FICHA TÉCNICA

DETECT-A-FIRE®

DISPOSITIVOS DE DETECCIÓN Y LIBERACIÓN

CARACTERÍSTICAS



- Repetible - Auto-rearmable, no requiere reemplazos y es verificable.
- Versátil - Varios ajustes de temperatura disponibles.
- Duradero - Carcasa de acero inox de alta resistencia.
- Económico - Las amplias distancias reducen los costes de instalación.
- Preajustado de fábrica.
- Área de contacto interna sellada herméticamente en carcasa de acero inoxidable (Conforme RoHS).

USOS

- Protección de escuelas, fábricas, oficinas, bibliotecas, etc.
- Industria de la generación de energia.
- Estaciones de servicio y áreas de repostaje.
- Cabinas de pintura.
- Campanas extractoras.
- Compartimentos de motores.

DESCRIPCIÓN

Los detectores DETECT-A-FIRE® son el «corazón» de muchos sistemas de protección contra incendios. Estos dispositivos altamente fiables han sido el estándar durante más de 65 años. Miles de estos detectores están en uso, controlando la liberación de extintores como agentes limpios, CO_2, agua o productos químicos secos. En algunos sistemas, el dispositivo se utiliza como dispositivo de ALARMA, para detectar sobrecalentamientos o incendios y alertar al personal.

Los detectores DETECT-A-FIRE han tenido una gran aceptación porque están diseñados con COMPENSACIÓN DE RITMO. Esto proporciona una ventaja única sobre los detectores de temperatura fija y de velocidad de crecimiento, ya que sólo el detector DETECT-A-FIRE detecta con precisión la temperatura del aire circundante, independientemente de la velocidad de crecimiento del incendio. El sistema se activa exactamente en el punto de peligro predeterminado.

Los detectores de temperatura fija deben calentarse por completo hasta alcanzar la temperatura de alarma y, por tanto, puede producirse un retraso en el tiempo de respuesta con un incendio de velocidad rápida. Por otro lado, los dispositivos de velocidad de aumento se activan por la velocidad de aumento de la temperatura ambiente y están sujetos a falsas alarmas causadas por gradientes térmicos transitorios e inofensivos, como el flujo de aire caliente procedente de hornos de proceso.

La clave de la sensibilidad de la unidad está en su diseño (figura 1). La carcasa exterior está hecha de una aleación de rápida expansión que sigue de cerca los cambios de temperatura del aire circundante. Los puntales interiores son de una aleación de expansión más lenta. Diseñados para resistir la absorción de energía térmica y sellados dentro de la carcasa, los puntales siguen los cambios de temperatura más lento.

La carcasa exterior está hecha de una aleación de rápida expansión que sigue de cerca los cambios de temperatura del aire circundante. Los puntuales interiores son de una aleación de expansión más lenta. Diseñados para resistir la absorción de energía térmica y sellados dentro de la carcasa, los puntuales siguen los cambios de temperatura más lentamente.

Un fuego lento (figura 2) calentará la carcasa y los puntales juntos. En el "punto de ajuste", la unidad se disparará, activando la alarma o liberando el extintor.

Un flujo transitorio de aire caliente de hasta 4.4 °C/min puede expandir la carcasa, pero no lo suficiente como para activar la unidad. Al ignorar las fluctuaciones transitorias de temperatura, el detector DETECT-A-FIRE elimina virtualmente las falsas alarmas que prevalecen con los dispositivos de velocidad subida.

Si se inicia un incendio rápido (figura 3), la carcasa, se expandirá rápidamente. Los contactos se cerrarán, activando la alarma y/o liberando el agente. Cuanto más rápido crezca el fuego, antes reaccionará el detector DETECT-A-FIRE.

IMAGEN 1: Reacción del detector al fuego.

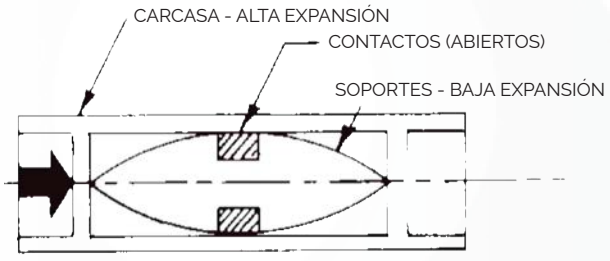


Figura 1. PREPARADO

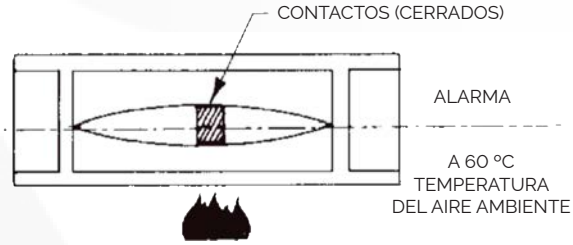


Figura 2. FUEGO LENTO

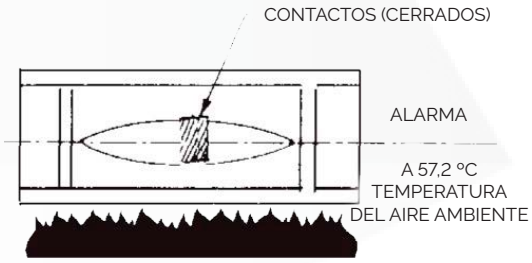


Figura 3. FUEGO RÁPIDO

ESPECIFICACIONES DE LOS DETECTORES VERTICALES DETECT-A-FIRE

Los detectores verticales DETECT-A-FIRE están diseñados para su uso tanto en ubicaciones “ordinarias” como “peligrosas”. Para uso “ordinario”, pueden montarse en cualquier caja de conexiones aprobada con una abertura de 7/8” de diámetro utilizando tuercas de montaje 1/2-14 NPT. El dispositivo puede cablearse dentro o fuera del conducto, dependiendo de las preferencias y códigos locales.

Para facilitar la supervisión del cableado del sistema, se suministran cuatro hilos conductores en las unidades verticales normalmente abiertas (que se cierran al aumentar la temperatura). Cuando se montan en una caja adecuada, los detectores están homologados por Underwriters Laboratory y Underwriters Laboratory of Canada, y aprobados por Factory Mutual para ubicaciones peligrosas.

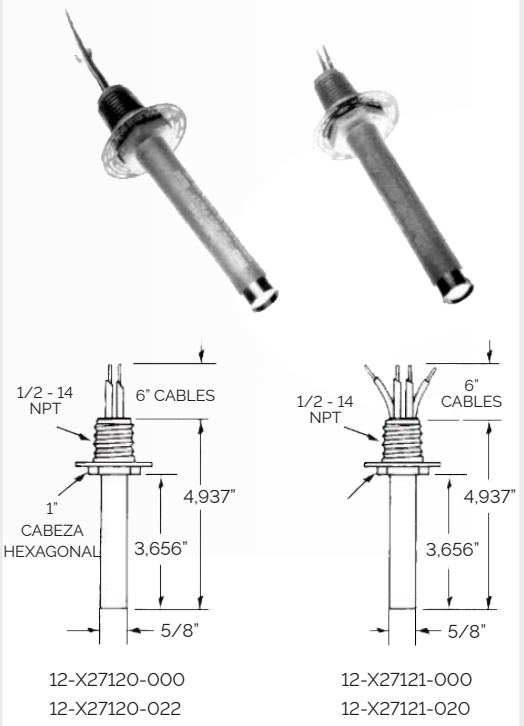
Modelos Verticales

TABLA 1: MODELO NUM 12-X27120*, 12-X27121

TABLA 1: Especificaciones modelo 12-X27120*, 12-X27121

X	ºC Ajuste	ºC Tolerancia	Espaciamiento (en pies)			RTI	Color
			UL	ULC	FM		
E	60	-14 / -22	50	50	20	Muy rápido	Negro
	71	-14 / -22	25	25	20	Muy rápido	Negro
	88	-14 / -22	50	50	25	Muy rápido	Blanco
	99	-14 / -22	25	50	25	Muy rápido	Blanco
	107	-14 / -22	25	50	25	Muy rápido	Blanco
F	135	-12 / -23	25	50	25	Muy rápido	Azul
	163	-12 / -23	50	50	25	Muy rápido	Rojo
	182	-12 / -23	25	50	30	Muy rápido	Rojo
G	232	-9.5 / -26	25	50	30	Muy rápido	Verde
	260	-9.5 / -26	50	50	30	Muy rápido	Naranja
H	315	-7 / -29	N/A	50	30	Muy rápido	Naranja
	385	-7 / -29	N/A	50	30	Muy rápido	Naranja

IMAGEN 2: Diseños verticales (cabeza hexagonal)



Para agentes limpios y sistemas de supresión de CO_2, la separación entre celdas es de 20 pies, a menos que se especifique lo contrario.

- 27120 es un dispositivo de 2 hilos y RTI no es aplicable.

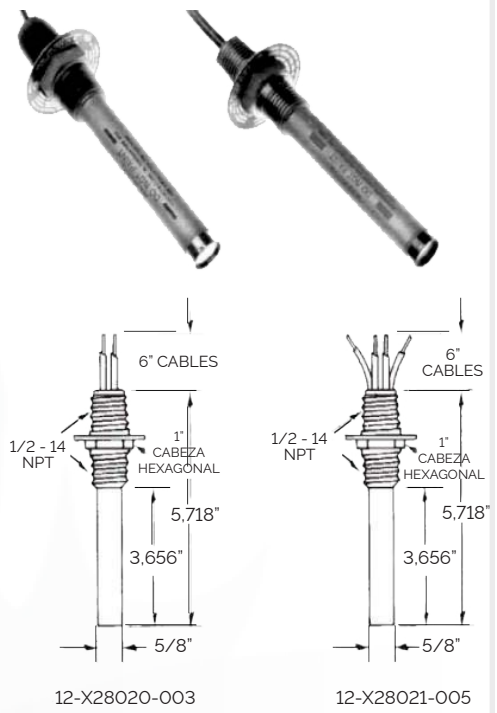
- 27120 es un dispositivo normalmente cerrado y no cumple los requisitos de NFPA-72 para su uso como dispositivo de iniciación.

*Para consultar directrices de la NFPA sobre compensación de altura de cese, vaya a la página 8-9.

TABLA 2: MODELO NUM 12-X28020*, 12-X28021

X	°C Ajuste	°C Tolerancia	Espaciamiento (en pies)			RTI	Color
			UL	ULC	FM		
E	60	-14 / -22	50	50	30	Muy rápido	Negro
	71	-14 / -22	25	25	30	Muy rápido	Negro
	88	-14 / -22	50	50	30	Muy rápido	Blanco
	99	-14 / -22	25	50	30	Muy rápido	Blanco
	107	-14 / -22	25	50	30	Muy rápido	Blanco
F	135	-12 / -23	25	50	30	Muy rápido	Azul
	163	-12 / -23	50	50	30	Muy rápido	Rojo
	182	-12 / -23	25	50	30	Muy rápido	Rojo
G	232	-9.5 / -26	25	50	30	Muy rápido	Verde
	260	-9.5 / -26	50	50	30	Muy rápido	Naranja
H	315	-7 / -29	N/A	50	30	Muy rápido	Naranja
	385	-7 / -29	N/A	50	30	Muy rápido	Naranja

IMAGEN 3: Diseños verticales (cabeza de acoplamiento)



Para agentes limpios y sistemas de supresión de CO_2, la separación entre celdas es de 20 pies, a menos que se especifique lo contrario.

- 27120 es un dispositivo de 2 hilos y RTI no es aplicable.
- 27120 es un dispositivo normalmente cerrado y no cumple los requisitos de NFPA-72 para su uso como dispositivo de iniciación.

*Para consultar directrices de la NFPA sobre compensación de altura de cese, vaya a la página 8-9.

ESPECIFICACIONES DE LOS DETECTORES HORIZONTALES DETECT-A-FIRE

Los detectores horizontales DETECT-A-FIRE están diseñados para ubicaciones en las que la apariencia es un factor importante. Su diseño funcional y de perfil bajo protege físicamente la unidad y la hace adecuada para edificios públicos comerciales, industriales y mercantiles, instituciones y aplicaciones marinas en ubicaciones no peligrosas (las clasificadas como «ordinarias» según el Código Eléctrico Nacional).

Las unidades empotradas están diseñadas para encajar en cajas eléctricas octogonales estándar de 4", y las unidades de montaje en superficie están diseñadas para montarse directamente en techos o en cajas de conexiones eléctricas de 4". Los códigos eléctricos canadienses exigen que el montaje se realice únicamente en una caja de conexiones eléctricas.

Modelos Horizontales

TABLA 3:

Modelo (Mirar tabla 4 para "X")	Activación del contacto al aumentar la temperatura	Peso aprox por unidad	Capacidad eléctrica (únicamente resistiva)
12-X27020-000 12-X27020-001	Apertura a 163 °C (máximo)	283,5 gr	5.0 Amps 125 VAC 0.5 Amps 125 VDC
12-X27021-000 12-X27021-001	Cierre a 163 °C (máximo)	283,5 gr	5.0 Amps 125 VAC 0.5 Amps 125 VDC 2.0 Amps 24 VDC 1.0 Amps 48 VDC
El modelo 12-X27020-00X es un dispositivo normalmente cerrado y no cumple los requisitos de la norma NFPA-72 para su uso como dispositivo de activación.			

IMAGEN 4: Dimensiones diseños horizontales

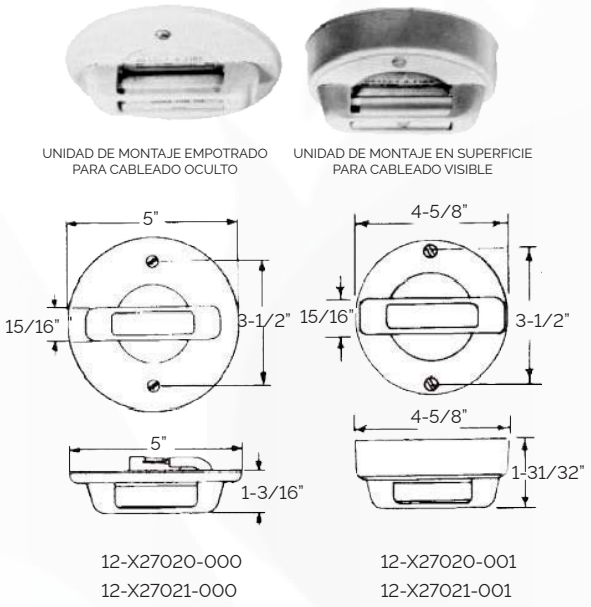


TABLA 4:

X	°C Ajuste	°C Tolerancia	Espaciamiento (en pies)			RTI	Color
			UL	ULC	FM		
A	60	-14 / -22	50	50	20	Ágil	Negro
	71	-14 / -22	25	25	20	Ágil	Negro
	88	-14 / -22	50	50	25	Rápido	Blanco
	99	-14 / -22	25	50	25	Rápido	Blanco
	107	-14 / -22	25	50	25	Rápido	Blanco
B	135	-12	25	50	25	Rápido	Azul
	163	-12	50	50	25	Rápido	Rojo

MONTAJE DEL DETECT-A-FIRE (HORIZONTAL Y VERTICAL)

Los detectores DETECT-A-FIRE no son sensibles a la posición. Los detectores horizontales y verticales se refieren a la configuración de montaje más común para esa unidad. Sin embargo, cada tipo puede montarse horizontal o verticalmente en función de la aplicación y los requisitos de instalación.

TABLA 5:

Zonas peligrosas	Modelo detector	Accesorios necesarios para el listado UL y ULC y la homologación FM
Clase I, Grupos A, B, C y D; Clase II, Grupos E, F y G	12-X27120-002 12-X27121-020 12-X28020-003 12-X28021-005	Instale el detector en un accesorio adecuado de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y/o la autoridad local competente.
Clase I, Grupos B,C y D; Clase II, Grupos E, F, y G	12-X27120-000 12-X27121-000	

Notas:

- Los detectores DETECT-A-FIRE vienen preajustados de fábrica en cuanto a temperatura.
- En entornos corrosivos, se debe tener cuidado de proteger el detector DETECT-A-FIRE para obtener un rendimiento óptimo y la máxima vida útil. Consulte en fábrica la opción de revestimiento de fluorocarbono.
- Para conocer los requisitos de cableado de campo para conectar al DAF, consulte las instrucciones de instalación del DAF.
- Según los requisitos de UL 521, la prueba de exposición a bajas temperaturas es de -30 ºC.
- Los detectores DETECT-A-FIRE están diseñados para una larga vida útil, sin embargo, debido a diversas condiciones de campo, se requiere que los detectores sean probados anualmente según las directrices de la NFPA o los códigos de incendios locales.
- Reemplace el DETECT-A-FIRE después de cualquier evento relacionado con fuego o calor, cualquier daño mecánico, o después de 10 años de servicio continuo.
- Etiqueta UL de Canadá disponible a petición.
- Los detectores DETECT-A-FIRE están listados CE. La familia de productos ha sido evaluada de acuerdo con las normas IEC 60947-5-1, y está documentada en el informe de Internek nº 102294754 BOX-001 como detector de sobrecalentamiento. Los detectores tienen una tensión nominal de aislamiento y de impulso de 1500 VAC.

CONSTRUCCIÓN

- Elemento sensor de carcasa de acero inoxidable. Instalación de montaje de acero laminado en frío. Acabado "Off-White".
- El cable de aislamiento de teflón #18 AWG se utiliza en unidades expuestas a temperaturas de hasta 191 °C.

SELECCIÓN DE AJUSTE DE TEMPERATURA

Fenwal sugiere seleccionar un DETECT-A-FIRE con un ajuste de temperatura de un mínimo de 38 °C por encima de la temperatura ambiente máxima prevista.

La tabla 6 muestra tres categorías de dispositivos de detección de incendios y sus niveles de respuesta relativos para la reacción a tres condiciones diferentes de velocidad de aumento. Las estadísticas indican que el 97% de todos los incendios entran dentro de estas categorías.

TABLA 6:

Tasa de aumento			
Dispositivo	**Por debajo de -12 °C/min**	**Entre -12 / 4 °C/min**	**Por encima de 4 °C/min**
Detector DETECT-A-FIRE de velocidad compensada	PRIMERO	PRIMERO	SEGUNDO pero en el nivel de protección seleccionado
Temperatura fija	SEGUNDO	SEGUNDO	TERCERO
Tasa de aumento	No funcionará a menos que se proporcione un suplemento de temperatura fija a 74 °C, entonces es el TERCERO en la secuencia	No funcionará a menos que se proporcione un suplemento de temperatura fija a 74 °C, entonces es el TERCERO en la secuencia	PRIMERO, pero puede ser una falsa alarma

MODIFICACIONES

Para 12-992012-XXX, el revestimiento de fluorocarbono está disponible únicamente en los modelos 27120-022, 27121-020, 28020-003, 28021-005 para una mejor resistencia a la corrosión. El ajuste de temperatura está limitado a 260 °C como máximo para este revestimiento.

LISTADO DE CERTIFICADOS

Los detectores DETECT-A-FIRE están homologados por UL y ULC y aprobados por FM como termostatos de detección de incendios (se cierran al aumentar la temperatura) y como dispositivos de liberación (se abren al aumentar la temperatura).

TABLA 7:

Certificado	Referencia	Ubicación
UL	S492	Ordinario
UL	E19310	Peligroso
ULC	CS341-E	Ordinario y peligroso
FM	J.I. OV2HO.AE	Peligroso
FM	17302	Ordinario
UL	S2410	Ordinario (315,5 °C - 385 °C)
UL	E89599	Peligroso (315,5 °C - 385 °C)
CE	IEC 60947-5-1	-

La tabla 8 describe la reducción del espacio entre detectores dependiendo de la altura del techo según las pautas de NFPA-72 para la instalación del detector DETECT-A-FIRE.

TABLA 8:

Reducción del espacio entre detectores dependiendo de la altura del techo		
Altura mínima techo	Altura máxima techo	Factor reducción
m	m	
0	3.05	100%
3.05	3.66	91%
3.66	4.27	84%
4.27	4.88	77%
4.88	5.49	71%
5.49	6.10	64%
6.10	6.71	58%
6.71	7.32	52%
7.32	7.93	46%
7.93	8.54	40%
8.54	9.14	34%

TABLA 9:

GUÍA DE SELECCIÓN DE PIEZAS DE DETECT-A-FIRE para detectores DETECT-A-FIRE verticales

Número de modelo	Material cabezal de montaje	Material carcasa	Funcionamiento de los contactos al aumentar la temperatura	Potencia eléctrica (únicamente resistiva)	Peso aprox. por unidad
12-X27120-000 12-X27120-022	Latón Acero inoxidable tipo 300	Acero inoxidable tipo 300	Se abre (232 °C max)	5.0 Amps 125 VAC 0.5 Amps 125 VDC	141,75 gr
12-X27121-000 12-X27121-020	Latón Acero inoxidable tipo 300		Se cierra	5.0 Amps 125 VAC 0.5 Amps 125 VDC 2.0 Amps 24 VDC 1.0 Amps 48 VDC	141,75 gr
12-X28020-003	Acero inoxidable tipo 300		Se abre (232 °C max)	5.0 Amps 125 VAC 0.5 Amps 125 VDC	141,75 gr
12-X28021-005 12-200001-00X	Acero inoxidable tipo 300		Se cierra	5.0 Amps 125 VAC 0.5 Amps 125 VDC 2.0 Amps 24 VDC 1.0 Amps 48 VDC	141,75 gr

TABLA 10:

MODELOS EN STOCK Y AJUSTES DE TEMPERATURA
(SE SUGIERE AJUSTAR UN MÍNIMO DE 38 °C POR ENCIMA DE LA TEMP AMBIENTE MÁXIMA PREVISTA)

Modelo	Ajuste de Temperatura (°C)									
	60	71	88	107	136	163	182	232	315	385
12-X27020-000	X		X							
12-X27020-001	X									
12-X27021-000	X		X							
12-X27021-001	X		X							
12-X27120-000		X	X	X		X				
12-X27121-000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12-X28021-005				X				X		

X: Indica una unidad estándar disponible en stock para la entrega rápida de una cantidad limitada.

TABLA 11:

DETECTOR DETECT-A-FIRE - ÍNDICE DE TIEMPO DE RESPUESTA (RTI)

Modelo P/N*	Tipo de modelo	Contactos	Temperatura (Punto de ajuste)	Tiempo de respuesta Index (m)	Clasificación RTI	Separación nominal RTI	Distancia nominal antigua
12-X27021-0	Montaje empotrado horizontal	-	60 °C, 71 °C	34	ÁGIL	6 x 6 m	8 x 8 m
12-X27021-1	Montaje horizontal en superficie	-					
12-X27021-0	Montaje empotrado horizontal	-	60 °C, 71 °C, 88 °C, 99 °C, 107 °C, 135 °C, 163 °C	45	RÁPIDO	8 x 8 m	8 x 8 m
12-X27021-1	Montaje horizontal en superficie	-					
12-X27121-0	Cabeza vertical de latón	-	60 °C, 71 °C, 88 °C, 99 °C, 107 °C, 135 °C, 163 °C, 182 °C, 232 °C, 260 °C, 316 °C, 385 °C	30 (60 °C, 71 °C) 45 (88 °C, 99 °C, 107 °C, 135 °C, 163 °C, 182 °C, 232 °C, 260 °C, 316 °C, 385 °C)	MUY RÁPIDO	9 x 9 m	8 x 8 m
12-X27121-20	Cabeza vertical inox	-					
12-X28021-5	Cabezal de acoplamiento vertical inox	-					

Nota: Los espacios indicados son distancias entre unidades en techos lisos, las distancias desde tabiques o paredes serían la mitad de las indicadas. Debe consultarse a las autoridades locales competentes antes de proceder a la instalación.

*Para obtener el número de referencia completo, consulte «Cómo hacer un pedido» en la página 11.

CAJA DETECT-A-FIRE



Figura 4. CAJA ANTIDEFLAGRANTE OPCIONAL, REF. 06- 116317-001

Nota: Cumple con NEC Clase I (Grupos A, B, C, D) Clase II (Grupo E, F, G) Clase III, y UL. Estándar 886. La caja antideflagrante debe adquirirse por separado del DETECT-A-FIRE.

CÓMO HACER UN PEDIDO

1. Seleccione el modelo de detector DETECT-A-FIRE a partir de las especificaciones de la tabla 3 para DAF horizontal o de la tabla 9 para DAF vertical.
2. Consulte la tabla de temperaturas nominales en la tabla 4 para DAF horizontal o en la tabla 1 y tabla 2 para DAF vertical. Seleccione la letra (columna de ajuste de °C) para el prefijo que incluye el rango deseado, luego seleccione el ajuste de temperatura requerido y añada este número de catálogo base.

Ejemplo: Detector vertical DETECT-A-FIRE de latón ajustado para cerrarse a 107 °C.

12 - E 27121-000-(OT)-225

Se requiere un ajuste de temperatura específico de fábrica (en °F).
(Consulte «Cómo hacer un pedido», paso 2 para ofertas de temperatura)

OT: Identificación de fabricación y no tiene importancia en la selección del número de pieza.

Número de modelo, consulte «Cómo hacer un pedido» en el paso 1 para ver las referencias que contienen los números de modelo.

"E" es el rango de temperatura en este ejemplo. Consulte el paso 2 de «Cómo hacer un pedido» para obtener referencias a las tablas que contienen los sufijos y los números de modelo.

"12" es el código de producto.

Nota: Producto sujeto a cambios sin previo aviso.