



DOMESTICOS



ANTICONGELANTE PARA TUBOS
ANTICONGELANTE PARA RAMPAS
ANTICONGELANTE PARA ALGEROZES

pág.

192

Cabos de Aquecimento



INDUSTRIAIS



MCA
MCA-I-GF
MCA-I-FF

204



COMFORT



PARA PAVIMENTO
RETRO-ESPELHO
PARA TETO

214



Cabos de aquecimento

Os cabos de aquecimento são utilizados na proteção anticongelante de tubos, depósitos, rampas e passagens pedonais, caleiras, etc., ou para manter as temperaturas de processamento, principalmente no campo industrial.

Dividem-se em 2 tipos:

- **OS CABOS DE POTÊNCIA CONSTANTE**, nos quais o elemento de aquecimento é o condutor atravessado pela corrente, e que funciona como filamento.
- **OS CABOS AUTO-REGULADORES**, cujo elemento de aquecimento é um núcleo condutivo, alimentado através de 2 condutores.

CABOS DE POTÊNCIA CONSTANTE

Os cabos Raytech são formados por 2 condutores, são protegidos, e têm, no caso dos Stop Ice (v. Pág 194), um termostato apropriado na manutenção anticongelante.

VANTAGENS

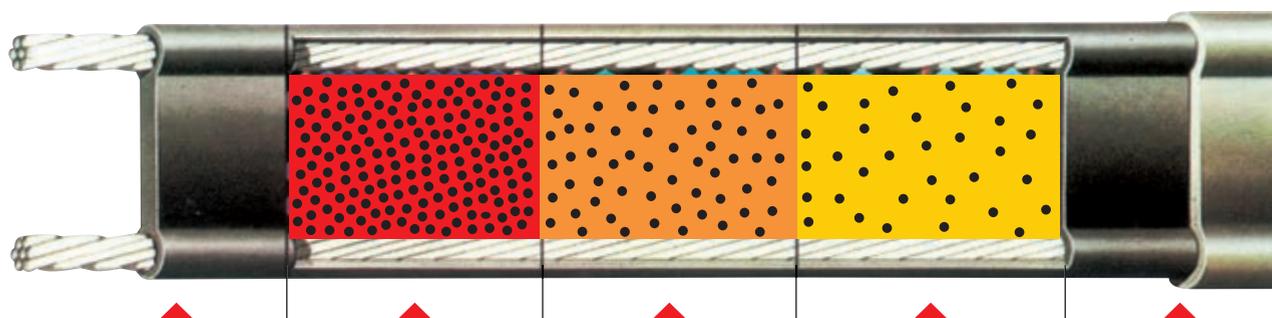
O CABO DE POTÊNCIA CONSTANTE

- Está pronto a ser utilizado, sem necessitar de instalação de acessórios
- No caso do Stop Ice já tem termostato
- Totalmente seguro





CABOS AUTO-REGULADORES



O cabo nunca ficará sobreaquecido nem pegará fogo porque dispõe de auto-protecção. Não necessita também de termóstato.

Quase todos os contactos são interrompidos por uma dilatação microscópica a temperaturas muito elevadas. A resistência eléctrica torna-se muito elevada e a produção de energia é reduzida virtualmente a zero.

Nos pontos mais quentes, a alma dilata-se microscopicamente interrompendo assim alguns contactos eléctricos. O aumento da resistência eléctrica provoca uma diminuição da emissão de energia até alcançar uma situação de equilíbrio térmico entre a perda de calor dos tubos e o calor produzido pelo cabo.

Quando o cabo de aquecimento está frio, a alma contrai-se microscopicamente e a grafite forma numerosas ligações entre os condutores. A passagem de corrente produz calor.

As partículas de grafite formam numerosas ligações em paralelo entre os dois condutores de cobre.

A tecnologia de auto-regulação e o circuito paralelo apresentam as seguintes vantagens:

- Os cabos de aquecimento podem ser cortados ao comprimento desejado, terminado e ligado no local.
- Podem ser alimentados a 230 V até ao comprimento máximo do cabo, sem transformadores.
- Podem ser sobrepostos sem quaisquer riscos de aquecimento.
- Reduzem automaticamente a sua potência quando atingem a temperatura desejada.
- São de design simples e podem ser manuseados facilmente no local.

VANTAGENS

O CABO DE AQUECIMENTO AUTO-REGULADOR

- Uma redução do custo global de instalação
- Uma redução do custo de exercício
- Grande facilidade na montagem
- Simplicidade no planeamento
- Uma temperatura uniforme
- Segurança total



USO DOMÉSTICO

Anticongelante para tubos

POTÊNCIA CONSTANTE



Stop Ice

Kit anticongelamento em potência constante com termostato e ficha



Linus

A fita de isolamento térmico autocolante



Stop Ice Plus

Kit anti-gelo com potência constante, com termostato, ficha de ligação e fita de isolamento

Anticongelante para rampas

POTÊNCIA CONSTANTE

AUTORREGULADOR



Easy Cable

Cabo de aquecimento com potência constante para rampas de acesso a garagens, vias para pedestres, etc.



Easy Ramp

Tapete de aquecimento



MCA Ramp

Auto-regulação cabo de aquecimento para Rampas e Escadas



AUTORREGULADOR



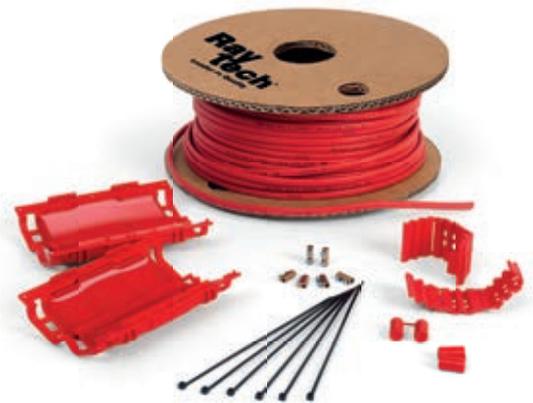
MCA

Cabo autorregulador para utilização anticongelante ou para a manutenção da temperatura para uso geral



MCA Compact

Cabos autorreguladores com dimensões compactas para uso anticongelante ou para manutenção da temperatura.



Ice Killer

Kit de cabo com regulação automática, corta e instala, com kit de terminais do lado alimentado e terminal do lado não alimentado

Anticongelante para algerozes

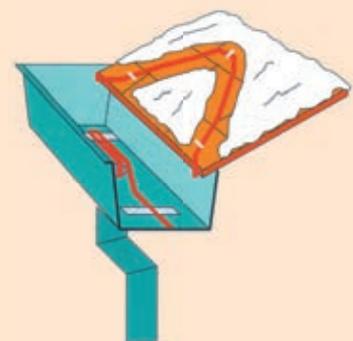
POTÊNCIA CONSTANTE



Easy Frost

Cabo aquecido de potência constante para telhados, caleiras e colectores de águas pluviais

AUTORREGULADOR



MCA 8

Cabo auto-regulador para o traçado dos tectos, caleiras e tubos de queda

**ANTICONGELANTE PARA TUBOS***Potência constante***ANTICONGELANTE PARA TUBOS**

Para manter descongelados tubos, reservatórios, recipientes, válvulas e torneiras, contadores, etc. Disponíveis seja na versão em potência constante, seja naquela auto-reguladora



Potência: 12 W/m
Alimentação: 230 V – 50 Hz
Dimensões do cabo: ~ 5x7 mm
Temperatura mín de instalação: +5°C
Temp. máx. de funcionamento: +70°C
Tipologia cabo de aquecimento:
 com 2 condutores, blindado
Isolamento: XLPE
Revestimento externo: PVC
Raio mínimo de curvatura: 3,5 D
Grau de Proteção: IP X7
Marcação: CE



Termóstato bimetalico integrado
(ON + 3°C - OFF +10°C)



Conexões completo e o cabo
de alimentação
(1,5 m - 3x0,75 mm²)

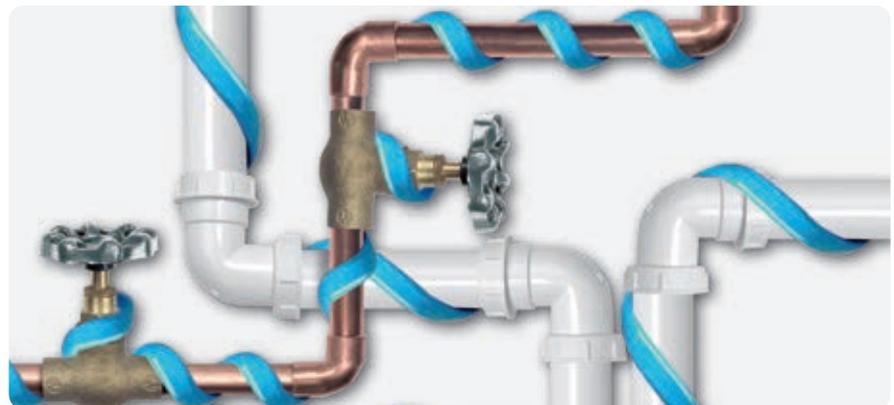
Stop Ice

Kit anticongelamento em **potência constante** com termóstato e ficha.

Raytech Stop Ice é um kit pronto a instalar inovador constituído por um cabo de aquecimento de potência constante de 12 W/m que inclui um termóstato de contacto (instalado no final do cabo de aquecimento) e um cabo de alimentação com ficha. O Stop-Ice está indicado especialmente para proteger do gelo e evitar eventuais danos provocados pelas temperaturas baixas nos tubos, válvulas, torneiras, contadores de água, bebedouros, vasos e pequenos reservatórios.

- Instalação fácil e rápida
- Não necessita de nenhum sistema de controlo da temperatura externa graças ao termóstato integrado
- Baixo consumo energético

Produto	Potência (W/kit)	Potência específica (W/m)	Comprimento (m)
Stop Ice 2/12	24	12	2
Stop Ice 5/12	60	12	5
Stop Ice 10/12	120	12	10
Stop Ice 18/12	216	12	18



Linus

A fita de isolamento térmico autocolante.

Para oferecer uma solução completa no campo do aquecimento elétrico, a Raytech concebeu um novo produto, LINUS, isolamento por fita para manutenção da temperatura. Trata-se de uma fita em borracha sintética de células fechadas, com baixa condutividade térmica e extremamente flexível; a fita em borracha é acoplada a uma folha de alumínio para proteção contra rasgos, para maior resistência à perfuração e à tração. Oferece também uma proteção adequada contra a radiação UV. Para facilitar a aplicação no tubo de aquecimento, é autocolante. As células fechadas e o tipo de material especial conferem elevadas características isolantes e um ótimo comportamento na presença de condensação.

Produto	Largura (mm)	Espessura (mm)	Comprimento (m)
LINUS	50	3	10
	Ø tubo 3/4" (DN 20)	Ø tubo 1" (DN 25)	Ø tubo 1 1/4" (DN 32)
COMPRIMENTO DE TUBO que é possível isolar com 1 fita LINUS sobreposta 50%	2,2 m	1,9 m	1,6 m



50 mm 3 mm



Densidade: 0,7
Temperatura de utilização: -50°C - 105°C
Coefficiente de condutibilidade térmica(λ): 0,039 W/mK a 50°C
Resistência à chama: Bs3-dO (DIN EN 13501-1)

Stop Ice Plus

Kit anti-gelo com **potência constante**, com termóstato, ficha de ligação e fita de isolamento.

Stop Ice Plus é um inovador kit que une a flexibilidade e a fiabilidade do cabo de aquecimento com potência constante Stop Ice à praticidade da fita de isolamento LINUS. Com este kit, o instalador encontrará tudo o necessário para a execução do aquecimento:

- O cabo de potência constante Stop Ice com 12 W/m, com ficha de ligação e termóstato
- A fita de isolamento LINUS, com 3 mm de espessura, para aplicar no tubo já aquecido com o cabo, com excesso de 50%.

A título de exemplo, com uma fita LINUS com 10 m de comprimento, podem ser isolados 2,2 m de tubo com 3/4", aquecidos com o cabo Stop Ice.

Produto	Potência (W/kit)	Comprimento do cabo (m)
Stop Ice Plus 2	24	2
Stop Ice Plus 5	60	5

CABO DE AQUECIMENTO
 TERMÓSTATO integrado
 FICHA integrada



ISOLAMENTO COM FIO
 para manutenção da
 temperatura



CABO
Potência específica: 12 W/m
Alimentação: 230 V- 50Hz
Cabo frio: 3 x 0,75 mm² - L = 1,5 m
Controlo temperatura: termóstato bimetálico integrado
ON - OFF: +3°C - +10°C

FITA DE ISOLAMENTO
Temperatura de utilização: -50°C - +105°C
Coefficiente de condutibilidade térmica (λ): 0,039 W/mK a 50°C
Dimensões: 50 mm x 3 mm x L10 m



MCA

Cabo autorregulador para utilização anticongelante ou para a manutenção da temperatura para uso geral.

Para uso de anticongelante em tubos ou reservatórios ou para manter temperaturas de processamento na área dos 65°C, mesmo em zonas classificadas. Nenhuma manutenção fiável, instalação simples. Adequado para funcionar na presença de soluções inorgânicas brandas.

Produto	Tensão de alimentação (V)	Temperatura mínima instalação (°C)	Potência a 10°C (W/m)	TEMPERATURA MÁXIMA	
				Contínua cabo alimentado (°C)	Intermitente cabo não alimentado ≤1000 h cum. (°C)
MCA3	220-240	-30	10	65	85
MCA5	220-240	-30	15	65	85
MCA8	220-240	-30	25	65	85
MCA5-SMALL	220-240	-30	15	65	85

Como Escolher o Cabo para Protecção Anti-Gelo

A tabela indica os comprimentos do cabo por m de tubo (1º número) e o número do código do cabo MCA (2º número) em função do diâmetro do tubo, espessura do isolamento térmico (para lâ de rocha) e temperatura exterior mínima.

Em usos diferentes do anticongelante, requisitar o projeto à direcção técnica da Raytech.

Anti-gelo para Tubos

Tubo Ø		Espessura do isolamento térmico									
		10		20		30		40		50	
		temperatura exterior (°C)									
inch	mm	-10	-20	-10	-20	-10	-20	-10	-20	-10	-20
1/2"	15	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
3/4"	20	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1"	25	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1¼"	32	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1½"	40	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
2"	50	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
2½"	65	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
3"	80	1-8	2-8	1-3	1-8	1-3	1-5	1-3	1-3	1-3	1-3
4"	100	1-8	2-8	1-5	1-8	1-3	1-5	1-3	1-5	1-3	1-3
6"	150	2-8	2-8	1-8	2-8	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-8
8"	200	2-8	-	1-8	2-8	1-8	1-8	1-8	1-8	1-3	1-8
10"	250	2-8	-	2-8	-	1-8	2-8	1-8	1-8	1-8	1-8

DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO

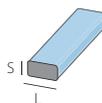
Temperatura inicial		Comprimento máximo do cabo (m)					
		MCA3			MCA5		
		+10°C	-10°C	-20°C	+10°C	-10°C	-20°C
Protecção do comutador (A), com curva C e diferencial de protecção 30mA*	10 A	-	-	-	103	71	62
	16 A	177	144	125	160	114	99
	20 A	-	149	139	-	133	124
	25 A	-	-	-	-	-	-

Temperatura inicial		MCA8			MCA5-SMALL		
		+10°C	-10°C	-20°C	+10°C	-15°C	-25°C
Protecção do comutador (A), com curva C e diferencial de protecção 30mA*	10 A	64	47	37	104	69	59
	16 A	103	75	60	139	89	78
	20 A	126	94	75	-	-	-
	25 A	-	107	94	-	-	-

* Aconselhado quando se pretende a protecção de pessoas; instalações sem pessoas pode-se utilizar de 100 a 300 mA.

MCA Compact

Cabos autorreguladores com dimensões compactas para uso anticongelante ou para manutenção da temperatura.



Produto	Tensão de alimentação (V)	Temperatura mínima instalação (°C)	Potência a 10°C (W/m)	TEMPERATURA MÁXIMA		L cabo (mm)	S cabo (mm)
				Contínua cabo alimentado (°C)	Intermitente cabo não alimentado ≤1000 h cum. (°C)		
MCA2-COMPACT	230	-30	10	65	65	7,7	5,3
MCA6-COMPACT	230	-30	18	65	65	7,7	5,3

DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO

Temperatura inicial	Protecção do comutador (A), com curva C e diferencial de protecção 30mA	Comprimento máximo do cabo (m)					
		MCA2-COMPACT			MCA6-COMPACT		
		+10°C	0°C	-20°C	+10°C	0°C	-20°C
10 A	100	95	77	60	58	41	

* Aconselhado quando se pretende a protecção de pessoas; instalações sem pessoas pode-se utilizar de 100 a 300 mA.



Acessórios de ligação para MCA e MCA2-COMPACT

Kit de ligação integrado alla Com caixa terminação	Kit de terminação	Kit de junção	Kit de derivação
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y
Kit de passagem isolante térmico	Prensa-cabos		Etiqueta de sinalização
MCA-AL	MCA-PRESS		MCA-EA
Vidro	Fita de fixação Al 25mm		Al 75mm
MCA-FV	MCA-ALL25		MCA-ALL75



MCA Universal IP68



Ice Killer

Kit de cabo com **regulação automática**, corta e instala, com kit de terminais do lado alimentado e terminal do lado não alimentado.

O kit Ice Killer é composto por uma bobina de cabo com regulação automática de 30 m, com terminal de ligação e lado não alimentado: o cabo pode ser cortado com o comprimento pretendido, instalado no tubo ou no recipiente, ligado à alimentação e com terminais na extremidade oposta. O kit Ice Killer, económico e compacto, numa cativante embalagem fácil de transportar e manusear no estaleiro, muito flexível e facilmente adaptável às curvas do tubo.

O cabo Ice Killer é colocado sobre o tubo, de forma linear ou envolvido em função da potência específica necessária, e depois é fixado ao mesmo através de uma fita adesiva de extensão fixa (tipo as fitas MCA-FV ou MCA-ALL75 da Raytech), terminado com acessórios incluídos no kit e revestido com isolamento. Atinge em pouco tempo a temperatura normal, e mantém-na praticamente constante mesmo se a temperatura ambiente variar.

Produto	Potência específica a 10°C (W/m)	Composição do kit
Ice Killer 2	10	30 m cabo Terminal lado alimentado Terminal lado não alimentado
Ice Killer 6	18	30 m cabo Terminal lado alimentado Terminal lado não alimentado

DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO**Temperatura de arranque**

Proteção elétrica de 10 A, interruptor característica C, com proteção diferencial de 30 mA

Comprimento máximo do circuito (m)**Ice Killer 2****Ice Killer 6**

0°C -20°C 0°C -20°C

95 77 58 41

**Tensão de alimentação:** 230 V**Temperatura mín. instalação:** -30°C**Dimensões cabo:** 7,7 x 5,3 mm**Temperatura máx. com cabo alimentado:** 65°C**Temperatura máx. exposição com cabo não alimentado:** 65°C

Sistemas de traçamento ANTI-CONGELANTE PARA RAMPAS E TUBAGEM

Easy Cable

Cabo aquecedor com **potência constante**, versátil e dotado de acessório terminal e cabo de alimentação.

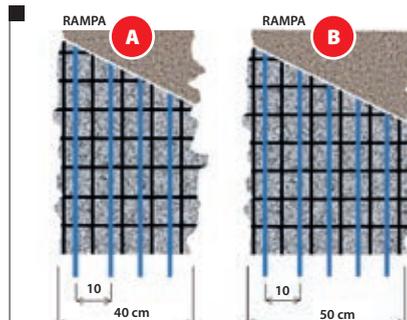
Particularmente indicado para resolver problemas de protecção contra o congelamento: acúmulos de neve ou gelo em rampas de acesso, passarelas e escadarias, ou ainda para a protecção contra o congelamento de tanques e reservatórios adequadamente isolados. Com uma potência específica de 25 W/m, está disponível em 3 comprimentos de tipo padrão, adequado para todos os possíveis tipos de traçamento. Dotado de acessório terminal e cabo de alimentação, Easy Cable é um cabo aquecedor com dois condutores, blindado e com bainha de protecção; as operações de instalação e ligação deste cabo são extremamente simples e rápidas. Lembre-se de que o cabo não deve ser cortado, unido ou sobreposto.



Alimentação: 230 V, 50/60 Hz
Dimensões do cabo: ~ 5x7 mm
Temperatura mín de instalação: +5°C
Temp. máx. de funcionamento: +80°C
Tipologia cabo de aquecimento: com 2 condutores, blindado
Potência específica: 25 W/m
Isolamento: XLPE
Revestimento externo: PVC
Marcação: CE

PARA RAMPAS - profundidade de instalação de aproximadamente 50 mm em relação à superfície.

Produto	Potência específica (W/m)	Comprimento (m)	Potência nominal (W)	Comprimento máximo da rampa para cada passagem da roda	
				40 cm (A) 4 passagens	50 cm (B) 5 passagens
Easy Cable 26/25	25	26,5	655	6 m	5 m
Easy Cable 44/25	25	44	1120	10,5 m	8,5 m
Easy Cable 92/25	25	92	2270	22,5 m	18 m



PARA TUBAGEM - traçamento anti-congelante para tubagem, instalação linear longitudinal 1 m cabo/m de tubo.

Produto	Potência específica (W/m)	Potência nominal total (W)	Anti-congelante para tubos de até 2 1/2" (Dn 65 mm), para temperaturas mínimas de até -15 °C, com espessura de lâ de rocha	Anti-congelante para tubos de 3" (Dn 80) a 6" (Dn 200 mm), para temperaturas mínimas de até -15 °C, com espessura de lâ de rocha
Easy Cable 26/25	25	655	10 mm	20 mm
Easy Cable 44/25	25	1120	10 mm	20 mm
Easy Cable 92/25	25	2270	10 mm	20 mm



Unidade de controlo para Easy Cable para rampas.

A unidade de controlo C 2000, que deve ser completada com o sensor de temperatura, neve e humidade C2000-SR (sensor a colocar paralelamente à rampa, devendo ser encomendado em separado da unidade de controlo), pilotando o contactor de alimentação, só fornece a autorização à inicialização da instalação na presença simultânea de baixas temperaturas e neve ou gelo, otimizando assim os consumos energéticos.

Centralina	Sensor de temperatura, neve e humidade
C2000	C2000-SR





Sistemas de Traçamento

ANTICONGELANTE DE RAMPAS, ESCADAS E PASSAGENS PEDONAIS

Para manter sem neve e gelo, rampas de acesso a garagens, áreas de emergência de estacionamento, escadas externas, passagens pedonais.

Disponíveis seja na versão em **potência constante**, seja na **auto-reguladora**.



Potência do tapete: 300 W/m²

Alimentação: 230 V ~ 50/60 Hz

Espessura do tapete: 7,5 mm

Temp. mínima de instalação: + 5°C

Temp. máxima de exercício: + 80°C

Cabo frio (alimentação):

comprimento

4 metros - 3x1,5 mm² o 3x2,5 mm²

Tipologia cabo aquecido:

com 2 condutores, blindado

Dimens. cabo de aquecimento: ~ 5x7 mm

Potência cabo de aquecimento: 25 W/m

Isolamento: XLPE

Manga Externa: PVC

Marcação: CE



Easy Ramp

Esteira de aquecimento constante potência.

O Raytech Easy Ramp é constituído por um cabo de aquecimento de potência constante montado com uma correia para formar um tapete aquecido fácil e rapidamente extensível sobre as superfícies a proteger. Easy Ramp está sobretudo indicado para resolver os problemas provocados pela formação de gelo e acumulação de neve nas rampas de acesso às garagens, faixas pedonais, parques descobertos, passeios, etc. Pode ser instalado em superfícies de cimento, asfalto, tijolos auto-bloqueantes ou sob briquetes de pórfiro ou outros materiais de cobertura bloqueados com cimento e areia. A largura standard dos tapetes Easy Ramp é de 60 cm; essa largura é suficiente para libertar do gelo e da neve o traçado da roda de um automóvel ou para criar uma passagem pedonal extremamente segura. A potência específica desenvolvida pela Easy Ramp é de 300 W/m².

O tapete está disponível em vários comprimentos facilmente adaptáveis às dimensões da superfície a traçar e sempre que as dimensões do tapete sejam superiores às da rampa, a parte em excesso pode ser facilmente dobrada a 90°. O tapete é fornecido pronto a instalar, com 4 metros de cabo frio (3x1,5 mm² o 3x2,5 mm²) para ligação ao sistema de alimentação. O cabo de aquecimento de potência constante que constitui o tapete é um cabo de aquecimento com 2 condutores, blindado o que permite alimentar apenas uma extremidade tornando a sua instalação ainda mais simples e rápida.

Produto	Potência (W)	Potência específica (W/m ²)	Largura (m)	Comprimento (m)
Easy Ramp 4/300	670	300	0,6	4
Easy Ramp 7/300	1140	300	0,6	7
Easy Ramp 13/300	2560	300	0,6	13
Easy Ramp 21/300	3730	300	0,6	21



MCA Ramp

Cabo de aquecimento **autorregulador**.

O cabo é usado, enterrado no cimento, para impedir a acumulação de gelo ou a sua formação em rampas de acesso, escadas, passeios, áreas de emergência de estacionamento, passagens pedonais, etc. Adequado para rampas com cobertura em cimento, em tijolos autoblocante ou em asfalto, seja para tráfico ligeiro, seja pesado. O cabo pode ser instalado em rampas em construção, fixando-o à rede eletrosoldada antes de pôr o tapete de cimento, ou em rampas já feitas, cortando as superfícies em cimento a encher com cimento plástico quando o cabo estiver instalado, ou simplesmente colocando o cabo na superfície da rampa e deitando mais uma camada de cimento. Para projetos e orçamentos de traçado contactar a Raytech.

Para coberturas em cimento ou betão

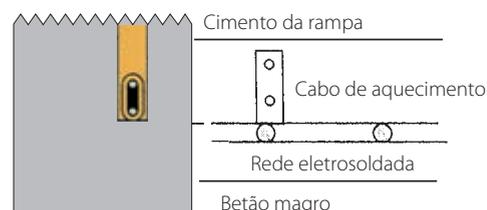
Produto	Potência a 0°C em betão (W/m)	Temperatura máx. de serviço (°C)	Comprimento do cabo Comutado*	
			Comprimento max (m)	Comprimento max (m)
MCA 20-I-GF	90	120	40 A	64
MCA 10**	50	65	40 A	90

* Protecção diferencial 30 mA.

**Para rampas, escadas, etc. com temperatura ambiente não inferior a -15°C.

Para canais de drenagem utilizar cabo MCA 8. Para outras informações contactar a Raytech.

Nota: para o traçado de calhas de escoamento usare o cabo MCA8 instalado no fundo das calhas, por baixo da grelha.



Acessórios de ligação para per MCA Ramp

Kit de ligação integrado com caixa terminação	Kit de terminação	Kit de derivação	Prensa-cabos
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-PRESS



Unidade de controlo para Easy Ramp e MCA Ramp-I-GF

Centralina	Sensor de temperatura, neve e humidade
C2000	C2000-SR



Ver especificações acessórios pág. 209



Sistemas de Traçamento ANTICONGELANTE PARA ALGEROZES

Cabos de potência constante e autorreguladores para prevenir a formação de gelo e a acumulação de neve em algerozes, tubos de queda e orlas dos telhados.

Easy Frost

Cabo aquecido de **potência constante** para telhados, caleiras e colectores de águas pluviais.

Raytech Easy Frost é um cabo de potência constante de 20 W/m estudado especialmente para proteger telhados, caleiras e colectores de águas pluviais de possíveis danos causados pela acumulação de neve e formação de gelo. Easy Frost é fornecido pronto a instalar, com 4 metros de cabo frio (3x1,0 mm² o 3x1,5 mm²) para ligação ao sistema de alimentação.

Potência: 20 W/m
Alimentação: 230 V ~ 50/60 Hz
Dimensões do cabo aquecido: ~ 5x7 mm
Temp. min. de instalação: + 5°C
Temp max. de exercício: + 80°C
Cabo frio (alimentação):
 comprimento de 4 metros
 3x1,0 mm² o 3x1,5 mm²
Tipologia cabo de aquecimento:
 2 condutores, cabo blindado
Isolamento: XLPE
Manga externa: UV-resistant PVC
Raio mínimo de curvatura: 3,5 D
Marcação: CE

Produto	Potência (W)	Potência específica (W/m)	Resistência (Ω)	Comprimento (m)
Easy Frost 50/20	1000	20	52,9	50
Easy Frost 102/20	2040	20	29,9	102



Nota: a centralina C2000 funciona só e exclusivamente quando ligada a ambos sensores, C2000-SUG e C2000-STG.

Centralina de comando e controlo para MCA 8 e Easy Frost

Unidade de comando C2000 de tipo ON/OFF para pilotar o interruptor de alimentação, com sonda para detetar a temperatura C2000-STG e superfícies molhadas C2000-SUG: ativa o sistema apenas na presença de baixas temperaturas e água, gelo ou neve. (as sondas C2000-STG e C2000-SUG devem ser encomendadas em separado da unidade de controlo)

Centralina	Sensor de temperatura	Sensor de neve e humidade
C2000	C2000-STG	C2000-SUG

Ver especificações acessórios pág. 209

MCA 8

Cabo **auto-regulador** para o traçado dos tectos, caleiras e tubos de queda.

Previne

A formação de gelo dentro de algerozes e tubos de queda, a acumulação de neve e gelo nos telhados, o desenvolvimento de infiltrações ao longo das fachadas, o desenvolvimento de sincelos de gelo ao longo dos algerozes e extremidades dos telhados.

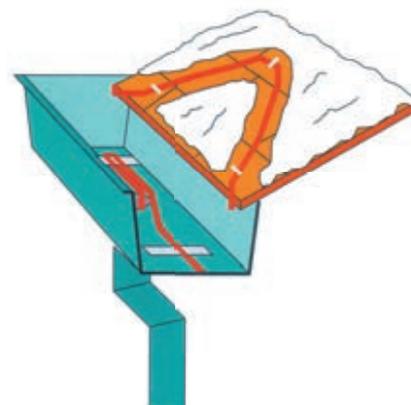
Evitando

A rutura do algeroz por cedimento sob o peso da neve, a rutura dos tubos de queda após a dilatação que a água sofre ao congelar, os danos causados pela falta de escoamento provocada pelo entupimento dos esgotos, os danos a pessoas e objetos causados pela queda de sincelos de gelo, os danos a pessoas e objetos causados pelas possíveis "avalanches" de neve das orlas dos telhados.

Produto	No ar a 0°C Potência (W/m)	Na água gelada Potência (W/m)	Comprimento máx. do cabo com uma temperatura inicial de 10°C com um comutador de (*)		
			16A	20A	30A
MCA8	24	40	40m	50m	90m

* Comutador com características "C" characteristic, com uma protecção diferencial de 30 mA.

Nota: na descida ao longo dos tubos de queda, o cabo para caleira é suspenso com o acessório MCA-SUP adequado. O cabo é autoportante até aos percursos verticais de 25m; para mais é previsto um acessório MCA-SUP extra por cada 25m de percurso, onde fixar o cabo.



No desenho é mostrado o traçado da caleira, a entrada do cabo no tubo de queda e o traçado da orla do tecto.



Acessórios de ligação para MCA 8

Kit de ligação integrado Com caixa terminação	Kit de terminação	Kit de junção
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68
Kit de derivação	Dispositivo de suporte	
MCA Universal	MCA-SUP	



MCA Universal IP68





USO INDUSTRIAL

Anticongelante de
manutenção
e aquecimento
até a 65°C contínua
85°C intermitente

ATEX



MCA3

MCA5

MCA7-I-PF

MCA8

MCA10

MCA13-I

Anticongelante de
manutenção
e aquecimento
até a 120°C contínua
120°C intermitente



MCA3-I-GF

MCA5-I-GF

MCA8-I-GF

MCA10-I-GF

MCA20-I-GF

Anticongelante de
manutenção,
aquecimento e lavagem
até a 120°C contínua
190°C intermitente

ATEX



MCA3-I-FF

MCA5-I-FF

MCA7-I-FF

MCA8-I-FF

MCA10-I-FF

MCA15-I-FF

MCA20-I-FF

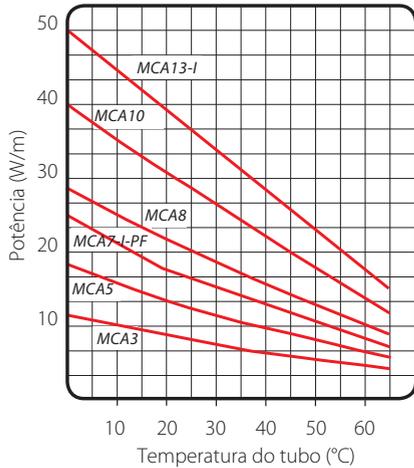


ATEX

MCA

Cabos de aquecimento **autorreguladores** para utilização anticongelante ou manutenção de temperaturas com exposição a soluções inorgânicas brandas.

Indicados para aplicações de anticongelante ou para a manutenção de temperaturas de processo **até 65°C** em tubos e depósitos. Não podem ser utilizados se estiverem previstas lavagens com vapor ou exposições contínuas a ácidos e corrosivos orgânicos fortes.



CONSTITUIÇÃO DO CABO

Condutores em cobre

Alma condutora auto-reguladora

Isolamento em poliolefina modificada

Ecrã em cobre

Bainha exterior em poliolefina modificada ou fluoropolímero (I-PF)

Cabos certificados para zonas classificadas

Ex II 2G Ex e IIC Gb

Ex II 2D Ex tb IIIC Db

Segunda:

EN 60079-0 :2009

EN 60079-31 :2009

EN 60079-30-1 :2007

Tipo de superfície a traçar:

Aço - Pintada - INOX - Plástico.

Resistência a agentes químicos:

Adequado à exposição de soluções inorgânicas brandas.

Produto	Tensão (V)	Potência a 10°C (W/m)	Temperatura de instalação mín. (°C)	TEMPERATURA MÁXIMA		Raio de curvatura mín. (mm)	Temperatura classificação EN50014
				Contínua cabo ligado (°C)	Cabo desligado ≤1000 h cum. (°C)		
MCA3*	230	10	-45	65	80	25	T6
MCA5*	230	15	-45	65	80	25	T6
MCA7-I-PF	230	20	-45	65	80	25	T6
MCA8*	230	25	-45	65	80	25	T6
MCA10*	230	30	-45	65	80	25	T6
MCA13-I	230	40	-45	65	80	25	T6

Acrescentar a sigla **I-PF** para manga externa em fluoropolímero

DESIGN ELÉCTRICO		Comprimento máx. do cabo (m)																	
		MCA3			MCA5			MCA7-I-PF			MCA8			MCA10			MCA13-I		
Temperatura inicial		+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°
Proteção do comutador (A), com curva C e diferencial de proteção 30mA*	10 A	-	-	-	103	71	62	-	-	-	64	47	37	49	38	33	-	-	-
	16 A	177	144	125	160	114	99	109	79	70	103	75	60	78	61	53	57	44	40
	20 A	-	149	139	-	133	124	129	99	87	126	94	75	97	76	66	71	55	50
	25 A	-	-	-	-	-	-	-	111	104	-	107	94	112	95	83	89	69	62

* Aconselhado quando se pretende a proteção de pessoas; instalações sem pessoas pode-se utilizar de 100 a 300 mA.

Acessórios de ligação para MCA

Kit de ligação integrado Com caixa terminação	Kit de terminação	Kit de junção	Kit de derivação	Kit de passagem isolante térmico
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y	MCA-AL
Prensa-cabos	Etiqueta de sinalização	Vidro	Fita de fixação Al 25mm	Al 75mm
MCA-PRESS	MCA-EA	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75

Ver especificações acessórios pág. 209



MCA-I-GF

Cabos de aquecimento **autorreguladores** para utilização anticongelante ou manutenção de temperaturas com exposição a **ácidos e corrosivos**.

Indicados para a manutenção das temperaturas de processo até 120°C em tubos ou depósitos, mesmo na presença de ácidos e corrosivos, ou para utilização anticongelante mesmo na presença de ácidos e corrosivos e caso estejam previstos tratamentos térmicos a alta temperatura, como lavagens a vapor, até 190°C.

CONSTITUIÇÃO DO CABO

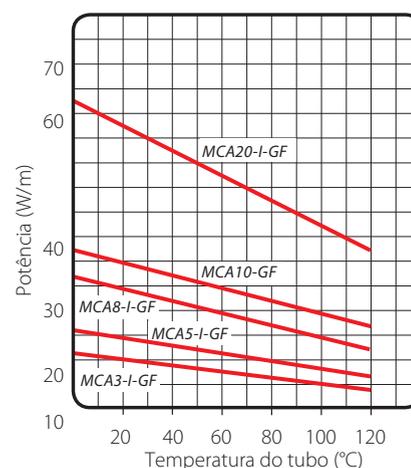
Condutores em cobre

Alma condutora auto-reguladora

Isolamento em fluoropolímero

Ecrã em cobre

Bainha exterior em poliolefina modificada



Tipo de superfície a traçar:

Aço - Pintada - INOX.

Resistência a agentes químicos:

Adequado à exposição de ácidos e corrosivos orgânicos.

Produto	Tensão (V)	Potência a 10°C (W/m)	Temperatura de instalação mín. (°C)	TEMPERATURA MÁXIMA		Raio de curvatura mín. (mm)	Temperatura classificação EN50014
				Contínua cabo ligado (°C)	Cabo desligado ≤1000 h cum. (°C)		
MCA3-I-GF	230	10	-30	120	120	25	T3
MCA5-I-GF	230	15	-30	120	120	25	T3
MCA8-I-GF	230	25	-30	120	120	25	T3
MCA10-I-GF	230	30	-30	120	120	25	T3
MCA20-I-GF	230	60	-30	120	120	25	T3

DESIGN ELÉCTRICO

Temperatura inicial	Proteção do comutador (A), com curva C e diferencial de proteção 30mA*	Comprimento máx. do cabo (m)														
		MCA3-I-GF			MCA5-I-GF			MCA8-I-GF			MCA10-I-GF			MCA20-I-GF		
		+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C
16 A	200	180	175	165	130	117	120	97	88	85	73	69	50	41	38	
20 A	235	235	235	189	162	152	140	125	120	114	98	92	64	55	52	
30 A	-	-	-	-	-	189	-	-	140	-	-	114	-	-	64	

* Aconselhado quando se pretende a proteção de pessoas; instalações sem pessoas pode-se utilizar de 100 a 300 mA.

Acessórios de ligação para MCA-I-GF

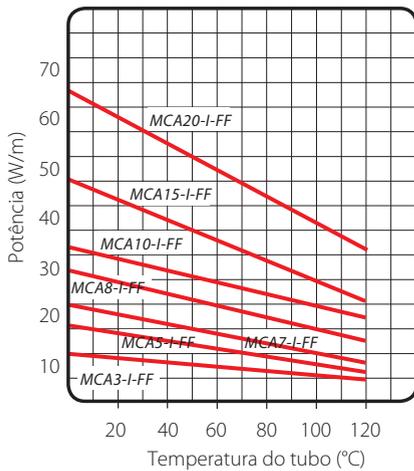
Kit de ligação integrado Com caixa terminação	Kit de terminação	Kit de junção	Kit de derivação	Kit de passagem isolante térmico
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y	MCA-AL
Prensa-cabos	Etiqueta de sinalização	Vidro	Fita de fixação Al 25mm	Al 75mm
MCA-PRESS	MCA-EA	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75

**ATEX**

MCA-I-FF

Cabos de aquecimento **autorreguladores** para utilização anticongelante ou manutenção de temperaturas com exposição a **ácidos e corrosivos e altas temperaturas**.

Indicados para a manutenção das temperaturas de processo **até 120°C** em tubos ou depósitos, mesmo na presença de ácidos e corrosivos, ou para utilização anticongelante mesmo na presença de ácidos e corrosivos e caso estejam previstos tratamentos térmicos a alta temperatura, como lavagens a vapor, **até 190°C**.

**CONSTITUIÇÃO DO CABO**

Condutores em cobre

Alma condutora auto-reguladora

Isolamento em fluoropolímero

Ecrã em cobre

Bainha exterior em fluoropolímero

Cabos certificados para zonas classificadas

Ex II 2G Ex e IIC Gb
Ex II 2D Ex tb IIIC Db
Segunda:
EN 60079-0 :2009
EN 60079-31 :2009
EN 60079-30-1 :2007

Tipo de superfície a traçar:

Aço - Pintada - INOX - Plástico.

Resistência a agentes químicos:

Podem ser expostos a ácidos e corrosivos orgânicos.

Produto	Tensão (V)	Temperatura de instalação mín (W/m)	Temperatura mínima instalação (°C)	TEMPERATURA MÁXIMA		Raio de curvatura mín. (mm)	Temperatura classificação EN50014
				Contínua cabo ligado (°C)	Cabo desligado ≤1000 h cum. (°C)		
MCA3-I-FF	230	10	-30	120	190	25	T3
MCA5-I-FF	230	15	-30	120	190	25	T3
MCA7-I-FF	230	20	-30	120	190	25	T3
MCA8-I-FF	230	25	-30	120	190	25	T3
MCA10-I-FF	230	30	-30	120	190	25	T3
MCA15-I-FF	230	45	-30	120	190	25	T3
MCA20-I-FF	230	60	-30	120	210	25	T3

DESIGN ELÉCTRICO

Comprimento máx. do cabo (m)

Temperatura inicial	Proteção do comutador (A), com curva C e diferencial de proteção 30mA*	MCA3-I-FF		MCA5-I-FF			MCA7-I-FF			MCA8-I-FF			MCA10-I-FF			MCA15-I-FF			MCA20-I-FF		
		+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°
16 A	200	180	175	165	130	117	122	107	102	120	97	88	85	73	69	55	48	36	50	41	38
20 A	235	235	235	189	162	152	136	127	124	140	125	120	114	98	92	68	60	57	64	55	52
30 A	-	-	-	-	-	189	-	-	-	-	-	140	-	-	114	91	83	82	-	-	64

* Aconselhado quando se pretende a proteção de pessoas; instalações sem pessoas pode-se utilizar de 100 a 300 mA.

Acessórios de ligação para MCA-I-FF

Kit de ligação integrado Com caixa terminação	Kit de terminação	Kit de junção	Kit de derivação	Kit de passagem isolante térmico
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y	MCA-AL
Prensa-cabos	Etiqueta de sinalização	Vidro	Fita de fixação Al 25mm	Al 75mm
MCA-PRESS	MCA-EA	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75

Ver especificações acessórios pág. 209

Acessórios



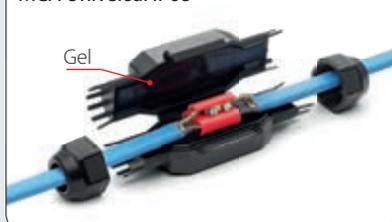
MCA Universal IP68 e MCA-Y

Acessório universal para cabo de aquecimento.

A partir de hoje encontra-se disponível o acessório revolucionário, indicado para qualquer tipo de cabo de aquecimento auto-regulador, capaz de substituir de modo seguro qualquer outra solução existente no mercado, extremamente fiável, sem prazo de validade e sem ser necessário recorrer a qualquer ferramenta especial (maçarico ou outra) durante a instalação.

- Versátil e pronto a usar
- Não necessita de ferramentas
- Sem aquecimento
- Instalação a qualquer temperatura
- Directamente enterrado
- Muito compacto
- Re-acessível
- Não tóxico e retardador de chama
- As ligações são automaticamente bloqueadas quando as juntas estão fechadas
- Conectores com parafusos disponíveis com o kit
- Adequado mesmo para uso submerso
- Sem prazo de validade

MCA Universal IP68



Juntas direitas entre cabos de aquecimento



Bornes de ligação ao cabo de alimentação

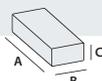


Borne lado não alimentado

MCA Y



Junta de derivação



Produto	Composição do kit	Dimensões A x B x C (mm)
MCA Universal IP68	3 conectores de parafuso para a conexão com o cabo de alimentação ou com um cabo de aquecimento adicional	125 x 43 x 35
MCA-Y	3 conectores de parafuso para a conexão derivada entre cabos de aquecimento	160 x 75 x 37

Desempenhos eléctricos:

CEI EN 50393 e CEI 20-33
(Nota: com prova abaixo do nível da água e água entre os almas do cabo), na Classe 2 em conformidade com a norma CEI 64-8

Não propagação da chama:

CEI 20-35 IEC 60332-1 e HD 405-1 (se forem aplicáveis)

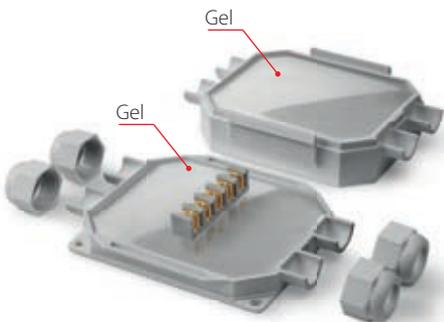
MCA BOX

Caixas de ligação com gel para cabos de traçagem.

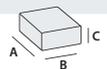
Cabos para a ligação, mesmo múltipla, entre cabos de traçagem e cabos de alimentação. Prontas a usar, já com o gel e completas com bloco de terminais de aperto mecânico com parafuso de rosca, permitem uma fácil ligação entre cabos de traçagem (aquecimento) e cabos de traçagem com cabos de alimentação, assegurando um grau de protecção IP68 e IP69K. Estão adequados para cabos de alimentação de 8mm a 18mm de diâmetro, ou para alimentação por condutores isolados em tubos de 16,20,25 e 32mm de diâmetro. As caixas MCA-BOX são recomendadas em locais húmidos, áreas sujeitas a condensação ou inundação e estão disponíveis em versões de 3 ou 4 entradas, para satisfazer os requisitos da instalação.



MCA BOX 3



MCA BOX 4

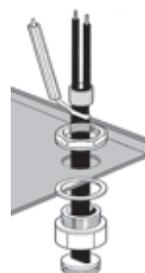


Produto	Composição do kit	A x B x C (mm)
MCA BOX 3	Caixa com gel Bloco de ligação 3 x 6 mm ² + adaptadores	90 x 90 x 45
MCA BOX 4	Caixa com gel Bloco de ligação 4 x 6 mm ² + adaptadores	120 x 100 x 45

MCA-PC, MCA-PC-Compact

Kit de ligação.

Para a ligação lado alimentação do cabo, permite a ligação à caixa de terminais. Feita de componentes termo-retrácteis contém também o bucin. Um kit para cada cabo.



MCA-PM, MCA-PM-Compact

Kit de terminação.

Para isolar e selar o terminal do cano oposto. Feita de componentes termo-retrácteis. Um kit para cada cabo.



MCA-AL

Passagem isolante térmica.

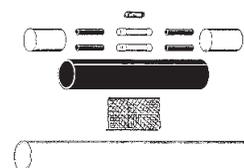
Permite o cabo passar através do revestimento metálico do isolante térmico, evitando abrasões e a infiltração de água ou humidade. Contém um bucin e uma placa de fixação. Um kit para cada cabo.



MCA-GL

Kit de junção.

Para a junção de comprimento de cabo ou para reparar possíveis danos nos cabos. Contém todos os componentes necessários, incluindo conectores. Um kit para cada cabo.

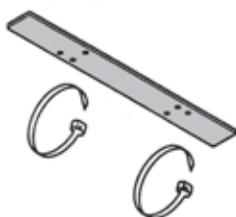


MCA-PRESS

Bucin.

Permite a entrada do cabo nas caixas, a passagem através das paredes, etc. Um kit para cada cabo.

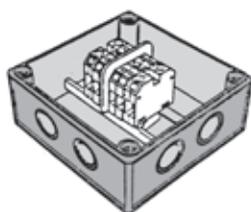




MCA-SUP

Dispositivo de suporte para goteiras e tubos de descida.

Suporta e fixa o cabo nas goteiras e tubos de descida. Nas grandes goteiras, que precisem de 2 cabos na longitudinal, mantém o cabo à distância correcta.



MCA-SG

Caixa.

Caixa com um grau de protecção IP55, com terminais. Permite a entrada de 1 ou mais cabos de aquecimento ou a derivação de 1 cabo da tubagem principal ou a sua junção. Os cabos dentro da caixa devem ser terminados com o kit MCA-PC.



MCA-FV

Fita de fibra de vidro.

Para fixar o cabo no tubo, 3 voltas cada 0,3 m de tubo. Auto-adesivo, em rolos de 50 m.



MCA-ALL75

Fita auto-adesiva em alumínio largura 75 mm.

Fixa o cabo. Em rolos de 50 m.



GUAT 26

Kit de ligação para zonas classificadas.

ATENÇÃO
CONDUTA
ELÉCTRICA

MCA-EA

Etiqueta de sinalização.

A ser aplicado para avisar onde se encontra o cabo de aquecimento.

Control Unit C2000

Unidade de controlo de temperatura e de humidade.

A centralina C2000 e os respetivos sensores adaptam-se seja nos traçados com cabo auto-regulador, seja nos cabo de potência constante. Consente alimentar a instalação só quando em presença em contemporâneo de baixa temperatura e superfícies húmidas (neve - gelo, etc.).

Lampadas de sinalização

ON (verde) tensão

RELAY (vermelho) cabo sob tensão

MOIST (vermelho) presença de humidade

TEMP (vermelho) a temperatura é inferior ao valor fixado

Tensão: 230V c.a. +/- 10% 50/60Hz

Saídas: Nº 1 relays

Capacidade interruptor: 16A (3600 W)

Diferencial ON/OFF: 0,4°C

Intervalo de temperatura: 0-10°C

Funcionamento após serviço: 1-6 h

Grau de protecção: IP20

Dimensões: 85 x 42 x 48,8 mm

Peso: 252 gr

Temperatura ambiente: 0/50°C



C2000 - SR

Sensor de humidade e temperatura pararampas e escadas.

Dimensões: h 32 mm - Ø 60 mm

Grau de protecção: IP68

Temperatura ambiente: -20°C / +70°C

Cabo de ligação: 6x1,5 mm², comprimento 10m
(de aumentar até 200 m)



C2000 - SUG

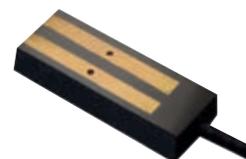
Sensor de presença de neve e gelo para goteiras.

Dimensões: 105 x 30 x 10mm

Grau de protecção: IP68

Temperatura ambiente: -20°C / +70°C

Cabo de ligação: 4x1,5 mm², comprimento 10m
(de aumentar até 200 m)



C2000 - STG

Sensor de temperatura para goteiras.

Dimensões: 86 x 45 x 35 mm

Grau de protecção: IP55

Temperatura ambiente: -20°C / +70°C

Cabo de ligação: não incluído







COMFORT HOUSE

Pavimento

SISTEMAS DE AQUECIMENTO PRIMÁRIO, SECUNDÁRIO OU PARA CONFORTO DE PISOS



Easy Floor

Para o traçado inteligente dos pisos em azulejos, mármore, etc.



Easy Wood

Para o traçado inteligente de pisos em parquet ou laminado

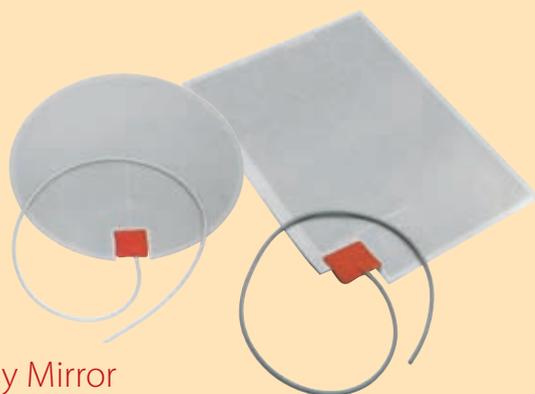


Raytech Intelligent Display

Cronotermostato inteligente para ambiente

Retro-espelho

FOLHA DE AQUECIMENTO AUTOCOLANTE



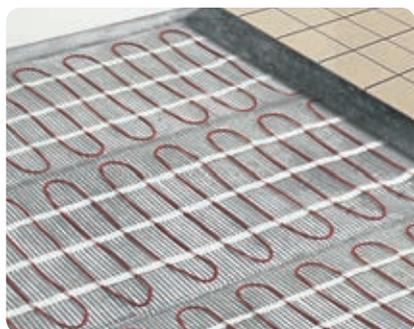
Easy Mirror

Teto

PAINÉIS DE AQUECIMENTO DE TECTO



Warm Up



Comfort House

Sistemas de aquecimento primário, secundário ou para conforto de pisos.

Tapetes de aquecimento e cronotermóstato inteligente: eis os sistemas inteligentes da Raytech para o aquecimento primário, secundário ou para o conforto de pisos de habitações, escritórios, creches, escolas, hospitais.

Tapetes de aquecimento de potência constante para pisos

Unindo a fiabilidade total do sistema de tapete Raytech de tapete ao termóstato inteligente de microprocessador RID, hoje é possível controlar de forma autónoma todos os parâmetros que caracterizam o aquecimento dos ambientes, seja como meio primário nos meses menos frios, seja secundário juntamente a um sistema tradicional, seja para aquecimento conforto das casas de banho, cozinha, salas, quarto das crianças. Depois da primeira programação do cronotermóstato RID, pode-se esquecer a instalação, que se auto-gere garantindo condições ideais.



Easy Floor

Tapete de aquecimento para o traçamento inteligente dos pavimentos em azulejo, mármore, etc.

O tapete Easy Floor é colocado diretamente sobre um estrato de isolamento térmico que cobre o piso acabado no cimento, portanto submerso no cimento auto-nivelador e coberto de azulejos. Os tapetes para traçar pisos são fornecidos na largura standard de 50 cm, potência de 150 W/m².

Produto	Largura (m)	Comprimento (m)	Potência (W)
Easy Floor 2	0,5	2	150
Easy Floor 3	0,5	3	225
Easy Floor 4	0,5	4	300
Easy Floor 2-ST	0,5	2	150
Easy Floor 3-ST	0,5	3	225
Easy Floor 4-ST	0,5	4	300

Há outras dimensões disponíveis quando pedido.



O kit é composto por:

- Tapete aquecido, com cabo frio
- Cronotermostato ambiente inteligente RID de micro-processador com sonda
- Tubo estriado para o posicionamento

Nota: o kit tipo -ST não têm cronotermostato ambiente RID

**Il kit è composto por:**

Tapete de aquecimento, com fios de ligação e conectores, fitas e pinça para a conexão

Cronotermostato ambiente inteligente de microprocessador RID com sonda

Tubo estriado para o posicionamento da sonda

Nota: prever um isolamento térmico de pelo menos 6 mm de espessura (ex. folha de poliestireno) por baixo da folha de aquecimento, e uma barreira contra a humidade (folha de polietileno com pelo menos 0,1 mm) por cima.

Contactar a Raytech para mais esclarecimentos.

Easy Wood

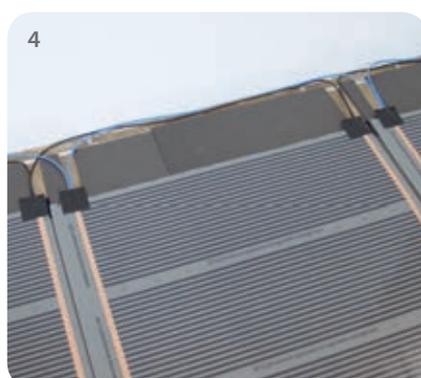
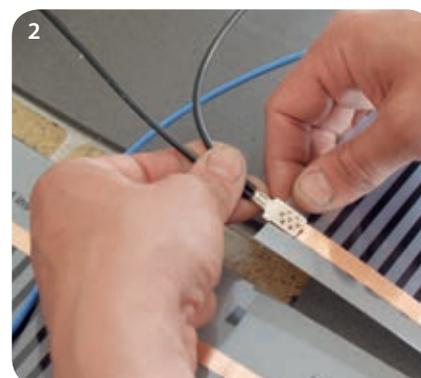
Tapete de aquecimento para o traçamento inteligente dos pavimentos em parquet ou laminado.

Easy Wood é uma película muito fina (só com 0,3 mm), controlada pelo cronotermostato digital inteligente de microprocessador RID fornecida com o kit; recomenda-se não ultrapassar a temperatura de 28°C. Indicada como aquecimento secundário ou conforto.

Produto	Largura (m)	Comprimento (m)	Potência (W)
Easy Wood 8	0,6	8,4	80
Easy Wood 16	0,6	16,8	80

Outras dimensões disponíveis quando pedido.

Sequência de instalação





Raytech Intelligent Display

Cronotermostato inteligente para ambiente.

O cronotermostato ambiente de microprocessador RID (Raytech Intelligent Display) é de fácil uso graças ao guia de programação passo-a-passo. O monitor de fácil leitura fornece, após 10 segundos, a explicação completa dos parâmetros definidos.

Tem a função parquet, que limita a temperatura de 28°C para os pisos em madeira.

O RID controla de forma autonoma todas as funções ambientais, de tal modo que torna superflua qualquer intervenção. Com programação semanal é capaz de ter em conta, para além da temperatura definida a manter, o tipo e espessura do piso, das temperaturas limite a não ultrapassar, da modalidade de aumento da temperatura, etc.

Dotado de funções anticongelamento quando a casa não é habitada, bloqueio para intervenções intempestivas (por exemplo, das crianças), comunica com certos alarmes para eventuais funcionamentos anómalos.



Sensor	Incluído no kit
Variação de temperatura	+5/+50°C
Limite de temperatura	+5/+55°C
Programa Start Up	Automático, auto-aprendizagem
Manual	0,1-10°C
Temperatura ambiente	0/+40°C
Diferencial On/Off	Standard 0,4°C regulável 0,1-1°C
Alimentação	230 V / 50-60 Hz
Autoconsumo	5 W
Corrente máx em saída	16 A (3400 W/220 V)

Produto

Termostato ambiente RID

Dimensões (mm)

85 x 85 x 45



Easy Mirror

Folha de aquecimento autocolante.

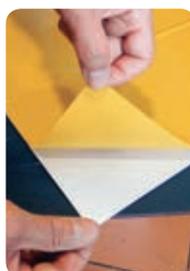
Nunca mais espelhos embaçados ao sair do banho! Easy Mirror, a folha de aquecimento autocolante para aplicar na parte traseira do espelho, e a ligar à corrente elétrica, elimina o problema! Alimentado a 230V, com isolamento duplo segundo as regras de segurança. Em cerca de 3-5 minutos leva a superfície do espelho a 30°C, eliminando a nuvem de humidade. As folhas Easy Mirror são confeccionadas com uma folha em laminado de alumínio em poliéster, com duplo isolamento realizado com 4 folhas extra em poliéster vulcanizadas, absolutamente estanques à água.

- Ideal para casas de banho, saunas, cozinhas, casas privadas, hotéis, instalações desportivas

Produto	Dimensões da folha (cm)	Potência (W)
Easy Mirror 35	Ø 35	50
Easy Mirror 36/50	36 x 50	50



Sequência de instalação





warm up

Painéis de aquecimento de tecto

Calor onde quiser, quando quiser



A solução ideal para todos os ambientes de baixo conforto térmico





Warm Up

Painéis de aquecimento de tecto.

Os painéis de aquecimento de tecto WARM-UP da Raytech podem ser instalados de forma invisível e integrados nos tectos de qualquer casa, escritório, showroom, oficina, estufa, caravana, etc., aproveitando ao máximo o espaço e deixando as paredes livres. Pelo seu posicionamento, não requerem qualquer intervenção invasiva nas estruturas da divisão e a ligação eléctrica é extremamente simples. Podem ser instalados posicionando-os nos pontos em que seja necessária a máxima eficiência térmica, com qualquer sistema de montagem: pendurados com correntes ou fios integrados em tectos falsos de painéis, de forma simples e rápida. O tipo de aquecimento, baseado na radiação de infra-vermelhos que o torna análogo à radiação solar, é seguro e saudável, rápido, eficaz e extremamente confortável.

Porquê o sistema Warm-Up?

- Instala-se sem qualquer intervenção invasiva nas estruturas da habitação.
- Desinstala-se facilmente para reutilização noutro ambiente.
- O calor irradiado é saudável, sem movimentos de ar, não suja as paredes e o ambiente.
- É utilizado como aquecimento primário e como sistema integrativo de aquecimento secundário, optimiza o aquecimento e reduz os custos graças ao termóstato RID-WL.

invisíveis e integrados

ideais também como elementos decorativos



VARANDAS



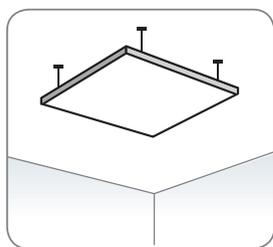
PRÉ-FABRICADOS



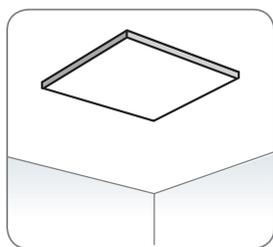
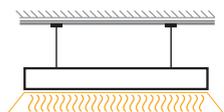
ESPAÇOS DE EXPOSIÇÃO



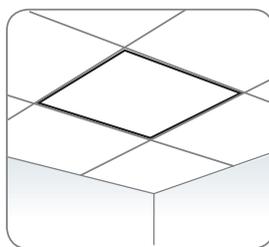
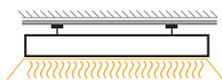
TERRAÇOS



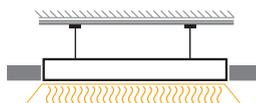
SUSPENSOS



FIXOS



DE RECESSO



Quais são as vantagens em relação a qualquer outra solução?

- O aquecimento é imediato: em poucos minutos.
- Deixa as paredes da divisão livres porque é instalado no tecto, a nível do tecto ou encastrado no tecto falso.
- Não polui, não utilizando gás nem combustível.
- Optimiza o aquecimento e reduz os custos.
- Ao contrário de outros tipos de aquecimento, não requer manutenção!
- Aproveita a energia produzida por sistemas fotovoltaicos, reduzindo os custos do aquecimento.
- Pode ser colorido, tornando-se invisível ou utilizável como elemento decorativo.



Regulados por um cronotermóstato ou um regulador de potência, reduzem os consumos ao mínimo.

Classe 2
grau de protecção: IP44

Potência necessária para aquecimento confortável:
cerca de 60 W/m²
(um painel Warm Up 1 por cada 5m²)
Para aquecimento primário com paredes bem isoladas:
cerca de 120 W/m²

Produto	Cor	Potência	Dimensões (mm)
Warm Up 1	Branco, possível pintar	300 W	590 x 590 x 40
Warm Up 2		600 W	1190 x 590 x 40



LOJAS



ESCRITÓRIOS



ARMAZÉNS - GARGENS



CASAS



Acessórios Warm Up



RID-WL

Cronotermóstato digital wireless.

Para o máximo de eficiência, rapidez e simplicidade de montagem, a Raytech criou o inovador CRONOTERMÓSTATO AMBIENTE WIRELESS RID-WL, que une à confiança e controlo dos parâmetros ambientais do sistema RID a ausência de ligações por fios.

O **RID-WL**, que funciona com radiofrequência, permite a instalação não invasiva em qualquer ambiente, quer para novas instalações quer para a renovação de locais, ou para reforçar um sistema primário pré-existente.

O **RID-WL** é fornecido com um receptor próprio configurado para a frequência do termóstato (sinal exclusivo), capaz de controlar uma capacidade de 8 A.

O **RID-WL**, não tendo fios, pode ser movido dentro do alcance de utilização, podendo ser posicionado onde for necessário o controlo dos parâmetros.

Equipado com ecrã LCD de leitura fácil e com retroiluminação, é programável e dispõe de um sensor interno integrado, mas pode ser ligado a um sensor separado, por ex., no pavimento.

Precisão da temperatura: 0,1°C
Campo de funcionamento: de 0°C a + 40°C
Campo de temperatura: de 5°C a + 35°C
Alimentação: 2 pilhas AAA de 1,5 V
Grau de protecção: IP30
Frequência: 868 MHz
Receptor de alimentação: 230 V, 50 Hz
Capacidade do relé: 8 A
Capacidade à distância:
 100 m ao ar livre, 30 m no interior

Programável em blocos de 30 minutos.
 9 programas já inseridos
 e 4 programáveis pelo utilizador.
 Controlo de temperatura "self-learning".
 Bloqueio crianças.
 Alarme de nível baixo das pilhas.
 Memória ilimitada dos programas no
 caso de pilhas descarregadas.

Produto	Descrição
RID-WL	Cronotermóstato com recetor



Relé adicional RID-WL-R

Dispositivo relé adicional, com um máximo de 6 dispositivos controláveis pelo mesmo cronotermóstato RID-WL.

Produto	Descrição
RID-WL-R	Receptor adicional para cargas superiores a 8 A

Grau de protecção: IP30
Frequência: 868 MHz
Receptor de alimentação:
 230 V, 50 Hz
Capacidade do relé: 8 A
Capacidade à distância:
 100 m ao ar livre, 30 m no interior