

3 Protección de Instalaciones contra el frío y el hielo y el mantenimiento de la temperatura en procesos industriales.

Cables Calefactores

cables calefactores de potencia constante y auto-regulados

Tecnología del Cable Calefactor

En el cable calefactor **auto-regulado** el elemento calefactor es un núcleo conductivo alimentado a través de sus dos conductores, una tecnología que permite una rápida instalación ya que puede ser alimentado a 230 V sin la necesidad de transformadores. Ideal para uso industrial como solución anticongelante y el mantenimiento de las temperaturas de proceso.

En el cable calefactor de **potencia constante**, el elemento calefactor es el propio conductor que a través de la corriente conducida actúa como filamento. Una tecnología que facilita la creación de una extensa gama de soluciones en Kit que permitirán al profesional instalador proteger todo tipo de instalaciones de una forma rápida y eficaz.

Kits listos para la instalación:

STOP ICE / STOP ICE PLUS

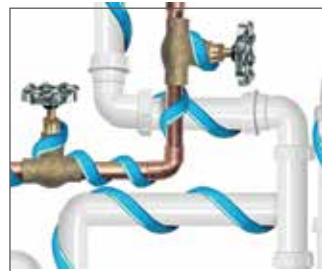
Evita la congelación de tuberías, depósitos, válvulas, grifos, contadores, etc.

EASY RAMP / EASY CABLE

Mantiene libre de nieve y hielo: rampas, gradas, accesos a garajes y pasos peatonales.

EASY FROST

Libera de nieve y hielo, tejados, canalones, vierteaguas y bajantes evitando el colapso de los mismos y accidentes provocados por la caída accidental de bloques de hielo.



Cables calefactores autoregulados

Proyectos llaves en mano (pág. 70)

Proyectos a medida con cables calefactores auto-regulados para aplicaciones civiles para la protección de instalaciones contra el hielo y el mantenimiento de temperaturas de proceso. El elemento calefactor se activa y desactiva automáticamente al superar las temperaturas límite de trabajo, sin necesidad de incorporar ningún elemento de control.



Kit bobina de cable calefactor auto-regulado

ICE KILLER (pág. 71)



● Para la protección contra el hielo de tuberías, válvulas, grifos, depósitos, bajantes, etc.

Kits de cable calefactor de potencia constante

Kits bobina de cable calefactor de potencia constante, para la protección contra el hielo de tuberías, válvulas, grifos, depósitos, bajantes, etc.

STOP ICE (pág. 72)



STOP ICE PLUS (pág. 73)



Kit de alfombrilla y bobina de cable calefactor de potencia constante, para la protección de rampas de garaje, accesos peatonales, terrazas, etc.

EASY RAMP (pág. 74)



EASY CABLE (pág. 75)



Kit bobina de cable calefactor de potencia constante.

EASY FROST (pág. 76)



● Para la protección contra el hielo y la acumulación de nieve en tejados, canalones y bajantes.

La instalación de estos cables permite mantener libres de nieve y hielo rampas de garaje, zonas de acceso, pasos peatonales cubiertas y tejados, tuberías y canalizaciones, instalaciones antiincendios, así como garantizar el mantenimiento de las temperaturas de trabajo en procesos industriales.

De fácil instalación permite con total fiabilidad:

- Una temperatura uniforme
- Alimentación a 230 V, hasta la longitud máxima, sin necesidad de transformadores.
- Instalar la longitud deseada. Puede cortarse y unirse con toda facilidad.
- Sobreponerlo, sin riesgo de puntos sobrecalentados.
- Optimizar consumos. Al alcanzar la temperatura deseada, se reduce automáticamente la potencia.

Principio de funcionamiento:

- Las partículas de grafito constituyen muchas conexiones en paralelo entre los dos conductores de cobre.
- Cuando el cable calefactor está frío, el núcleo se contrae microscópicamente y forma muchos contactos eléctricos entre las partículas de grafito.
- El paso de la corriente genera calor, de modo que el núcleo se dilata, rompiéndose algunos de los contactos eléctricos de las partículas de grafito.
- De este modo, aumenta la resistencia eléctrica y por tanto disminuye la emisión de energía hasta lograrse un equilibrio térmico entre las pérdidas térmicas del exterior (tuberías) y la potencia térmica producida por el cable.
- Una temperatura exterior elevada produce una gran dilatación microscópica del núcleo y por tanto se mantienen pocos contactos eléctricos entre las partículas de grafito. Se produce una gran resistencia eléctrica lo que lleva a una producción de energía prácticamente nula.
- El cable nunca podrá sobrecalentarse y quemarse porque se protege de forma autónoma, no precisando por este motivo la instalación de un termostato.

Conductores de cobre

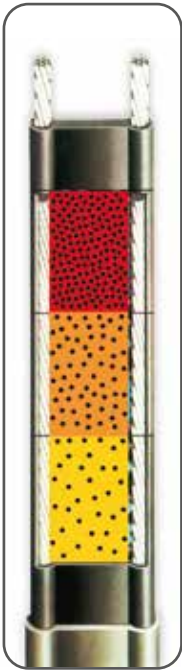
Núcleo conductor

Aislamiento del núcleo

Trenza de cobre

Funda exterior

SOLICITE PROYECTO
Contacte con NOSOTROS



¡Solicite su proyecto llaves en mano, amplia gama de potencias y recubrimientos!



Bobina de cable calefactor auto-regulado

Ice Killer, de 30 metros de longitud y dos conectores del tipo **MCA** provistos de Gel aislante ya reticulado listo para usar.

Una solución eficaz para proteger contra el frío extremo y el hielo todo tipo de instalaciones domésticas o agrícolas, tuberías, válvulas, grifos, contadores de agua, calderas, bebederos y pequeños depósitos.

No es preciso incorporar ningún elemento de control en la instalación del cable calefactor auto-regulado, ya que el elemento calefactor es el núcleo conductor situado entre sus dos conductores, por lo cual una vez alimentado eléctricamente a 230V, se activa y desactiva automáticamente al superar las temperaturas límite de trabajo.

- Facilidad de montaje, bajo coste de instalación.

Gracias al suministro en bobina solo es preciso cortar e instalar la longitud necesaria ofreciendo en todo momento una gran fiabilidad en el mantenimiento de las temperaturas de servicio y optimización de consumos.

Torpedos estancos IP-65 incluidos en el suministro para el empalme rápido de cables calefactores auto-regulados. Provistos de gel ya reticulado listo para usar en carcasa de plástico de gran resistencia térmica y mecánica, incluyen regleta para la conexión por tornillos al cable de alimentación o a otros cables calefactores.

Ventajas:

- Fácil y rápida instalación
- No es necesario ningún sistema de control de la temperatura
- Bajo consumo energético

Características técnicas:

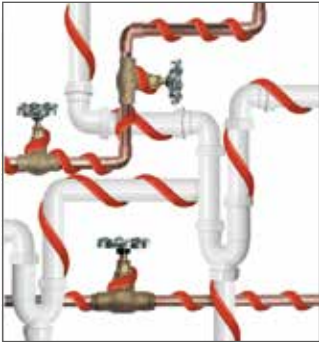
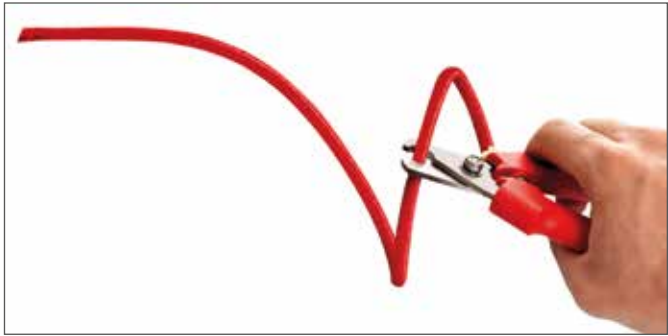
- Longitud cable: 30 m
- Potencia: 10 - 18 W/m
- Alimentación: 230V - 50/60 Hz
- Dimensiones cable: 5,3 x 7,7 mm
- Temperatura mínima de instalación: -30 °C
- Funda exterior: PVC
- Radio mínimo de curvatura: 3,5 cm.
- Temperatura máxima continua con cable de potencia: 65 °C
- Marcado: CE

Largo (m)	Potencia (W/m)	Referencia *	Unid. emb.	P.V.P. €/u.
30	10	ICEKILLER2	1	485,10
30	18	ICEKILLER6	1	485,10

* Incluido en el suministro 2 torpedos estancos **MCA-Y Universal**



MCA-Y universal



Stop Ice

Cable calefactor para la protección de instalaciones **Stop Ice**, un innovador kit premontado formado por un cable calefactor de potencia constante de 12W/m con termostato de contacto instalado en un extremo del cable y base de toma de enchufe en el extremo opuesto.

Se trata de una solución especialmente indicada para proteger contra el frío extremo y el hielo todo tipo de instalaciones domésticas o agrícolas, tuberías, válvulas, grifos, contadores de agua, calderas, bebederos, maceteros y pequeños depósitos:

- Ventajas:**
- Fácil y rápida instalación
 - No es necesario ningún sistema de control de la temperatura externo, incluye termostato.
 - Bajo consumo energético

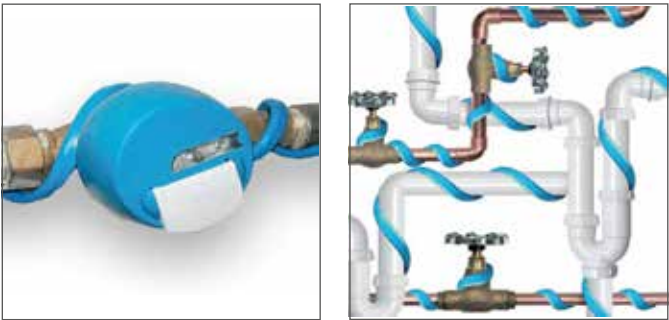
- Características técnicas:**
- Potencia: 12 W/m
 - Alimentación: 230V - 50/60 Hz
 - Dimensiones cable: 5 x 7 mm
 - Temperatura mínima de inst. +5 °C
 - Temperatura máx. de trabajo: +70 °C
 - Cable frío alimentación: Largo 1,5 m. 3 x 0,75 mm²
 - Tipo de cable calefactor: 2 conductores con pantalla
 - Aislamiento: XLPE
 - Funda exterior: PVC
 - Radio mínimo de curvatura: 3,5 cm.
 - Control de la temperatura: Termostato bimetalico integrado
ON: + 3 °C
OFF: +10 °C (temp. del cable)
 - Marcado: CE

Largo (m)	Potencia Total (W)	Potencia (W/m)	Referencia	Und. emb.	P.V.P. €/u.
2	24	12	STOP ICE-2/12	1	86,63
5	60	12	STOP ICE-5/12	1	115,50
10	120	12	STOP ICE-10/12	1	144,38
18	216	12	STOP ICE-18/12	1	184,80

Cintas de aislamiento térmico para cables calefactores, **LINUS**. De fácil y rápido montaje especialmente indicado para la protección de instalaciones equipadas con cables calefactores, evitan el frío extremo y el hielo en todo tipo de instalaciones domésticas o agrícolas, tuberías, válvulas, grifos, contadores de agua, calderas, bebederos y pequeños depósitos.

Dimensiones			Referencia	Und. emb.	P.V.P. €/u.
Largo (m)	Ancho (mm)	Espesor (mm)			
10	50	3	LINUS	1	36,41

Kit de cable calefactor de potencia constante con termostato
Listo para usar



Stop Ice Plus

Kit de cable calefactor de potencia constante con termostato
Listo para usar

Nuevo Kit de cable calefactor de potencia constante y cinta térmica protectora **Stop Ice Plus**

Un innovador kit premontado formado por un cable calefactor de potencia constante de 12W/m con termostato de contacto incorporado en un extremo del cable, base de toma de enchufe en el extremo opuesto y una bobina de cinta de aislamiento térmico autoadhesiva de fácil y rápido montaje especialmente indicada para proteger el cable calefactor una vez instalado.

La solución más adecuada para evitar el frío extremo y sus consecuencias en el correcto funcionamiento de instalaciones domésticas exteriores, tuberías, válvulas, grifos, contadores de agua, calderas y pequeños depósitos.

- Características cable calefactor:**
- Potencia: 12 W/m
 - Alimentación: 230V - 50/60 Hz
 - Dimensiones cable: 5 x 7 mm
 - Temperatura mínima de inst. +5 °C
 - Temperatura máx. de trabajo: +70 °C
 - Cable frío alimentación: Largo 1,5 m. 3 x 0,75 mm²
 - Tipo de cable calefactor: 2 conductores con pantalla
 - Aislamiento: XLPE
 - Funda exterior: PVC
 - Radio mínimo de curvatura: 3,5 cm.
 - Control de la temperatura: Termostato bimetalico integrado
ON: + 3 °C
OFF: +10 °C (temp. del cable)
 - Marcado: CE

- Características cinta aislante térmica:**
- Longitud cinta 10 m
 - Ancho: 50 mm
 - Espesor: 3 mm
 - Coeficiente de conductividad térmica: 0,039 W/mk a 50°C
 - Resistencia al fuego: Bs3-d0 (DIN EN13501-1)
 - Densidad ASTMD: 1667/64 T: 0,70
 - Temperatura de trabajo: -50 °C/+105 °C
 - Marcado: CE



Referencia	Descripción	Potencia (W/kit)	Long. del cable (m)	Long. de la cinta (m)	Unid. emb.	P.V.P. €/u.
STOPICEPLUS2	Kit cable calefactor con termostato y clavija incluida	24	2	10	1	121,28
STOPICEPLUS5	Kit cable calefactor con termostato y clavija incluida	60	5	10	1	152,46

Easy Ramp

Alfombrilla calefactora anti-hielo en Kit **Easy Ramp**, fabricada con cable calefactor de potencia constante, el ensamblado se realiza con una cinta formando una alfombrilla calefactora que se extiende fácil y rápidamente sobre las superficies a proteger.

Puede instalarse bajo recubrimientos de madera, cemento, asfalto, adoquines, arena, etc.

El ancho estándar de 60 cm. es suficiente para liberar de hielo y nieve el paso de una rueda de un vehículo o crear un paso peatonal seguro.

Disponible en varias longitudes, se entrega con un cable frío de 4 m para la conexión a la alimentación.

- Ventajas:**
- Fácil y rápida instalación
 - Disponibles sensores de temperatura y humedad para funcionamiento autónomo.
 - Gran versatilidad

- Características técnicas:**
- Potencia: 300 W/m
 - Alimentación: 230V - 50/60 Hz
 - Espesor alfombrilla: 7,5 mm
 - Temperatura mínima de instalación: + 5 °C
 - Temperatura máx. de trabajo: + 80 °C
 - Cable frío alimentación: Largo 4 m
 - Tipo de cable calefactor: 3 x 1,5 ó 3 x 2,5 mm²
 - Tipo de cable calefactor: 2 conductores con pantalla
 - Dimensiones cable calefactor: 5 x 7 mm
 - Potencia cable calefactor: 25 W/m
 - Aislamiento: XLPE
 - Funda exterior: PVC
 - Marcado: CE

Largo (m)	Ancho (m)	Potencia Total (W)	Potencia (W/m²)	Referencia	Und. emb.	P.V.P. €/u.
4	0,6	670	300	EASY RAMP 4/300	1	277,20
7	0,6	1.140	300	EASY RAMP 7/300	1	451,00
13	0,6	2.560	300	EASY RAMP 13/300	1	785,40
21	0,6	3.730	300	EASY RAMP 21/300	1	1.149,50

Accesorios

La centralita **C 2000** y sus correspondientes sensores son aptos para el trazado con cable auto-regulado o de potencia constante como el utilizado en los Kits **Easy Ramp**. Permite alimentar el sistema unicamente cuando coinciden las condiciones de baja temperatura y superficies húmedas, (nieve, hielo, etc.)

Descripción	Fig.	Referencia	Und. emb.	P.V.P. €/u.
Unidad de control C2000	1	200001-000	1	785,40
Sensor de temperatura, nieve y humedad C2000 SR	2	200009-000	1	693,00

Kit de cable calefactor de potencia constante sin termostato
Listo para usar



- Características técnicas C2000:**
- Tensión de alimentación: 230V c.a.+/- 10% 50/60 Hz
 - Salida: N° 1 Relés
 - Capacidad de los contactos: 16A (3600 W)
 - Diferencial ON/OFF 0,4 °C
 - Intervalo de temperaturas: 0-10 °C
 - Posibilidad de función, después del servicio 1-6 ore
 - Grado de protección: IP-20
 - Dimensiones, (mm): 85 x 42 x 48,8
 - Peso: 252 gr.
 - Temperatura ambiente: 0/50 °C

- Lámpara de señalización C2000:**
- ON (verde) Indica la presencia de tensión
 - RELAY (roja) Indica que cables son activos
 - MOIST (roja) Indica la presencia de humedad
 - TEMP (roja) Indica que la temperatura es inferior al valor prefijado

Easy Cable

Sistema de trazado a base de cable calefactor de potencia constante dotado de accesorio terminal y cable de alimentación.

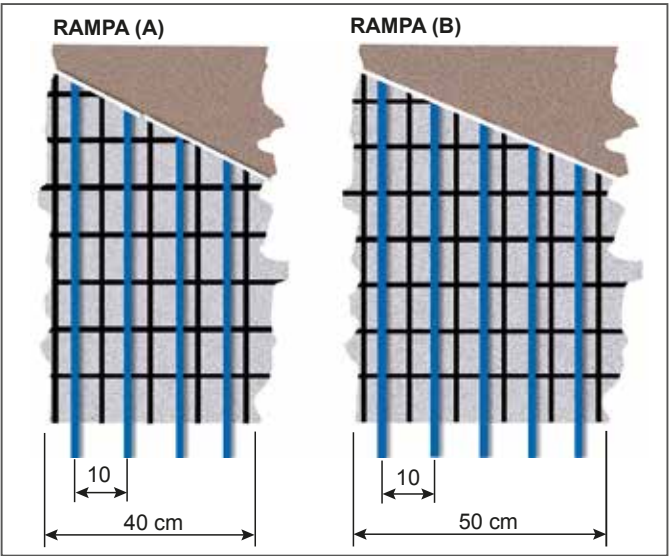
Easy Cable, kit de cable calefactor especialmente indicado para evitar la formación de hielo o acumulación de nieve en rampas de acceso, pasos peatonales, escaleras y terrazas, o para la protección anticongelante de tubos y depósitos provistos con un aislamiento adecuado.

- Accesos siempre libres de hielo o nieve
- Tubos y depósitos continuamente operativos
- Es muy importante no cortar los cables, empalmarlos o superponerlos.

Se trata de un cable calefactor con una potencia específica de 25 W/m, formado con dos conductores protegidos con una funda exterior de PVC. Suministrado en tres longitudes, son de fácil y rápida instalación ya que incluye de serie accesorio terminal y cable de alimentación.

- Características técnicas:**
- Alimentación: 230 V, 50/60 Hz
 - Dimensiones cable: ~ 5x7 mm
 - Temperatura mín. de instalación: +5°C
 - Temperatura máx. de trabajo: +80°C
 - Tipo de cable calefactor: 2 conductores con pantalla
 - Potencia específica: 25 W/m
 - Aislamiento: XLPE
 - Funda exterior: PVC
 - Marcado: CE

Kit de cable calefactor de potencia constante sin termostato
Listo para usar



Longitud cable (m)	Potencia nominal (W)	RAMPAS ⁽¹⁾			TUBOS CON RECUBRIMIENTO DE LANA DE ROCA ⁽²⁾		Referencia	Unid. emb.	P.V.P. €/u.
		Longitud máxima de la rampa para cada paso de rueda		De hasta 2 1/2" (Dn 65 mm) < -15 °C	Desde 3" (Dn 80 mm) hasta 6" (Dn 200 mm) < -15 °C				
		(A)	(B)						
		40 cm	50 cm						
		4 trazados	5 trazados						
26,5	25	655	6 m	5 m	10 mm	20 mm	EASY CABLE 26/25	1	254,10
44	25	1120	10,5 m	8,5 m	10 mm	20 mm	EASY CABLE 44/25	1	346,50
92	25	2270	22,5 m	18 m	10 mm	20 mm	EASY CABLE 92/25	1	664,40

(1) Profundidad de colocación de unos 50 mm respecto a la superficie.
(2) Trazado anticongelante para tubos, colocación lineal longitudinal 1 m cable/m de tubo.

Accesorios

La centralita **C 2000** y sus correspondientes sensores son aptos para el trazado con cable auto-regulado o de potencia constante como el utilizado en los Kits **Easy Cable**. Permiten alimentar el sistema unicamente cuando coinciden las condiciones de baja temperatura y superficies húmedas, (nieve, hielo, etc.)

Descripción	Fig.	Referencia	Und. emb.	P.V.P. €/u.
Unidad de control C2000	1	200001-000	1	785,40
Sensor de temperatura, nieve y humedad C2000 SR	2	200009-000	1	693,00



Cable calefactor anti-hielo en Kit Easy Frost, es un cable de potencia constante de 20 W/m estudiado específicamente para proteger tejados, canalones y bajantes de los daños posibles causados por la acumulación de nieve y hielo sobre sus superficies. **Easy Frost** se entrega listo para su instalación con 4 metros de cable frío (3 x 1,0 mm² ó 3 x 1,5 mm²) para su conexión a la alimentación.

- Ventajas:**
- Previene la infiltración de agua en las fachadas
 - Evita la rotura de canalones por el peso de la nieve
 - Evita la obstrucción de las canales de descarga
 - Previene de daños a personas por las caídas de hielo

Características técnicas:						
- Potencia:	20 W/m					
- Alimentación:	230V - 50/60 Hz					
- Temperatura mínima de inst.	+ 5 °C					
- Temperatura máx. de trabajo:	+ 80 °C					
- Cable frío alimentación:	Largo 4 m					
	3 x 1,5 ó 3 x 2,5 mm ²					
- Tipo de cable calefactor:	2 conductores con pantalla.					
- Aislamiento:	XLPE					
- Funda exterior:	PVC resistente a los UV					
- Radio mínimo de curvatura:	3,5 D					
- Marcado:	CE					

Largo (m)	Pot. Total (W)	Pot. (W/m)	Resistencia	Referencia	Und. emb.	P.V.P. €/u.
50	1.000	20	52,9	EASY FROST 50/20	1	323,40
102	2.040	20	29,9	EASY FROST 102/20	1	635,80

Accesorios
La centralita **C 2000** y sus correspondientes sensores son aptos para el trazado con cable auto-regulado o de potencia constante como el utilizado en los Kits **Easy Ramp**. Permite alimentar el sistema unicamente cuando coinciden las condiciones de baja temperatura y superficies húmedas, (nieve, hielo, etc.)

Descripción	Fig.	Referencia	Und. emb.	P.V.P. €/u.
Unidad de control C2000	1	200001-000	1	785,40
Sensor de hielo y nieve C2000 SUG	2	200004-000	1	485,10
Sensor de temperatura C2000 STG	3	200005-000	1	121,00



- Características técnicas C2000:**
- Tensión de alimentación: 230V c.a. +/- 10% 50/60 Hz
 - Salida: N° 1 Relés
 - Capacidad de los contactos: 16A (3600 W)
 - Diferencial ON/OFF: 0,4 °C
 - Intervalo de temperaturas: 0-10 °C
 - Posibilidad de función, después del servicio: 1-6 ore
 - Grado de protección: IP-20
 - Dimensiones, (mm): 85 x 42 x 48,8
 - Peso: 252 gr.
 - Temperatura ambiente: 0/50 °C

- Lámpara de señalización C2000:**
- ON (verde) Indica la presencia de tensión
 - RELAY (roja) Indica que cables son activos
 - MOIST (roja) Indica la presencia de humedad
 - TEMP (roja) Indica que la temperatura es inferior al valor prefijado

Sistema de protección de instalaciones mediante la aplicación de cables calefactores

La solución más eficaz para la protección de instalaciones ante la acumulación de nieve y la formación de hielo en tuberías y grifos, rampas de acceso y pasos peatonales, tejados, bajantes, depósitos, etc., mediante cables calefactores auto-regulados, o soluciones en Kit con cable calefactor de potencia constante de fácil y rápida instalación para los sectores residencial, urbano, industriales y pequeñas explotaciones agrarias y ganaderas.

Ice Killer Stop Ice Stop Ice Plus Linus Easy Ramp Easy Cable Easy Frost

- Proyectos llaves en mano
- Fácil instalación
- Optimización de consumos
- Seguridad y fiabilidad

