-32A Módulo ciego del anunciador
ABS-1TB Caja de superficie del anunciador
ABS-1B Caja de superficie del anunciador
ABS-2B Caja de superficie del anunciador
ABS-4D Caja de superficie del anunciador
ABS-8RB Caja trasera del anunciador ACM-8R
NFS-LBB Caja de baterías
NFS-LBBR Caja de baterías roja
VP-2B Placa de revestimiento de relleno de 2"

Equipos System Sensor

A2143-00 Conjunto de resistor de fin de línea

EOLR-1 Conjunto de resistor de fin de línea

Equipos de actualización: Equipos Notifier compatibles aprobados conforme a ediciones anteriores de UL 864

NOTA: Los productos de esta lista no han recibido la certificación de la 9na edición de UL 864 y sólo se utilizarán en aplicaciones de actualización (consulte la Sección 1.2, "Conformidad con UL 864", en la página 8).

✓ **ACM-16AT** Módulo de control del anunciador
 ✓ **ACM-32A** Módulo de control del anunciador
 ✓ **ACPS-2406** Cargador auxiliar/fuente de energía
 ✓ **AEM-16AT** Módulo expansor del anunciador
 ✓ **AEM-32A** Módulo expansor del anunciador
 ✓ **APS-6R** Módulo expansor del anunciador
 ✓ **BGX-101L** Estación de activación manual direccionable
 ✓ **CHG-120** Cargador de batería
 ✓ **FCPS-24** Fuente de energía/cargador en campo
 ✓ **IPX-751** Detector multisensor inteligente avanzado
 ✓ **NCA** Anunciador de control de red
 ✓ **P-40** Impresora Keltron
 ✓ **P40-KITB** Placa de revestimiento para impresora Keltron
 ✓ **PRN-4, PRN-5** Impresoras de 80 columnas
 ✓ **RA400** Anunciador remoto
 ✓ **RA400Z** Anunciador remoto con diodo
 ✓ **XP5-C** Módulo de control del transpondedor
 ✓ **XP5-M** Módulo de monitoreo del transpondedor
 ✓ **XPC-8** Módulo de control del transpondedor
 ✓ **XPDP** Panel de revestimiento del transpondedor
 ✓ **XPM-8** Módulo de monitoreo del transpondedor
 ✓ **XPM-8L** Módulo de monitoreo del transpondedor
 ✓ **XP-1** Procesador del transpondedor
 ✓ **XPR-8** Módulo de relé del transpondedor

Sección 3: Instalación

3.1 Preparación para la instalación

Elija un lugar para colocar el sistema de alarma contra incendio que sea limpio, seco, sin vibraciones y que tenga una temperatura moderada. El área debe ser de fácil acceso y debe haber suficiente espacio para instalar y mantener el sistema de forma sencilla. Debe haber espacio suficiente para que la puerta del gabinete se abra completamente.

Desembale el sistema con cuidado e inspecciónelo en busca de daños ocasionados durante el transporte. Cuento la cantidad de conductores necesarios para todos los dispositivos y busque los troqueles apropiados. (Consulte las pautas de selección en la Sección 3.9 “Requisitos de UL para cableado con limitación de energía”).

Antes de instalar el sistema de alarma contra incendio, lea lo siguiente:

- Repase las precauciones para la instalación al principio de este manual, que incluyen los límites de temperatura y humedad para el sistema (página 3).
- Toda instalación eléctrica debe cumplir con los códigos nacionales y locales para sistemas de alarma contra incendios.
- No introduzca cables en las 9 pulgadas (22.86 cm) finales del gabinete excepto cuando se utilice un gabinete para baterías separado; este espacio es para la instalación de baterías internas.
- Revise las instrucciones de instalación en la Sección 3.2 “Lista de verificación de la instalación”.



PRECAUCIÓN:

Asegúrese de instalar los componentes del sistema en el orden que se detalla debajo. En caso contrario, el panel de control y otros componentes del sistema pueden dañarse.



ADVERTENCIA:

Este sistema contiene componentes sensibles a la electricidad estática. Antes de manipular circuitos, conéctese a tierra con una pulsera de puesta a tierra adecuada. Utilice embalaje supresor de estática para proteger los dispositivos electrónicos extraídos de la unidad.

3.1.1 Estándares y códigos

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

- NEC artículo 300 sobre métodos de cableado.
- NEC artículo 760 sobre sistemas de señalización de protección contra incendio.
- Códigos de construcción locales y estatales aplicables.
- Requisitos de la autoridad local que tenga jurisdicción.
- C22.1-98 Código Eléctrico Canadiense, Parte 1.
- Estándar CAN/ULC-S5524-01 para la instalación de sistemas de alarmas contra incendios.

3.2 Lista de verificación de la instalación

La Tabla 3.1 proporciona una lista de verificación para instalar, cablear y probar el sistema NFS-320/E/C. Contiene referencias a información sobre la instalación, que está en los manuales enumerados en la Sección 1.3 “Documentos relacionados”.

| Sec. | Tarea | Consulte |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Monte la caja trasera del gabinete en la pared. | Sección 3.3 “Montaje de un gabinete” |
| 2. | Si agrega tarjetas opcionales como la versión en cable o fibra del NCM/HS-NCM o TM-4: <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el teclado • Instale las tarjetas opcionales • Vuelva a colocar el teclado | Sección 3.4 “Instalación de las tarjetas opcionales”, Sección 1. “Extraiga y reinstale el KDM-R2 como se muestra en la Figura 3.2. Es aconsejable realizar un cableado básico en campo antes de reinstalar el KDM-R2.” y Sección 3.4 “Instalación de las tarjetas opcionales” Consulte la documentación sobre la tarjeta opcional para obtener detalles específicos sobre la tarjeta. |
| 3. | Opcional: Instale el suministro de energía auxiliar y/o el cargador de batería externa; configure los interruptores de la alarma de respaldo. | Manuales de suministro de energía auxiliar, Sección 3.8 “Interruptores de la alarma de respaldo” |
| 4. | Conecte el cableado de CA, coloque las baterías dentro de la caja trasera sin conectarlas y pase el cable a los suministros de energía opcionales, a las salidas de alimentación de CC, a los NAC y a los relés. PRECAUCIÓN: No aplique CA o CC en este momento. | Sección 3.5 “Conexión de los cables de energía” |
| 5. | Opcional: Instale dispositivos de salida como, por ejemplo, una impresora o terminal de CRT. | Sección 3.11 “Instalación de impresoras remotas y/o CRT” |
| 6. | Conecte los anunciadores y las conexiones de red. | Manuales de productos |
| 7. | Conecte los circuitos de línea de señalización. | Sección 3.12 “Cablear un Circuito de línea de señalización (SLC)” |
| 8. | Realice el blindaje del cable como se indica. | Manual de cableado del SLC |
| 9. | Coloque el disyuntor externo en la posición ON para aplicar CA al panel de control. NO conecte las baterías. | |
| 10. | Verifique la energía de CA. | Tabla 3.2 en Sección 3.5 “Conexión de los cables de energía” |
| 11. | Conecte las baterías utilizando un cable de interconexión, n.º de pieza 75560 y 75561. | |
| 12. | Programa el panel de control. | <i>Manual de programación de NFS-320/E/C y ayuda en línea de VeriFire Tools.</i> |
| 13. | Realice una prueba de campo del sistema. | Sección 5 “Prueba del sistema” |

Tabla 3.1 Lista de verificación de la instalación

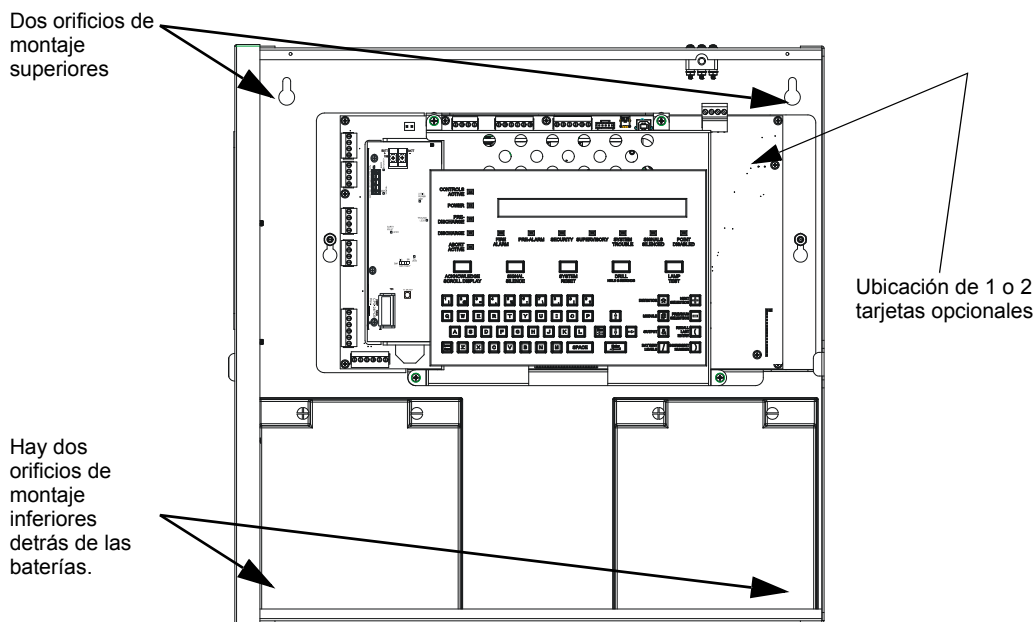


Figura 3.1 NFS-320/E/C en el gabinete

3.3 Montaje de un gabinete

Esta sección brinda instrucciones para montar la caja trasera del NFS-320/E/C a una pared. El NFS-320/E/C está ensamblado con un chasis extraíble que se puede extraer para facilitar el acceso a los orificios de montaje de la caja trasera o para poder trabajar sobre el sistema electrónico desde afuera del gabinete.

Siga estas instrucciones para montar la caja trasera:

- Ubique la caja trasera de modo tal que el borde superior quede a 66 pulgadas (1.6764 m) por encima de la superficie del piso terminado.
- El acceso al gabinete debe ser conforme lo establecido por NFPA 90, artículo 110.33.
- Debe haber espacio suficiente alrededor del gabinete para que la puerta se abra y se cierre sin dificultad. (Consulte la Sección 2.2.5 “Gabinete del sistema”.)
- Use los cuatro orificios en la superficie trasera de la caja trasera para un montaje seguro. (Consulte la Figura 3.1 en la página 21.)
- Monte la caja trasera en una superficie que esté en un área limpia, seca y sin vibraciones.



PRECAUCIÓN:

A menos que esté familiarizado con la colocación de los componentes dentro de esta caja, solamente utilice las ubicaciones de los troqueles suministrados para la entrada del conducto.

Siga las instrucciones siguientes:

1. Marque y pretaladre los orificios para colocar los dos pernos de montaje superiores (0.25 pulgadas; 0.635 cm). Utilice los instrumentos de montaje apropiados para las superficies de montaje; consulte los Requisitos de prueba de tensión UL 2017.
2. Seleccione los troqueles adecuados y ábralos. (Para ver las pautas de selección, consulte la Sección 3.9 “Requisitos de UL para cableado con limitación de energía”.)
3. Use los orificios para montar la caja trasera sobre los dos tornillos.
4. Marque el lugar donde irán los dos orificios inferiores, quite la caja trasera y taladre los orificios de montaje.

5. Monte la caja trasera sobre los dos tornillos superiores; después, instale los sujetadores restantes. Ajuste todos los sujetadores.
6. Introduzca los cables a través de los troqueles adecuados.

3.4 Instalación de las tarjetas opcionales

El NFS-320/E/C viene completamente ensamblado dentro de su gabinete. Se puede montar una o dos tarjetas opcionales dentro del gabinete del NFS-320, debajo del teclado, como se muestra en la Figura 3.3. Las tarjetas opcionales que pueden instalarse internamente incluyen las versiones en cable y/o fibra del NCM o HS-NCM, TM-4, y UDACT o UDACT-2. Para acceder a una lista completa, consulte la Sección 2.3, “Equipos compatibles”. Cuando instale las tarjetas opcionales, quite temporalmente el teclado/pantalla para brindar acceso total a las conexiones del hardware. Es aconsejable realizar un cableado básico en campo antes de reinstalar el KDM-R2.



NOTA: *Solamente UDACT o UDACT-2:*

Si utiliza el UDACT o UDACT-2 dentro del gabinete, no instale una segunda tarjeta opcional. Consulte el *Manual del UDACT* o *Manual del UDACT-2* para ver las instrucciones de uso del soporte de montaje.

1. Extraiga y reinstale el KDM-R2 como se muestra en la Figura 3.2. Es aconsejable realizar un cableado básico en campo antes de reinstalar el KDM-R2.
2. Coloque la primera tarjeta opcional sobre los cuatro separadores que ya se han instalado en el CPU, a fin de que los orificios y los separadores se alineen.

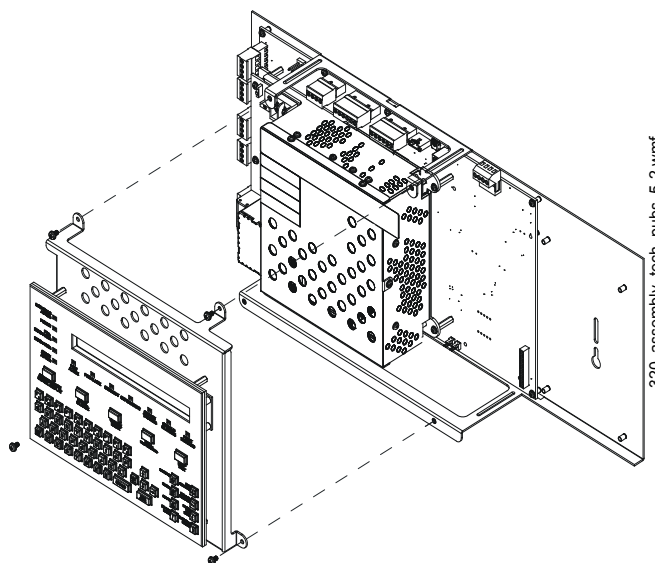


Figura 3.2 Extracción y reinstalación del KDM-R2

3. Si fija una segunda tarjeta opcional, utilice los separadores de esta para asegurar la primera tarjeta; después coloque la segunda tarjeta sobre los separadores. Se incluyen dos medidas de separadores con las tarjetas opcionales; escoja los separadores que dejen espacio suficiente para el sistema electrónico en la tarjeta opcional inferior.
4. Ajuste la tarjeta opcional superior con cuatro tornillos #4-40 (suministrados).
5. Fije nuevamente el KDM-R2.

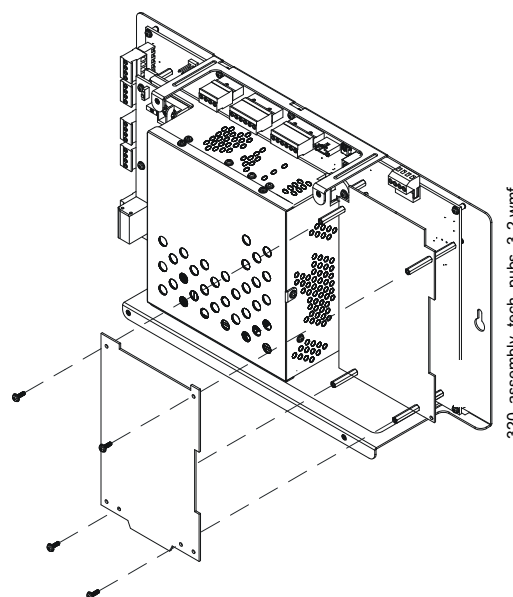


Figura 3.3 Instalación de las tarjetas opcionales



PRECAUCIÓN:

Es fundamental asegurar todos los orificios de montaje del NFS-320/E/C con un tornillo o separador para garantizar la continuidad de la conexión a tierra.



NOTA: Es aconsejable cablear en campo el lazo del SLC antes de instalar las tarjetas opcionales y realizar las conexiones eléctricas en la primera tarjeta opcional antes de instalar una segunda tarjeta opcional adelante de esta.

Instalación de un módulo transmisor TM-4

El TM-4 tiene limitación de energía. Las conexiones se realizan en la salida no reajutable del TB10 y en el modo ACS del TB11 EIA-485. Para obtener detalles de la instalación, consulte el documento de instalación del *módulo transmisor TM-4*.

Módulo de comunicaciones de red

Si conecta en red dos o más paneles de control o anunciadores de control de red, cada unidad requiere un Módulo de comunicaciones de red (NCM) o un Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad (HS-NCM); cada una está disponible en versión cable y fibra. Las versiones en cable y/o fibra del NCM o HS-NCM pueden instalarse en cualquier posición estándar de la tarjeta opcional (consulte la Sección 3.4, “Instalación de las tarjetas opcionales”); la posición por defecto es inmediatamente a la derecha del panel de control.

1. Monte el NCM/HS-NCM en la posición seleccionada y atorníllelo firmemente.
2. Conecte el J1 en el panel de control al J3 en el NCM o J6 del HS-NCM usando el cable de red suministrado (n.º de pieza 75556) como se describe en el *Documento de instalación del NCM* y en el *Documento de instalación del HS-NCM*. No conecte dos NCM/HS-NCM mediante puertos NUP (“NUP a NUP”).

3. **Cuando instale el NCM:** conecte el canal A o el canal B como se describe en el *Documento de instalación del NCM*.

Cuando instale el HS-NCM: conecte el canal A o el canal B como se describe en el *Documento de instalación del HSC-NCM*.



NOTA: Para ver los diagramas de cableado y obtener información sobre la configuración del sistema, lea el *Manual de Noti•Fire•Net* o el *Manual de XLS-NET de alta velocidad* y el *Documento de instalación del NCM* o el *Documento de instalación del HS-NCM*. Consulte el *Dibujo de instalación del producto BMP-1* si piensa montar el módulo detrás de la placa ciega del módulo en una placa de revestimiento o en la caja trasera del anunciador.



NOTA: Un cable de fibra óptica muy curvado puede dañarlo. No debe superar un radio de curvatura mínimo de 3 pulgadas (7.62 cm).



NOTA: El hardware del NCM no es compatible con el hardware del HS-NCM y no se los debe mezclar en la misma red.

3.5 Conexión de los cables de energía



ADVERTENCIA:

Extraiga todas las fuentes de energía del equipamiento mientras conecta los componentes eléctricos. Coloque el disyuntor principal externo en OFF hasta completar la instalación de todo el sistema.



ADVERTENCIA:

Se pueden conectar varias fuentes de energía al panel de control. Antes de revisar el panel de control, desconecte todas las fuentes de energía de entrada, *incluida la batería*. Si están conectados, el panel de control y el equipamiento relacionado pueden dañarse al quitar y/o insertar tarjetas, módulos, o al interconectar cables.

3.5.1 Generalidades

Complete todos los procedimientos de montaje y verifique el cableado en su totalidad antes de aplicar energía. Las conexiones eléctricas incluyen lo siguiente:

- Fuente de energía primaria de CA: 120 VCA, 50/60 Hz, 5.0 A desde la fuente de voltaje de línea (con NFS-320E use 220-240 VCA, 50/60 Hz, 2.5 A). La protección contra sobrecorriente para este circuito debe cumplir con el artículo 760 del Código Eléctrico Nacional u otros códigos locales. Use un cable de 12 AWG (3.31 mm², máximo) con clasificación de 600 voltios.
- Fuente de energía secundaria: 24 VCC de baterías, instaladas en el panel de control (o en un gabinete para baterías opcional). La fuente de energía secundaria (batería) es necesaria para dar soporte al sistema durante la pérdida de la energía primaria.
- Fuentes de energía externas: energía de 24 VCC para detectores de humo (4 hilos), NAC y anunciadores.
- Fuente de energía auxiliar: energía de 24 VCC a 0.5 A y 5 VCC a 0.15 A del TB2 en el CPS-24/E.

Para detalles e instrucciones generales para la instalación, consulte el Apéndice B “Especificaciones eléctricas”.

3.5.2 Conexión del panel de control a la energía de CA

Conecte la fuente primaria de la siguiente forma (consulte la Figura 3.4):

1. Apague el disyuntor en el panel de distribución de energía principal.
2. Abra la cubierta aislante con bisagra en el TB1.
3. Conecte la puesta a tierra de servicio al terminal marcado GROUND (EARTH) (TIERRA).
4. Conecte la línea neutra primaria al terminal marcado NEUTRAL (NEUTRO) y la línea primaria caliente al terminal marcado HOT (CALIENTE).
5. Cierre la cubierta aislante con bisagra sobre el TB1.

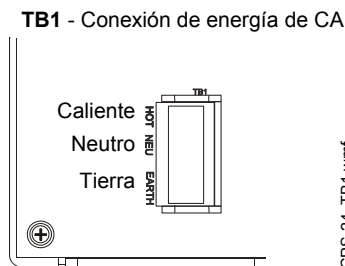


Figura 3.4 CPS-24/E: Conexiones de energía de CA

3.5.3 Verificación de la energía de CA

La Tabla 3.2 contiene una lista para verificar el sistema cuando se aplica CA:



PRECAUCIÓN:

Asegúrese de que las baterías no estén conectadas durante la verificación de la energía de CA. Siga la secuencia de pasos en la Sección 3.2 “Lista de verificación de la instalación”, Tabla 3.1; este es el paso 10.

| Componente | Estado |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Placa de circuito del panel de control | El indicador verde AC Power (Energía de CA) está encendido; el indicador Trouble (Problema) del sistema está encendido porque las baterías no están conectadas. |
| Cada tarjeta opcional | En un sistema no configurado, es posible que el indicador amarillo Trouble (Problema) quede encendido durante unos 10 segundos después de aplicar energía de CA. |
| Cada fuente de energía auxiliar | El indicador amarillo Trouble (Problema) se enciende porque las baterías no están conectadas. |

Tabla 3.2 Lista de verificación de energía de CA

3.5.4 Instalación y conexión de las baterías



ADVERTENCIA:

La batería contiene ácido sulfúrico, que puede causar quemaduras graves sobre la piel y los ojos, y puede destruir tejidos. En caso de contacto con ácido sulfúrico, inmediatamente enjuáguese la piel y los ojos con agua durante 15 minutos y busque asistencia médica de forma urgente.



ADVERTENCIA:

No conecte los cables de interconexión de la batería (n.º de pieza 75560 y 75561) en este momento. Realice esta conexión DESPUÉS del encendido principal del sistema inicial. Siga la secuencia de pasos en la Sección 3.2 “Lista de verificación de 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 para baterías separado, que puede montarse debajo del panel de control o hasta 20 pies (6.096 m) de distancia del panel de control, en un conducto en la misma habitación.

Conecte la batería de la forma siguiente (consulte la Figura 3.4 arriba):

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

TB3: Conexión de la batería

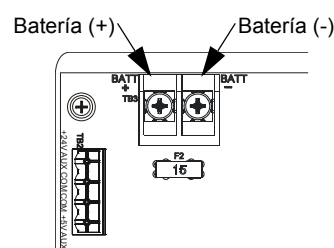


Figura 3.5 CPS-24/E: Conexiones de energía de CC

3.5.5 Conexiones externas de salida de energía de CC

El terminal TB10 proporciona dos (2) salidas de energía, reajutable y no reajutable. Cada salida tiene limitación de energía. Siga la secuencia de pasos en la Sección 3.2 “Lista de verificación de la instalación”, Tabla 3.1; esto es parte del paso 4.

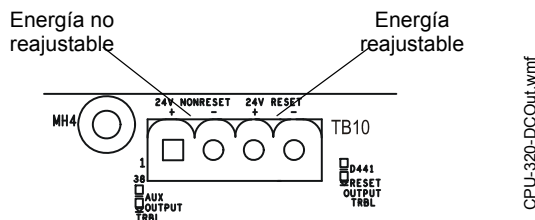


Figura 3.6 Salidas de la fuente de energía de CC - TB10

Circuito de energía reajutable de 24 VCC (detectores de humo de 4 hilos) La fuente de energía proporciona un solo circuito de energía de 24 VCC filtrado, con limitación de energía y reajutable para dispositivos que requieran energía reajutable (como los detectores de humo de cuatro hilos). Este circuito tiene limitación de energía, pero se lo debe supervisar. Para la supervisión, instale un relé de supervisión de energía de fin de línea aceptado por UL (como el

EOLR-1) después del último dispositivo. Conecte el contacto normalmente abierto del relé de supervisión de energía en serie con un circuito de dispositivo de iniciación (IDC). El circuito de energía de cuatro hilos activa el relé de supervisión de energía. Cuando reinicia el sistema, el panel de control quita energía de estos terminales durante aproximadamente 15 segundos.

Conecte los cables de campo externos a los terminales de la fuente de energía TB10 RESET (+) y (-) para suministrar hasta 1.25 A de corriente para poner en funcionamiento los detectores de humo de cuatro hilos. Consulte la Figura 3.6 arriba. El TB2 (en CPS-24), TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3.0 A en estado de reserva y 6.0 A en alarma.

Circuito de energía no reajutable de 24 VCC La fuente de energía proporciona una salida de energía de 24 VCC filtrada, con limitación de energía y no reajutable, capaz de hasta 1.25 A. Utilice este circuito para poner en funcionamiento los dispositivos que requieran energía de 24 VCC de bajo ruido (como el anunciador Notifier modelo ACM-24AT o el módulo transmisor TM-4).

Conecte los cables de campo externos a los terminales de la fuente de energía TB10 NONRESET (+) y (-) para suministrar hasta 1.25 A de corriente no reajutable para poner en funcionamiento dispositivos externos como los anunciadores. Consulte la Figura 3.6 arriba. El TB2 (en CPS-24), TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3.0 A en estado de reserva y 6.0 A en alarma.



PRECAUCIÓN:

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

3.5.6 Conexiones de salida de energía de CC para accesorios

El terminal TB2 suministra un (1) circuito de 24 VCC no reajutable y con limitación de energía, y un circuito de 5 VCC no reajutable y con limitación de energía disponible para poner en funcionamiento dispositivos externos. Las aplicaciones que requieran una conexión de 5 V a la salida de los accesorios, como un UZC-256, deben estar dentro de 10 pies (3658 metros) de distancia de la fuente de energía. La distancia desde la fuente de energía al accesorio que necesita energía no debe superar la longitud del cable suministrado, n.º de pieza 75657 (suministrado con UZC-256), que tiene 10 pies de longitud. No una ni extienda la pieza n.º 75657. Consulte la sección B.2, "Requisitos del cable", de este manual para ver todas las aplicaciones que necesitan una conexión de 24 V. Conecte el cableado con las fuentes de energía apagadas.

- 24 VCC (nominal) a 0.5 A máx.
- 5 VCC (nominal) a 0.15 A máx.

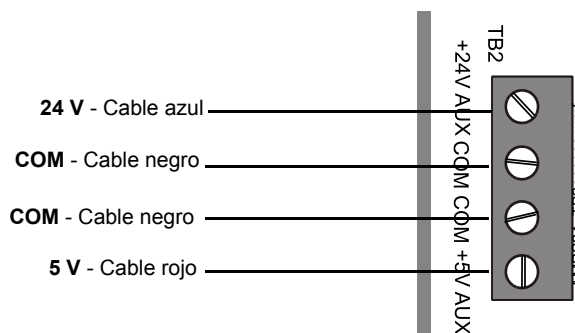


Figura 3.7 Conexión a la salida de los accesorios TB2 en CPS-24/E

3.6 Conexiones del NAC y circuitos de descarga

El panel de control proporciona cuatro terminales de NAC como se muestra en la Figura 3.9. Cada uno puede configurarse como estilo Y (clase B) o estilo Z (clase A) como se muestra en la Figura 3.8. Cada circuito puede suministrar 1.5 A de corriente, pero la corriente total extraída de la fuente de energía principal no puede superar los 7.4 A en estado de alarma (consulte la Tabla A.2). Además, el TB2 (en CPS-24), TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3.0 A en estado de reserva y 6.0 A en alarma. Los circuitos NAC son supervisados y tienen limitación de energía. Utilice únicamente dispositivos de notificación de 24 VCC aceptados por UL (consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos*).

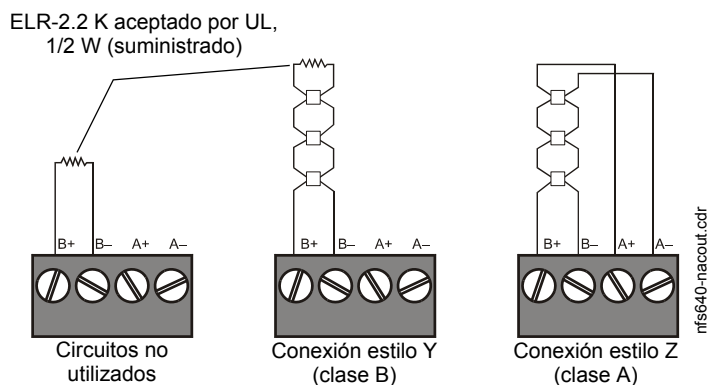


Figura 3.8 Conexiones del circuito de dispositivo de notificación (NAC)

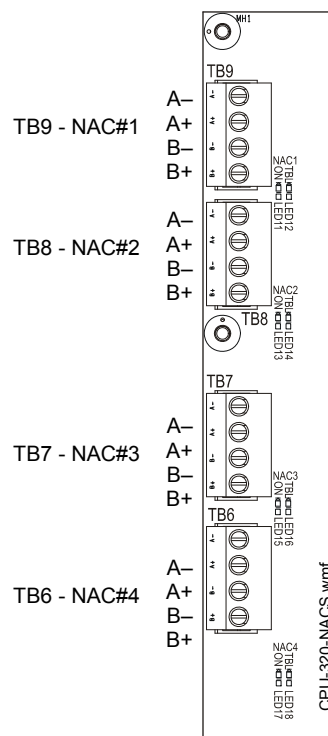


Figura 3.9 Terminales y LED del NAC



NOTA: Cualquier NAC puede ser programado como un circuito de descarga y el circuito de descarga debe ser supervisado; Para más información, consulte la Sección 4.7 “Aplicaciones de descarga” en este manual y el Manual de programación de NFS-320/E/C. Consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos* para conocer los dispositivos de descarga compatibles aceptados por UL. En la Figura 3.8 se ilustran conexiones de muestra para los terminales del NAC. Siga la secuencia de pasos en la Sección 3.2 “Lista de verificación de la instalación”, Tabla 3.1; esto es parte del paso 4.

3.6.1 Dispositivos Stat-X

En la Figura 3.10 se muestra el cableado típico de un STAT-X con el dispositivo de protección Ematch (n.º de pieza 3005014). Tenga en cuenta lo siguiente:

- Cada dispositivo Stat-X requiere un dispositivo de protección Ematch para protección contra señales transitorias de alto voltaje, como rayos, que pueden ocasionar que se descargue accidentalmente.
- Es posible conectar varios dispositivos Stat-X en serie (como se muestra).
- No se pueden conectar más de diez (10) dispositivos Stat-X en un solo circuito de descarga.
- Se puede instalar un REL-2.2K en un solo dispositivo Stat-X para detección de cortocircuitos. En el caso de múltiples dispositivos Stat-X instalados en serie, el REL-2.2K se instala en el último dispositivo del circuito de descarga (como se muestra). Se requiere un REL-2.2K para aplicaciones ULC.
- No se deben usar dispositivos Stat-X con el FCM-1 o FCM-1-REL.

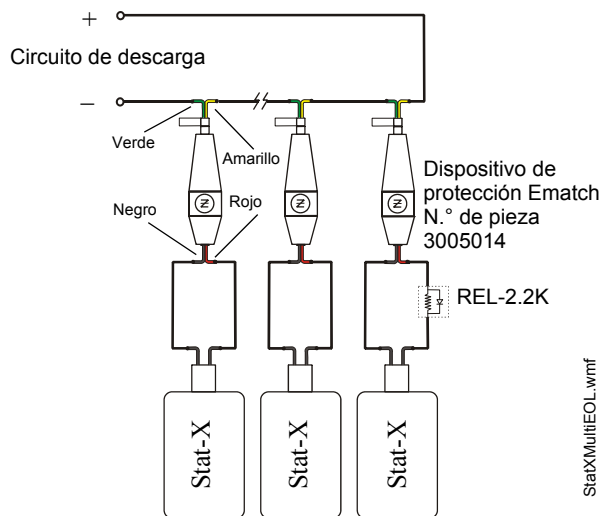


Figura 3.10 Diagrama de cableado para dispositivos Stat-X

3.7 Conexiones de salida del relé

El panel provee un conjunto de relés forma C. Estos están clasificados para 2.0 A a 30 VCC (resistivo):

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

Estos tienen limitación de energía únicamente si se los conecta a una fuente con limitación de energía.

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

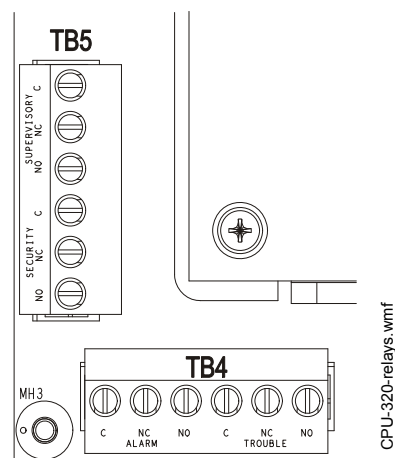


Figura 3.11 Conexiones del relé forma C

3.8 Interruptores de la alarma de respaldo


ADVERTENCIA:

¡No active el interruptor opcional BACKUP (RESPALDO) para ninguno de los cuatro circuitos de dispositivo de notificación (NAC) si se los usa para funciones de descarga!

Los interruptores de la alarma de respaldo se proporcionan para permitir que los NAC y el relé de alarma se activen durante una alarma de respaldo. Si el microcontrolador de la tarjeta principal falla y algún detector o módulo de monitoreo que esté habilitado para informes de respaldo reporta una alarma, el NAC se encenderá si el interruptor correspondiente fue activado. La alarma se activará durante la 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 se activaran en el momento de una alarma durante la falla del microcontrolador, NAC#1 y NAC#4 se activarían. Siga la secuencia de pasos en la Sección 3.2 “Lista de verificación de la instalación”, Tabla 3.1.

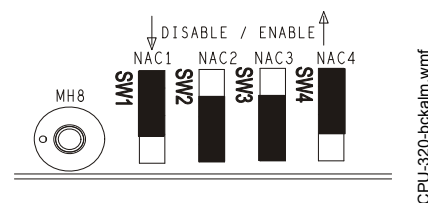


Figura 3.12 Interruptores de la alarma de respaldo

3.9 Requisitos de UL para cableado con limitación de energía

El cableado de circuitos con limitación de energía y sin limitación de energía debe estar separado en el gabinete. Todo el cableado de circuitos con limitación de energía debe estar, como mínimo, a 0.25 pulgadas (6.35 mm) de distancia de cualquier cableado de circuito sin limitación de energía. Todo el cableado de circuitos con limitación de energía y sin limitación de energía debe entrar y salir del gabinete a través de troqueles o conductos diferentes. Para mantener la separación, agrupe los módulos sin limitación de energía, es decir, agrupe los módulos en el mismo lado del compartimiento o en hileras separadas.

La Figura 3.13 muestra una configuración que cumple con estos requisitos de UL. El equipamiento debe configurarse con, al menos, 0.25 pulgadas (6.35 mm) de separación entre el cableado con y sin limitación de energía; el cableado de CA y de la batería debe extenderse lejos del cableado con limitación de energía.

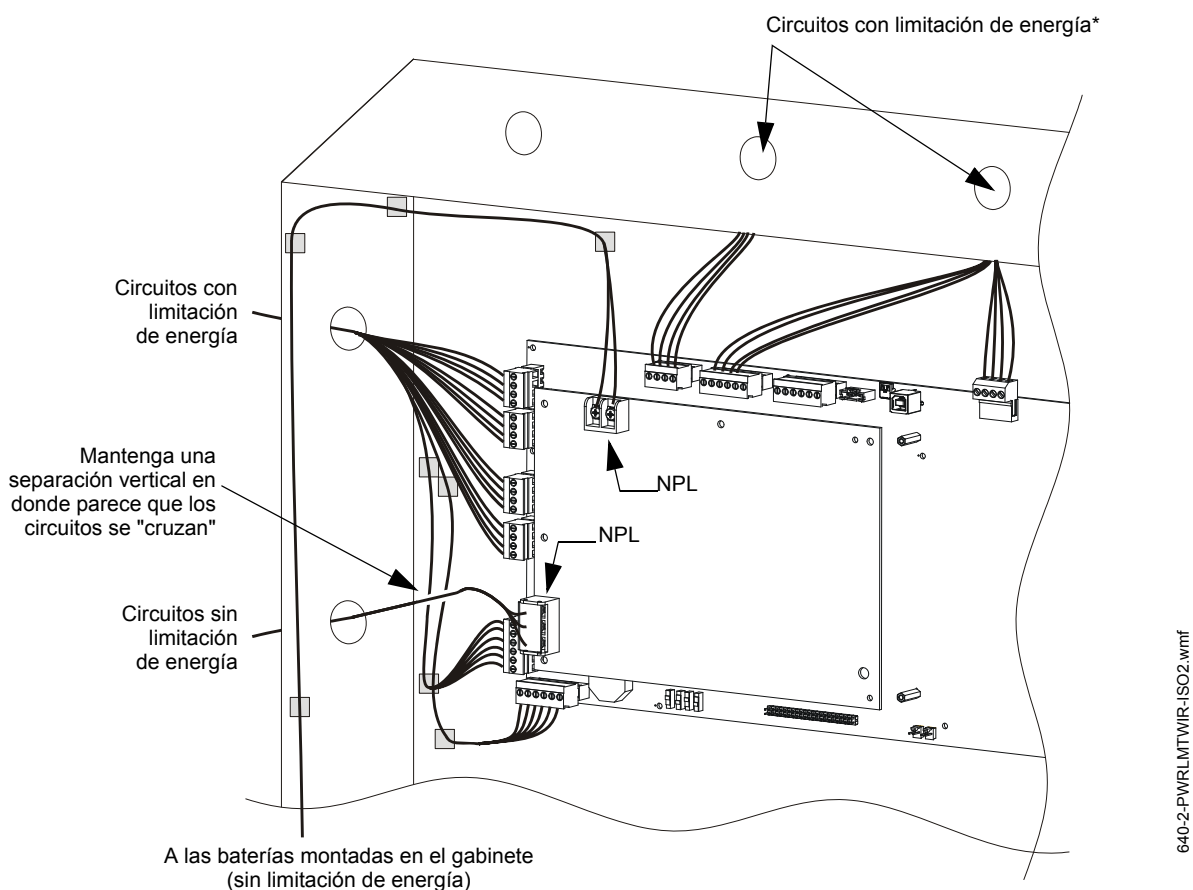


Figura 3.13 Cableado típico que cumple con los requisitos de UL para el cableado con limitación de energía
(Se muestra con relés conectados a módulos con limitación de energía)



NOTA: Los cableados de CA y batería no tienen limitación de energía. Mantenga, como mínimo, 0.25 pulgadas (6.35 mm) de separación entre el cableado de circuitos con y sin limitación de energía. Coloque flejes y cuadrados adhesivos para asegurar el cableado. Use una fuente con limitación de energía para la salida del relé en los terminales TB5 y TB4. Consulte la Figura 2.2, "NFS-320 y fuente de energía: Conexiones eléctricas" en la página 14 para identificar los circuitos con y sin limitación de energía.

NOTA: El dibujo no es a escala; se han exagerado las proporciones y los ángulos para ilustrar con más claridad la colocación de los cables.

3.9.1 Etiquetado de módulos y circuitos

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

La etiqueta enumera todos los módulos y circuitos con limitación de energía compatibles; también consulte la Figura 2.2 en la página 14.

El LDM-R32 tiene limitación de energía solamente cuando se lo conecta a fuentes con limitación de energía. Cuando se lo conecta a una fuente sin limitación de energía, se debe quitar la marca de limitación de energía.

3.10 Instalación de dispositivos EIA-485

La Figura 3.14 brinda una vista más cercana de las conexiones de EIA-485 suministradas en TB11. Debido a que las conexiones específicas pueden variar según el tipo de dispositivo que se conecte, consulte el manual de instalación del producto para obtener detalles.

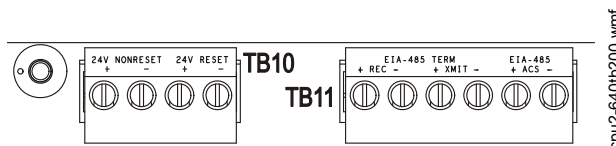


Figura 3.14 Conexiones de EIA-485

3.11 Instalación de impresoras remotas y/o CRT

3.11.1 Fabricación del cable a medida

Es necesario fabricar un cable a medida para conectar la impresora PRN o el monitor CRT-2 al sistema. La longitud del cable variará con cada instalación, pero no debería superar un máximo de 20 pies (6.1 m). La impresora debe instalarse en la misma habitación que el panel y el cable debe instalarse en el conducto. Elabore el cable de la forma siguiente:

1. Con un cable par trenzado blindado de aluminio/malla trenzada, conecte adecuadamente un extremo al conector DB-25 utilizando las especificaciones de cableado que se muestran en la tabla debajo. (Se suministra un conjunto de cable a medida, n.º de pieza 90106).
2. Ajuste la abrazadera al conector para asegurar el cable.

| Conector DB-25 (Conjunto de cable a medida 90106) | TB12 en el panel de control |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Clavija 3 | TX |
| Clavija 2 | RX |
| Clavija 7 | REF |

3.11.2 Instalación y configuración de la impresora serie PRN

Cuando se la conecta 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 graba en la copia impresa la hora y la fecha en la que ocurrió el evento. Proporciona 80 columnas de datos en un papel estándar con arrastre de dientes de 9" por 11".



NOTA: También puede utilizar la interfaz de la impresora EIA-232 con equipamiento informático aceptado por UL, como computadoras personales, para monitorear el panel de control para propósitos complementarios.

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

Conexión de una impresora remota serie PRN

Las impresoras remotas requieren una fuente de energía primaria de 120 VCA, 50/60 Hz. Si esta es necesaria para la configuración del sistema de alarma contra incendio (por ejemplo, un Sistema de alarma contra incendio patentado), una impresora remota requerirá una fuente de energía secundaria (batería de respaldo). Ya que no se suministra una fuente de energía secundaria, use una Fuente de Energía Ininterrumpida (UPS) que esté aceptada por UL para la Señalización de Protección contra Incendio. También puede utilizar la fuente de energía de emergencia de su edificio, siempre y cuando cumpla con los requisitos de NFPA 72 para la continuidad de la energía. Consulte NFPA 72 para obtener más detalles.

Conecte la impresora remota al panel de control de la siguiente manera:

1. Conecte los tres (3) hilos abiertos del cable hecho a medida al bloque de terminales TB12 en el panel de control como se muestra en la Figura 3.15.
2. Enchufe el extremo del conector DB-25 del cable a medida en el puerto EIA-232 de la impresora remota. Ajuste firmemente.

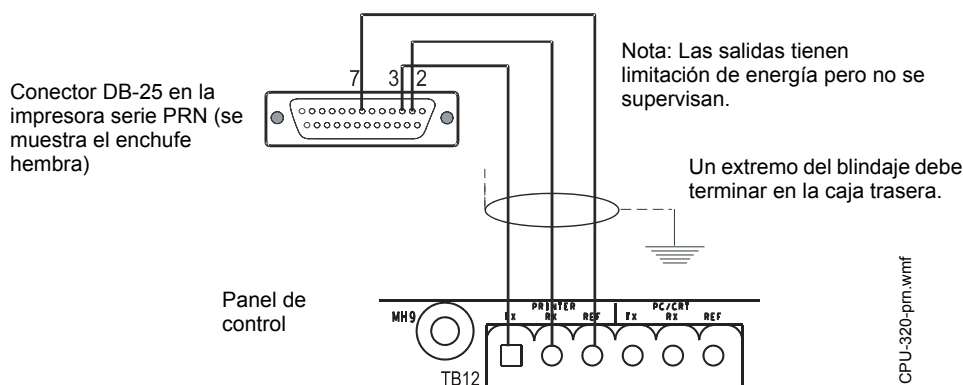


Figura 3.15 Conexiones de la impresora remota

Configuración de las opciones de la impresora

Consulte la documentación suministrada con la impresora serie PRN para ver las instrucciones de uso de los controles del menú de la impresora. Configure las opciones de la impresora (debajo del área de menú) según las configuraciones enumeradas en la Tabla 3.3.

| Opción | Ajuste | Opción | Ajuste |
|--------------------|---------------|---------------|---------------------|
| Font | HS Draft | CPI | 10 CPI |
| LPI | 6 LPI | Skip | 0.5 |
| ESC Character | ESC | Emulate | Epson FX-850 |
| Bidirectional Copy | ON | I/O | |
| CG-TAB | Graphic | Buffer | 40K |
| Country | E-US ASCII | Serial | |
| Auto CR | OFF | Baud | 9600, 4800 o 2400 |
| Color Option | Not Installed | Format | 7 Bit, Even, 1 Stop |
| Formlen | | Protocol | XON/XOFF |
| Lines | 6LPI=60 | Character Set | Standard |
| Standard | Exec 10.5 | Sl.Zero | On |
| | | Auto LF | Off |
| | | PAPER | |
| | | BIN 1 | 12/72" |
| | | BIN 2 | 12/72" |
| | | SINGLE | 12/72" |
| | | PUSH TRA | 12/72" |
| | | PULL TRA | 12/72" |
| | | PAP ROLL | 12/72" |

Tabla 3.3 Opciones de instalación de PRN

3.11.3 Instalación y configuración de un CRT-2

Un CRT-2 puede utilizarse únicamente en una aplicación sin conexión a red cuando se lo utiliza con el NFS-320/E/C. Para obtener más detalles sobre la configuración del CRT-2, consulte el *Manual de funcionamiento de NFS-320/E/C*.

Conecte un CRT-2 al panel de control de la siguiente manera:

1. Conecte los tres (3) hilos abiertos del cable hecho a medida al bloque de terminales TB12 en el panel de control como se muestra en la Figura 3.16.
2. Enchufe el extremo del conector DB-25 del cable a medida en el puerto EIA-232 del CRT-2. Ajuste firmemente.
3. Configure los parámetros como se indica en la Tabla 3.16.

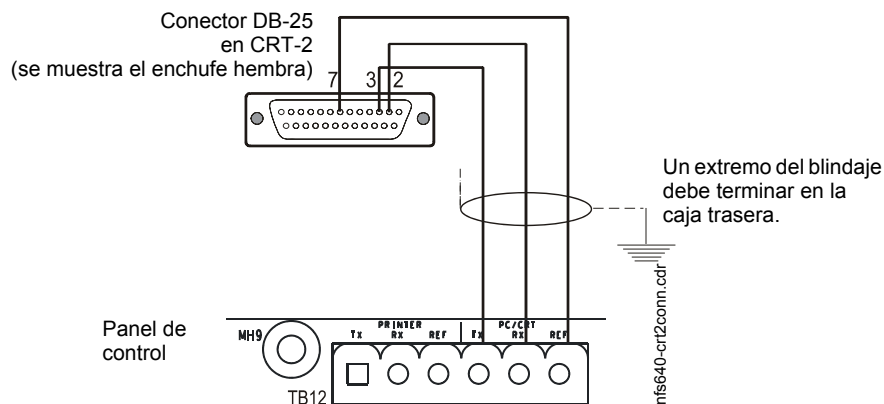


Figura 3.16 Conexión de un CRT-2

Configuración de los parámetros del CRT-2

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

Para entrar en el menú de instalación del CRT-2 mantenga presionada la tecla <Ctrl> mientras presiona la tecla <Scroll Lock>. Utilice las flechas para desplazarse a través de las selecciones en cada grupo de configuración; presione la barra espaciadora para ver las opciones para cada parámetro. Una vez finalizada 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. Consulte la Sección 3.11.4 “Conexión de varias impresoras, CRT o combinación de CRT/PRN” para ver una instancia en la que estas configuraciones pueden variar ligeramente. Las configuraciones básicas para usar el CRT-2 con el NFS-320/E/C son:

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



NOTA: Esta sección cubre únicamente la instalación; para más información sobre el funcionamiento del CRT-2 como parte del sistema de alarma contra incendio, consulte el Manual de funcionamiento de *NFS-320/E/C*.



NOTA: No se puede conectar el CRT en el mismo momento que la red.

| Tecla de función | Parámetros del CRT-2 | | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F1: Quick (Rápida) (tecla "Read Status" (Estado de lectura)) | Emulation=CRT-2 Comm Mode=Full Duplex Enhanced=On | EIA Baud Rate=9600 Aux Baud Rate=9600 Language=U.S. | EIA Data Format=8/1/N Aux Data Format=8/1/N Host/Printer=EIA/Aux |
| F2: Genrl (General) (tecla "Alter Status" (Alterar estado)) | Emulation=CRT-2 Auto Font Load=On Monitor Mode=Off Host/Printer=EIA/Aux | Enhanced=On Auto Page=Off Bell Volume=09 | Auto Wrap=Off Auto Scroll=On Warning Bell=On |
| F3: Displ (Visualización) (tecla "Prog") | Page Length=24 Display Cursor=On Columns=80 Scroll=Jump | Screen Length=26 Lines Cursor=Blink Line Width Change Clear=Off Refresh Rate=60 Hz | Screen Video=Normal Auto Adjust Cursor=On Speed=Normal Overscan Borders=Off |
| F4: Kybd (Teclado) (tecla "Spl Funct") | Language=U.S. Keyclick=Off Key Lock=Caps | Char Set Mode=ASCII Key Repeat=Off Keyboard Present=Yes | Key Mode=ASCII Margin Bell=Off |
| F5: Keys (Teclas) (tecla "Prior" (Anterior)) | Enter Key=<CR> Alt Key=Meta Pound Key=U.S. | Return Key=<CR> Disconnect=Pause | Backspace=<BS>/ Desk Acc=Disabled |
| F6: Ports (Puertos) (tecla "Next" (Siguiente)) | EIA Baud Rate=9600 Aux Baud Rate=9600 EIA Xmt=Xon-Xoff Aux Xmt=Xon-Xoff EIA Break=Off Aux Break=Off | EIA Data Format=8/1/N Aux Data Format=8/1/N EIA Recv=Xon-Xoff(XPC) Aux Recv=Xon-Xoff(XPC) EIA Modem Control=Off Aux Modem Control=Off | EIA Parity Check=On Aux Parity Check=On EIA Xmt Pace=Baud Aux Xmt Pace=Baud EIA Disconnect=2 sec Aux Disconnect=2 sec |
| F7: Host (Anfitrión) (tecla "Auto Step" (Paso automático)) | Comm Mode=Full Duplex Recv =Ignore Send Block Term=<CR> | Local=Off Send ACK=On Null Suppress=On | Recv <CR>=<CR> Send Line Term=<CR><LF> |
| F8: Print (Imprimir) (tecla "Activ Signal" (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=Off Fkey Speed=Normal | Page Edit=Off WPRT Underline=Off Save Labels=On |
| F10 | El grupo de instalación F10 no afecta las comunicaciones con el panel de control. | | |
| F11 | El grupo de instalación F11 no afecta las comunicaciones con el panel de control. | | |
| F12: Prog (tecla "Ack Step" (Aceptar paso)) | Programa las teclas de función de esta forma: 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 | | |

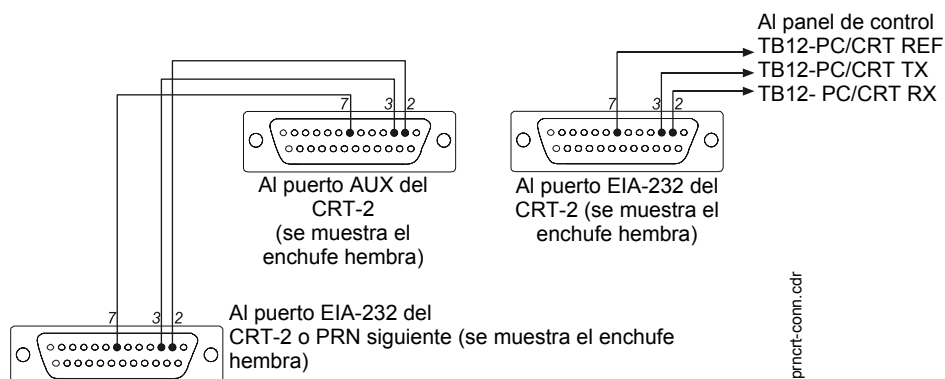
Tabla 3.4 Configuraciones estándar del CRT-2 para utilizar con el NFS-320/E/C

3.11.4 Conexión de varias impresoras, CRT o combinación de CRT/PRN

Para conectar varios dispositivos es necesario cambiar la configuración del CRT-2 utilizando el menú F1 (rápida):

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

Conecte varios dispositivos como se muestra en la Figura 3.17.



Nota: Para conocer los requisitos para los cables, consulte la Tabla B.1 en el Apéndice B “Especificaciones eléctricas”.

Figura 3.17 Conexión de varios dispositivos en el circuito EIA-232

3.12 Cablear un Circuito de línea de señalización (SLC)

■ Generalidades

La comunicación entre el panel de control y los dispositivos de iniciación, monitoreo y control inteligentes y direccionables ocurre mediante un Circuito de línea de señalización (SLC). Puede conectar un SLC para que cumpla con los requisitos de circuitos estilo 4, estilo 6 o estilo 7 de NFPA.

Este manual brinda detalles de los requisitos y el funcionamiento específicos para este panel de control; para obtener información sobre la instalación e información general, consulte el *Manual de cableado del SLC*.

■ Cableado

La distancia máxima del cableado de un SLC con un cable de 12 AWG (3.31 mm²) es un total de 12,500 pies (3810 metros) de par trenzado para circuitos estilo 4, estilo 6 y estilo 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 monitoreo y control

Las unidades que utilizan el funcionamiento con detectores múltiples incluyen un mínimo de dos detectores en cada espacio protegido y reducen el espacio de la instalación del detector a 0.7 veces el espacio lineal de acuerdo con el Código Nacional de Alarmas contra Incendio, NFPA. Para ver los requisitos de espacio, consulte las instrucciones para la instalación del detector.



NOTA: Para cumplir con el tiempo de respuesta de 10 segundos requerido por UL 864, 9na edición, cuando se configuran los lazos del SLC para que funcionen en modo CLIP, se deben organizar todos los módulos de entrada para que lleguen a 19 o un valor inferior. No hay límites para los detectores o módulos de salida.

■ Instalación

Este panel de control admite un lazo de SLC, que se conecta al TB13 en el panel de control. Para obtener detalles sobre el diseño, instalación y configuración de los lazos del SLC, consulte el *Manual de cableado del SLC*.

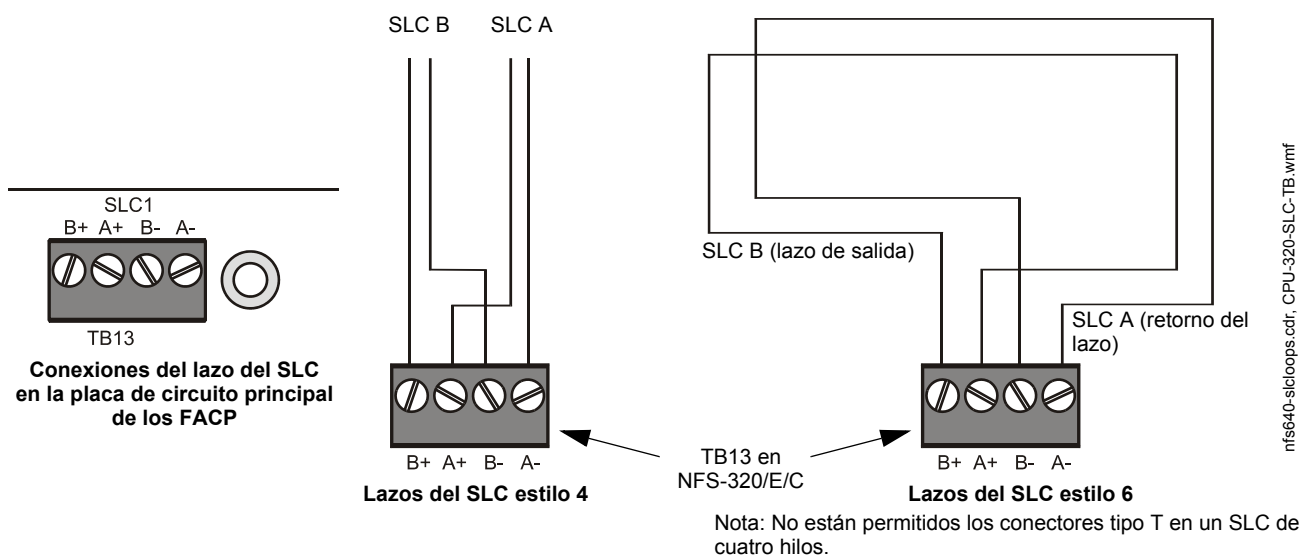


Figura 3.18 Conexiones y cableado del lazo del SLC

3.13 Conexión de una PC para programación fuera de línea

Se puede conectar una PC al panel de control para permitir que la utilidad de programación de VeriFire Tools cargue y descargue el programa operativo. Para obtener instrucciones, consulte la hoja con información que está en el CD de VeriFire Tools y la función de ayuda en línea del programa. Hay dos opciones de conexión:

Hay dos opciones disponibles.

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



NOTA: El personal encargado de brindar asistencia sobre el panel de control debe ser el que realice las operaciones de descarga para cambiar el programa básico del panel de control. Después de descargar un programa, pruebe el panel de control de acuerdo con NFPA 72.

Notas

Sección 4: Aplicaciones

4.1 Generalidades

| Capítulo | Cubre los temas siguientes |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sección 4.3 “Sistema de alarma contra incendio de estación remota o central NFPA 72 (unidad de instalaciones protegidas)” | Cómo instalar el UDACT/UDACT-2 con el panel de control para utilizarlo como un Sistema de alarma contra incendio de estación remota o central de NFPA (unidad de instalaciones protegidas) |
| Sección 4.5 “Sistemas de alarma contra incendio patentados NFPA 72” | Cómo instalar una unidad de instalaciones protegidas para comunicarse con una unidad receptora de instalaciones protegidas compatible. |
| Sección 4.6 “Aplicaciones de incendio/seguridad” | Cómo usar el panel de control como un sistema de combinación de Incendio/Seguridad, que incluye lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de un interruptor antisabotaje de seguridad dentro del gabinete • Cableado del circuito |
| Sección 4.7 “Aplicaciones de descarga” | Cómo instalar los dispositivos de descarga siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo de descarga al panel de control (circuitos integrales NAC) • Dispositivo de descarga al Módulo FCM-1 • Estación de descarga-cancelación del agente NBG-12LRA |

Caja con conexión municipal (auxiliar)

Las aplicaciones de la caja con conexión municipal requieren un módulo transmisor TM-4. Para obtener detalles de la instalación, consulte el documento de instalación del *módulo transmisor TM-4*.

4.2 Dispositivos que requieren supervisión de energía externa

En la versión 12.0 o más reciente, hay ciertos códigos de tipo que tienen supervisión de energía externa (únicamente FlashScan) dentro del software. Se necesita un relé de supervisión de energía externa (consulte la Figura 4.1) a menos que se seleccione uno de los códigos de tipo siguientes para el dispositivo:

- Control
- Strobe
- Horn
- (vacío)
- Release Ckt
- Rel Ckt Ulc
- Nonreset Ctl
- Alarms Pend
- Gen Alarm
- Gen Supervis
- Gen Trouble
- Gen Pend
- Trouble Pend

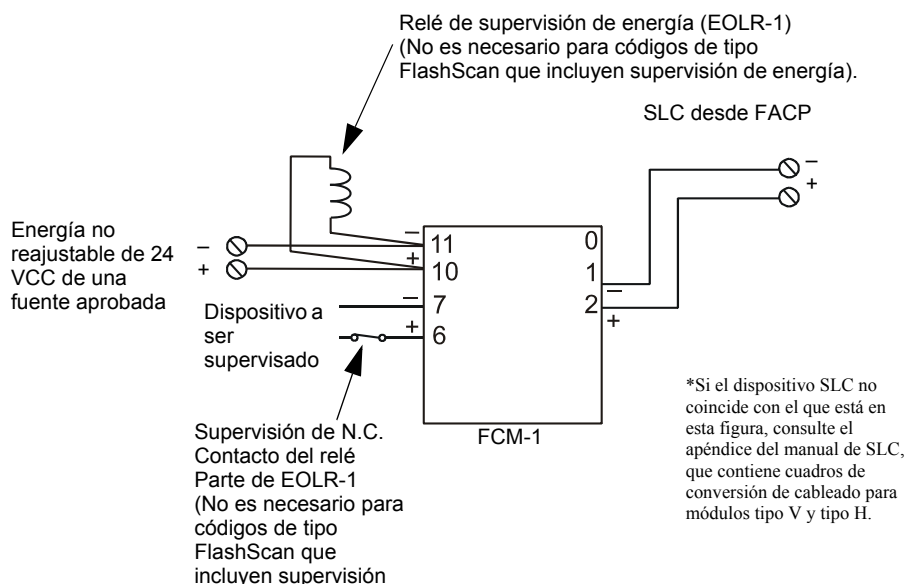


Figura 4.1 Activación de supervisión de energía externa utilizando relés

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

La Figura 4.2 muestra un diagrama de cableado típico para un Sistema de alarma contra incendio de estación central NFPA 72 (unidad de instalaciones protegidas) o un Sistema de alarma contra incendio de estación remota (unidad de instalaciones protegidas) usando el Comunicador/Transmisor de Alarma Digital Universal (UDACT o UDACT-2) y el panel de control. Proporciona únicamente un cableado típico; conecte y programe el UDACT o UDACT-2 de acuerdo con las indicaciones provistas en el *Manual de instrucciones del UDACT* o *Manual de instrucciones del UDACT-2*.



NOTA: Una estación central o remota NFPA 72 requiere 24 horas de energía de reserva y 5 minutos en alarma.



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



NOTA: Para obtener información adicional sobre la configuración del UDACT-2, consulte el *Manual de instrucciones del UDACT-2*.

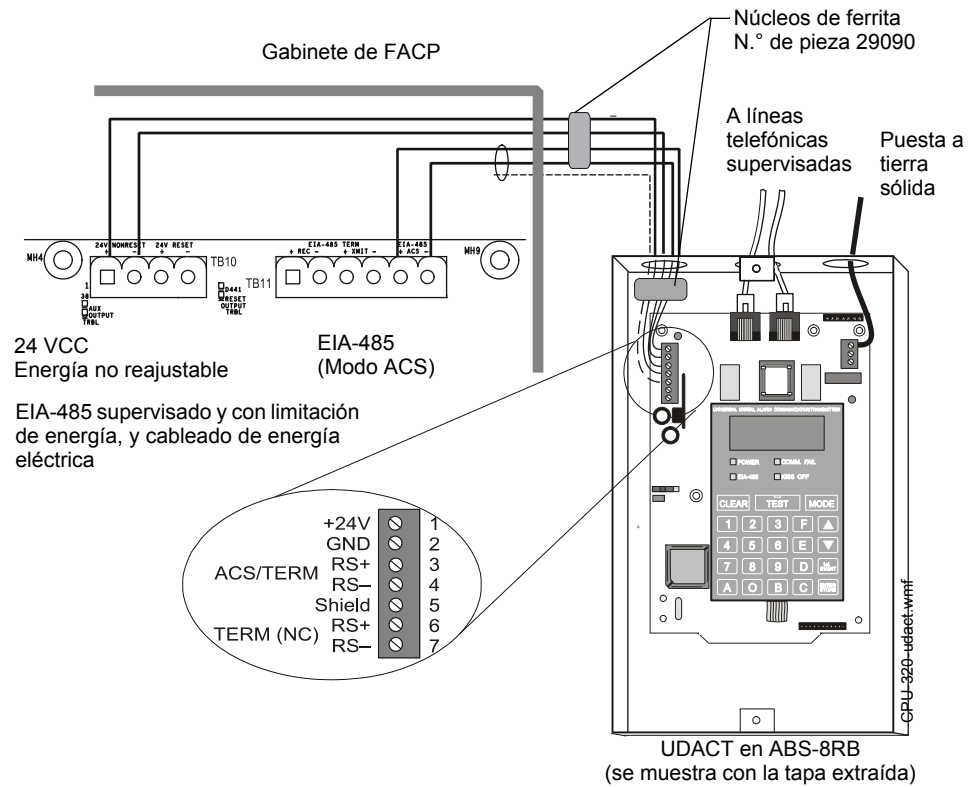


Figura 4.2 Diagrama de cableado típico para un Sistema de alarma contra incendio de estación central



NOTA: Instale un resistor de fin de línea de 120 ohmios aceptado por UL (n.º de pieza 71244) Terminales 3 y 4 TB1 del UDACT si este es el último o el único dispositivo en la línea EIA-485.

4.4 Requisitos canadienses para un Sistema de alarma contra incendio de estación central

Para aplicaciones canadienses que requieran una segunda opción de marcado, consulte la siguiente ilustración para la configuración de UDACT/UDACT-2 y TM-4:

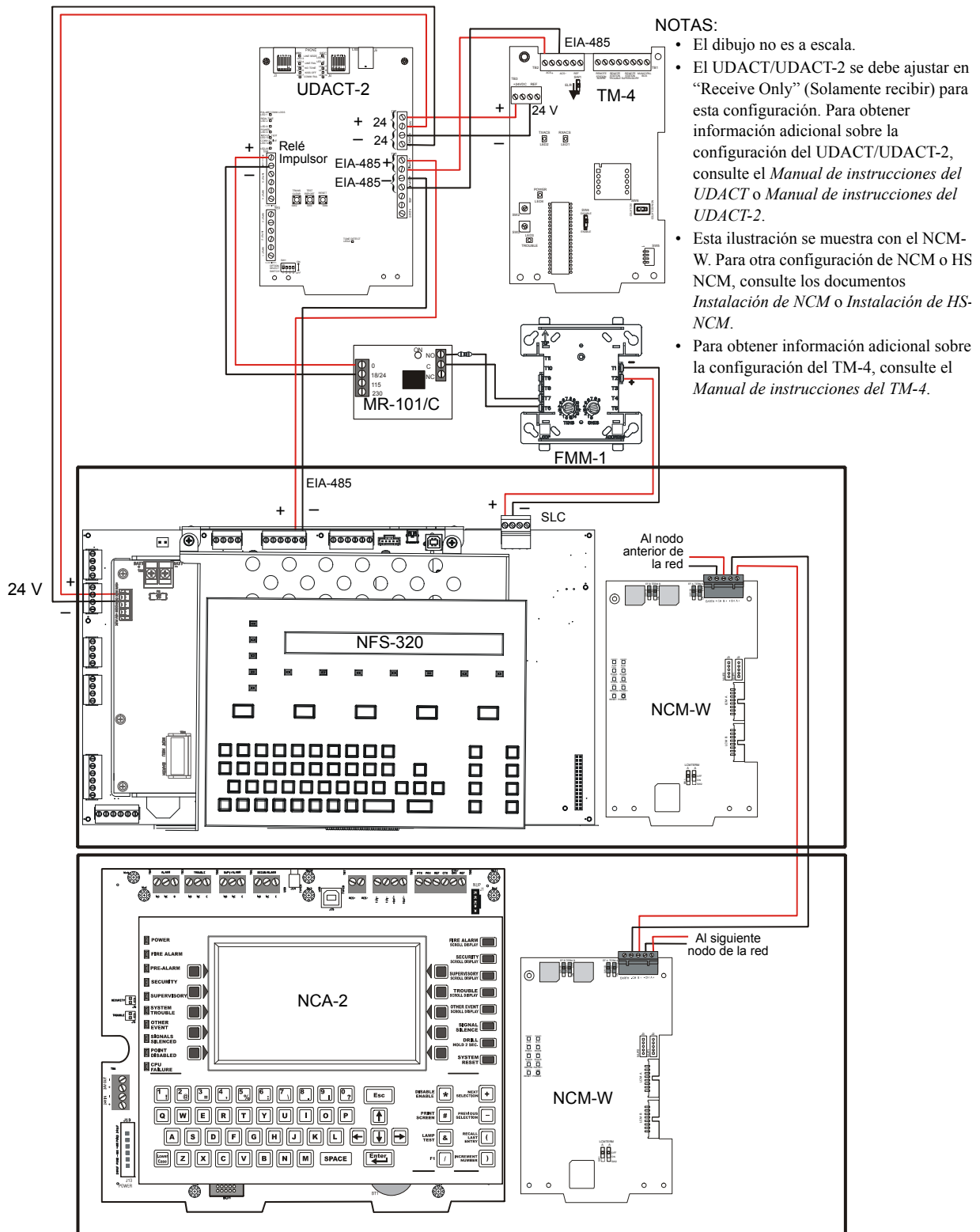


Figura 4.3 Requisitos canadienses de estación central para una segunda conexión de marcado

4.5 Sistemas de alarma contra incendio patentados NFPA 72

Cuando se lo conecta y configura como una unidad de instalaciones protegidas con el UDACT o UDACT-2, el NFS-320/E transmitirá automáticamente señales de alarma general, señales de problemas generales y señales de supervisión general a una unidad receptora de instalaciones protegidas compatible. Consulte el *Manual del UDACT* o el *Manual del UDACT-2* para tener información sobre unidades receptoras compatibles. Para ver un dibujo simplificado de las conexiones entre la unidad receptora y la unidad de instalaciones protegidas NFS-320/E, consulte la Figura 4.4.

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

Para obtener información sobre la instalación y programación de la unidad receptora, consulte la documentación del panel de control.

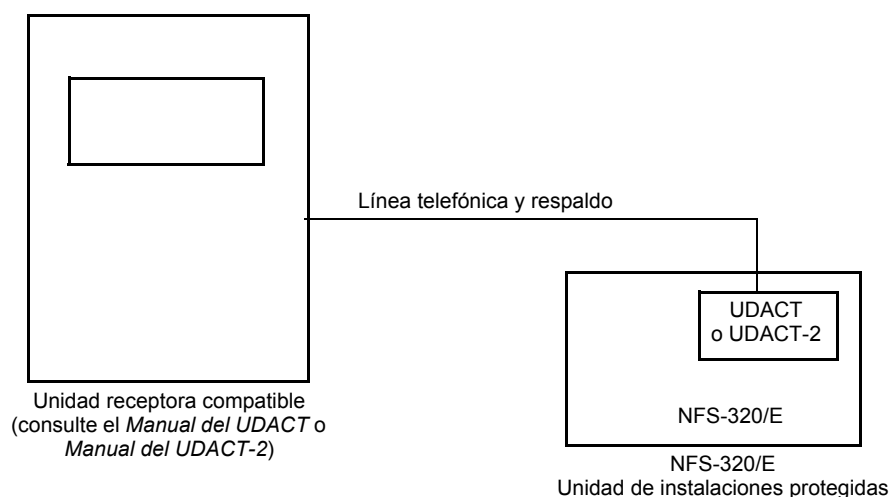


Figura 4.4 Conexiones eléctricas típicas de los Sistemas de alarma contra incendio patentados

4.6 Aplicaciones de incendio/seguridad



NOTA: NFS-320/E/C no está aprobado para usar en aplicaciones de seguridad en Canadá.

4.6.1 Funcionamiento general

Se puede usar el panel de control como un sistema de combinación de Incendio/Seguridad siempre que se lo instale y opere de acuerdo con las instrucciones en esta sección.

Para aplicaciones de seguridad, programe uno o más módulos de monitoreo (aprobados para aplicaciones de seguridad) con el código de tipo SECURITY (seguridad) y conéctelo como se muestra en la Figura 4.6. Al activar este tipo de módulo, el LED SECURITY se encenderá y se mostrará un estado de alarma de seguridad en la pantalla LCD del panel de control. El resonador del panel sonará hasta que se acepte la alarma de seguridad. También puede programar resonadores adicionales o dispositivos de salida para que se activen con el dispositivo de iniciación de alarma de seguridad. El código de tipo SECURITY está diseñado para indicar una alarma de la forma siguiente: (a) en un circuito abierto o cortocircuito; o (b) en un cambio de $\pm 50\%$ en el valor de resistencia con respecto al valor del resistor de fin de línea.

Un interruptor antisabotaje instalado en la puerta del gabinete indicará un estado de manipulación de la puerta cuando ésta se abra. Si el panel de control indica una alarma de seguridad, puede aceptarla, silenciarla o reiniciarla desde el panel de control.

Cuando se reinicia el sistema, se activa un temporizador de salida de 30 segundos. Durante este tiempo, se ignoran el interruptor antisabotaje y todas las alarmas de seguridad. No hay temporizador de retardo de entrada.

Para evitar las zonas de seguridad, utilice la rutina DISABLE (DESACTIVAR) (se aborda en la sección *Cambio de estado* del Manual de funcionamiento de NFS-320/E/C) para dispositivos de seguridad.



ADVERTENCIA:

Las conexiones eléctricas incorrectas pueden ocasionar daños.

4.6.2 Instalación de un interruptor antisabotaje de seguridad

Para conectar un kit de interruptor antisabotaje de seguridad modelo STS-200 al gabinete, consulte la Figura 4.5:

1. Instale el interruptor antisabotaje STS-200 en el lugar que se indica en la Figura 4.5. Introduzca el interruptor a través del orificio y empújelo hasta que encaje en el lugar.
2. Conecte el conector STS-200 al J5 (antisabotaje de seguridad) en el panel de control. (Como se ilustra en la Figura 4.5, el J5 se encuentra en la placa de circuito, debajo del borde de KDM-R2.)

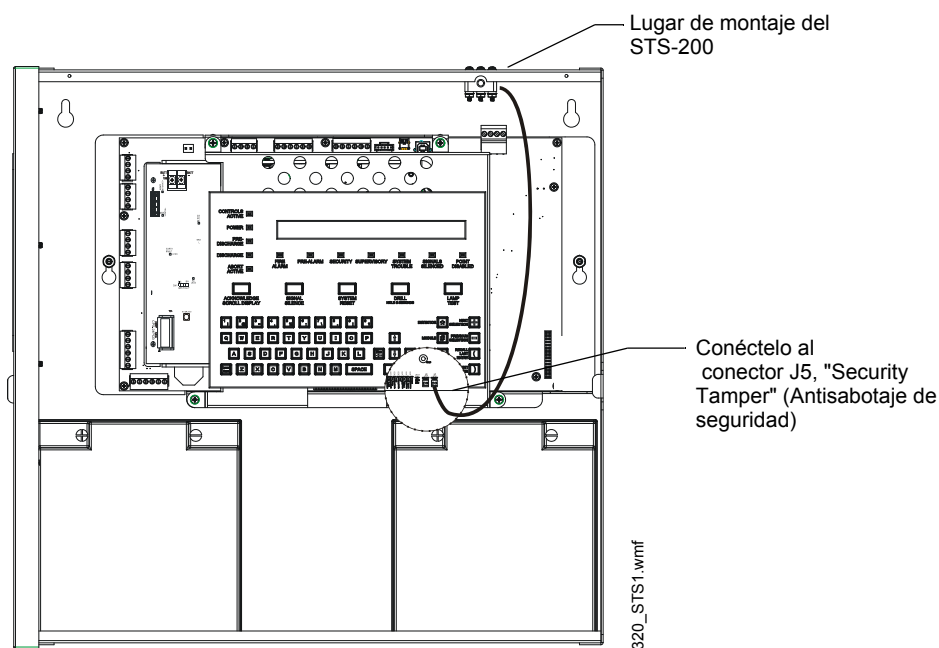


Figura 4.5 Instalación del interruptor antisabotaje de seguridad STS-200

4.6.3 Unidad receptora

Para aplicaciones que requieran la transmisión de información de la alarma de seguridad a una unidad receptora central, se puede conectar el panel de control mediante el UDACT o UDACT-2 a una unidad receptora compatible (consulte el *Manual del UDACT* o *Manual del UDACT-2*). Consulte la documentación del panel de control para obtener información sobre la configuración de la unidad receptora para aplicaciones de combinación de Incendio/Seguridad.

4.6.4 Programación

El panel de control puede comunicarse con varios dispositivos de seguridad. Para hacerlo, programe los puntos como se indica a continuación:

1. Seleccione la dirección del módulo o los módulos a utilizar para seguridad.
2. Seleccione el código de tipo SECURITY (seguridad).



NOTA: Para instrucciones detalladas sobre la programación de códigos de tipo, consulte el Manual de programación de NFS-320/E/C.

4.6.5 Cableado para aplicaciones de alarma de seguridad patentadas

La Tabla 4.6 muestra el cableado típico para aplicaciones de alarma de seguridad patentadas con módulos. Tenga en cuenta lo siguiente:

- El módulo está programado con el código de tipo de software SECURITY (seguridad).
- Para uso con sistemas aceptados por UL únicamente; no se debe usar esta aplicación para seguridad ULC.
- Los dispositivos NAC que se utilicen para seguridad no pueden compartirse con dispositivos NAC para incendios.
- Consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos* para conocer sobre dispositivos NAC compatibles.
- Todos los módulos de monitoreo que se usen con propósitos de seguridad deben instalarse en el gabinete NFS-320/E con el interruptor antisabotaje de seguridad STS-1.

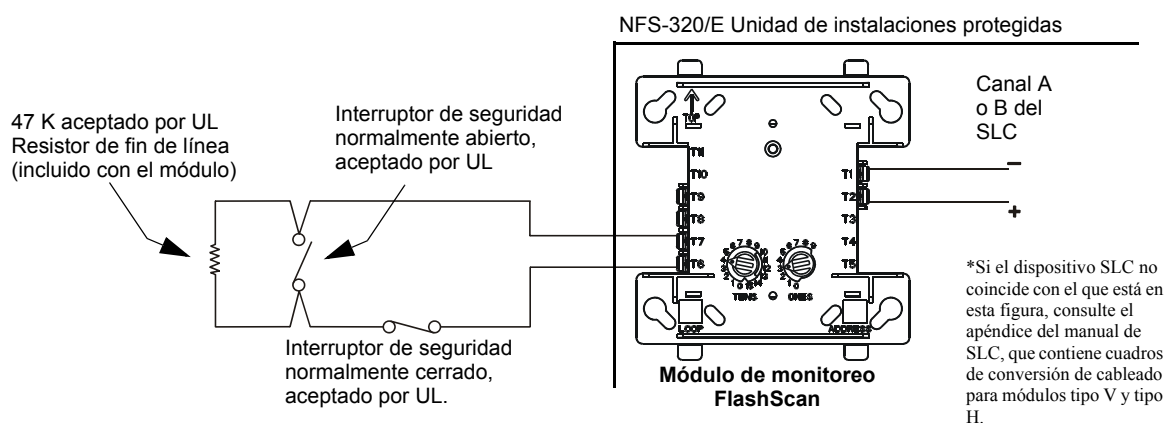


Figura 4.6 Diagrama de cableado para aplicaciones de alarma de seguridad patentadas

4.7 Aplicaciones de descarga



ADVERTENCIA:

Cuando se utiliza para aplicaciones de descarga de CO₂, tome las precauciones adecuadas según se establece en NFPA 12. No ingrese al espacio protegido sin que se haya completado el bloqueo físico u otros procedimientos de seguridad. No utilice las funciones de desactivación del software en el panel como bloqueo.



ADVERTENCIA:

¡No active el interruptor opcional BACKUP (RESPALDO) para ninguno de los cuatro circuitos de dispositivo de notificación (NAC) si se los usa para funciones de descarga!

4.7.1 Generalidades

Se puede usar este panel de control para aplicaciones de descarga de agente o aplicaciones de control de preacción/lluvia artificial. En un sistema configurado correctamente con dispositivos de iniciación y activación aceptados y compatibles, este panel de control cumple con los estándares de la NFPA que se detallan a continuación:

| Estándar | Cubre |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| NFPA 12 | Sistemas de extinción de CO ₂ |
| NFPA 12A | Sistemas de extinción Halon 1301 |
| NFPA 13 | Sistemas de rociadores contra incendios |
| NFPA 15 | Sistemas rociadores de agua |
| NFPA 16 | Sistemas de lluvia intensa de agua-espuma y sistemas de rociado de agua-espuma |
| NFPA 17 | Sistemas de extinción de químico seco |
| NFPA 17A | Sistemas de extinción de químico húmedo |
| NFPA 2001 | Sistemas de extinción contra incendio de agente limpio |

Tabla 4.1 Estándares de la NFPA para aplicaciones de descarga

4.7.2 Programación

El panel de control admite hasta diez áreas de software de descarga. Puede organizar estas áreas para activar las salidas de descarga del panel de control y los módulos FCM-1. Programe el módulo FCM-1 para el código de tipo apropiado de acuerdo con el gráfico debajo:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Código de tipo: RELEASE CKT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para usar en aplicaciones UL. • No use el dispositivo REL en el solenoide. • No se puede usar cableado con limitación de energía. • Se supervisa únicamente para detectar circuitos abiertos. • Se usa el relé de supervisión de energía para detectar pérdidas de energía. | <p>Código de tipo: REL CKT ULC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para usar en aplicaciones UL o ULC. • Requiere el dispositivo REL en el solenoide. • Cableado con limitación de energía. • Se supervisa para detectar circuitos abiertos y cortocircuitos. • Se usa el relé de supervisión de energía para detectar pérdidas de energía. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Para obtener más información, consulte el Manual de programación de NFS-320/E/C.

4.7.3 Cableado

Referencias a los diagramas de cableado para aplicaciones de descarga:

| Para conectar | Consulte |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Un dispositivo de descarga al panel de control. | Sección 4.7.4 "Conexión de un dispositivo de descarga al panel de control". |
| Un dispositivo de descarga al módulo FCM-1. | Sección 4.7.5 "Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1". |
| Una estación de descarga-cancelación del agente NBG-12LRA. | Sección 4.7.7 "Conexión de una estación de descarga-cancelación del agente NBG-12LRA". |

4.7.4 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 circuitos de descarga NAC. Se debe supervisar el circuito de descarga y se deben utilizar dispositivos de descarga aceptados y compatibles.

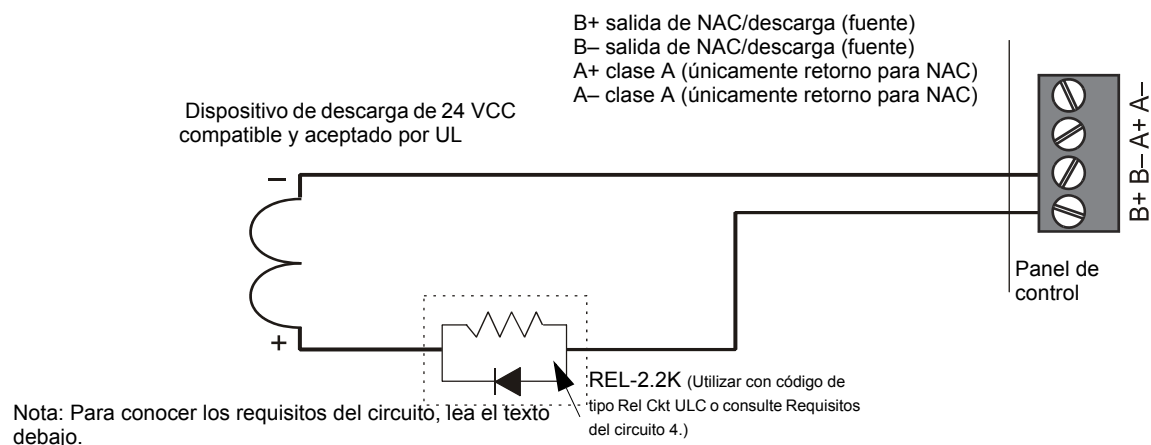


Figura 4.7 Conexión estilo 4 típica de un dispositivo de descarga al panel de control



ADVERTENCIA:

¡No active el interruptor opcional BACKUP (RESPALDO) para ninguno de los cuatro circuitos de dispositivo de notificación (NAC) si se los usa para funciones de descarga!

Requisitos del circuito. Cuando conecte un dispositivo de descarga, observe lo siguiente:

1. El panel de control proporciona cuatro circuitos NAC/de descarga (estilo Y o Z). Cada circuito puede suministrar 1.5 A. La corriente total extraída de la fuente de energía no puede exceder los 7.4 A en estado de alarma (consulte la Tabla A.2, "Cálculos de consumo de energía del sistema", en la página 58). Utilice únicamente dispositivos de 24 VCC compatibles y aceptados por UL. Para más información sobre dispositivos compatibles, consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos*.
2. Para obtener detalles de configuración (por ejemplo, para configurar el temporizador de impregnación), consulte el apéndice sobre aplicaciones de descarga en el Manual de programación de NFS-320/E/C.
3. Para aplicaciones que utilizan circuitos con limitación de energía:
 - a) Use un dispositivo de supervisión en línea (n.º de pieza REL-2.2K) con circuitos de descarga en el panel de control. Conecte el dispositivo de fin de línea como se muestra en la Figura 4.7.
 - b) Programe el circuito de descarga para el código de tipo REL CKT ULC.
 - c) Se deben supervisar los circuitos en busca de circuitos abiertos o cortocircuitos.

4. Para aplicaciones que no requieren circuitos con limitación de energía:
 - a) Si la aplicación no requiere que se supervise el dispositivo de descarga en busca de cortocircuitos, no es necesario instalar dispositivos de supervisión en línea (n.º de pieza REL-2-2K).
 - b) En aplicaciones sin limitación de energía, programe el circuito de descarga para el código de tipo RELEASE CKT.
 - c) No se puede utilizar un cable con limitación de energía para conectar un circuito de dispositivo de descarga sin limitación de energía.
 - d) Mantenga un espacio de 0.25 pulgadas (6.35 mm) entre el cableado del dispositivo de circuito de descarga sin limitación de energía y cualquier cableado de circuito con limitación de energía.
5. Se debe programar el circuito de descarga con un código de tipo de descarga incluido en el Manual de programación de NFS-320/E/C.



NOTA: Según la 9ª edición de UL 864, siempre que se desconecte físicamente un circuito de descarga debe haber una señal de supervisión en el panel. Utilice un módulo de monitoreo para monitorear los contactos secos del interruptor. Consulte 4.11.

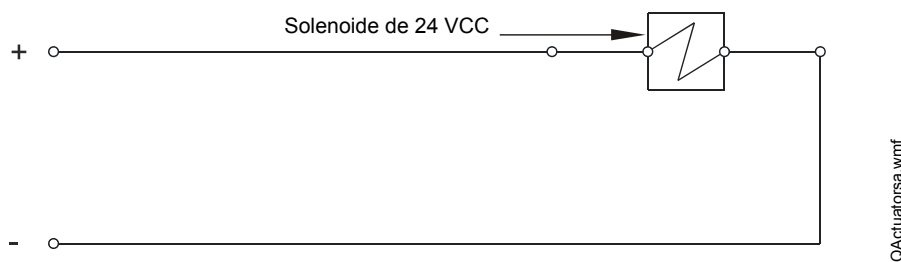


Figura 4.8 Circuitos de descarga (opción 1)

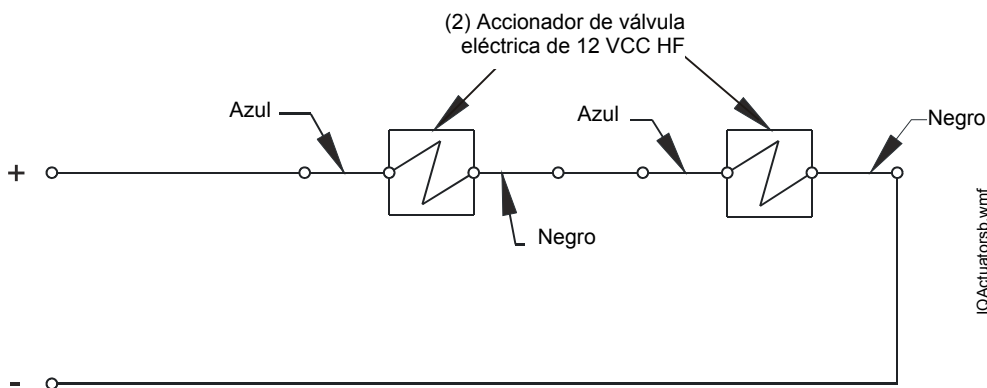
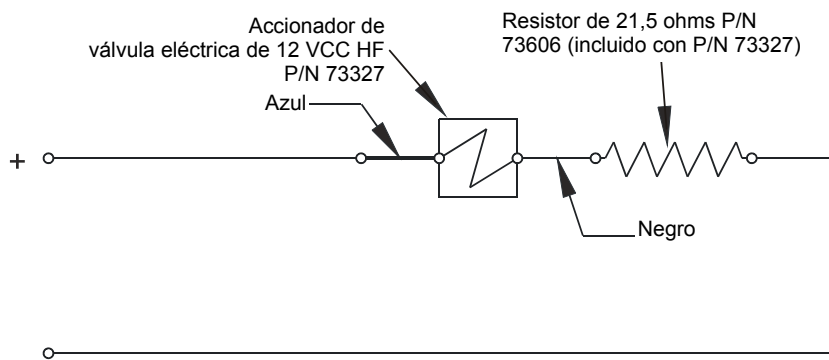
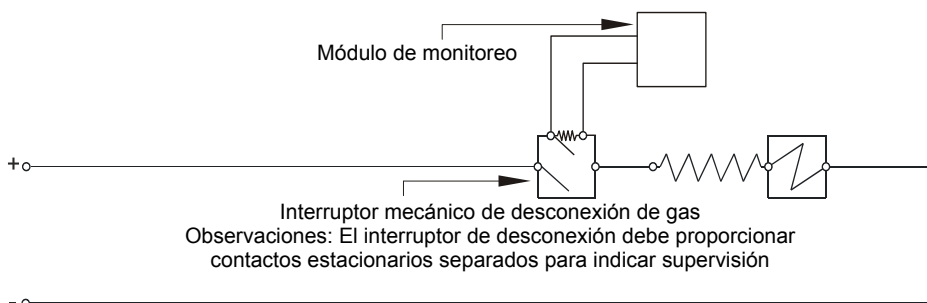


Figura 4.9 Circuitos de descarga (opción 2)



IQActuatorsb.wmf

Figura 4.10 Circuitos de descarga (opción 3)

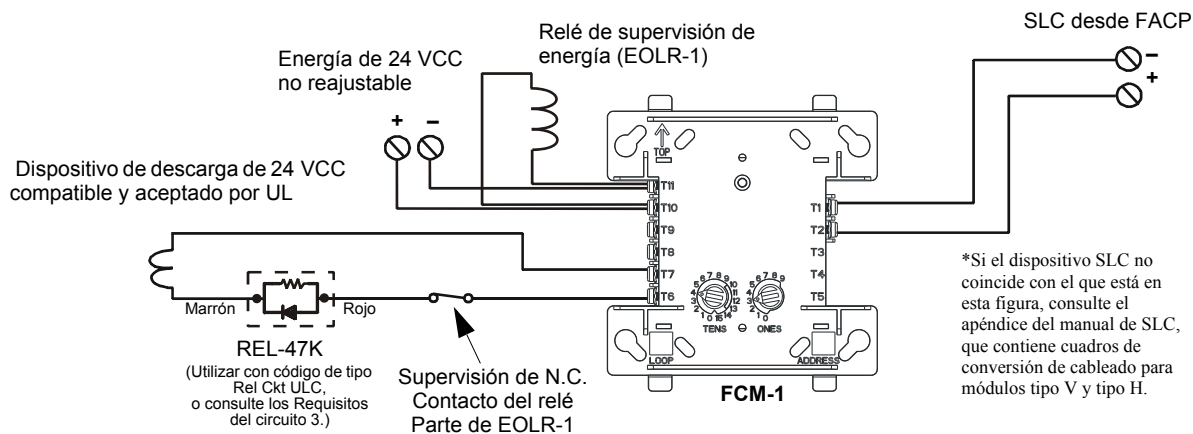


GasDisconnect.wmf

Figura 4.11 Circuitos de descarga (interruptor mecánico de desconexión)

4.7.5 Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1

El módulo puede controlar 1 A de corriente. Asegúrese de mantener la corriente total del sistema dentro de los límites de la fuente de energía. Puede activar el módulo desde la fuente de energía del panel de control o desde cualquier fuente de energía de 24 VCC regulada y con limitación de energía que esté aceptada por UL/ULC para la señalización de protección contra incendios. Para más información, consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos*.



Relconn-fcmtph1.wmf

Nota: Lea el texto para conocer los requisitos del circuito.

Figura 4.12 Conexión típica de un dispositivo de descarga de 24 VCC a los módulos FCM-1

Requisitos del circuito Cuando conecte un dispositivo de descarga al módulo FCM-1, observe lo siguiente:

1. Para obtener detalles de configuración (por ejemplo, para configurar el temporizador de impregnación), consulte el apéndice sobre aplicaciones de descarga en el Manual de programación de *NFS-320/E/C*.
2. Para aplicaciones que utilizan circuitos con limitación de energía:
 - a) Use un dispositivo de supervisión en línea (n.º de pieza REL-47K) con el módulo FCM-1. Conecte el dispositivo de supervisión en línea como se muestra en la Figura 4.12.
 - b) Programe el circuito de descarga para el código de tipo REL CKT ULC.
 - c) Se deben supervisar los circuitos en busca de circuitos abiertos o cortocircuitos.
3. Para aplicaciones que no requieren circuitos con limitación de energía:
 - a) No se necesitan dispositivos de supervisión en línea (n.º de pieza REL-47K); sin embargo, no se supervisa el circuito del dispositivo de descarga en busca de cortocircuitos.
 - b) En aplicaciones sin limitación de energía, programe el circuito de descarga para el código de tipo RELEASE CKT.
 - c) No se puede utilizar un cable con limitación de energía para conectar un circuito de dispositivo de descarga sin limitación de energía.
 - d) Mantenga un espacio de 0.25 pulgadas (6.35 mm) entre el cableado del dispositivo de circuito de descarga sin limitación de energía y cualquier cableado de circuito con limitación de energía.



ADVERTENCIA:

El XP6-C no está aceptado para aplicaciones de descarga y no puede ser sustituido por el FCM-1.

4.7.6 Conexión de un dispositivo de descarga al FCM-1-REL

Conexiones típicas La Figura 4.13 muestra las conexiones típicas para conectar un dispositivo de descarga al FCM-1-REL. Consulte el Documento de compatibilidad de dispositivos para conocer sobre dispositivos de descarga compatibles.

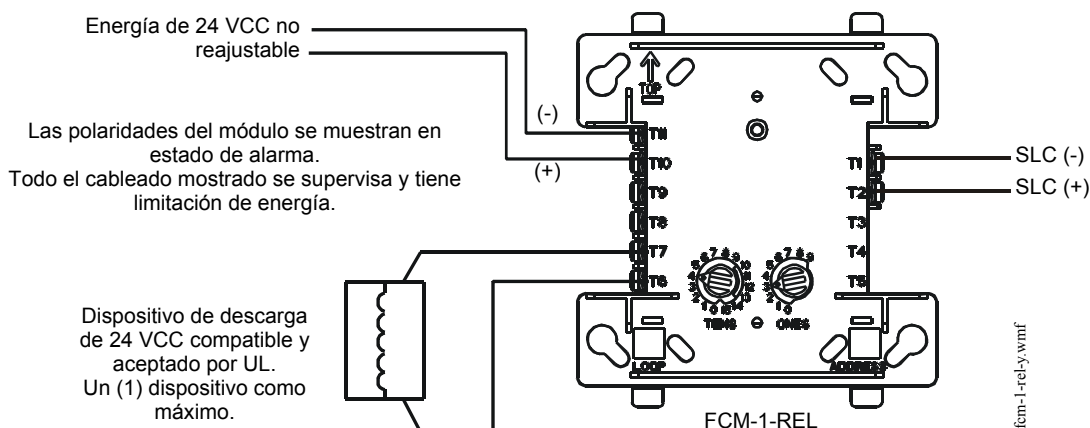


Figura 4.13 Cableado del FCM-1-REL estilo Y (clase B) de la NFPA

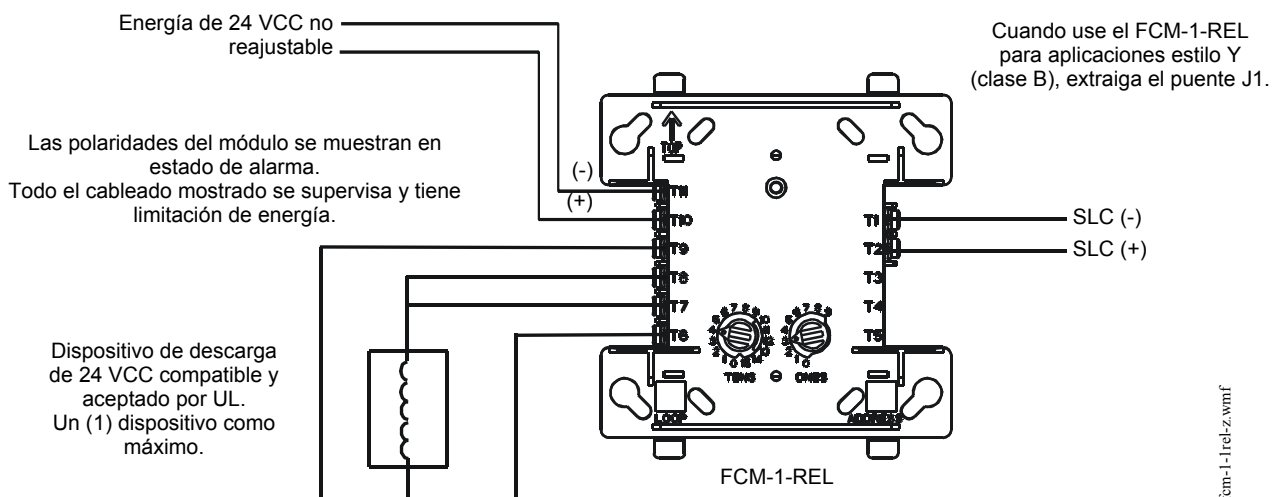


Figura 4.13 Cableado del FCM-1-REL estilo Z (clase A) de la NFPA

NOTA: Con la versión 12.0 o más reciente del software, TODAS las aplicaciones de descarga nuevas SLC en modo FlashScan requieren el módulo de control FCM-1-REL. El módulo de control FCM-1 tipo V puede usarse en aplicaciones de descarga SLC con software versión 12.0 o más reciente. Los módulos de control FCM-1 tipo H no admiten aplicaciones de descarga en modo FlashScan con software versión 12.0 o más reciente. Use el FCM-1 tipo H para aplicaciones de descarga en modo CLIP.

Requisitos críticos. Cuando conecte un dispositivo de descarga al módulo FCM-1-REL, observe lo siguiente:

1. Consulte las "Consideraciones sobre la energía" en la página 52 para obtener información sobre el monitoreo de energía de 24 VCC.
2. No utilice conectores tipo T ni ramifique un circuito estilo Y o estilo Z.
3. Solamente un (1) solenoide de 24 V o dos (2) solenoides de 12 V en serie pueden ser conectados al FCM-1-REL.

4. No haga un lazo en el cableado debajo de los terminales de tornillo. Abra el tramo del cable para supervisar las conexiones.
5. Todas las aplicaciones que utilicen el FCM-1-REL tienen limitación de energía:
 - a. Programe el circuito de descarga para código de tipo REL CKT ULC o RELEASE CKT.
 - b. Se debe supervisar los circuitos en busca de circuitos abiertos o cortocircuitos.
6. Para obtener instrucciones para configurar el temporizador de impregnación, consulte el Manual de programación de *NFS-320/E/C*.

Se debe programar el módulo FCM-1-REL con el código de tipo de descarga correcto incluido en el Manual de programación de *NFS-320/E/C*.

4.7.7 Conexión de una estación de descarga-cancelación del agente NBG-12LRA

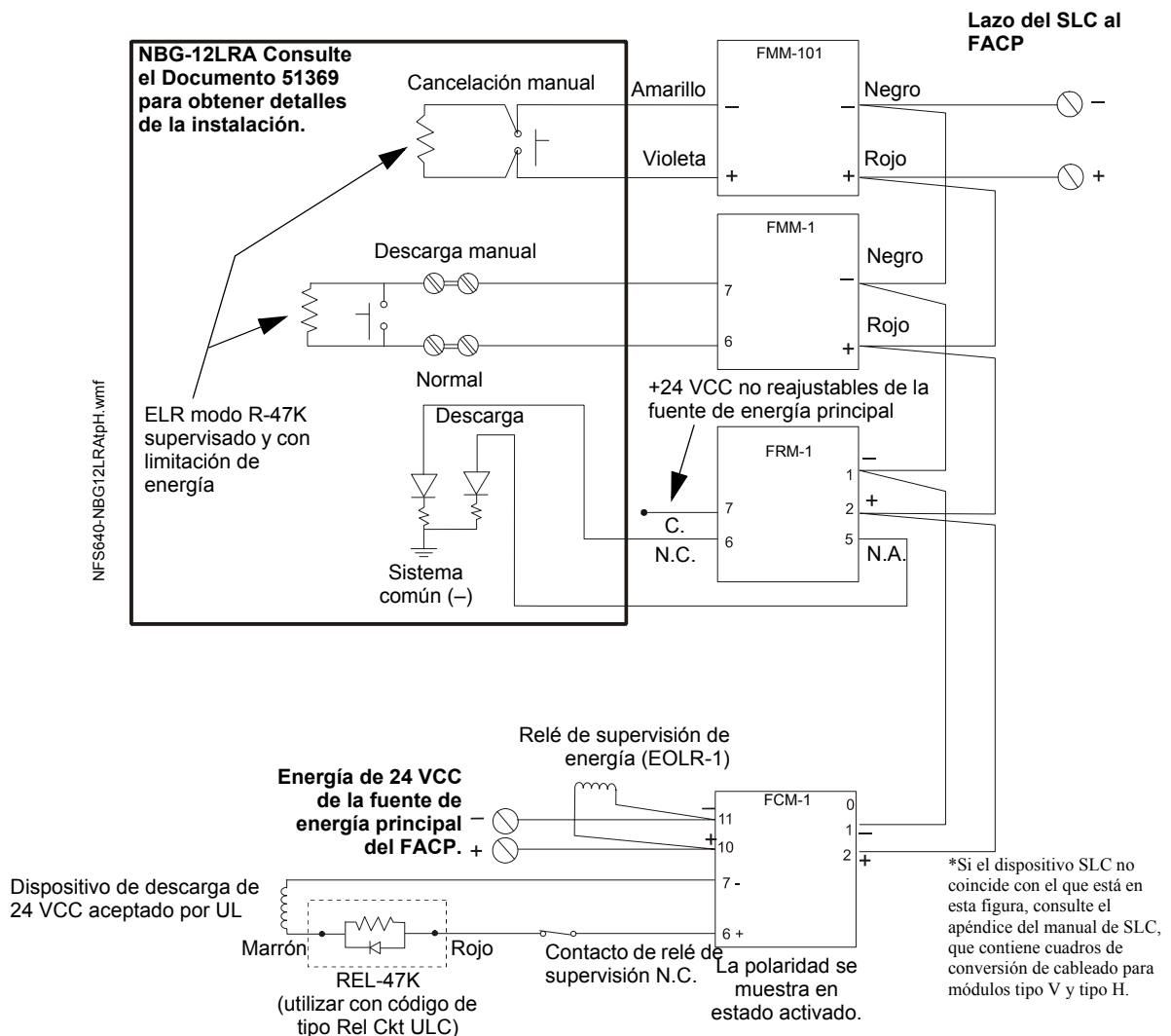


Figura 4.14 Conexión típica para una estación de descarga-cancelación del agente NBG-12LRA



NOTA: Si usa los NAC a bordo, consulte los Requisitos del circuito para la sección 4.7.4 “Conexión de un dispositivo de descarga al panel de control” en la página 47. Si usa FCM-1, consulte los Requisitos del circuito para la sección 4.7.5 “Conexión de un dispositivo de descarga al módulo FCM-1” en la página 49.

Sección 5: Prueba del sistema

5.1 Prueba de validación

Una vez finalizadas la instalación y todas las modificaciones, realice una prueba de funcionamiento completa en toda la instalación para verificar el cumplimiento con los estándares aplicables de la NFPA. La prueba debe ser realizada por un técnico en alarmas contra incendio capacitado en presencia de un representante de la Autoridad que tenga jurisdicción y de un representante del propietario. Siga los procedimientos expuestos en la sección del estándar 72 de la NFPA sobre *Inspección, prueba y mantenimiento*.

5.2 Pruebas periódicas y mantenimiento

Las pruebas periódicas y el mantenimiento del panel de control, de todos los dispositivos de iniciación y notificación, y de otros equipamientos relacionados son esenciales para garantizar un funcionamiento adecuado y confiable. Pruebe y mantenga el panel de control de acuerdo con las planificaciones y los procedimientos expuestos en los documentos que se detallan a continuación:

- Sección del estándar 72 de la NFPA sobre *Inspección, prueba y mantenimiento*.
- Manuales e instrucciones de mantenimiento para los dispositivos periféricos instalados en el sistema. Corrija cualquier problema o falla inmediatamente.

5.3 Verificaciones de funcionamiento

Entre los intervalos formales de prueba y mantenimiento periódicos, se deben llevar a cabo las siguientes verificaciones de funcionamiento mensualmente o con más frecuencia según lo disponga la Autoridad que tenga jurisdicción.

- Antes de continuar: a) notifique a los bomberos y a la estación receptora de alarmas central en caso de que se emitan estados de alarma; b) notifique al personal de la instalación sobre la realización de la prueba para que no se tengan en cuenta las alarmas durante el período de prueba; y c) cuando sea necesario, inhabilite la activación de dispositivos de notificación de alarma y los parlantes para evitar que suenen.
- Desconecte todos los dispositivos de descarga para evitar la activación accidental de acuerdo con los agentes de descarga NFPA 2001 y NFPA 12A.



ADVERTENCIA:

No confíe en las configuraciones de activación/desactivación del software para bloquear los dispositivos de descarga.

- Verifique que el LED de energía verde esté encendido.
- Verifique que todos los LED de estado estén apagados.
- Sostenga presionada la tecla LAMP TEST (PRUEBA DE LÁMPARA). Verifique que todos los LED y los segmentos de la pantalla LCD funcionen.
- Active un circuito de dispositivo de iniciación usando un dispositivo de iniciación de alarma o un dispositivo de iniciación direccionable en el SLC y compruebe que todos los dispositivos de notificación activos que han sido programados funcionen. Reinicie el dispositivo de iniciación de alarma, el panel de control y cualquier otro equipamiento relacionado. Seleccione la función de localización y confirme que el mensaje se pueda oír en las zonas afectadas por el incendio. Repita el paso anterior con cada circuito de dispositivo de iniciación y con cada dispositivo direccionable.

Continúa en la página siguiente...

- Quite la energía de CA, active un circuito de dispositivo de iniciación mediante un dispositivo de iniciación de alarma o un dispositivo de iniciación direccionable en el SLC, y compruebe que los dispositivos de notificación activos que han sido programados suenen y que los indicadores de alarma se iluminen. Mida el voltaje de la batería con los dispositivos de notificación activos. Reemplace las baterías con un voltaje terminal de menos de 21.6 VCC y vuelva a aplicar la energía de CA.



NOTA: Para probar las baterías es necesario que estas estén completamente cargadas. Si las baterías son nuevas o están descargadas debido a un corte de luz reciente, deje las baterías cargando durante 48 horas antes de probarlas.

- Regrese todos los circuitos al estado en el que estaban antes de la prueba.
- Verifique que todos los LED de estado estén apagados y que el LED de energía verde esté encendido.
- Una vez terminada la prueba del sistema, notifique al cuerpo de bomberos y al personal de la estación central o del edificio.

5.4 Verificación de baterías y mantenimiento

No es necesario agregar agua o electrolito a las baterías de plomo y ácido selladas que no requieren mantenimiento y que se utilizan en el sistema. Estas baterías se cargan y mantienen en un estado de carga completa por medio del cargador de la fuente de energía principal durante el funcionamiento normal del sistema. Generalmente, una batería descargada alcanza un voltaje de 27.6 VCC dentro de las 48 horas; el índice de carga depende del tamaño de la batería (2.0 A para 18-26 AH; 5.0 A-5.7 A para 26 AH-200 AH).

Si una batería pierde o está dañada, reemplácela de inmediato. Las baterías se deben reemplazar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de las baterías.



ADVERTENCIA:

Las baterías contienen ácido sulfúrico, que puede causar quemaduras graves sobre la piel y los ojos, y puede destruir tejidos.

- Si una batería pierde y, como consecuencia, usted tiene contacto con el ácido sulfúrico, inmediatamente enjuáguese la piel o los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos. El agua y el bicarbonato de uso doméstico son buenas soluciones neutralizantes de ácido sulfúrico.
- Si el ácido sulfúrico entra en contacto con los ojos, busque asistencia médica inmediata.
- Asegúrese de manipular correctamente la batería para evitar cortocircuitos.
- Tenga cuidado de que los cables no entren en cortocircuito accidentalmente debido a mesas de trabajo sin aislamiento, herramientas, pulseras, anillos y monedas.



ADVERTENCIA:

Si los cables de la batería entran en cortocircuito, la batería y el equipamiento pueden dañarse y el personal podría resultar herido.

Notas

Apéndice A: Cálculos de la fuente de energía

Se deben realizar cálculos para determinar las cargas de CC de reserva y alarma. También se deben calcular los requisitos de amperio-hora para determinar el tamaño de la batería.

La fuente de energía CPS-24/E suministra energía de 24 VCC filtrada que puede utilizarse para operar dispositivos externos. Use la Tabla A.2 para determinar si la carga externa está dentro de las capacidades de la fuente de energía.

A.1 Cálculo de la corriente del circuito derivado de CA

Utilice la Tabla A.1 debajo para determinar la cantidad total de corriente, en amperios de CA, que un servicio de 120 VCA, 50/60 Hz debe ser capaz de suministrar al sistema de alarma contra incendios. Los dispositivos clasificados para funcionar con 220-240 VCA consumirán, aproximadamente, la mitad de la corriente detallada en la Tabla A.1.

| Tipo de dispositivo | Núm. de dispositivos | Corriente (amp) | Corriente total |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Fuente de energía CPS-24 | [1] | X 5.0 | = 5.0 |
| Fuente 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 de CA derivada necesaria=amp | | | |

Tabla A.1 Circuito de alarma contra incendio de 120 VCA

- * Es necesario realizar cálculos separados para aquellos dispositivos que funcionan con el ACPS-610 o ACPS-2406. Estos tienen su propio cargador integral de batería y se les puede conectar las baterías directamente. Para conocer los cálculos de las baterías, consulte el *Manual de instalación del ACPS-2406 o ACPS-610*.

Instalación de circuito derivado de CA

Para obtener instrucciones sobre el cableado de la corriente del circuito derivado de CA, consulte “Voltaje de funcionamiento: Circuito derivado de CA” en la página 64 en el Apéndice B.1 “Especificaciones eléctricas”.

A.2 Cálculos del consumo de corriente del sistema

La fuente de energía principal del panel de control debe ser capaz de hacer funcionar todos los dispositivos internos del sistema (y varios tipos de dispositivos externos) continuamente durante estados de no alarma contra incendios. Utilice la columna 1 en la Tabla A.2 para calcular la carga de no alarma contra incendio en el regulador de fuente de energía cuando se aplica energía primaria. La fuente de energía principal también debe suministrar una cantidad limitada de corriente adicional durante un estado de alarma contra incendio. Utilice la columna 2 en la Tabla A.2 para calcular la corriente adicional necesaria durante alarmas contra incendios. Los requisitos para las cargas de corriente en estado de no alarma y de alarma contra incendio no pueden superar la capacidad de la fuente de energía, según se detalla a continuación:

- 3.9 A a 24 VCC en estado de reserva; y
- 7.4 A a 24 VCC en estado de alarma.

El consumo de corriente de todos los NAC más la salida de CC de TB10 y TB2 es 3.0 A en reserva y 6.0 A en alarma.

Cómo usar las tablas de cálculo

En esta sección, "primaria" se refiere a la fuente de energía a bordo del panel de control, la fuente primaria de energía de CA de este. "Secundaria" hace referencia a las baterías de respaldo del panel de control (o cualquier otra fuente de energía de 24 VCC aceptada para la Señalización de Protección contra Incendios y que esté conectada en el lugar de las baterías). El término "reserva" se refiere a la corriente de salida necesaria cuando no se registra ninguna alarma contra incendio. El término "alarma" se refiere a la corriente de salida necesaria cuando se registra una alarma contra incendios.

Las columnas de corriente de estado de no alarma y de estado de alarma de la fuente de energía primaria se basan en cálculos de corriente de CC. Estos cálculos confirman que la fuente de energía puede suministrar corriente suficiente para mantener el sistema durante estados primarios de no alarma y estados de alarma contra incendio.

Cantidades Indique la cantidad de dispositivos que funcionan a partir del FACP y su fuente de energía. Los dispositivos encendidos por la salida de los accesorios (TB10 y TB2) consumen corriente directamente del panel. Los dispositivos encendidos por la salida del panel consumen corriente mediante la conexión del panel de incendio a la fuente de energía. Utilice estas cantidades para calcular el consumo total de corriente de cada conjunto de dispositivos en las columnas de cálculo 1, 2 y 3.

Columna de cálculo 1 (corriente primaria de no alarma en amperios) Agregue el contenido de la columna de cálculo 1 para obtener el consumo de corriente de la fuente de energía durante un estado de no alarma, con la aplicación de energía de CA. El consumo de corriente no puede superar los 3.9 A sin una fuente de energía auxiliar.

Columna de cálculo 2 (corriente primaria de alarma contra incendio en amperios)

La columna de cálculo 2 permite que el diseñador del sistema determine la carga de corriente que la fuente de energía debe mantener durante una alarma contra incendio. El consumo total de corriente durante una alarma contra incendio no puede superar los 7.4 A sin una fuente de energía auxiliar.

Normalmente, un sistema debe tener la capacidad suficiente para activar todos los relés y circuitos de salida, y para mantener las alarmas contra incendios en no menos del 10% de los circuitos de dispositivos de iniciación, sujeto a las disposiciones de la Autoridad que tenga jurisdicción.

El panel de control suministra energía a los circuitos de dispositivos de notificación. Consulte el Documento de compatibilidad de dispositivos para conocer los dispositivos de notificación de 24 VCC que UL y ULC han aceptado para sistemas de alarmas contra incendio.

Columna de cálculo 3 (corriente secundaria [batería] de estado de no alarma) La columna 3 permite que el diseñador del sistema calcule el consumo de corriente de la fuente secundaria en un estado de no alarma durante pérdida de energía de CA. Se necesita la corriente en estado de no alarma para completar los cálculos de la batería de reserva. Después de sumar todos los consumos de corriente, introduzca el total en la Tabla A.3.

| Categoría | Columna de cálculo 1 Corriente primaria en estado de no alarma contra incendio (amp) | | | Columna de cálculo 2 Corriente primaria en estado de alarma contra incendio (amp) | | | Columna de cálculo 3 Corriente secundaria en estado de no alarma contra incendio (amp) | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|
| | Cant. | X [consumo de corriente]= | Total | Cant. | X [consumo de corriente]= | Total | Cant. | X [consumo de corriente]= | Total |
| NFS-320/E Núm. de NAC en uso (0, 1, 2, 3 o 4)* | 1 [] | x [0.250]= x [0.035] | | 1 [] | x [0.250]= x [0.035] | | 1 [] | x [0.250]= x [0.035] | |
| CPS-24/E KDM-R2 (retroiluminación encendida) | n/c [] | n/c x [0.100]= | | n/c [] | n/c x [0.100]= | | 1 [] | x [0.040] x [0.100]= | |
| Lazo del SLC†: con el puente JP2 cortado en el CPU o sin el puente JP2 cortado en el CPU | 1 | x [0.200]= x [0.400]= | | 1 | x [0.200]= x [0.400]= | | 1 | x [0.200]= x [0.400]= | |
| Retroiluminación del NCA, NCA-2 ENCENDIDA | [] | x [0.400]= | | [] | x [0.400]= | | [] | x [0.400]= | |
| Retroiluminación del NCA, NCA-2 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 ACPS-2406, ACPS-610 | | | | | | | [] | x [0.025]= | [] |
| | | | | | | | [] | 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]= | |
| Cantidad máxima de LED iluminados en estos anunciadores durante estados de no incendio: | [] | 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, MMX-2 Energía auxiliar | [] | x [0.0115]= | | [] | x [0.090]= | | [] | x [0.0115]= | |
| RPT-W, RPT-WF, RPT-F RPT-485W, RPT-485WF | [] | x [0.017]= | | [] | x [0.017]= | | [] | x [0.017]= | |
| Comunicador UDACT | [] | x [0.040]= | | [] | x [0.100]= | | [] | x [0.040]= | |
| Comunicador UDACT-2 | [] | x [0.052]= | | [] | x [0.087]= | | [] | x [0.052]= | |
| NFV-25/50 (consulte el manual**) | [] | x []= | | [] | x []= | | [] | x []= | |
| Detectores de humo de cuatro hilos‡ | [] | x []= | | [] | x []= | | [] | x []= | |
| | [] | x []= | | [] | x []= | | [] | x []= | |
| Relé de supervisión de energía EOLR-1 | [] | x [0.020]= | | [] | x [0.020]= | | [] | x [0.020]= | |
| El dispositivo de notificación recibe energía de la fuente de energía principal** | | | | [] | x []= | | | | |
| | | | | [] | x []= | | | | |
| DHX-501, FSD-751RPFSD- 751RPL (Detectores de conducto con relés internos) | [] | x []= | | [] | x []= | | [] | x []= | |
| Consulte el documento de instalación | [] | x []= | | [] | x []= | | [] | x []= | |
| Cargador de batería CHG-120 | | | | | | | [] | x [0.060]= | |
| Caja de energía con conexión municipal local | | | | [] | x []= | | | | |
| Dispositivos compatibles no detallados arriba†† | [] | x []= | | [] | x []= | | [] | x []= | |
| | [] | x []= | | [] | x []= | | [] | x []= | |
| Sume cada columna para obtener los totales | Primaria, estado de no alarma: | | | Primaria, estado de alarma: | | | Secundaria, estado de no alarma: | | |

Tabla A.2 Cálculos de consumo de energía del sistema

* El consumo de corriente máximo para todos los NAC más la salida de CC de TB10 y TB2 es 3.0 A en estado de reserva.

† El valor representa el consumo de corriente máximo de un SLC. Consulte las hojas de datos de los dispositivos para conocer el consumo de corriente individual. Si el puente JP2 está cortado, la corriente total del dispositivo no puede superar los 200 mA; si el puente JP2 no está cortado, la corriente del dispositivo no puede superar los 400 mA.

‡ La corriente de carga total regulada que se suministra al detector de humo de cuatro hilos y a los relés de supervisión de energía no puede superar 1.25 A.

** Ingrese el consumo total que hace el dispositivo de notificación de la fuente de energía principal, sin incluir la corriente de fuentes APS-6R. Consulte el Documento de compatibilidad de dispositivos.

†† Consulte el manual o el Documento de compatibilidad de dispositivos. Consulte la Tabla 1.1, "Documentación de consulta", en la página 8 para conocer los números de documentos específicos.

A.2.1 Cálculo del consumo máximo de corriente de energía secundaria de la alarma contra incendio

Utilice la Tabla A.3 debajo para determinar los requisitos de corriente máxima de fuente de energía secundaria en estados de alarma contra incendios. El resultado obtenido representa la cantidad de energía que las baterías deben suministrar al sistema de alarma contra incendios. Utilice el resultado de la Tabla A.4 para determinar el tamaño que deben tener las baterías para el sistema de alarma.

Los resultados extraídos de la Tabla A.3 debajo, durante un estado de alarma, suponen que las baterías deben alimentar la fuente de energía principal (y cualquier fuente adicional como el APS2-6R) con la energía máxima que cada fuente puede suministrar.

| Dispositivo | Cantidad | Corriente (en amp) | Corriente total/Tipo |
|---------------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------------|
| Corriente de la alarma, de la Tabla A.2, col. 2 | | = | |
| APS2-6R* | [] | X 6 = | |
| Sume la columna para obtener la carga secundaria de la alarma | | = | |

Tabla A.3 Consumo máximo de corriente de energía secundaria de la alarma contra incendio

- * Se puede utilizar la corriente de carga real en lugar de la corriente de alimentación nominal máxima. Para calcular la corriente de carga real, sume el consumo de corriente de cada dispositivo conectado a las fuentes APS-6R.



NOTA: La carga secundaria de la alarma contra incendio no puede superar los valores siguientes:

- 12 A con baterías BAT-12260 (12 V, 26 AH).
- 20 A con baterías BAT-12550 (12 V, 55 AH).

A.3 Cálculo de los requisitos de 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 (amp) | X | Tiempo (horas) | = | AH |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| Corriente secundaria de estado de no alarma contra incendio (de la columna 3 en la Tabla A.2) (consulte la Nota 8) | X | Tiempo de reserva secundario requerido en estado de no alarma (24 o 60 horas) | = | _____AH |
| APS-6R Corriente de carga de reserva | X | Tiempo de reserva secundario requerido en estado de no alarma (24 o 60 horas) | = | _____AH |
| Carga secundaria de alarma contra incendio (de la Tabla A.3) (consulte la Nota 8) | X | Tiempo de reserva secundario requerido de la alarma: (para 5 minutos, ingrese 0.084; para 15 minutos, ingrese 0.25) | = | _____AH |
| Sume la columna para calcular los amperios-hora secundarios totales | | | = | _____AH |
| Multiplique por el factor de disminución x 1.2 (consulte la Nota 7) | | | = | _____AH |
| Tamaño de la batería – Amperios-horas secundarios totales requeridos | | | = | _____AH |
| <ol style="list-style-type: none"> NFPA 72 Los sistemas de estación central, locales y patentados requieren 24 horas de energía de reserva seguidas de 5 minutos en alarma. NFPA 72 Los sistemas de estación auxiliar y remota requieren 24 horas de energía de reserva seguidas de 5 minutos en alarma. Las baterías instaladas en un sistema que funciona con un generador de motor de arranque automático tienen que suministrar al menos 4 horas de energía de reserva. Factory Mutual requiere 90 horas de reserva para sistemas de lluvia artificial-preacción. Los sistemas de comunicación de voz/alarma de emergencia requieren 2 horas de funcionamiento en el estado de alarma. Sin embargo, debido a la naturaleza esporádica de la operación por voz, NFPA 72 permite 15 minutos de funcionamiento a una carga conectada máxima para igualar las 2 horas de uso normal. Si el total supera los 26 AH, el sistema requiere un compartimiento separado para batería NFS-LBB, BB-100 o BB-200 para dos baterías de mayor capacidad. Se deben usar los siguientes factores de disminución para instalaciones canadienses que utilicen cargador NFS-320C: <ul style="list-style-type: none"> Para una batería de 26 AH, utilice factor de disminución de 1.5 Para una batería de 55 AH, utilice factor de disminución de 1.8 Para una batería de 100 AH, utilice factor de disminución de 2.5 Para una batería de 200 AH, utilice factor de disminución de 2.5 Para baterías de 26 AH: la corriente de reserva máxima no puede superar los 0.65 A; la corriente de alarma máxima no puede superar los 6.75 A | | | | |

Tabla A.4 Carga de reserva y de alarma contra incendio de energía secundaria

A.3.2 Cálculo del tamaño de la batería

Use esta tabla para elegir el tamaño de la batería (en amperio-hora) necesario para mantener el sistema de alarma contra incendio.

El CPS-24/E puede cargar baterías de 18 a 200 AH. Seleccione las baterías que cumplan con los

amperios-hora totales calculados en la Tabla A.4 o los superen, y que estén dentro del rango aceptable del cargador de batería. Escriba los requisitos de amperios-hora en la etiqueta de Instalaciones Protegidas.

El tamaño máximo que puede tener la batería para que pueda montarse dentro del gabinete del NFS-320 es 26 AH.

| Tamaño de la batería | Voltaje nominal | Cantidad necesaria | Número de pieza* | Número de pieza de la caja trasera [†] |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| 18 AH | 12 voltios | dos | BAT-12180 | Compartimiento NFS-320, BB-25 |
| 26 AH | 12 voltios | dos | BAT-12260 | Compartimiento NFS-320, BB-25 |
| 100 AH | 12 voltios | cuatro para 100 AH dos para 200 AH | BAT-121000 | BB-100 BB-200 |
| *Fabricado de acuerdo a nuestras especificaciones. | | | | |
| [†] Versión en rojo disponible; agregue "R" al número de pieza detallado aquí | | | | |

Tabla A.5 Selección de batería y caja trasera de la batería

Apéndice B: Especificaciones eléctricas

B.1 Especificaciones eléctricas

Energía de CA

| Componente | Valores |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Fuente de energía principal | 120 VCA, 50/60 Hz, 5.0 A; o 220-240 VCA, 50/60 Hz, 2.5 A |
| Tamaño del cable | 12 AWG como máximo (3.31 mm ²) con aislamiento de 600 VCA |



NOTA: Si usa una fuente de energía auxiliar como FCPS-24S6/S8 o APS-6R, consulte la documentación de ese equipamiento.

Baterías

El panel de control usa **únicamente** baterías de plomo y ácido selladas como energía de reserva secundaria. La capacidad máxima de la batería para la fuente de energía principal CPS-24/E es 200 AH. El compartimiento del NFS-320 tiene espacio para hasta dos baterías de 26 AH. Si la instalación requiere baterías de mayor capacidad, use cajas para baterías externas; consulte la Tabla A.5, “Selección de batería y caja trasera de la batería”, en la página 61.

Cuando se pierda energía de CA, el corte de la batería como medida de protección cuando esté muy descargada será a 17 voltios. La fuente de energía se desconectará de las baterías. El funcionamiento normal de la fuente de energía se restablecerá cuando la energía de CA regrese.

La tabla debajo contiene las especificaciones para el cargador de la batería.

| Cargador | Descripción | Especificaciones |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CPS-24/E Fuente de energía principal | Cargador de batería interno para 18 AH a 200 AH | Carga normal: 27.6 VCC +/- 0.24 VCC Corriente de carga: 2.0 A o 5.7 A (configurable por software) |
| CHG-120 Cargador de batería | Cargador de batería externo diseñado para cargar baterías de plomo y ácido de entre 26 AH y 120 AH | Doble velocidad: Carga alta: 28.1 VCC Carga normal: 27.6 VCC Corriente de carga: 4.5 A |
| ACPS-2406 Cargador auxiliar/fuente de energía | Cargador de batería interno para 7 AH a 26 AH | Carga normal: 27.6 VCC Corriente de carga: 1.1 A máx. (0.750 A normalmente) |
| ACPS-610 Fuente de energía/cargador direccionable | Cargador de batería interno para 12 AH a 200 AH | Carga normal: 27.6 VCC +/- 0.24 VCC Corriente de carga: 2 A, 5 A u OFF (DEACTIVADO)(configurable por software) |

Circuito de Línea de Señalización (SLC)

| Elemento | Valor |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voltaje | 24 VCC nominal, 27.6 VCC máximo |
| Longitud máxima | Longitud de lazo total 12,500 pies (3810 m) (estilo 4, 6 y 7 de NFPA) Nota: Consulte el Apéndice B.2 “Requisitos del cable” para ver las limitaciones. |
| Corriente máxima | Pico de 400 mA (cortocircuito máx.; el circuito se cerrará hasta que se arregle el cortocircuito) |
| Resistencia máxima | 50 ohmios (supervisado y de energía limitada) |

Circuitos de dispositivo de notificación y circuitos de descarga

| Elemento | Valor |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caída máxima del voltaje del cableado | 2 VCC (Nota de actualización: los SLC con módulos CMX antiguos están limitados a 1.2 VCC.) |
| NAC Voltaje nominal de funcionamiento | 24 VCC regulado; 1.5 A máx. |
| Aplicaciones especiales para circuitos de descarga | 20.16 - 26.42 VCC |
| Corriente para todos los dispositivos externos conectados a la fuente de energía del panel de control | 7.4 A en estado de alarma (3.9 A continuo) El TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3.0 A en estado de reserva y 6.0 A en alarma. |
| ACPS-2406 opcional | Total de 6 A en estado de alarma (5 A continuo) |
| ACPS-610 opcional | Total de 6 A en estado de alarma (1.5 A salida única) |
| APS-6R opcional | Total de 6 A en estado de alarma (4 A continuo) |
| Corriente/circuito de señalización máximos por NAC | 1.5 A Nota: Algunos dispositivos tienen consumos máximos inferiores a este; consulte la documentación del dispositivo. |
| Resistores de fin de línea (ELR) | NAC del panel de control (TB6, TB7, TB8, TB9): 2.2K, 1/2 vatio Módulos XP6-C, FCM-1: 47K, 1/2 vatio |
| NOTA: Para ver una lista de los circuitos de dispositivo de notificación y circuitos de descarga compatibles, consulte el Documento de compatibilidad de dispositivos 15378 de Notifier. | |

Relés de salida (común)

Los relés de salida para estados de alarma y problemas son comunes en TB4; los relés de supervisión y seguridad pueden programarse en TB5. (Consulte la Figura 3.11, “Conexiones del relé forma C” en la página 29).

Valores de contacto: 2.0 a 30 VCC (resistivo)

Energía del detector de humo de cuatro hilos

Los terminales del panel de control TB10 RESET (+) y (–) brindan energía filtrada y de bajo ruido para detectores de humo de cuatro hilos. Las especificaciones son:

- Voltaje nominal: 24 VCC para aplicaciones especiales.
- Corriente nominal máxima: 1.25 A CC
- Voltaje de ondulación máximo: 176 mVrms
- El TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3.0 A en estado de reserva y 6.0 A en alarma.

Consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos* para obtener información sobre detectores de 24 VCC.

Salida de energía

Los terminales del panel de control TB10 NONRESET (+) y (–) brindan un (1) circuito con limitación de energía para hacer funcionar los dispositivos externos, por ejemplo, los dispositivos de notificación y los anunciadores.

- Voltaje nominal: 24 VCC regulado para aplicaciones especiales; 1.5 A máx.
- Corriente nominal máxima: 1.25 A CC
- Voltaje de ondulación máximo: 176 mVrms
- El TB10, el TB2 y los 4 NAC comparten un máximo de 3.0 A en estado de reserva y 6.0 A en alarma.

Consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos* para obtener información sobre dispositivos de notificación y equipamientos compatibles.



NOTA: El panel de control suministra un total de 7.4 A de energía en estado de alarma (3.9 A en reserva), que es compartida por todos los circuitos internos y los elementos externos (24 V reajustables y no reajustables). El TB10 y los 4 NAC comparten un máximo de 3.0 A en estado de reserva y 6.0 en alarma. Para ver los requisitos de energía, consulte las tablas de cálculo de la fuente de energía en el Apéndice A.

Voltaje de funcionamiento: Circuito derivado de CA

Es necesario conectar el panel de control a un circuito derivado de CA separado. Siga estas instrucciones para conectar el circuito derivado de CA:

- Etiquete el circuito derivado con la leyenda "alarma contra incendio". Este debe ser un circuito de CA de alarma contra incendios separado.
- Conecte el circuito derivado al lado de línea de la alimentación de energía principal de las instalaciones protegidas.
- No ocupe este circuito derivado para hacer funcionar otro equipamiento.
- Extienda el cable del circuito derivado de CA desde la fuente de energía hasta el panel de control de la alarma contra incendios, sin desconectar otros dispositivos excepto en caso de protección contra sobrecorriente.
- La protección contra sobrecorriente para el circuito derivado de CA debe cumplir con el artículo 760 del Código Eléctrico Nacional, al igual que con los códigos locales.
- Utilice un cable de 12 AWG (3.31 mm²) con aislamiento de 600 VCA para el circuito derivado de CA.

Conecte el terminal de tierra (TB1-Earth) a una puesta a tierra sólida (un tubo de agua fría metálico puede ser adecuado en algunas instalaciones). Esta conexión es fundamental para reducir la pensión del panel a transientes generados por rayos y descargas electrostáticas.

Voltaje de funcionamiento: Fuente de energía secundaria (baterías)

El cargador de batería tiene limitación de energía y puede recargar baterías del tipo de plomo y ácido selladas. El cargador de batería se apaga cuando el panel de control está en estado de alarma.

B.2 Requisitos del cable

Cada tipo de circuito dentro del Sistema de control de alarma contra incendio requiere el uso de un tipo de cable específico para garantizar el funcionamiento adecuado del circuito. El calibre del cable de un circuito en particular depende de la longitud del circuito y de la corriente que pase a través de este. Utilice la Tabla B.1 debajo para determinar los requisitos de cableado específicos para cada circuito.

Para cumplir con las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) y del Departamento Canadiense de Comunicaciones sobre irradiación de energía eléctrica, se debe observar lo siguiente: Utilice un cable par trenzado blindado para cualquier cable sin lazo del SLC que entre o salga del gabinete y que no esté dentro de un conducto. Utilice un cable par trenzado no blindado para el lazo del SLC.



NOTA: Si usa un SLC en un conducto con circuitos de dispositivo de notificación, puede reducir los problemas utilizando exclusivamente resonadores electrónicos (como el SpectrAlert, SpectrAlert Advanced o la serie MA/SS-24) en lugar de dispositivos de notificación más ruidosos en términos electrónicos (como timbres o bocinas electromecánicas).

| Tipo de circuito | Función del circuito | Requisitos del cable | Distancia (pies/metros) | Tipo de cable típico |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SLC (con limitación de energía) | Se conecta a módulos inteligentes y direccionables. | Par trenzado no blindado, 12 a 18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²). 50 ohmios como máximo por longitud de lazos estilo 6 y 7. 50 ohmios como máximo por rama para lazo 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 ²) 14 AWG (2.08 mm ²) 16 AWG (1.31 mm ²) 18 AWG (0.82 mm ²) |
| | | Par trenzado blindado | 5,000 pies (1,524 m) | 12 a 16 AWG (3.31 a 1.31 mm ²) |
| | | NOTA: • Lps blindajes deben estar aislados de la tierra. • Los blindajes deben romperse en cada dispositivo. | 3,700 pies (1,127.76 m) | 18 AWG (0.82 mm ²) |
| | | Cable simple no blindado, dentro o fuera del conducto. | 5,000 pies (1,524 m) 3,700 pies (1,127.76 m) | 12 a 16 AWG (3.31 a 1.31 mm ²) 18 AWG (0.82 mm ²) |
| | | Nota: La capacitancia total máxima de todo el cableado del SLC (entre conductores y de cualquier conductor a tierra) no debe superar los 0.5 microfaradios. | | |
| EIA-485 (con limitación de energía) | Se conecta a los módulos FDU-80, ACS, LCD-80 o al transmisor TM-4. | Par trenzado blindado con una impedancia característica de 120 ohmios. 18 AWG (0.82 mm ²) como mínimo. | 6,000/1829 (máx.) | 16 AWG (1.31 mm ²) |
| EIA-232 (con limitación de energía) | Se conecta a impresoras, CRT o PC. | Par trenzado blindado dentro de conducto. 18 AWG (0.82 mm ²) como mínimo. | 20 pies (6.1 m) (sin módem) | 16 AWG (1.31 mm ²) |
| IDC Circuito de dispositivos de iniciación | FMM-1, FMM-101, FDM-1, XP10-M, XP6-MA (con limitación de energía) | 12-18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²). La resistencia máxima del circuito es de 20 ohmios. | | 12 a 18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²) |
| NAC Circuito de dispositivo de notificación | FCM-1*, XP6-C (con limitación de energía) | 12-18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²). En lo que respecta a la corriente de alarma, no caen más de 1.2 V al final del circuito o se modifica para brindar el voltaje nominal de funcionamiento mínimo de los equipamientos utilizados. | La suficiente para alcanzar la caída de 1.2 V o modificada para brindar el voltaje nominal de funcionamiento mínimo de los equipamientos utilizados. | 12 a 18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²) |
| Módulo de descarga | FCM-1-REL | 12-18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²). 5 ohmios máximo por circuito para clase A o clase B, o modificado para brindar el voltaje nominal de funcionamiento mínimo de los equipamientos utilizados. | La suficiente para alcanzar la resistencia de corriente máxima de 5 ohmios o modificada para brindar el voltaje nominal de funcionamiento mínimo de los equipamientos utilizados. | 12 a 18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²) |
| Energía de 24 VCC (con limitación de energía) | Al transmisor TM-4, anunciador y módulos FCM-1 | 12-18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²). Modifique el tamaño del cable para que no caigan más de 1.2 V a lo largo del cable desde la fuente de energía hasta el final de cada rama. | Para alcanzar la caída de 1.2 V | 12 a 18 AWG (3.31 a 0.82 mm ²) |
| CHG-120 | Cargador de batería externo | 12 AWG (3.31 mm ²) dentro del conducto | 20/6.1 (máx.) | 12 AWG (3.31 mm ²) |

*FCM-1 no se puede utilizar con luces estroboscópicas/resonadores sincronizados.

Tabla B.1 Requisitos del cable



NOTA: Es necesario colocar pararrayos en circuitos que se extienden de un edificio a otro; 999 metros de longitud como máximo de acuerdo con UL 60950.

Índice

Numerics

24 VCC, *consulte* Energía (CC)

A

A77-716B, *consulte* Relé de supervisión de energía

(*reemplazado por EOLR-1*)

ACM-8R

Requisitos de etiquetado **31**

Aplicaciones de alarma de seguridad patentadas

Cableado **45**

Aplicaciones de incendio/seguridad **43–45**

Aplicaciones de la NFPA

Sistema de alarma contra incendio de estación remota o central NFPA
72 **40**

Aplicaciones de la NFPA (generalidades) **39**

B

Baterías, *consulte también* Energía: CC

Cálculos de las baterías **57, 58, 59, 60**

Especificaciones de la batería **62**

Baterías, *consulte también* Energía: CC **26**

Cálculos de las baterías **56**

Conexiones **26**

Verificación de baterías y mantenimiento
54

bloqueo **53**

C

CA, *consulte* Energía **25, 26**

Cableado

Aplicaciones de alarma de seguridad
patentadas **45**

Requisitos del cable **64**

Cálculos de la fuente de energía **56, 57, 58, 59, 60**

CC, *consulte* Energía **25, 26**

Circuitos de descarga

Aplicaciones de descarga **46–52**

Conexiones **28**

Especificaciones **63**

Circuitos de dispositivo de notificación, *consulte*
NAC

Circuitos sin limitación de energía

Requisitos de UL para el cableado **30, 31**

Componentes **14, 15**

Conexión de red **23**

Conexiones eléctricas **24**

Consumo de corriente del sistema **56, 57, 58, 59, 60**

Contactos de supervisión y seguridad

configuración como contactos de alarma
29

CPS-24/E, *consulte* Fuente de energía

CPU

Dibujo **12, 14, 15**

Generalidades **12**

CRT **35**

Combinación CRT/PRN **35**

Configuración de CRT-2 **34**

Instalación **32–36**

Teclas de función y parámetros del CRT-2
35

D

Detector de humo de cuatro hilos

Especificaciones **63**

Dispositivo de descarga

Conexiones **47**

Conexiones de FCM-1-REL **51**

Requisitos del circuito **47**

Dispositivo de protección Ematch **29**

Documentación relacionada **8**

Documentación suplementaria **8**

E

Energía

Conexiones de energía de CA **25, 26**

Conexiones de energía de CC **25, 26**

Especificaciones de CA **62**

Especificaciones de energía **24, 63**

Lsta de verificación de energía de CA **25**

No reajutable **27**

Pasos para la instalación **24**

Reajutable **26**

EOLR-1, *consulte* Relé de supervisión de energía

Equipo estándar **12**

Equipos compatibles **17, 18**

Especificaciones **62, 63**

Especificaciones eléctricas **62**

Estación de descarga-cancelación de agente **52**

F

falla del microcontrolador **30**

FCM-1, *consulte también* Aplicaciones de
descarga

Requisitos del circuito **50**

FCM-1-REL, *consulte también* Aplicaciones de
descarga **51**

Conexiones **51**

fuelle de energía **13**

Fuente de energía principal, *consulte* Fuente de energía
 Funcionamiento con detectores múltiples **36**

G

Gabinetes
 Dimensiones **16**
 Montaje **21**

I

Impresoras **35**
 Combinación PRN/CRT **35**
 Conexiones serie PRN **32**
 Configuraciones de PRN **33**
 Instalación **32–36**
 PRN remota **33**
 Instalación
 Lista de verificación **20**
 Preparación **19**
 Interruptor antisabotaje de seguridad **44, 45**
 Interruptores
 Alarma de respaldo **30**
 Ubicaciones de los interruptores **15**
 Interruptores de la alarma de respaldo **30**

K

KDM-R2 **12**
 Extracción/reinstalación **22**

L

LDM-R32
 circuitos sin limitación de energía **31**

M

Mantenimiento **53**

N

NAC (circuitos de dispositivo de notificación)
 Aplicaciones de descarga **28, 30, 46, 47**
 Conexiones de NAC **28**
 Especificaciones **63**
 Opción de respaldo **30**
 NBG-12LRA **52**
 NCM, *consulte también* *Conexión de red*
 Instalación **22**
 NFS-320 (funcionamiento a 120V), *consulte*
 Paquetes de equipos básicos **12, 14, 15**
 NFS-320E (funcionamiento a 220-240V) **12**

P

Placa de circuitos del panel de control, *consulte*
 CPU
 Placa de circuitos, *consulte* CPU

Prueba **53**
 Prueba de validación **53**
 Pruebas periódicas **53**

R

Relé de supervisión de energía **52**
 Relés de alarma, *consulte* R.. **29**
 Relés de problema, *consulte* Relés forma C **29**
 Relés de salida
 Conexiones **29, 63**
 Especificaciones **63**
 Relés de seguridad, *consulte* Relés forma C. **29**
 Relés de supervisión, *consulte* Relés forma C **29**
 Relés forma C **29, 63**
 Relés, *consulte* Relés forma C **29**
 Requisitos de UL **30**
 Requisitos de UL para cableado sin limitación de energía **30**
 Requisitos para cableado con limitación de energía **30**

S

Servicio **53**
 Sistema
 Descripción de características **11**
 Limitaciones **12**
 Opciones **12**
 SLC
 Capacidad del dispositivo **36**
 Distancia máxima del cableado **36**
 especificaciones **62**
 Instalación **36**
 SLC *Consulte también el Manual de cableado del SLC* **36**
 Stat-X
 Cableado de dispositivo **29**
 STS-1, *consulte también* Interruptor antisabotaje de seguridad **45**
 Supervisión de energía externa **39**

T

Tarjetas opcionales
 Pasos para la instalación **22**
 TM-4
consulte el Documento de instalación del módulo transmisor TM-4 **23**

U

Ubicaciones de los bloques de terminales **14, 15**
 Ubicaciones de los puentes **14, 15**
 UDACT *consulte también* Unidad Receptora Central
y el Manual del UDACT **40**
 Unidad de instalaciones protegidas **40**

Unidad receptora central, *consulte también el*
Manual del UDACT **45**

V

Verificaciones de funcionamiento **53**

VeriFire **37**

Voltaje de funcionamiento **64**

Garantías del fabricante y limitación de responsabilidad

Garantías del fabricante. Sujeto a las limitaciones establecidas en el presente documento, el Fabricante garantiza que los Productos fabricados por este en la instalación de Northford, Connecticut, y vendidos por este a sus Distribuidores autorizados no contienen, bajo circunstancias de uso y funcionamiento normales, defectos en el material y la confección por un período de treinta y seis (36) meses desde la fecha de fabricación (en vigencia el 1 de enero de 2009). Los Productos fabricados y vendidos por el Fabricante son sellados con la fecha en el momento de la producción. El Fabricante no garantiza los Productos que no son fabricados por este en la instalación de Northford, Connecticut, pero asigna a su Distribuidor, en la medida posible, cualquier garantía ofrecida por el fabricante del producto. Esta garantía se invalidará si un Producto es alterado, mantenido o reparado por alguien que no sea el Fabricante o sus Distribuidores autorizados. Esta garantía también se invalidará si los Productos y los sistemas en los cuales funcionan no se mantienen en condiciones de funcionamiento apropiadas.

EL FABRICANTE NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA ADICIONAL Y RENUNCIA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS, LAS MARCAS REGISTRADAS, LOS PROGRAMAS Y SERVICIOS PRESTADOS POR EL FABRICANTE QUE INCLUYEN, PERO NO SE LIMITAN A, LA VIOLACIÓN, EL TÍTULO, LA COMERCIALIZACIÓN O EL FUNCIONAMIENTO PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR. EL FABRICANTE NO ES RESPONSABLE DE LESIONES PERSONALES O MUERTES QUE PUEDAN OCURRIR EN EL CURSO DE, O COMO RESULTADO DE, EL USO PERSONAL, COMERCIAL O INDUSTRIAL DE SUS PRODUCTOS.

Este documento es la única garantía que ofrece el Fabricante con respecto a sus productos y reemplaza todas las garantías previas, y es la única garantía ofrecida por el Fabricante. Se prohíbe el aumento o la alteración, escrita o verbal, de la obligación de esta garantía. El Fabricante no expresa que sus productos evitarán lesiones causadas por incendios u otras circunstancias.

Reclamos de garantía. El Fabricante reemplazará o reparará, a discreción del Fabricante, cada pieza devuelta por su Distribuidor autorizado y que el Fabricante reconozca como defectuosa, siempre que la pieza sea devuelta al Fabricante con todos los cargos franqueados y que el Distribuidor autorizado haya completado el formulario de Autorización de devolución de material del Fabricante. La pieza de reemplazo provendrá del stock del Fabricante y puede ser nueva o remodelada. LO ANTERIOR ES UNA SOLUCIÓN ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISTRIBUIDOR EN CASO DE RECLAMO DE GARANTÍA.

Warn-HL-08-2009.fm



Sede internacional
12 Clintonville Road
Northford, CT 06472-1610 USA
203-484-7161
fax 203-484-7118

www.notifier.com

ISO 9001
CERTIFIED
ENGINEERING & MANUFACTURING
QUALITY SYSTEMS