

Generador de Nitrógeno de Pared Modelo NG-1 100, NG-1 250 y NG-1 500

Descripción General

Los Generadores de Nitrógeno de pared NG-1 100, NG-1 250 y NG-1 500 de TYCO están diseñados para facilitar el proceso de inertización con Nitrógeno en Sistemas de Tubería Seca (DPNI) con el objeto de controlar la corrosión por oxígeno en sistemas de rociadores contra incendios de pre-acción y tubería seca, y proporcionan gas de mantenimiento de supervisión. Con un diseño "plug and play" (enchufar y listo) para funcionar en un sistema típico de rociadores de pre-acción o tubería seca, el generador de nitrógeno emplea una tecnología de separación por membrana, que produce más de un 98 % de Nitrógeno a demanda sin necesidad de almacenarlo.

El Generador de Nitrógeno permite aplicar DPNI de forma individual o en varias zonas con arreglo a los siguientes factores:

- Número de sistemas
- Volumen del mayor sistema
- Volumen acumulado de todos los sistemas abastecidos

El Generador tiene una válvula de bypass interna para satisfacer las necesidades de mantenimiento o de llenado rápido conforme a los requerimientos de llenado en 30 minutos acorde a la Norma NFPA-13 de la asociación norteamericana NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA) para sistemas de protección contra incendios de pre-acción y tubería seca.

El Generador de Nitrógeno está diseñado para inertizar Nitrógeno durante 14 días en todas las zonas tratadas. A partir de entonces, seguirá suministrando Gas Nitrógeno de supervisión suficiente para mantener la presión de los sistemas de rociadores contra incendios.

El Generador de Nitrógeno facilita el proceso patentado de ventilación por "llenado y purga" en el sistema de rociadores contra incendios cuando se usa junto con un Regulador de salida de aire para Sistemas Secos

IMPORTANTE

Consulte la hoja de Datos Técnicos TFP2300 para conocer las advertencias relacionadas con seguridad e higiene en el trabajo.

de expulsión de oxígeno instalado en el montante de los rociadores, como el Regulador de salida de aire para Sistema Seco (TAV-D) de TYCO o el Regulador de salida de aire, SMART para sistemas secos (TSV-D) de TYCO. Consulte la Ficha Técnica TFP1262 para obtener más información sobre el regulador de salida de aire, Sistema Seco (TAV-D) de TYCO y TFP1263 para obtener más información sobre el Regulador de salida de aire, Sistema Seco SMART (TSV-D) de TYCO.

Conjunto del Sistema

El Generador de Nitrógeno es una unidad autónoma de pared formada por los siguientes componentes:

- Armario envolvente de acero con Generador de Nitrógeno de tipo membrana (sin almacenamiento de Gas Nitrógeno) y Bypass manual
- Fuente de alimentación: 120 VCA/Monofásica/60 Hz (230 VCA/monofásica/50 Hz)
- Descarga de Aire/Nitrógeno de un solo punto: NPT 1/2 pulg.
- Compresor de aire sin aceite
- Contador de Horas de Funcionamiento
- Contador de Ciclos

Estado del Sistema

El Generador de Nitrógeno cuenta con los siguientes indicadores de estado del sistema:

- Indicador de Alarma de Modo de Bypass: el Generador de Nitrógeno está en modo de Bypass (indicador Intermitente). Consulte la Figura 4.
- Alarma de Monitorización de Fugas: el Generador de Nitrógeno funciona en exceso (señal acústica).

Señales de Entrada/Salida del Sistema

El Generador de Nitrógeno incluye las siguientes señales de salida:

Salidas Digitales

- Encendido/Apagado
- Alarma de Modo Bypass
- Generador de Nitrógeno en Funcionamiento
- Monitorización de Fugas



Salidas Analógicas

- Presión de Línea de Suministro de Nitrógeno

El Generador de Nitrógeno está diseñado para usarse junto con el Dispositivo de Mantenimiento del Aire AMD-1 de TYCO, el Analizador de Gas Portátil (THGA) de TYCO y el Regulador de salida de aire, Sistema Seco sobre montante (TAV-D) de TYCO, o el Regulador de salida de aire, Sistema Seco SMART (TSV-D) de TYCO, como integrantes del sistema de inertización con Nitrógeno en tubería seca (DPNI).

Nota: El Dispositivo de Mantenimiento del Aire no es necesario cuando el generador NG-1 100 o NG-1 250 se conecta a un único sistema de rociadores de pre-acción o de tubería seca.

El Generador de Nitrógeno puede usarse con los siguientes equipos opcionales:

- Analizador de Gas de TYCO SMART (TSGA): se recomienda uno por cada Generador de Nitrógeno. Consulte la Ficha Técnica TFP1270 para obtener más información del Analizador de Gas SMART.
- Detector de Corrosión en Línea de TYCO (TILD): se recomienda al menos uno por cada sistema de rociadores. Consulte la Ficha Técnica TFP1261 del Detector de Corrosión en Línea de TYCO para obtener más información.

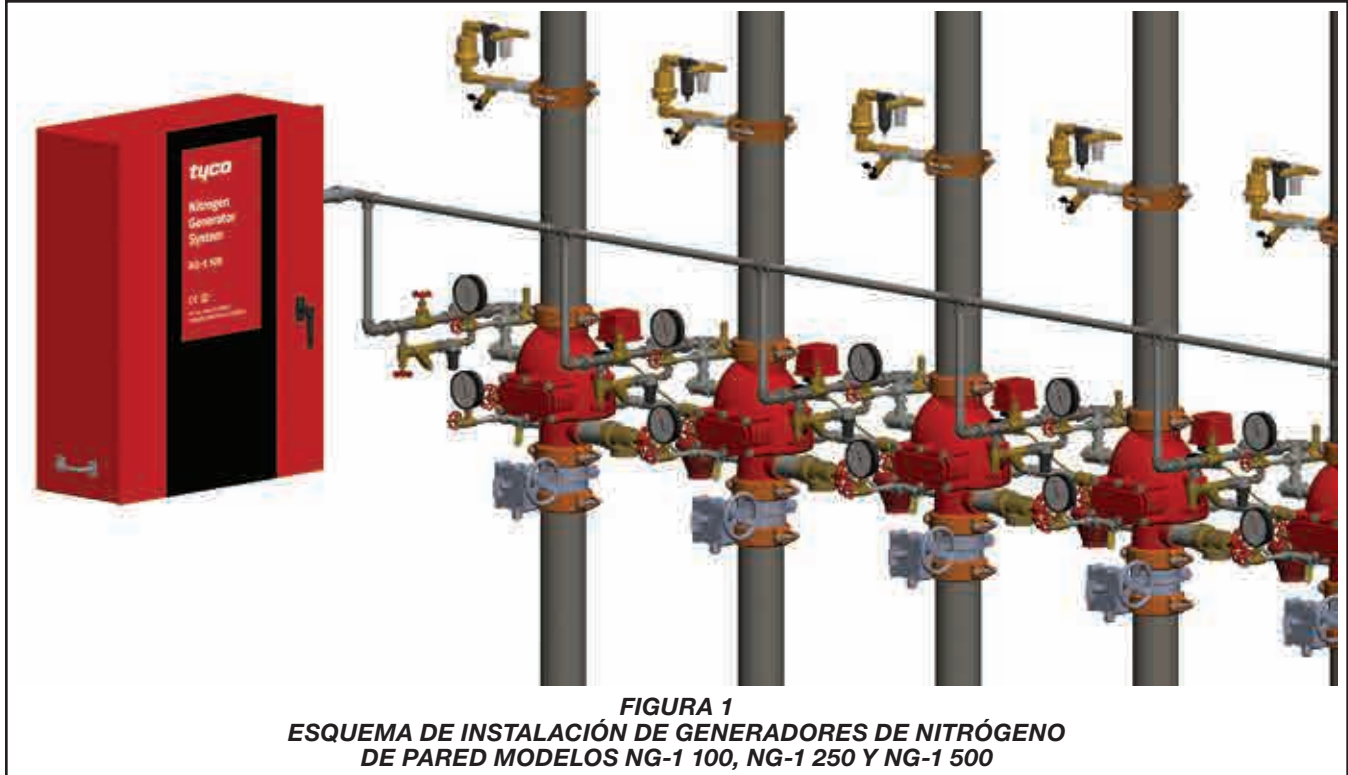


FIGURA 1
ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE GENERADORES DE NITRÓGENO DE PARED MODELOS NG-1 100, NG-1 250 Y NG-1 500

AVISO

Los Generadores de Nitrógeno de Pared de TYCO aquí descritos deben instalarse y mantenerse de conformidad con las instrucciones de este documento y con las normas de cualesquiera otras autoridades competentes. El incumplimiento de dichas instrucciones puede afectar al rendimiento de los dispositivos relacionados.

El propietario es responsable de mantener su sistema de protección contra incendios en buen estado de funcionamiento. En caso de duda, póngase en contacto con el instalador o el fabricante del producto.

Datos Técnicos

Certificaciones

Certificación FM
 Conformidad con la Directiva CE sobre Equipos a Presión
 Panel de Control Industrial Listado UL 508A

Medidas del Armario

Consulte la Tabla A.

Peso

Consulte la Tabla A.

Rango de Temperaturas

5 °C - 40 °C (40 °F - 105 °F)

Número de Modelo	Anchura Pulgadas (mm)	Altura Pulgadas (mm)	Profundidad Pulgadas (mm)	Peso Libras (kg)
NG-1 100	24,5 (622)	36,5 (927)	9,25 (235)	125 (57)
NG-1 250	24,5 (622)	36,5 (927)	9,25 (235)	125 (57)
NG-1 500	28,5 (724)	36,5 (927)	11,5 (292)	175 (79)

TABLA A
DIMENSIONES Y PESO DE GENERADORES DE NITRÓGENO DE PARED MODELOS NG-1 100, NG-1 250 Y NG-1 500

Fuente de Alimentación

Hay disponibles Dos circuitos reservados:
 • 120 VCA/Monofásica/60 Hz
 • 230 VCA/monofásica/50 Hz

Consumo Eléctrico

NG-1 100 y NG-1 250: 6 Amperios
 NG-1 500: 24 Amperios

Conexión Nitrógeno/Aire

NPT hembra 1/2 pulg.

Conexión de Drenaje

Conector NPT 1/4 pulg.

Configuración Opcional

Instalación en Entorno Frío

Calidad de Nitrógeno

Pureza de N₂ de Descarga: 98 % o superior (máximo del 2,0 % de Oxígeno)

Presión de N₂ de Descarga: Mínimo 15 psig (1 bar); máx. de presión de aire de alimentación menos 15 psig (1 bar)

Punto de Rocío de Agua de N₂: Típicamente menos de -57 °C (-70 °F)

Nota: Cuando se conecta un Generador de Nitrógeno de Pared de TYCO a uno o más sistemas de rociadores de pre acción/tubería seca ya existentes, cada uno de dichos sistemas debe limitarse a una tasa máxima de fuga inferior a 6 psig (0,4 bar) en un periodo de 24 horas, por sistema.

Número de Modelo	Suministro Aire min. SCFM (L/min)	Capacidad Total Sistema Gal. (L)	Capacidad Individual Sistema ^a a 40 psig (2,8 bar) Gal. (L)	Capacidad Individual Sistema a 20 psig (1,4 bar) Gal. (L)	Nivel Acústico dBA a 10 pies (3 m)
NG-1 100	2,5 (71)	675 (2555)	215 (814)	540 (2044)	56
NG-1 250	3,3 (94)	950 (3596)	265 (1003)	590 (2233)	57
NG-1 500	5,7 (161)	2000 (7571)	560 (2120)	1120 (4240)	73

a. Capacidad basada en requisitos de llenado individual del sistema mayor en 30 minutos según NFPA 13.

TABLA B
RENDIMIENTO OPERATIVO DE GENERADORES DE NITRÓGENO DE PARED MODELOS NG-1 100, NG-1 250 Y NG-1 500

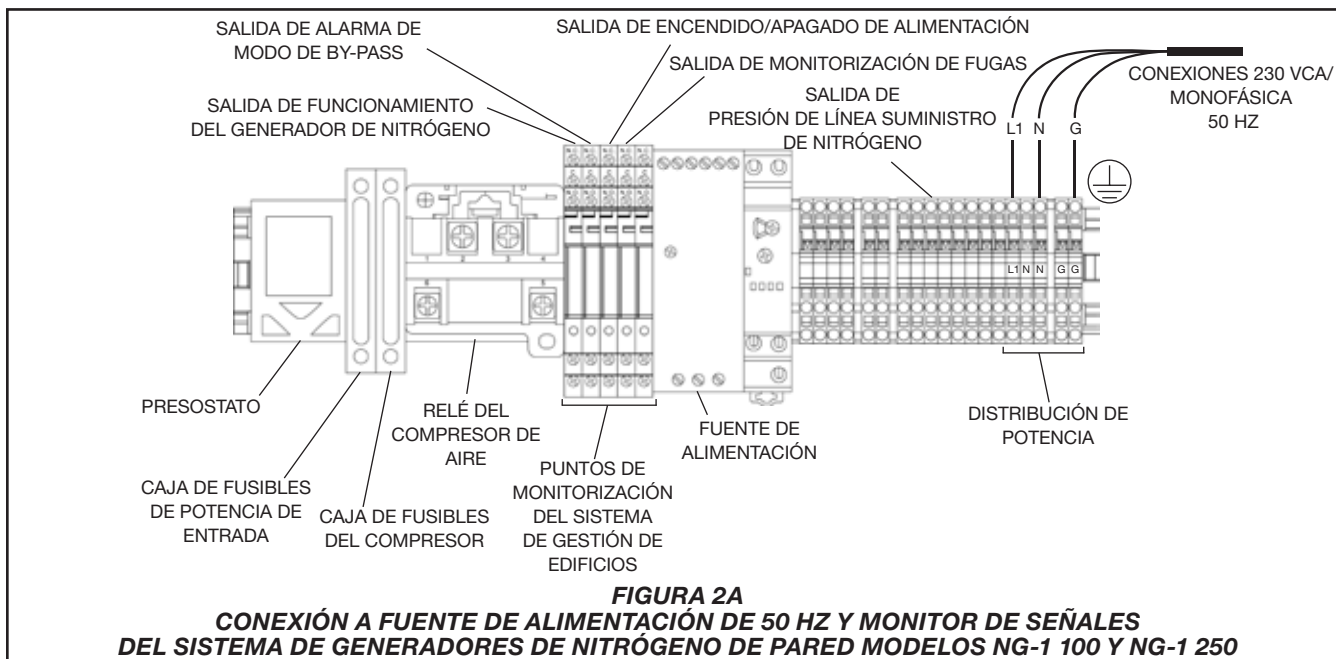


FIGURA 2A
CONEXIÓN A FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE 50 HZ Y MONITOR DE SEÑALES DEL SISTEMA DE GENERADORES DE NITRÓGENO DE PARED MODELOS NG-1 100 Y NG-1 250

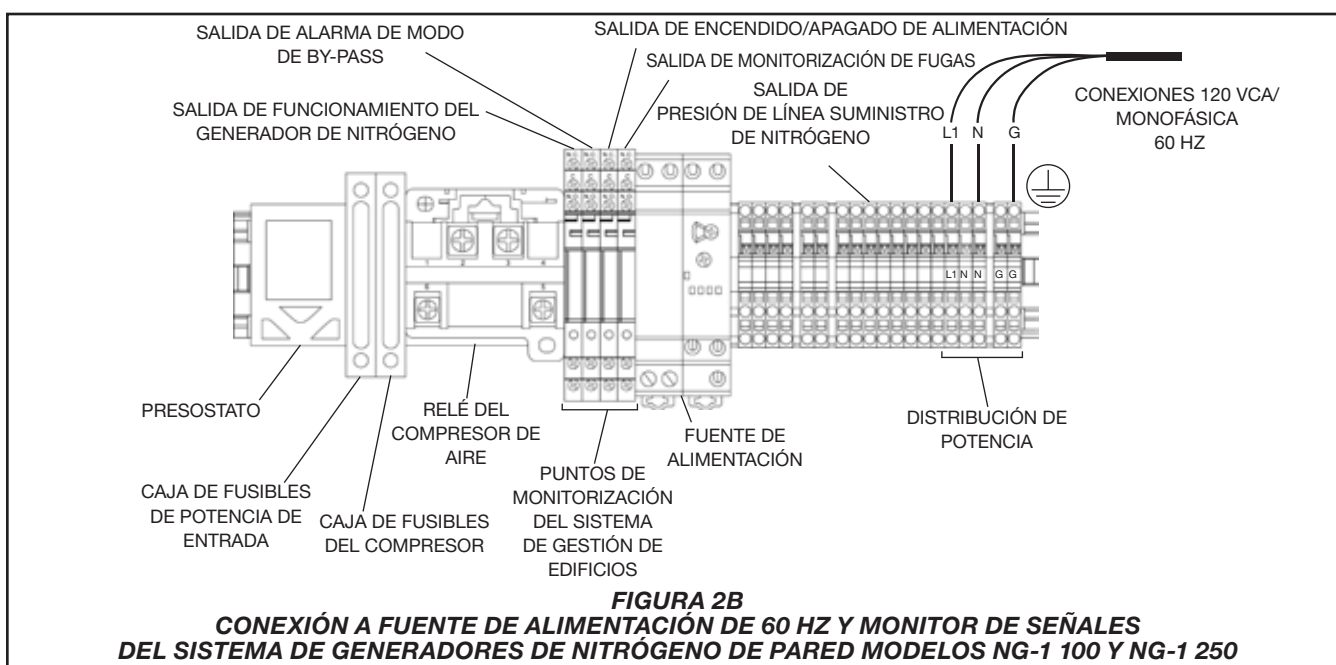
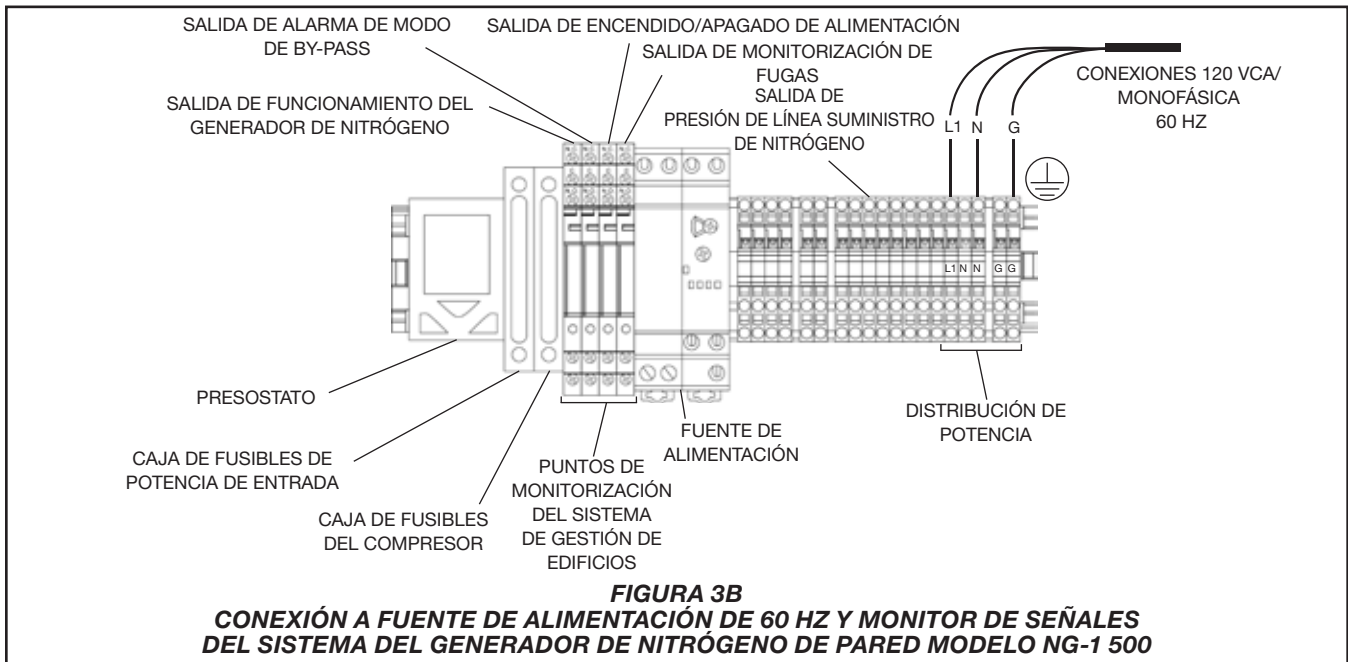
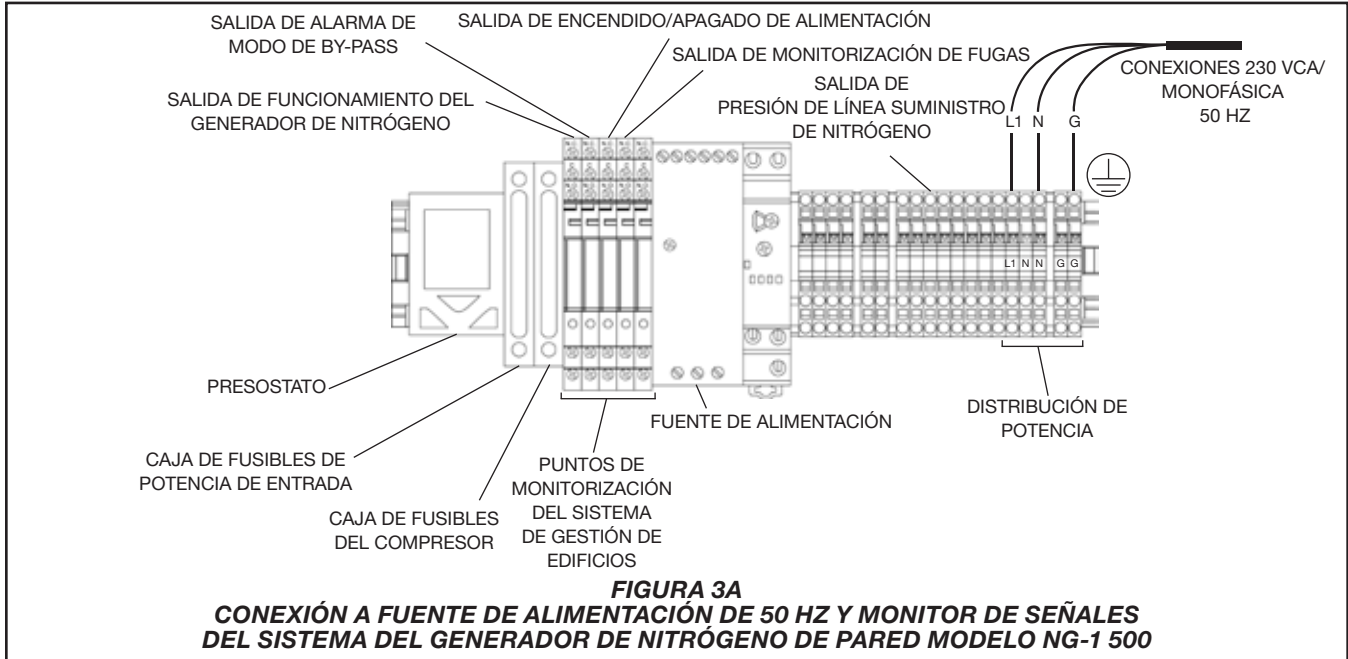


FIGURA 2B
CONEXIÓN A FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE 60 HZ Y MONITOR DE SEÑALES DEL SISTEMA DE GENERADORES DE NITRÓGENO DE PARED MODELOS NG-1 100 Y NG-1 250



Instalación

Los Generadores de Nitrógeno de Pared NG-1 100, NG-1 250 y NG-1 500 de TYCO deben instalarse como se indica acorde a esta sección.

ADVERTENCIA

No haga funcionar el Generador de Nitrógeno de TYCO si sufre desperfectos durante el transporte, la manipulación o el uso. De lo contrario, se podrían producir lesiones personales o daños materiales.

El funcionamiento de la Membrana de Nitrógeno por encima de la presión nominal de

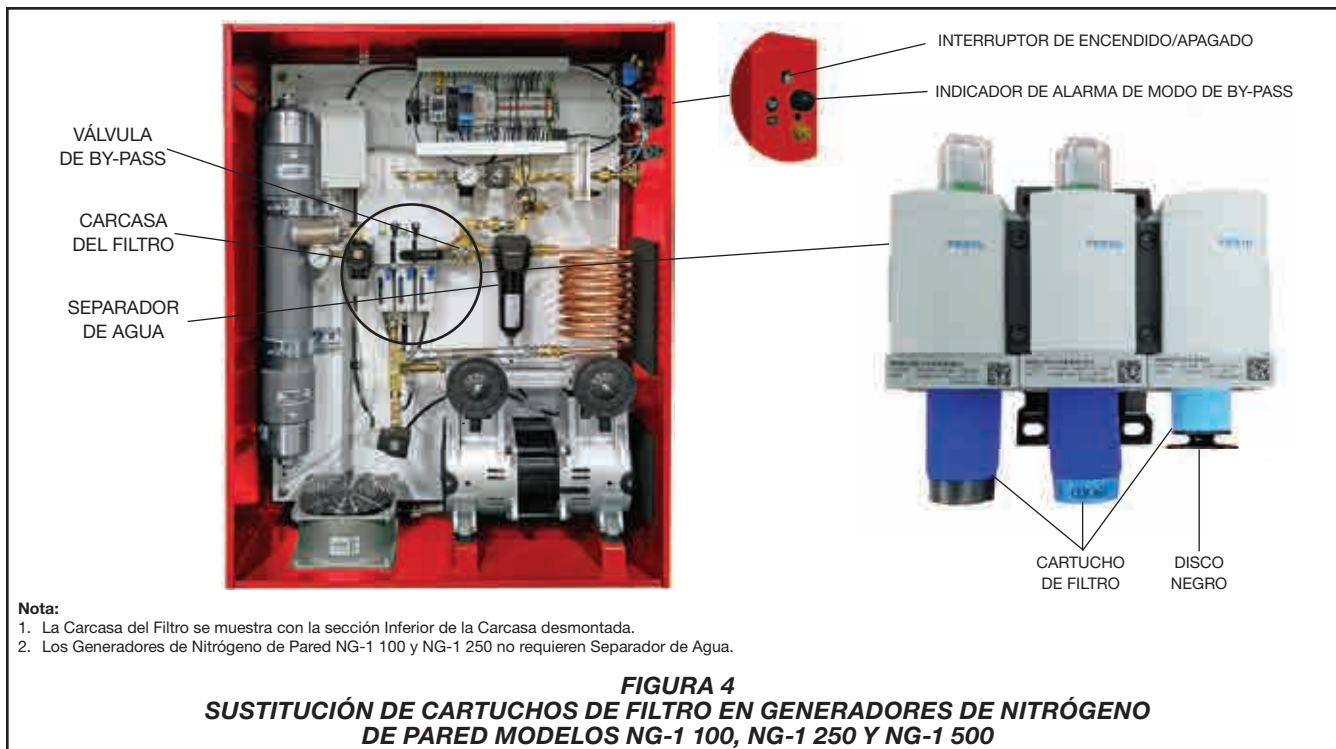
diseño puede ser peligroso. No conecte el equipo de Generación de Nitrógeno a fuentes de aire comprimido susceptibles de superar la presión nominal máxima sin instalar controles de presión y dispositivos de descarga de seguridad en la línea de suministro de aire comprimido.

Hay que establecer procedimientos específicos para el mantenimiento y servicio del equipo donde se encuentra la Membrana de Nitrógeno. Siempre debe haber rótulos adecuados en todas las zonas donde el personal pueda estar expuesto a una atmósfera con nitrógeno y condiciones anómalas.

El Nitrógeno no es tóxico y en gran parte inerte. El Gas Nitrógeno que se libera rápidamente en un espacio cerrado desplaza al Oxígeno y puede entrañar peligro de asfixia.

PRECAUCIÓN

No instale el Conjunto del Compresor de Aire o el Generador de Nitrógeno de TYCO en áreas donde haya Amoniaco, Dióxido de Azufre, Sulfuro de Hidrógeno, Mercaptanos, Cloruros, Cloro, Óxidos de Nitrógeno, Vapores Ácidos, Vapores de Disolventes, Vapores de Ozono o contaminantes similares. El Amoniaco y otros Vapores pueden causar desperfectos en el equipo y acortar la vida útil de la membrana.



Paso 1. Colocación del Generador de Nitrógeno de Pared

El Generador de Nitrógeno de Pared está diseñado para colocarse directamente en el punto de instalación previsto en pared. Al elegir el lugar adecuado para montar el Generador de Nitrógeno hay que tener en cuenta diversos factores:

- Acceso a la Fuente de Alimentación (circuito dedicado).
- Acceso al montante del sistema de rociadores que abastecerá el Generador de Nitrógeno.
- Acceso a la línea de descarga de drenaje de condensación.
- Espacio libre delante de la unidad para abrir la puerta del armario.
- Espacio libre alrededor de las ranuras de ventilación laterales e inferiores para que el armario esté bien ventilado.
- Capacidad del punto de montaje para soportar el peso del armario del Generador de Nitrógeno. El conjunto del Armario del Generador de Nitrógeno incluye un carril de montaje en pared con anclajes estándar.

Paso 2. Fuente de Alimentación

El Generador de Nitrógeno necesita una fuente de alimentación dedicada que se conecte a los bloques de terminales del Armario del Generador de Nitrógeno. Consulte las Figuras 2A, 2B, 3A y 3B.

Paso 3. Instalación de las Tuberías de la Línea de Suministro de Aire/Nitrógeno

Las Tuberías de descarga de Aire/Nitrógeno del Generador de Nitrógeno deben conectarse directamente a la parte trimming (accesorios) del puesto de control del sistema de rociadores mediante tubos de cobre, acero galvanizado o acero negro de al menos 1/2 pulg. El tamaño de la línea de suministro de Aire/Nitrógeno debe basarse en la longitud del tubería entre el Generador de Nitrógeno y los sistemas de rociadores contra incendios, junto con el volumen total de todos los sistemas de rociadores abastecidos. El Generador de Nitrógeno requiere un Dispositivo de Mantenimiento del Aire (AMD) en línea equipado con un regulador de presión interno ajustable sobre el terreno para cada zona a la que se presta servicio. El AMD preferible es el modelo AMD-1 de TYCO. Consulte la Ficha Técnica TFP1221.

Nota: Cuando se conectan a un solo Generador de Nitrógeno tanto los sistemas de rociadores de pre acción como de tubería seca, pueden necesitar de un equipo adicional si los sistemas de rociadores contra incendios funcionan a distintas presiones supervisión.

Paso 4: Instalar la Línea de Drenaje de la Condensación

El Generador de Nitrógeno de TYCO descargará ocasionalmente pequeñas cantidades de agua condensada procedente de los filtros de coalescencia dentro del armario. Se recomienda que la conexión de drenaje de 1/4 pulg. vaya a un desagüe de suelo o al exterior del edificio. Cuando no es posible la canalización hacia un desagüe, se puede utilizar una cámara de recogida por evaporación.

Paso 5: Señales del Sistema y Monitorización (si se utiliza)

El Armario del Generador de Nitrógeno tiene dos señales del sistema y cinco salidas que pueden monitorizarse mediante el sistema de alarma de incendios o de gestión del edificio (BMS) como se muestra en las Figuras 2A, 2B, 3A y 3B.

- Alarma de Bypass - El Generador de Nitrógeno funciona en el modo de bypass, que se activa cuando la válvula de bypass se encuentra en la posición de llenado rápido ("FAST FILL") del sistema de rociadores y el aire suministrado viene directamente por el compresor de aire alcanzando una presión de 20 psig (1,4 bar). (Luz ámbar intermitente)
- Monitor de Fugas - El Generador de Nitrógeno está equipado con una señal acústica de monitorización de fugas que se activa en caso de funcionamiento excesivo del Generador de Nitrógeno.

El Armario del Generador de Nitrógeno incluye señales de monitorización del sistema que pueden controlarse mediante un sistema de control de edificios, si se desea:

- Funcionamiento del Generador de Nitrógeno - Contactos Forma "C"
- Alarma de Modo Bypass - Contactos Forma "C"
- Encendido/Apagado - Contactos Forma "C"

- Monitorización de Fugas - Contactos Forma "C"
- Presión de Línea de Suministro de Nitrógeno del Sistema - Señal Analógica

Cuidados y Mantenimiento

El mantenimiento y la puesta en marcha de los Generadores de Nitrógeno de Pared NG-1 100, NG-1 250 y NG-1 500 de TYCO deben realizarse de acuerdo con esta sección.

Antes de cerrar la válvula de control principal de un sistema de protección contra incendios para realizar trabajos de mantenimiento en dicho sistema, es necesario obtener primero permiso de las autoridades competentes para desactivar los sistemas contra incendios implicados. Además, hay que avisar a todo el personal que pueda resultar afectado por esta decisión.

La inspección, las pruebas y el mantenimiento deben realizarse de acuerdo con los requisitos de NFPA y cualquier tipo de deficiencia debe corregirse de inmediato.

El propietario es responsable de la inspección, las pruebas y el mantenimiento del sistema y los dispositivos de extinción de incendios de acuerdo con las indicaciones de este documento y con las normas aplicables de cualquier autoridad competente. En caso de duda, póngase en contacto con el instalador o el fabricante del producto.

Se recomienda que la inspección, prueba y mantenimiento de los sistemas de rociadores automáticos contra incendio esté a cargo de un servicio inspección cualificado, de acuerdo con los requerimientos locales y/o las normas nacionales.

Mantenimiento del Generador de Nitrógeno

El Armario del Generador de Nitrógeno contiene tres cartuchos de filtro distintos. Se recomienda sustituir cada cartucho de filtro durante el programa de mantenimiento preventivo anual. En algunos ambientes quizá haya que cambiar los filtros con mayor frecuencia. Con un mantenimiento correcto, el tiempo de servicio de la membrana de separación de nitrógeno puede alcanzar 20 años.

Procedimiento de Sustitución de los Cartuchos de Filtro

Proceda con los siguientes pasos para sustituir los cartuchos de filtro ubicados en la carcasa de filtro. Consulte la Figura 4.

Paso 1. Desconecte la alimentación de la unidad OFF.

Paso 2. Cierre el suministro de aire de las válvulas de control de los dispositivos de mantenimiento del aire del sistema de rociadores contra incendios.

Paso 3. Ponga la válvula de Bypass del Generador de Nitrógeno en la posición de llenado rápido ("FAST FILL").

Paso 4. El Generador de Nitrógeno está diseñado para despresurizar las tuberías de entrada a través del permeado de la membrana de separación de nitrógeno cuando el Generador de Nitrógeno se apaga automáticamente.

Paso 5. Retire la carcasa del filtro tirando hacia abajo del cierre azul de la carcasa y girando la carcasa del filtro en sentido contrario a las agujas del reloj.

Paso 6. Una vez retirada la carcasa del filtro, para quitar el cartucho de filtro interno primero hay que desenroscar el disco de retención negro situado en la base del cartucho y después tirar hacia abajo del cartucho. Deseche el cartucho de filtro viejo y sustitúyalo por el cartucho correspondiente del kit de filtro de repuesto, para lo cual deberá empujarlo hacia arriba hasta que encaje perfectamente en el cilindro receptor superior de la carcasa del filtro. Vuelva a apretar a mano el disco de retención negro sobre la varilla metálica roscada.

Paso 7. Para cambiar la carcasa del filtro, empújela hacia arriba hasta su posición y gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cierre azul quede encajado.

Paso 8. Repita los Pasos de 5 al 7 por cada filtro adicional.

Nota: Los Filtros 2 y 3 no tienen un disco negro de retención, se sujetan directamente a la carcasa.

Solo hay Separador de Agua en el Generador de Nitrógeno de Pared NG-1 500. Si va a cambiar Cartuchos de Filtro del Generador de Nitrógeno de Pared NG-1 500, continúe en el Paso 9. De lo contrario, vaya al Paso 13 si se trata de los Generadores de Nitrógeno de Pared NG-1 100 y NG-1 250.

Paso 9. Desconecte el Tubo de Drenaje del Separador de Agua del fondo del depósito del separador empujando hacia arriba el racor rápido.

Paso 10. Desenrosque el depósito del separador y saque la pieza separadora para su inspección y limpiarla.

Paso 11. Cambie la pieza separadora y vuelva a colocar el depósito del separador.

Paso 12. Conecte de nuevo el tubo de drenaje del separador de agua al racor rápido situado en el fondo del depósito del separador.

Paso 13. Cierre la Válvula de Bola de despresurización. El Generador de Nitrógeno ya puede volver a ponerse en servicio.

Paso 14. Encienda la fuente de alimentación de la unidad ON.

Paso 15. Abra las válvulas de control del suministro de aire en los dispositivos de mantenimiento del aire (AMD) del sistema de rociadores contra incendios.

Paso 16. Ponga la válvula de Bypass del Generador de Nitrógeno en la posición de Generación de Nitrógeno ("NITROGEN GENERATION").

Garantía Limitada

Respecto a los términos y las condiciones de la garantía, visite www.tyco-fire.com.

Procedimiento para Pedidos

Con arreglo a la información proporcionada por el cliente, TYCO suministrará una lista de números de referencia (part numbers) necesarios para efectuar los pedidos a través de los canales de venta habituales. Para elegir el Generador de Nitrógeno adecuado, póngase en contacto con su vendedor o responsable comercial local y proporcione los siguientes datos:

Dimensionamiento del Generador de Nitrógeno

- Tamaño total acumulado de todos los sistemas de rociadores de pre acción/tubería seca
- Tamaño individual del mayor sistema de rociadores de pre acción/tubería seca
- Número total de sistemas de rociadores de pre acción/tubería seca
- La Presión de Supervisión de todos los sistemas de rociadores de pre acción/tubería seca

Elija un Regulador de Salida de Aire (Requerido)

Regulador de Salida de Aire, Sistema Seco Modelo TAV-D TAVD01
Regulador de Salida de Aire, Sistema Seco modelo TSV-D SMART	
120 VCA/60 Hz TSVD01
230 VCA/50 Hz TSVD01E

Kit de Repuestos de Filtros

Kit de Repuestos de filtros TNGFLTW

Equipo de Monitorización Opcional

Analizador de Gases Portátil THGA	
Analizador de Gas Modelo THGA01
Modelo TSGA SMART	
Analizador de Gas Modelo TSGA01

Detector de Corrosión en

Línea Modelo TILD

Consulte las Instrucciones de Pedido en la Ficha Técnica TFP1261.