



**Delegación BARCELONA:** C/ Taulat, 187. Local 2-3 • 08005 Barcelona • Telf.: 932 66 28 62 • Fax: 932 66 20 67 • [info.barcelona@pefipresa.com](mailto:info.barcelona@pefipresa.com)

**Delegación BILBAO:** Ctra. Asúa a Erletxes, 8 • 48950 Erandio (Vizcaya) • Telf.: 944 53 00 10 • Fax: 944 53 00 02 • [info.bilbao@pefipresa.com](mailto:info.bilbao@pefipresa.com)

**Delegación LA CORUÑA:** Polígono Industrial Bergondo • Parroquia de Rois • Parcela H2 - Nave B • 15165 - Bergondo (Coruña) • Telf.: 981 78 00 82  
Fax: 981 78 05 90 • [info.noroeste@pefipresa.com](mailto:info.noroeste@pefipresa.com)

**Delegación LEÓN:** Avda. Padre Isla, 22 - 2º Despacho 4 • 24002 - León • Telf.: 987 24 15 63 - 660 67 48 03

**Delegación MADRID:** C/ San Cesáreo, 22 - 24 • Polig. Ind. de Villaverde Alto • 28021 Madrid • Telf.: 917 10 90 00 • Fax: 917 98 57 56 • [info.madrid@pefipresa.com](mailto:info.madrid@pefipresa.com)

**Delegación MURCIA:** Avda. Teniente Montesinos, 8 Torre A - 3ª Planta • 30100 Murcia • Telf.: 968 96 46 34 • Fax: 968 96 46 35

**Delegaciones PORTUGAL:** Rua das Avencas • Alto dos Gaios • 2765-062 Estoril • Telf.: 214 64 74 10 • Fax: 214 64 74 20 • [info.lisboa@pefipresa.pt](mailto:info.lisboa@pefipresa.pt)  
Rua 1º de Maio, 46 1º Sala 2 • 4450-229 Matosinhos • Telf.: 229 37 14 16 • Fax: 229 37 11 46

**Delegación SEVILLA:** C/ A. Nave 28 • Polig. Ind. Servialsa • 41960 Ginés (Sevilla) • Telf.: 954 71 47 28 • Fax: 954 71 49 74 • [info.sevilla@pefipresa.com](mailto:info.sevilla@pefipresa.com)

**Delegación VALENCIA:** Ronda Narciso Monturiol, 3 (Ed. ABM Torre A) Parque Tecnológico • 46980 Paterna (Valencia) • Telf.: 961 36 69 88/89 • Fax: 961 36 69 90

[info.valencia@pefipresa.com](mailto:info.valencia@pefipresa.com)

**Delegación ZARAGOZA:** C/ Biarritz, 2-4 Local, Oficina, 4 • 50017 (Zaragoza) • Telf.: 976 30 43 49 • Fax: 976 30 43 45

**Oficina de ALGECIRAS:** Telf / Fax: 956 67 82 91

**Oficina de SANTA CRUZ DE TENERIFE:** Telf.: 922 50 30 57

**902 362 921**

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

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



**NOVEC 1230**

**la solución apropiada**

# introducción

la solución apropiada

## Novec 1230

NOVEC 1230 es la alternativa ecológica a los agentes extintores químicos. En comparación con los utilizados hasta la fecha, NOVEC 1230 tiene el menor potencial de efecto invernadero, el periodo de vida en la atmósfera más corto y ningún impacto en absoluto sobre la capa de ozono. Estas magníficas propiedades medioambientales garantizan su uso sin limitaciones en el futuro.

Las moléculas de NOVEC tienen las propiedades beneficiosas del agua en protección contra incendios, pero sin los problemas de conductividad eléctrica o mojado que puedan afectar a equipos electrónicos y similares.

NOVEC 1230 no es ni corrosivo ni conductor eléctrico, y no causa ningún daño o residuo en componentes sensibles. Es incoloro y prácticamente inodoro, y es líquido a temperatura ambiente.

Las moléculas consisten en carbón, flúor y oxígenos.

Mientras que el efecto extintor de los gases inertes se basa en el desplazamiento del oxígeno, NOVEC 1230 disminuye la energía térmica de la llama, por lo que interrumpe la reacción de combustión.



**NOVEC 1230:** Se basa en una tecnología de seguridad para las personas y de bajo impacto ambiental, sin alterar su efecto extintor.

- Tiene un Potencial CERO de Depleción de OZONO.
- La vida en la atmósfera es de apenas 5 días.
- Potencial de Calentamiento Global de UNO.

En su momento, el HALÓN 1301 fue uno de los agentes extintores más eficaces en la extinción del Incendios. **NOVEC 1230** puede resultar uno de los productos más adecuados para sustituir al HALÓN 1301.

Durante los últimos años, en el mercado han aparecido una gran cantidad de productos que parecían el sustituto ideal, pero ninguno de ellos ha llegado a resultar el adecuado.

NOVEC 1230 puede ser el producto ideal.

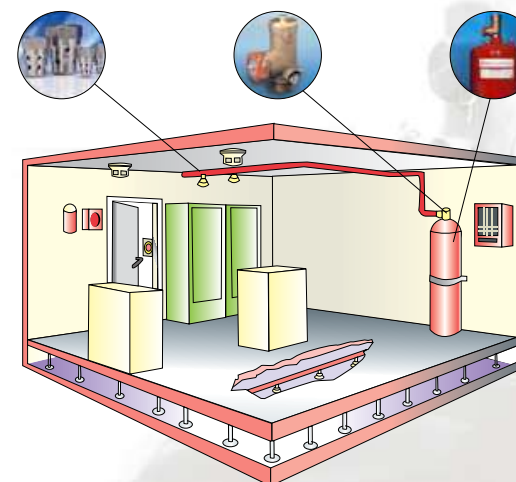
## cuadro comparativo NOVEC 1230 - HALÓN 1301

Agente	NOVEC 1230	HALÓN 1301
Concentración	4 - 6 %	5%
NOAEL	10%	5%
ODP	0	12
GWP	1	6.900
Vida en la atmósfera (años)	0,014	65

## modo de operación

Tan pronto como los detectores detectan un fuego, una alarma se envía a través del panel de extinción. Después de un cierto tiempo de retardo, el cilindro que contiene el agente, bajo una presión de 25 bar, se abre a través de una señal eléctrica y dicho agente, todavía líquido en ese punto, fluye hacia las boquillas donde se vaporiza. El gas en ese momento se distribuye por el recinto.

Dado que el NOVEC 1230 es líquido a la temperatura del recinto, el rellenado de los cilindros es fácil y rápido, pudiéndose realizar *in situ*. El agente se introduce en el cilindro y se presuriza con nitrógeno hasta los 25bar. No es necesario desmontar el cilindro ni trasladarlo a una estación de llenado exterior.





## comparativa

## funcionamiento

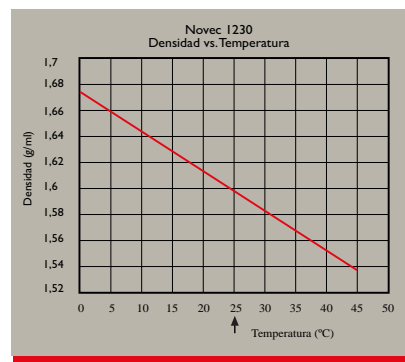
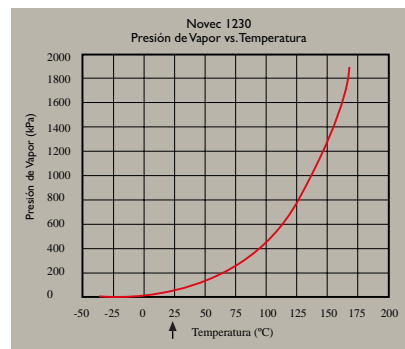
la solución apropiada

### propiedades físicas de NOVEC 1230

Fórmula Química:  $CF_3CF_2C(O)CF_3$

**Nota:** Los criterios de diseño de este producto vienen contemplados en NFPA - 2001, denominándose como FK 5-1-12.

Peso molecular .....	316,04
Punto de ebullición a 1 atm .....	49,2 °C (120,6 °F)
Punto de congelación .....	-108 °C (-162,4 °F)
Volumen específico a 1 atm, 25 °C .....	0,0733 m <sup>3</sup> /Kg
Viscosidad 0°C/25°C .....	0,56/0,39 centistokes
Calor de vaporización .....	88,0 KJ/Kg
Presión vapor a 25°C .....	0,404 bar



### Comparación de NOVEC 1230 con el agua (como sistema de extinción)

#### agua

— Cada molécula del interior del agua líquida es atraída fuertemente a su más cercana formando un vínculo de hidrógeno. Esta fuerte atracción tiene un profundo efecto sobre las propiedades físicas del agua.

— Los fuertes vínculos de hidrógeno producen que el agua tenga un alto calor de vaporización. Por lo tanto se requiere mucha energía para transformar el agua líquida en vapor. Cuando el agua se descarga a través de boquillas, tiende a permanecer como gotas líquidas hasta que exista suficiente energía para convertirla en vapor.

— El agua tiene una baja presión vapor, el propio aire tiene gran limitación en coger agua en estado de vapor. A 25 °C, el vapor de agua saturará el aire al 3 %.

#### Novec 1230

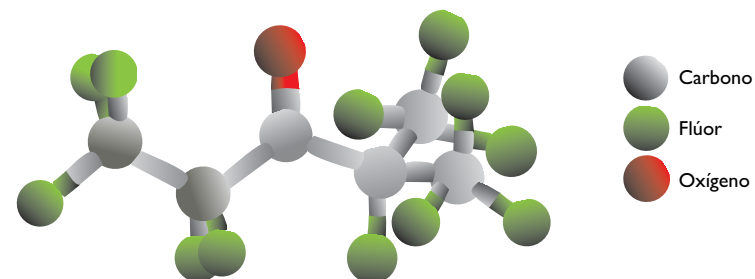
— NOVEC 1230 no contiene ningún átomo de hidrógeno, por lo tanto no tiene vínculos de hidrógeno. Los vínculos entre moléculas en NOVEC-1230 son más débiles. Esta débil atracción aporta las cualidades físicas del NOVEC 1230 líquido.

— NOVEC 1230 tiene un bajo calor de vaporización. La energía necesaria para transformarlo en vapor es 25 veces menos que en el agua. La energía para transformar el agente en gas es absorbida directamente del aire. La evaporación se producirá en pocos segundos.

— La presión vapor de NOVEC 1230 es 12 veces la del agua, por ello tiene gran facilidad de transformarse de líquido a vapor. A 25 °C, el aire puede quedarse con un 40 % en volumen de agente extintor.

#### Novec 1230 molécula

NOVEC 1230 envuelve la energía térmica en la llama. De este modo interrumpe la reacción de la combustión, mientras que los gases inertes basan su efecto en el desplazamiento del oxígeno.



NOVEC 1230	
Fórmula química	$CF_3CF_2C(O)CF_2CF_3$
Designación química	Perflúor-2-metil-pentano
Designación ISO	FK-5-1-12
Peso específico	1,6
Estado de agregación	líquido (a 25°C/1,013 bar)
Temperatura de ebullición	49,2°C
Propiedades medioambientales	No destructor de la capa de ozono (ODP 0) Bajo potencial de calentamiento global (GWP 1) Tiempo de vida en la atmósfera < 5 días



## seguridad personal

El agente extintor NOVEC 1230 tiene un alto factor de seguridad, ya que existe una notable distancia entre las concentraciones de diseño (por ejemplo 5,6% en centros de proceso de datos) y el límite de NOAEL-concentración más alta a la que no ha sido observado ningún efecto adverso fisiológico o tóxico-, que es de un 10%. Por ello el agente NOVEC 1230 ha sido especialmente designado como gas extintor seguro para uso en áreas ocupadas.

"Presión de operación (+/- 5%)"	Tiempo de descarga	Peso específico	Presión en boquilla	Tamaños de botella de agente extintor disponibles	Criterios de aplicación EDP	
					Concentración de diseño	Cantidad mínima
24,8 bar	<10 s	1,616 kg/l	10 bar	8, 16, 32, 52, 106 y 147 l	5,6% vol	82,5 kg/100 m3

Aprobaciones: UL, FM, LPCB

### Factor de seguridad a la concentración de diseño

NOAEL\* 10% vol

LOAEL\*\* >10% vol

\* NOAEL

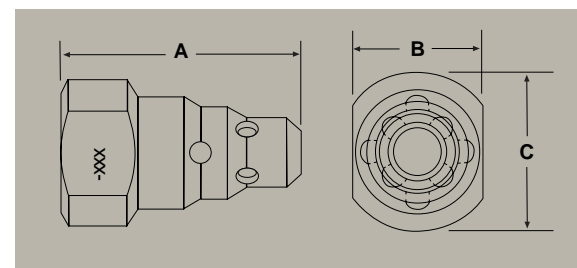
Concentración más alta a la que no ha sido observado ningún efecto adverso fisiológico o tóxico

\*\* LOAEL

Concentración más baja a la que ha sido observado un efecto adverso fisiológico o tóxico

## ventajas del sistema de extinción NOVEC 1230

- Rápido efecto de extinción.
- Seguridad en áreas ocupadas por personas.
- NO deja residuos, NO es corrosivo, NO es conductor de la electricidad.
- Propiedades positivas respecto al medio ambiente.
- Sistema Aprobado por FM, UL, LPCB.



# equipo compacto

la solución apropiada

## equipo compacto de extinción

Con el sistema compacto creado por MINIMAX en una cabina, se dispone del cilindro de extinción automático y de una Central de Detección de incendios. El sistema de descarga (boquilla + latiguillo) también estaría integrado y tan sólo será necesaria la conexión de los detectores y sirenas de prealarma y alarma.



● Sistema de Control de Detección de Incendios y Control del Disparo del Sistema de Extinción

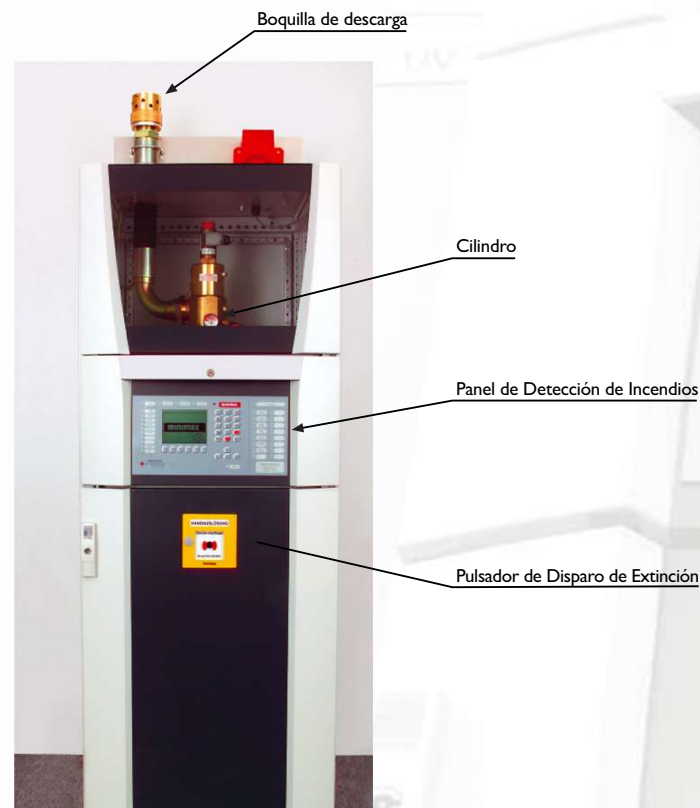


● Cilindro de NOVEC 1230

"Dimensiones A x H x D"	"Presión de operación (+/- 5%)"	Tiempo de descarga	Tamaños de botella de agente extintor disponibles	Criterios de aplicación EDP		
				Concentración de diseño	Cantidad mínima	Máximo volumen protegido**
630 x 2000 x 636 mm	24,8 bar	<10 s	106 ó 147 l*	5,6% vol	82,5 kg/100 m <sup>3</sup>	227 m <sup>3</sup>

Aprobaciones: UL, FM, LPCB, \*más modelos bajo pedido, \*\*botella de 147l con 177kg de llenado

NOVEC™ es una marca registrada de 3M



## aplicaciones

- Archivos de papel.
- Galerías de arte.
- Museos.
- Salas limpias.
- Salas de ordenadores / servidores.
- Salas de control.
- Archivos de documentos.
- Laboratorios (farmacéuticos, médicos, etc).
- Subestaciones eléctricas.
- Universidades.



Galerías de arte



Archivos de documentos



Salas de ordenadores/ servidores