

Catálogo Técnico-Tarifa de Precios

Dic. **14**

Resistencias Eléctricas



**SALVADOR
ESCODA S.A.**

Índice

HOJAS TÉCNICAS Resistencias eléctricas PARA LÍQUIDOS	 Resistencia líquidos con tapón acoplamiento NA/OV/T pág. 1	 Resistencia líquidos para calderas eléctricas DP/ED/ET pág. 3	 Resistencia líquidos pesados copa sumergible C pág. 7	 Resistencia líquidos forma L con mango SN/SL/SF pág. 9
 Abrazadera calefactora metálica para bidón GAMA AF pág. 11	 Resistencia líquidos para calderas eléctricas CALEB pág. 12	 Grupo monobloc con vaina para termostato NOB pág. 14	 Termostato para monoblocs TER-CO/-AR/-BU pág. 15	 Resistencia flexible tubo de cobre recocido FFC pág. 16
 Resistencia flexible de silicona FOR-FLEX pág. 17	 Resistencia flexible para refrigeración RRFI/RFIE pág. 18	 Cable calefactor paralelo de potencia constante pág. 20	 Resistencia de candelas con refractario Gama CT pág. 22	 Manta calefactora pág. 23
 Resistencia calefactora para compresores BCC pág. 23	HOJAS TÉCNICAS Resistencias eléctricas PARA AIRE	 Elementos infrarrojos OSC/OSP/BOS pág. 24	 Pantalla infrarroja instalación fija IRC/IM pág. 26	 Pantalla infrarroja orientable IRC/IM pág. 28
 Resistencia para aire forzado aleteadas AL/ALG/ALEC pág. 29	 Batería eléctrica para aire acondicionado MINI SOPOR pág. 30	 Batería de aletas para aire con clixón MES pág. 31	 Batería eléctrica MODUL-BAT pág. 32	 Batería eléctrica MODUL-SOPOR pág. 33
 Batería eléctrica MODUL-SOPOR REFORZADA pág. 34	 Batería eléctrica normalizada BACTI-SOPOR pág. 35	 Batería en conducto circular BMC-BTT pág. 36	 Batería eléctrica alta temperatura TFAN/TMAX pág. 37	TARIFA DE PRECIOS Resistencias Eléctricas pág. 42



RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA INMERSIÓN NA/OV/T “con tapón de acoplamiento”



CARACTERÍSTICAS GENERALES:

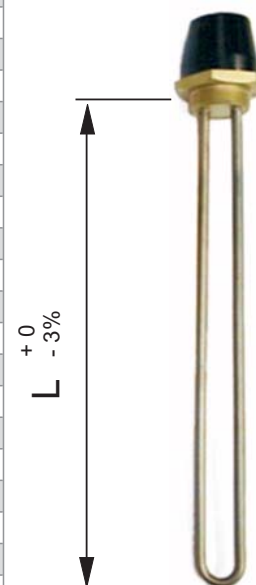
- Elementos tubulares en cobre niquelado o acero inoxidable AISI 321 de Ø8 mm.
- Cabezales roscados de latón estampado.
- Caperuzas de protección de poliéster con fibra de vidrio o de acero bicromatizado, con grado de protección contra la humedad IP-40.
- Opcionalmente, todos los modelos con tapón roscado de 1-1/2", 2" y 2-1/2" pueden suministrarse con caja de conexiones de aluminio IP-66.
- Soldadas con aleación de plata para tubo inox. y con aleación de cobre para tubo de cobre.
- Tensión normalizada ~230V.
- Bajo pedido pueden fabricarse resistencias a medida según sus especificaciones:
 - Elementos tubulares en: AISI 316L, Incoloy®-800 e Incoloy®-825 y Titanio.
 - Cabezales en acero inoxidable o Titanio.

APLICACIONES USUALES:

- Calderas de vapor.
- Baños María.
- Recalentamiento de fuel.
- Termos.
- Cámaras de aceite.
- Destilación.
- Limpieza.
- Tintes.
- Radiadores de calor por convección de líquido.
- Secadores de toalla.
- Desengrase.
- Reacciones endotérmicas o exotérmicas que lo requieran.
- Calefacción por circulación de líquido.
- Piscifactorías.
- Hervidores.
- Cocederos.
- Industrias químicas.
- Electromedicina.

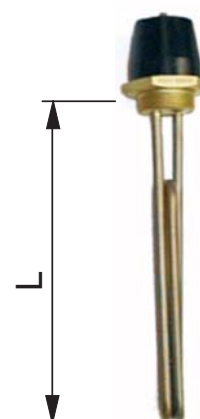
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "U":

Modelo	L en mm	Rosca tapón pulgadas Gas	Wattios	W/cm ²	Material tubo
NA001	180	3/4"	500	8,3	Inox
NA001C	180	3/4"	500	8,3	Cu
NA002	180	1-1/4"	500	8,3	Inox
NA002C	180	1-1/4"	500	8,3	Cu
NA101	180	1"	500	8,3	Inox
NA101C	180	1"	500	8,3	Cu
NA003	260	3/4"	750	7,5	Inox
NA003C	260	3/4"	750	7,5	Cu
NA004	260	1-1/4"	750	7,5	Inox
NA004C	260	1-1/4"	750	7,5	Cu
NA103	260	1"	750	7,5	Inox
NA103C	260	1"	750	7,5	Cu
NA104C	260	1-1/2"	750	7,5	Cu
NA005	350	3/4"	1000	7	Inox
NA005C	350	3/4"	1000	7	Cu
NA006	350	1-1/4"	1000	7	Inox
NA006C	350	1-1/4"	1000	7	Cu
NA105	350	1"	1000	7	Inox
NA105C	350	1"	1000	7	Cu
NA008	520	1-1/4"	1500	6,6	Inox
NA008C	520	1-1/4"	1500	6,6	Cu
NA108	520	1"	1500	6,6	Inox
NA108C	520	1"	1500	6,6	Cu
NA010	680	1-1/4"	2000	6,5	Inox
NA010C	680	1-1/4"	2000	6,5	Cu



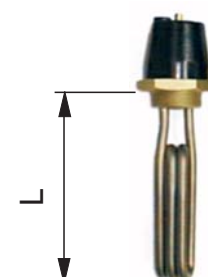
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "U" CON DOBLE VUELTA:

Modelo	L en mm	Rosca tapón pulgadas Gas	Wattios	W/cm ²	Material tubo
OV001	140	1-1/4"	600	7,1	Inox
OV003	170	1-1/4"	800	7	Inox
OV003C	170	1-1/4"	800	7	Cu
OV105	235	1-1/4"	400	2,2	Inox
OV005	235	1-1/4"	1200	6,7	Inox
OV005C	235	1-1/4"	1200	6,7	Cu
OV107	345	1-1/4"	900	3,1	Inox
OV007	345	1-1/4"	1800	6,3	Inox
OV007C	345	1-1/4"	1800	6,3	Cu
OV009	445	1-1/4"	2400	6,2	Inox
OV009C	445	1-1/4"	2400	6,2	Cu
OV111	505	1-1/4"	1000	2,2	Inox
OV211	505	1-1/4"	1500	3,4	Inox
OV011	505	1-1/4"	3000	6,7	Inox
OV011C	505	1-1/4"	3000	6,7	Cu



CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "U" CON TRIPLE VUELTA:

Modelo	L en mm	Rosca tapón pulgadas Gas	Wattios	W/cm ²	Material tubo
T001	150	1-1/4"	750	5	Inox
T003	200	1-1/4"	1000	4,4	Inox
T005	250	1-1/4"	1500	5,7	Inox
T007	350	1-1/4"	2000	4,5	Inox
T108	250	2"	2000	4,9	Inox
T009	450	1-1/4"	2500	4,2	Inox
T011	550	1-1/4"	3000	4	Inox





RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA CALDERAS ELÉCTRICAS

DP/ED/ET “con tapón de acoplamiento”



CARACTERÍSTICAS GENERALES:

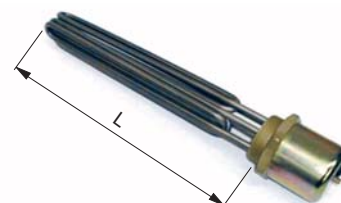
- Elementos tubulares en cobre niquelado o acero inoxidable AISI 321 de Ø8 mm.
- Cabezales roscados en latón estampado.
- Caperuzas de protección de poliéster con fibra de vidrio o de acero bicromatizado, con grado de protección contra la humedad IP-40.
- Opcionalmente, todos los modelos con tapón roscado de 1-1/2", 2" y 2-1/2" pueden suministrarse con caja de conexiones de aluminio IP-66.
- Soldadas con aleación de plata para tubo inox. y con aleación de cobre para tubo de cobre.
- Tensión normalizada 3Ø230 V Δ, 3~400 V λ
- Bajo pedido pueden fabricarse resistencias a medida según sus especificaciones:
 - Elementos tubulares en: AISI 316L, Incoloy®-800 e Incoloy®-825 y Titanio.
 - Cabezales en acero inoxidable o Titanio.

APLICACIONES:

- Calentamiento de líquidos en general.
- Calderas de vapor.
- Baños María.
- Recalentamiento de fuel.
- Termos.
- Cámaras de aceite.
- Destilación.
- Limpieza.
- Tintes.
- Radiadores de calor por convección líquida.
- Secadores de toallas.
- Desengrase.
- Calefacción por circulación de líquidos.
- Piscifactorías.
- Hervidores.
- Cocederos.
- Instalaciones industriales de calor.
- Industrias químicas.
- Electromedicina.

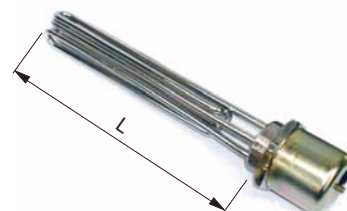
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "3U" CON DOBLE VUELTA:

Modelo	L en mm	Rosca tapón pulg. GAS	Wattios	W/cm ²	Material tubo
ED001	140	2"	1800	7,1	Inox
ED002	140	2-1/2"	1800	7,1	Inox
ED002C	140	2-1/2"	1800	7,1	Cu
ED003	170	2"	2400	7	Inox
ED003C	170	2"	2400	7	Cu
ED004C	170	2-1/2"	2400	7	Cu
ED105	235	2"	1200	2,2	Inox
ED005	235	2"	3600	6,7	Inox
ED005C	235	2"	3600	6,7	Cu
ED107	345	2"	2700	3,1	Inox
ED007	345	2"	5400	6,3	Inox
ED007C	345	2"	5400	6,3	Cu
ED008	345	2-1/2"	5400	6,3	Inox
ED008C	345	2-1/2"	5400	6,3	Cu
ED009	445	2"	7200	6,2	Inox
ED009C	445	2"	7200	6,2	Cu
ED109	445	2-1/2"	7200	6,2	Inox
ED109C	445	2-1/2"	7200	6,2	Cu
ED110	505	2"	3000	2,2	Inox
ED111	505	2-1/2"	3000	2,2	Inox
ED210	505	2"	4500	3,4	Inox
ED211	505	2-1/2"	4500	3,4	Inox
ED010	505	2"	9000	6,7	Inox
ED010C	505	2"	9000	6,7	Cu
ED011	505	2-1/2"	9000	6,7	Inox
ED011C	505	2-1/2"	9000	6,7	Cu
ED012C	680	2"	12000	6,6	Cu
ED013C	680	2-1/2"	12000	6,6	Cu
ED014C	835	2"	15000	6,6	Cu
ED015C	835	2-1/2"	15000	6,6	Cu
ED016C	990	2"	18000	6,5	Cu
ED017C	990	2-1/2"	18000	6,5	Cu



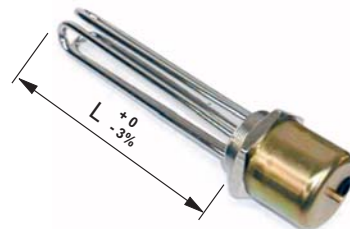
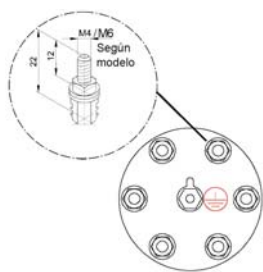
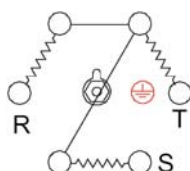
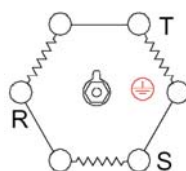
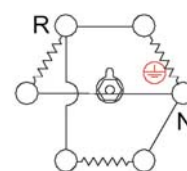
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "3U" CON TRIPLE VUELTA:

Modelo	L en mm	Rosca tapón pulg. GAS	Wattios	W/cm ²	Material tubo
ET401C	355	2-1/2"	9000	6,7	Cu
ET402C	465	2-1/2"	12000	6,6	Cu
ET403C	570	2-1/2"	15000	6,6	Cu




CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "3U":

Modelo	L en mm	Rosca tapón pulg. GAS	Wattios	W/cm ²	Material tubo
DP001	180	2"	1500	8,3	Inox
DP001C	180	2"	1500	8,3	Cu
DP002C	180	2-1/2"	1500	8,3	Cu
DP003	260	2"	2250	7,5	Inox
DP003C	260	2"	2250	7,5	Cu
DP004C	260	2-1/2"	2250	7,5	Cu
DP005	350	2"	3000	7	Inox
DP005C	350	2"	3000	7	Cu
DP007	520	2"	4500	6,6	Inox
DP007C	520	2"	4500	6,6	Cu
DP009	680	2"	6000	6,5	Inox
DP009C	680	2"	6000	6,5	Cu
DP010	680	2-1/2"	6000	8,3	Inox


CONEXIÓN ELÉCTRICA:

Conexión trifásica en λ

Conexión trifásica en Δ

Conex. monofásica en paralelo


Marcado del elemento	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 1 <i>Tensión de alimentación</i>	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 2 <i>Tensión de alimentación</i>	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 3 <i>Tensión de alimentación</i>
220/380V	3 ~ 380V	3 ~ 220V	2 ~ 220V
230/400V	3 ~ 400V	3 ~ 230V	2 ~ 230V
240/415V	3 ~ 415V	3 ~ 240V	2 ~ 240V
254/440V	3 ~ 440V	3 ~ 254V	2 ~ 254V
127/220V	3 ~ 220V	3 ~ 127V	2 ~ 127V

AGUA:

Además del efecto químico del agua hay que tener en cuenta las condiciones particulares de cada instalación, tales como **materiales del depósito y tuberías**, que podrían crear pares electroquímicos; la **velocidad del agua** a través de la resistencia, que puede provocar erosión o evitar sedimentos; **su temperatura**; posibles zonas de **agua inmóvil** que pueda provocar erosión intersticial, tal como depósitos de cal; que la resistencia toque al fondo o a una vaina de termostato, etc. En cualquier caso, la determinación final del material de funda del calefactor es siempre responsabilidad del usuario.

Especialmente indicada para trabajar en agua. No obstante debe tenerse en cuenta las limitaciones propias del inoxidable 321.

Las aguas duras provocan sedimentación de cal alrededor de la funda de la resistencia. Esto hace que la disipación de calor no sea correcta y la resistencia acabe derivando. Para reducir la sedimentación de cal es conveniente asegurar un cierto movimiento de agua alrededor de la resistencia o bien utilizar descalcificadores.

En resistencias con densidad de carga superiores a 6 W/cm² y en modelos con los tubos muy juntos es necesario el movimiento forzado del agua.

No utilizar para la elaboración de vapor. Se recomienda utilizar resistencias con clase térmica T-602-S.

Estas resistencias no pueden trabajar sin estar sumergidas en agua salvo con cargas muy bajas, por lo que es conveniente tomar precauciones para evitar el deterioro de las mismas en tales circunstancias, tales como termostatos o niveles que desconecten la resistencia en caso de peligro de trabajar en seco.

ACEITE:

Esta clase de resistencias está perfectamente preparada para calentar aceite, pero debe tenerse en cuenta que para cargas excesivas y para aceites de baja resistencia térmica, puede deteriorarse el aceite, creandose una capa de carbón que aísla la resistencia y acaba fundiéndola.

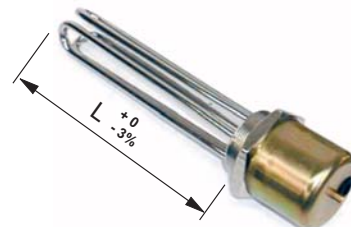
Las cargas máximas recomendadas para aceite térmico de calidad son:

Para temperatura del aceite de 300°C	4 W/cm ²
Para temperatura del aceite de 250°C	8 W/cm ²
Para temperatura del aceite de 200°C	14 W/cm ²
Para aceite térmico normal a 200°C	8 W/cm ²
Para aceites vegetales a 150°C	5 W/cm ²
Para aceites minerales a 130°C	4 W/cm ²

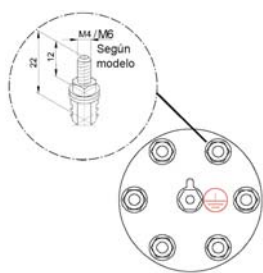
Para aplicaciones sobre aceite es necesario comprobar que la temperatura del sellado no supera los 150°C puesto que de hacerlo podrían aparecer fugas de corriente superiores a las permitidas por la norma.

CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "3U":

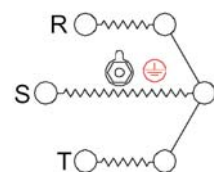
Modelo	L en mm	Rosca tapón pulg. GAS	Wattios	W/cm ²	Material tubo
DP025	180	2-1/2"	1500	8,3	Inox
DP025C	180	1-1/2"	1500	9,5	Cu
DP030C	180	1-1/2"	2000	7,5	Cu
DP026C	260	1-1/2"	2250	7,5	Cu
DP027C	350	1-1/2"	3000	7	Cu
DP031C	290	1-1/2"	3000	8,4	Cu
DP028C	520	1-1/2"	4500	6,6	Cu
DP029C	680	1-1/2"	6000	6,5	Cu
DP032C	315	1-1/2"	6000	14,5	Cu
DP021	415	1-1/2"	1200	2,2	Inox
DP022	635	1-1/2"	2700	3,1	Inox
DP023	956	1-1/2"	3000	2,2	Inox
DP024	956	1-1/2"	4500	3,4	Inox



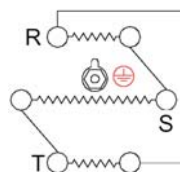
CONEXIÓN ELÉCTRICA:



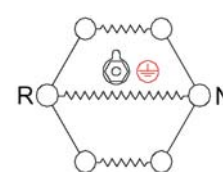
Conexión trifásica en Δ



Conexión trifásica en Δ



Conexión monofásica en paralelo



Marcado del elemento	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 1 <i>Tensión de alimentación</i>	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 2 <i>Tensión de alimentación</i>	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 3 <i>Tensión de alimentación</i>
220/380V	3 ~ 380V	3 ~ 220V	2 ~ 220V
230/400V	3 ~ 400V	3 ~ 230V	2 ~ 230V
240/415V	3 ~ 415V	3 ~ 240V	2 ~ 240V
254/440V	3 ~ 440V	3 ~ 254V	2 ~ 254V
127/220V	3 ~ 220V	3 ~ 127V	2 ~ 127V

AGUA:

Además del efecto químico del agua hay que tener en cuenta las condiciones particulares de cada instalación, tales como **materiales del depósito y tuberías**, que podrían crear pares electroquímicos; la **velocidad del agua** a través de la resistencia, que puede provocar erosión o evitar sedimentos; **su temperatura**; posibles zonas de **agua inmóvil** que pueda provocar corrosión intersticial, tal como depósitos de cal; que la resistencia toque al fondo o a una vaina de termostato, etc. En cualquier caso, la determinación final del material de funda del calefactor es siempre responsabilidad del usuario.

Especialmente indicada para trabajar en agua. No obstante debe tenerse en cuenta las limitaciones propias del cobre.

Las aguas duras provocan sedimentación de cal alrededor de la funda de la resistencia. Esto hace que la disipación de calor no sea correcta y la resistencia acabe derivando. Para reducir la sedimentación de cal es conveniente asegurar un

cierto movimiento de agua alrededor de la resistencia o bien utilizar descalcificadores.

En resistencias con densidad de carga superiores a 6 W/cm² y en modelos con los tubos muy juntos es necesario el movimiento forzado del agua.

No utilizar para la elaboración de vapor. Se recomienda utilizar resistencias con clase térmica T-602-S.

Estas resistencias no pueden trabajar sin estar sumergidas en agua, por lo que es conveniente tomar precauciones para evitar el deterioro de las mismas en tales circunstancias, tales como termostatos o niveles que desconecten la resistencia en caso de peligro de trabajar en seco.

ACEITE:

No deben utilizarse resistencias de esta clase térmica para trabajar sumergidas en aceite ya que es corrosivo para el cobre, llegando a perforar la funda y haciendo que la resistencia acabe derivando.

RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA INMERSIÓN

C “copa sumergible para fuel y otras aplicaciones”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Calefactor eléctrico de Clase I.
- Cabezal estanco con grado de protección contra la humedad IP67(*) en acero colado, excepto modelo C405 en acero inoxidable AISI 316.
(*) La protección IP67 se asegura en la instalación final con los racores y juntas adecuadas en la rosca hembra de 1/2" Gas.
- La parte superior del cabezal incorpora una rosca hembra de 1/2" Gas para acoplar un tubo pasante.
- Elemento calefactor en tubo de acero inox. AISI 321, excepto para modelos C405 en AISI 316L.
- Dos vainas de Øint. 8,5 mm para sondas o bulbos de termostatos en el modelo C405.
- Junta de estanqueidad.
- Para instalaciones de líquidos ácidos/básicos o líquidos especialmente densos se pueden fabricar en tubo de acero inox. 316L, Incoloy®800, Incoloy®825, y/o con densidades de carga más bajas.

Permiten, mediante un tubo de 1/2" gas debidamente acoplado al calefactor COPA para conservar el grado de protección contra la humedad, prolongar y proteger los cables de conexión, creando la zona fría y salida al exterior según sus necesidades.

El modelo C405 se suministra provisto de dos vainas. Las vainas pueden destinarse para implementar elementos de control y seguridad, como son los termostatos de caña TER-DI-178-10-80-NEF regulables de 10 a 80°C o limitadores de temperatura de rearme automático o manual. El modelo C405 también admite dentro de las dos vainas elementos de seguridad como pueden ser fusibles por temperatura externa, gama de 15A de 60°C y 93°C de temperatura de corte de seguridad no rearmable y termostatos de rearme automático modelos 9700 (13A) de 75°C y 90°C.

Todos los demás modelos admiten la colocación de los elementos de seguridad anteriormente citados en el interior de la COPA, a excepción de los termostatos de caña.

APLICACIONES:

- Tanques nodriza fuel.
- Recalentadores fuel.
- Tanques aceite.
- Bidones fuel y grasas.
- Aceites pesados.
- Cubas de fermentación de vino.
- Calentamiento y mantenimiento de temperatura en baños de líquidos en general.

INSTRUCCIONES DE USO:

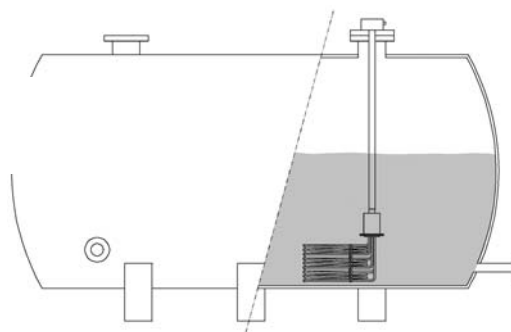
- Antes de conectar el calefactor COPA a la red, debe asegurarse de su correcta instalación en el depósito.



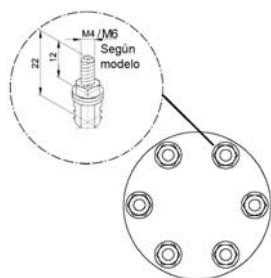
- Para conseguir un óptimo funcionamiento del calefactor, es necesario asegurar que el nivel de líquido cubra en su totalidad al calefactor. En caso contrario la resistencia puede llevar a deteriorarse.
- Los cables de alimentación deben ser del tipo H05S-K o similar, de 3 hilos para los modelos monofásicos o del tipo H07RN-F de 4 hilos (3 fases más toma de tierra) para los modelos trifásicos; con sección apropiada de acuerdo a la intensidad máxima del calefactor y el reglamento de baja tensión.
- Los calefactores COPA se suministran con una junta de klingerit incorporada entre la platina y el cabezal. Si bien este tipo de junta asegura el grado de protección contra la humedad en un IP67 para la mayoría de aplicaciones a la que está destinado el calefactor tipo COPA (calentamiento de fuel, aceites, grasas, etc.). Para líquidos menos viscosos (agua, vino, etc.) es recomendable sustituir esta junta por una de goma.
- Las resistencias COPA son denominadas también de fondo de depósito. La instalación habitual de este tipo de elementos se realiza depositando la resistencia completamente sumergida en el tanque. El cabezal va preparado con una rosca de 1/2" gas para acoplar un elemento prolongador (tubo pasante para los cables de alimentación, prensaestopas, etc.). En la figura adjunta se da un ejemplo típico de instalación.

NOTA: Para asegurar un buen funcionamiento del sistema y lograr una mayor vida de los elementos calefactores, les recomendamos instalar elementos de protección tales como: control de nivel de líquidos y control de temperatura.

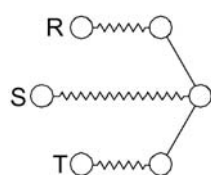
**Esquema
montaje:**



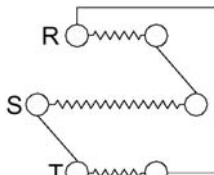
CONEXIÓN ELÉCTRICA:



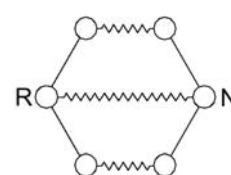
Conexión trifásica en λ



Conexión trifásica en Δ



Conex. monofásica en paralelo



Marcado del elemento	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 1 Tensión de alimentación	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 2 Tensión de alimentación	ESQUEMA ELÉCTRICO Nº 3 Tensión de alimentación
220/380V	3 ~ 380V	3 ~ 220V	2 ~ 220V
230/400V	3 ~ 400V	3 ~ 230V	2 ~ 230V
240/415V	3 ~ 415V	3 ~ 240V	2 ~ 240V
254/440V	3 ~ 440V	3 ~ 254V	2 ~ 254V
127/220V	3 ~ 220V	3 ~ 127V	2 ~ 127V

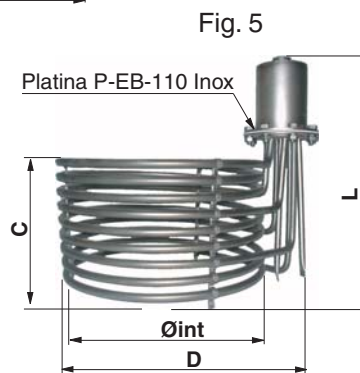
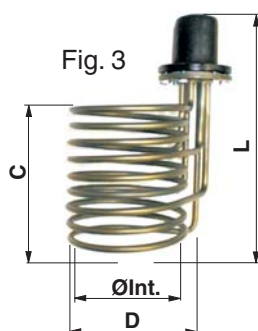
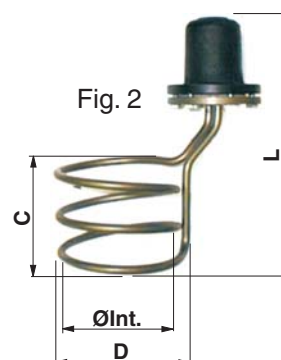
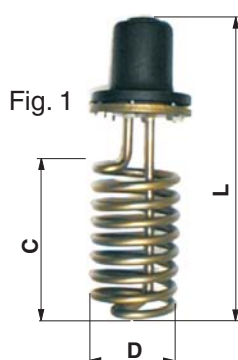


Figura	Modelo	Dimensiones en mm				Voltios	Wattios	W/cm²	Material tubo	Material platina y caja conexiones
		C zona de calor	D	Øint.	L					
1	C010	135	73		240	~230	1500	3	AISI 321 Ø8	Acero
	C011	165	73		270	~230	2000	4	AISI 321 Ø8	Acero
	C012	225	73		330	~230	3000	4	AISI 321 Ø8	Acero
2	C001	100	120	95	210	~230	1000	4	AISI 321 Ø8	Acero
	C002	100	160	130	210	~230	2000	4	AISI 321 Ø8	Acero
	C003	150	210	184	260	~230	3000	4	AISI 321 Ø8	Acero
	C004	150	210	180	260	~230	4500	3	AISI 321 Ø10	Acero
3	C302	170	170	118	270	3~230 Δ 3~400 λ	3000	3	AISI 321 Ø8	Acero
	C303	230	170	118	330	3~230 Δ 3~400 λ	4500	4	AISI 321 Ø8	Acero
	C304	160	245	190	260	3~230 Δ 3~400 λ	6000	3	AISI 321 Ø8	Acero
4	C013	35	130	-	135	~230	1000	4	AISI 321 Ø8	Acero
	C014	50	130	-	135	~230	2x1000	4	AISI 321 Ø8	Acero
5	C405	173	343	280	344	3~230 Δ 3~400 λ	9000	3	AISI 316L 10	Acero Inox.



RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA INMERSIÓN

Calentadores fijos SN

“forma L con mango”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Grado de protección contra la humedad IP-20.
- Tubo de acero inoxidable AISI 316L Ø10 mm.
- Cable de manguera del tipo H07RN-F de 3 hilos de la sección adecuada y longitud 1500 mm.
- Almacenados en versión acabados o semielaborados para poderlos conformar en diversas ejecuciones.
- Versión estándar forma «S» con mango.
- Tensión normalizada ~230V.

OPCIONES:

Forma: «V», «X», «Y». Consulte incremento de precio.

Cabezales: Mango resina fundida IP-67.

Caja hermética IP-66.

Tapones de acoplamiento interno para 1, 3 ó 6 elementos.

Bajo pedido: Otras dimensiones, voltajes y potencias.

Fabricación en tubo de Titanio Ø10,92 mm.



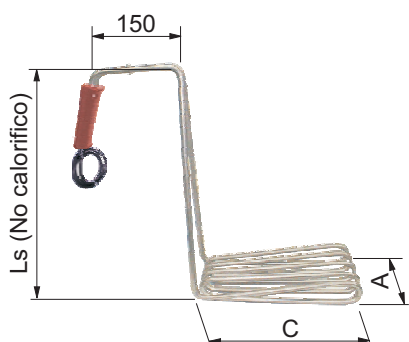
Si desea disminuir las cotas de altura Ls, Lv, Ly, Lx de los calentadores SN, indíquenoslo en su pedido.

CALENTADORES SN. MODELOS NORMALIZADOS:

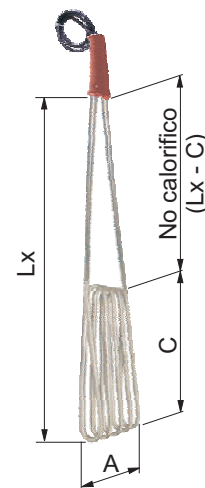
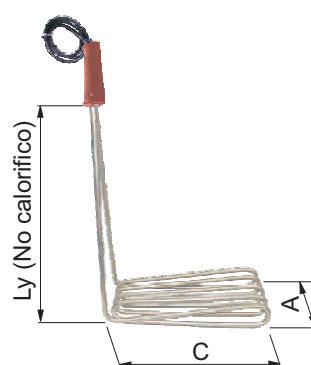
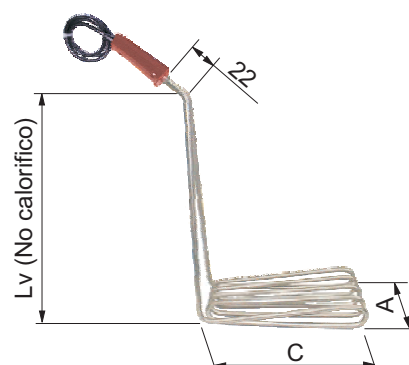
Modelo	Wattios	W/cm ²	Dimensiones en mm						Clase térmica constructiva
			Comunes		Forma S	Forma V	Forma Y	Forma X	
			C	A	Ls	Lv	Ly	Lx	
SN001	1500	3,3	320	70	450	587	600	931	T-301-E
SN002	3000	3,1	320	160	450	587	600	931	T-301-E
SN003	4500	2,9	320	250	450	587	600	931	T-301-E
SN004	2000	3,9	270	70	850	981	1000	1275	T-301-E
SN005	4000	3,9	270	160	850	981	1000	1275	T-301-E
SN006	5700	3,8	270	250	850	981	1000	1275	T-301-E

Soluciones con un elemento normalizado SN:

FABRICACIÓN STANDARD:



FABRICACIÓN ESPECIAL:

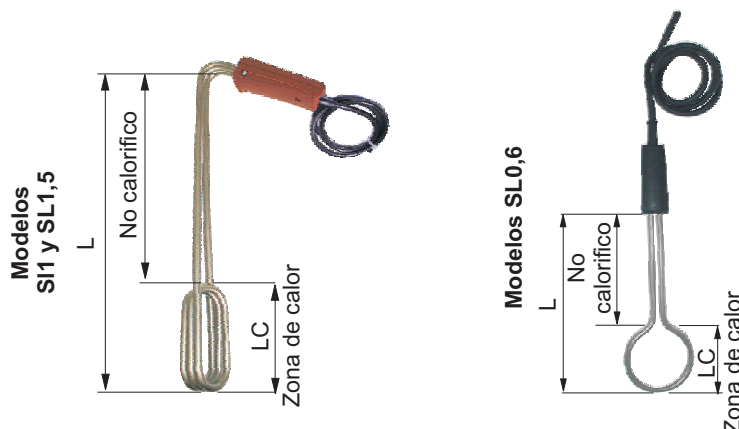


RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA INMERSIÓN

Calentadores fijos SL

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Grado de protección contra la humedad IP-20.
- Tubo de acero inoxidable AISI 321 para modelo SL0,6 y AISI 316L Ø8 mm para modelos SL1 y SL 1,5.
- Cable de manguera del tipo H07RN-F de 3 hilos y longitud 1500 mm.
- Tensión normalizada ~230V.



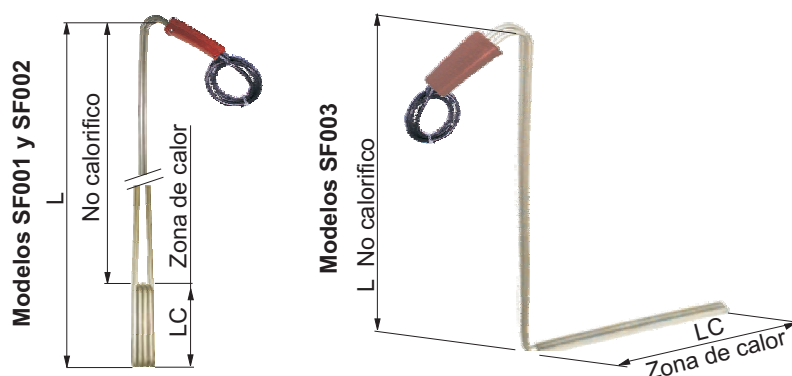
Código	Wattios	W/cm ²	Material tubo	Dimensiones en mm		
				L	LC	pasa por Ø
SL0,6	600	5,6	AISI 321	295	115	120
SL1	1000	5,9	AISI 316L	400	105	50
SL1,5	1500	6,6	AISI 316L	400	105	50

RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA INMERSIÓN

Calentadores fijos para bidón SF

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Grado de protección contra la humedad IP-20.
- Tubo de acero inoxidable AISI 321 Ø8mm.
- Cable de manguera del tipo H07RN-F de 3 hilos y longitud 1500 mm.
- Tensión normalizada ~230V.



Código	Wattios	W/cm ²	Material tubo	Dimensiones en mm		
				L	LC	pasa por Ø
SF001	1000	5,3	AISI 321	1170	148	56,5
SF002	1500	5,6	AISI 321	1170	148	56,5
SF003	1200	2,9	AISI 321	840	447	24

ABRAZADERA CALEFACTORA METÁLICA PARA BIDÓN GAMA "AF"

Construcción muy robusta a base de resistencias blindadas en acero inoxidable AISI 321 o AISI 304 y chapa de acero galvanizado.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Modelo estándar para bidones de 200 lts. (Ø580 mm)
- Elementos blindados en AISI 321 o AISI 304L.
- Exterior de la abrazadera aislada con manta mineral protegida con chapa de acero galvanizado.
- Cierre con doble hebilla.
- Potencia de 1,3 Kw (2x650W).
- Tensión normalizada ~230V.
- Otras dimensiones, potencias y tensión disponibles bajo pedido.



Modelo	Dimensiones en mm		Wattios	W/cm ²	Material tubo
	Øint.	Ancho			
AF001	580	120	2 x 650	1,77	AISI 321 o 304L

MODO DE EMPLEO:

- Colocar la abrazadera lo más baja posible en el bidón, cuidando que ésta tenga buen contacto con la superficie del mismo (No colocar sobre los relieves rigidizadores).
- Comprobar que el nivel del líquido sea superior a la posición de la abrazadera. Si se prevén variaciones de nivel del líquido en el bidón, vea nuestros interruptores magnéticos de nivel y Controles de nivel para líquidos conductores, sólidos y granulados.
- Verificar la temperatura máxima a la que se puede calentar el tubo y, en su caso, colocar un termostato en el bidón y realizar las conexiones pertinentes.
- No instalar en bidones fabricados en materiales plásticos o derivados.
- No tapar herméticamente el bidón. El calentamiento del fluido con el bidón cerrado puede provocar un aumento de la presión en su interior. Si esta circunstancia no es posible, se recomienda colocar un presostato que limite la presión en el interior del bidón.



RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA CALDERAS ELÉCTRICAS

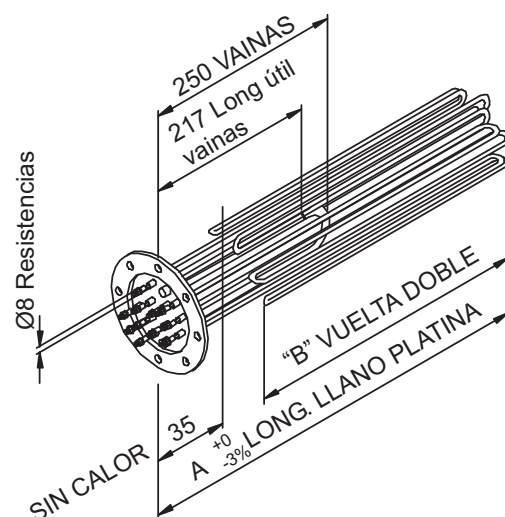
CALEB “con platina”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Elementos tubulares blindados de cobre niquelado, resistencia aislada con dióxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Platinas de doble embutición en chapa de acero inoxidable o acero cobreado con imprimación de resina acrílica de poliuretano. También se pueden suministrar con racores roscados de latón o acero inoxidable u otros tipos de platinas.
- Soldaduras con aleación de plata.
- Bornes de M4 en material inoxidable.
- Todos los modelos con espárrago de M5 de Toma de Tierra soldado a platina.
- Dos vainas de 217 mm útiles de Øint. 8,5 mm para sondas o bulbos de termostatos en los modelos normalizados.
- El haz de resistencias pasa por un diámetro Ø70 mm.
- Como acabado general de la resistencia se le somete a un baño cobreado y niquelado. Junto con cada resistencia se suministran los correspondientes puentes, arandelas y tuercas.
- Para instalaciones de aguas especialmente duras, ácidas o alcalinas se pueden fabricar en tubo de acero inoxidable 321, 316L o Incoloy 825.

APLICACIONES USUALES:

- En todas las instalaciones donde se calienta agua en circuito cerrado a máximo de 90°C con bomba de aceleración incorporada.
- Calderas eléctricas, circuitos auxiliares para agua corriente, circuitos auxiliares para baños, piscinas, etc.



Modelo	Wattios	W por varillas	W/cm ²	Nº varillas	Dimensiones		Ejecución
					A	B	
CALEB4,5	4500	750	9,4	6	200	—	U
CALEB6	6000	1000	9,6	6	250	—	U
CALEB7,5	7500	1250	9,5	6	305	—	U
CALEB9	9000	1500	9,6	6	360	—	U
CALEB10,5	10500	1750	9	6	320	115	VD
CALEB12	12000	2000	9	6	375	115	VD
CALEB13,5	13500	2250	9,1	6	375	170	VD
CALEB15	15000	2500	9	6	375	230	VD
CALEB18	18000	3000	9,1	6	375	335	VD
CALEB21 (*)	21000	2500	10,6	6	375	335	VD
CALEB24 (*)	24000	4000	12,1	6	375	335	VD

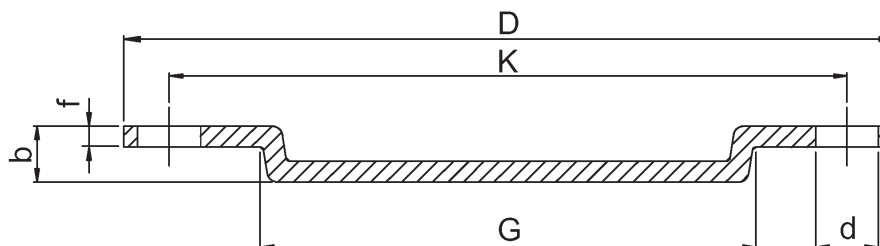
Tensión normalizada 3~230 V Δ, 3~400 V Λ

Material tubo: Cobre niquelado

Material platina: Acero inoxidable

(*) ATENCIÓN: No utilizar estos modelos si no hay una gran circulación de líquido. Consultar con nuestro departamento técnico.

PLATINAS NORMALIZADAS: dimensiones



Modelo	Referencia	Cotas en mm						Nº tala-dros	Mate-rial
		D	K	G	d	b	f		
P-EB-110 (*)	111033230	110	97	71	9	7	2,5	8	Acero inox.
PB-EB-110	111033130	110	97	71	8	8	3	8	Acero
PB-EB-116	111111000	116	105	71	8	8	3	8	Acero
P-FE-CAL-160	111038100	160	140	—	8	5	5	8	Acero

(*) modelo P-EB-110 plazo de entrega inmediato.

Tensión de alimentación 2 ~ 230V

(Conexión monofásica en paralelo,
con 2 etapas de potencia)

Los puentes del calefactor CALEB se deberán
colocar según muestra la Fig. 1

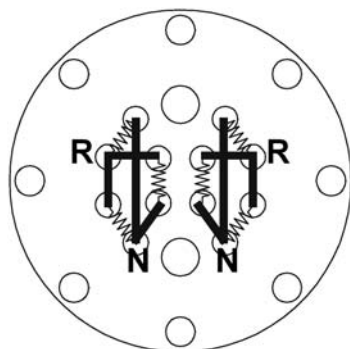


Figura nº 1

Tensión de alimentación 3 ~ 230V

(Conexión trifásica en triángulo,
con 2 etapas de potencia)

Los puentes del calefactor CALEB se deberán
colocar según muestra la Fig. 2

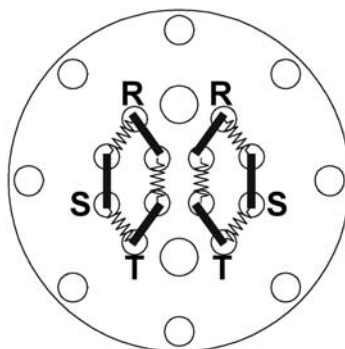


Figura nº 2

Tensión de alimentación 3 ~ 400V

(Conexión trifásica en estrella,
con 2 etapas de potencia)

Los puentes del calefactor CALEB se deberán
colocar según muestra la Fig. 3

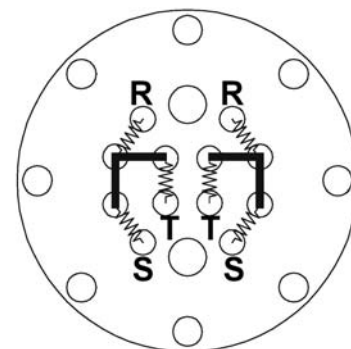


Figura nº 3

INSTRUCCIONES DE USO:

- Antes de conectar el calefactor se debe proceder a la instalación del cable de conexión a la red. Los cables de alimentación deben ser del tipo H07RN-F de 3 hilos o similares siempre que la envolvente soporte una temperatura superior a 70°C.
- Fijar el calentador al depósito.
- Las resistencias calefactoras para calderas CALEB deben trabajar siempre sumergidas en líquido.
En caso contrario existe riesgo de malfuncionamiento y rotura de la resistencia.

- En los modelos CALEB21 y CALEB24 es necesario que exista una gran circulación de líquido con tal de prevenir la formación de burbujas de aire en la superficie de la resistencia que pueden llegar a provocar un malfuncionamiento y rotura de la resistencia. En el resto de modelos es recomendable la circulación de líquido.
- Verificar la temperatura máxima a la que se puede calentar el fluido, y en su caso, colocar un termostato en el depósito o bidón y realizar las conexiones pertinentes.

RESISTENCIAS ELÉCTRICAS PARA INMERSIÓN

NOB “con tapón de acoplamiento y vaina para termostato”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Elemento tubular en acero inoxidable AISI 321, AISI 316L o cobre niquelado de Ø8 mm, según modelos.
- Cabezales roscados de latón estampado.
- Caperuza de protección mecánica IP-40.
- Soldadas con aleación de plata para tubo inox.
- Vaina para termostato de caña enchufable a la resistencia.
- Tensión normalizada ~230V.

RECOMENDACIONES:

- Para calentamiento de agua **NO** utilizar la gama de termostatos A2 y B2 (escala de regulación 30°C a 150°C).
- Para calentamiento de aceite térmico de alta calidad o con gran velocidad de circulación **NO** utilizar resistencias en tubo de cobre o cobre niquelado. El efecto corrosivo del aceite sobre el cobre puede hacer que la vida de la resistencia se vea seriamente perjudicada.



GAMA PARA AGUA O ACEITE TÉRMICO DE ALTA CALIDAD:

Modelo	L (LIR) en mm	Wattios	W/cm ²	Gama termostato según aplicación		Material tubo
				Agua	Aceite	
NOB11	135	500	5,3	A1	A2	Inox. 321 o 304 L
NOB12	150	750	7,7	A1	A2	Inox. 321 o 304 L
NOB13	315	1000	7,9	B1	B2	Inox. 321 o 304 L
NOB14	315	1500	7,5	B1	B2	Inox. 321 o 304 L
NOB15	315	2000	7,8	B1	B2	Inox. 321 o 304 L
NOB16	285	2500	7,6	B1	B2	Inox. 316 L
NOB17	325	3000	7,8	B1	B2	Inox. 316 L
NOB18	375	3500	7,7	B1	B2	Inox. 316 L
NOB21	300	1000	8,3	B1	-	Cobre niquelado
NOB23	290	1500	7,7	B1	-	Cobre niquelado
NOB24	330	200	9,3	B1	-	Cobre niquelado



L = longitud máxima (vaina o resistencia) incluida rosca.

GAMA PARA ACEITE:

Modelo	L (LIR) en mm	Wattios	W/cm ²	Gama termostato	Material tubo
NOB3	315	1000	4	BI - B2	Inox. 321 o 304 L
NOB5	450	1500	3,9	BI - B2	Inox. 321 o 304 L
NOB7	420	2000	3,9	BI - B2	Inox. 321 o 304 L
NOB30	450	2500	3,3	BI - B2	Inox. 321 o 304 L
NOB32	530	3000	3,3	BI - B2	Inox. 321 o 304 L

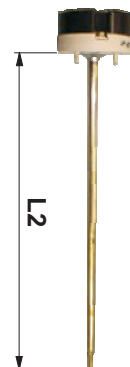
RESISTENCIAS ELÉCTRICAS PARA INMERSIÓN

TER-CO/-AR/-BU “Termostatos para monoblocs”

Modelo	Ref.	Gama termostato	Escala	Intensidad máx.	L2 mm	Conexión a resistencia	Conexión a red
TER-CO-137-0-90-F	517321000	A1	0-90	16A	137	Faston 6,3	Barrilete
TER-CO-137-40-150-F	517323000	A2	40-150	16A	137	Faston 6,3	Barrilete
TER-CO-270-30-90-F	517320000	B1	30-90	16A	270	Faston 6,3	Barrilete
TER-CO-270-90-150-F	517322000	B2	90-150	16A	270	Faston 6,3	Barrilete
TER-CO-280-10-80	517277000	E1	10-80	16A	270	Faston 6,3	Barrilete

Nota 1: Los termostatos de la gama A pueden sustituir a los de la gama B pero tienen mayor diferencial y menos precisión.

Nota 2: Para agua se recomienda usar el termostato de escala hasta 90°C, evitando riesgos de ebullición accidental.



INSTRUCCIONES DE USO:

- La instalación del monobloc al depósito se realizará rosando el tapón en un manguito de 1-1/4" Gas, o bien realizando el apriete con una tuerca de 1-1/4" Gas. En cualquier caso, para asegurar que no haya pérdidas de líquido a través de la rosca, es necesario colocar una junta adecuada.
- La conexión a la red de la resistencia se realiza a través del termostato enchufable, conectando los cables de alimentación en los tornillos de apriete dispuestos a tal efecto. Sí, por el motivo que fuera, Vd. utiliza el grupo monobloc sin termostato, la conexión a la red de la resistencia se realizará conectando los cables de alimentación directamente a los bornes faston de 6,3 mm de la resistencia.
- Los cables de alimentación deben ser del tipo H05S-K o similar, de 2 hilos con sección apropiada de acuerdo a la intensidad máxima del calefactor y el reglamento de baja tensión.
- Los grupos monobloc deben trabajar siempre sumergidos en líquido. En caso contrario existe riesgo de malfuncionamiento y rotura de la resistencia.
- La posición de trabajo adecuada para los grupos monoblocs es en horizontal.
- Verificar la temperatura máxima a la que se puede calentar el fluido, y en su caso, colocar el termostato correspondiente.

Los grupos monobloc son considerados componentes de un aparato final. Es por ello que no garantizan por sí mismos la conexión a tierra. Para asegurar el cumplimiento de las normas aplicables respecto al aparato final, se deberá prever que el elemento calefactor y sus partes metálicas accesibles están conectadas a tierra o bien en contacto con partes metálicas conectadas a tierra.

CONDICIONES DE TRABAJO:

Las cargas que recomendamos son indicativas para facilitar la realización del prototipo. La medida de la temperatura sobre el prototipo en las condiciones reales de uso, permitirá conocer la carga efectiva máxima admitida para la aplicación concreta.

AGUA: Además del efecto químico del agua hay que tener en cuenta las condiciones particulares de cada instalación, tales como materiales del depósito y tuberías, que podrían crear pares electroquímicos; la velocidad del agua a través de la resistencia, que puede provocar erosión o evitar sedi-

mentos; su temperatura; posibles zonas de agua inmóvil que pueda provocar corrosión intersticial, termostato, etc. En cualquier caso, la determinación final del material de funda del calefactor es siempre responsabilidad del usuario. Especialmente indicada para trabajar en agua. No obstante debe tenerse en cuenta las limitaciones propias del acero inoxidable AISI 321.

Las aguas duras provocan sedimentación de cal alrededor de la funda de la resistencia. Esto hace que la disipación de calor no sea correcta y la resistencia acabe derivando. Para reducir la sedimentación de cal es conveniente asegurar un cierto movimiento de agua alrededor de la resistencia o bien utilizar descalcificadores.

No utilizar para la elaboración de vapor. Se recomienda utilizar resistencias con clase térmica T-602-S.

Estas resistencias no pueden trabajar sin estar sumergidas en agua por lo que es conveniente tomar precauciones para evitar el deterioro de las mismas, tales como termostatos o niveles que desconecten la resistencia en caso de peligro de trabajar en seco.

ACEITE: Para trabajar sumergidos en aceite no deben utilizarse los modelos NOB20, NOB21, NOB23, NOB24, ya que es corrosivo para el cobre, llegando a perforar la funda y la resistencia acabará derivando.

El resto de modelos, está perfectamente preparado para calentar aceite, pero debe tenerse en cuenta que para cargas excesivas y para aceites de baja resistencia térmica, puede deteriorarse el aceite, creándose una capa de carbón que aísla la resistencia y acaba fundiéndola.

Las cargas máximas recomendadas para aceite térmico de calidad son:

- Para temperatura del aceite de 300°C - 4 W/cm²
- Para temperatura del aceite de 250°C - 8 W/cm²
- Para temperatura del aceite de 200°C - 14 W/cm²
- Para aceite térmico normal a 200°C - 8 W/cm²
- Para aceites vegetales a 150°C - 5 W/cm²
- Para aceites minerales a 130°C - 4 W/cm²

Para aplicaciones sobre aceite es necesario comprobar que la temperatura del sellado no supera los 150°C puesto que de hacerlo podrían aparecer fugas de corriente superiores a las permitidas por la norma.

RESISTENCIAS FLEXIBLES

Gama FFC “en tubo de cobre recocido para tubería”

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Elemento tubular blindado en tubo de cobre recocido de Ø6,4 mm, resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Potencia: 125W por metro.
- Zona no calorífica: 110 mm.
- Acabadas con capuchón y cable de silicona por ambos lados (longitud de cables 300 mm).
- Tensión normalizada ~230V.

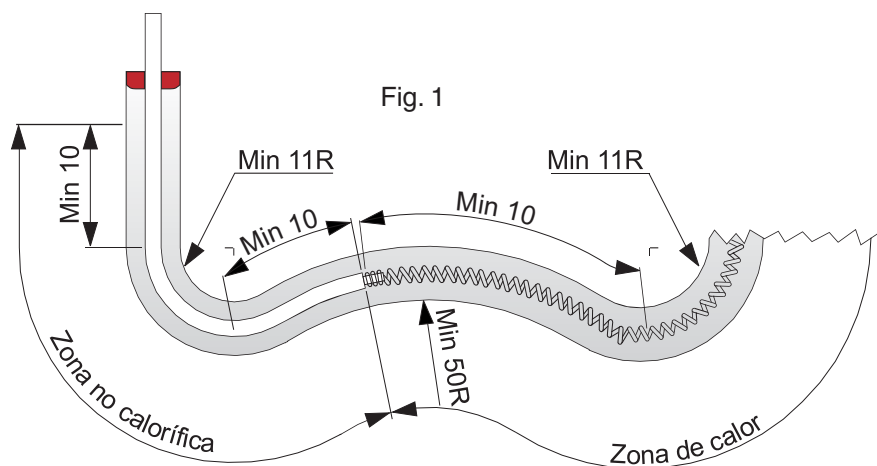
Estas resistencias se pueden curvar hasta un radio de 11 mm.

IMPORTANTE: Los dos extremos de la zona de calor se deben mantener alejados un mínimo de 10 mm de cualquier curva de un radio menor de 50 mm tal y como se indica en la fig. 1.

CURVA EN LOS EXTREMOS: En los dos extremos del tubo deben dejarse por lo menos 10 mm sin curvar.



Modelo	Longitud en mm	Wattios totales
FFC1	1000	125
FFC2	2000	250
FFC3	3000	375
FFC4	4000	500



RESISTENCIAS FLEXIBLES

Gama FOR-FLEX “de silicona”

Las resistencias flexibles **FOR-FLEX** disponen de un aislamiento conseguido mediante un compuesto siliconado a base de elastómeros de silicona que al mismo tiempo protege completamente al conductor contra la humedad y la corrosión.

La característica principal de este tipo de resistencias es su flexibilidad, que las hace adaptables a cualquier tipo de superficie. El radio de curvatura mínimo de cada uno de los diferentes tipos es igual al diámetro de la propia resistencia.

Las resistencias flexibles soportan cargas que oscilan según la necesidad específica de cada caso, entre 10 W/m y 59 W/m.

- Diámetro aproximado para todas las longitudes 4 mm.
- Mayor aislamiento, menos carga y más robustas que la calidad normal.
- Acabadas con borne tubular cobreado y cables conductores de silicona de 150 mm de longitud.
- Temperatura máxima del elemento: 180°C.
- Tensión normalizada ~230V.
- Bajo pedido otras longitudes, acabados y voltajes.



APLICACIONES USUALES

- Calefacción de tuberías de conducción y depósitos, conteniendo fluidos pesados tales como aceites combustibles, grasas, pinturas, ceras y otros productos químicos.
- Descongelación en cámaras: juntas, puertas, bandejas, tubos de desagüe, antivaho, vidrios, etc.

Gama 15 W/m

Modelo	Long. mm	W tot.
SFFR 1,5	1500	22,5
SFFR 2	2000	30
SFFR 3	3000	45
SFFR 5	5000	75
SFFR 6	6000	90
SFFR 7	7000	105
SFFR 8	8000	120
SFFR 10	10000	150
SFFR 12	12000	180
SFFR 15	15000	225
SFFR 20	20000	300

Gama 32 W/m

Modelo	Long. mm	W tot.
SFF 1,5	1500	45
SFF 2	2000	60
SFF 2,5	2500	75
SFF 3	3000	90
SFF 3,5	3500	105
SFF 4	4000	120
SFF 4,5	4500	135
SFF 5	5000	150
SFF 5,5	5500	165
SFF 6	6000	180
SFF 7	7000	210
SFF 8	8000	240
SFF 9	9000	270
SFF 10	10000	300
SFF 12	12000	360
SFF 15	15000	450
SFF 20	20000	600

RESISTENCIAS FLEXIBLES PARA REFRIGERACIÓN

RRFI “elementos adaptables para desescarche evaporador o bandeja”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Tubo en acero inox. AISI 321 o AISI 304L RECOCIDO de Ø8mm.
- Capuchones vulcanizados de silicona Ø8,7mm.
- Grado de protección contra la humedad IP67.
- Cables de conexión HAR H05S-K 1,5 mm² de 500 mm de longitud.
- Tensión nominal: ~230V.

Características particulares del modelo RRFI3,9E:

- Tubo en acero inox. AISI 321 SIN recocer de Ø8mm.
- Radio interior mínimo de curvatura de 35 mm. Ver NOTA 1.
- Capuchones vulcanizados de silicona Ø12 mm.
- Grado de protección contra la humedad IP67.
- Cables de conexión HAR H05S-K 1,5mm² de 500 mm de longitud + Toma de tierra.
- Tensión nominal: ~230V.

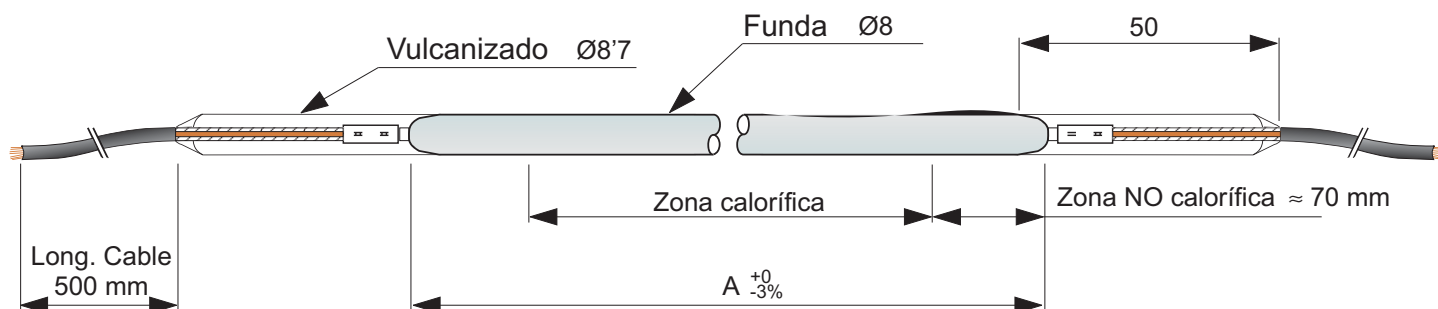


APLICACIONES USUALES:

- Frío industrial.
- Evaporadores.
- Bandejas recoge hielo agua.
- Cámaras frigoríficas.
- Vitrinas expositoras.
- Cámaras congeladoras.
- Almacenes frigoríficos.
- Descongelación en cámaras (juntas, puertas, bandejas, tubos de desagüe, antivaho, vidrios, etc.).
- Fluidificación de líquidos de alta viscosidad.
- Mantenimiento de calor en las tuberías de instalaciones donde no se pueda poner cable calefactor.
- Calefacción de tuberías y depósitos con elementos blindados.

Modelo	Cota A en mm	Wattios	W/cm ²
RRFI1	1000	350	1,6
RRFI1,5	1500	525	1,6
RRFI2	2000	700	1,5
RRFI2,5	2500	875	1,5
RRFI3	3000	1000	1,5
RRFI3,5	3500	1250	1,5
RRFI4	4000	1400	1,5
RRFI4,5	4500	1600	1,5
RRFI5	5000	1750	1,4

Este producto se sirve en rollos de 0,55 mm de diámetro aproximadamente para facilitar el transporte, a excepción de los modelos RRFI1 - RRFI1,5.



NOTA 1: Estas resistencias se pueden curvar hasta un radio interior mínimo de 15 mm.

IMPORTANTE: Los dos extremos de la zona de calor se deben mantener alejados un mínimo de 20 mm de cualquier curva de un radio menor de 50 mm tal y como se indica en la Fig. 1.

CURVA EN LOS EXTREMOS: en los dos extremos del tubo deben dejarse por lo menos 20 mm sin curvar.

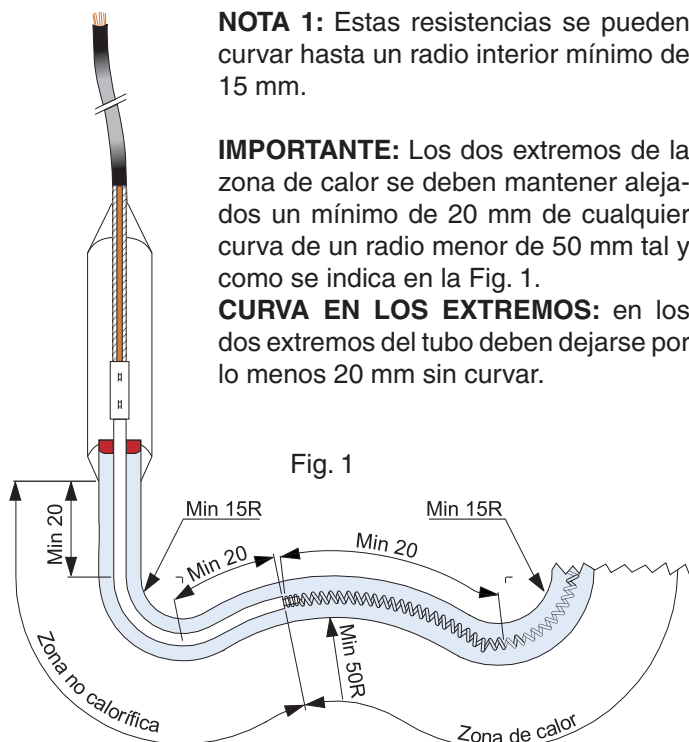
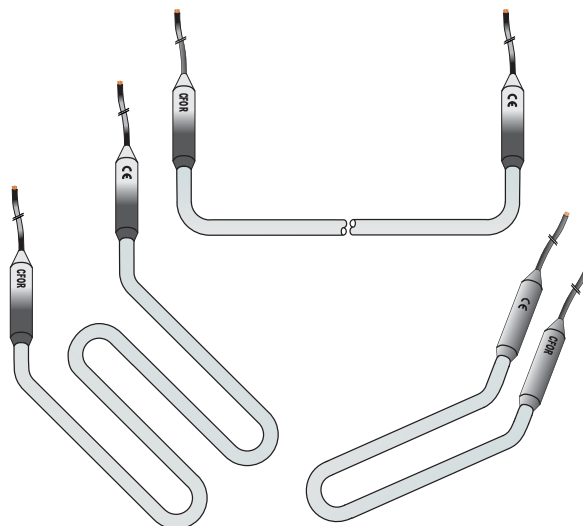


Fig. 1

Los elementos rectos fabricados en tubo recocido pueden curvarse para obtener la resistencia adecuada a sus necesidades. El curvado puede realizarse directamente desde fábrica o bien puede realizarlo Vd. mismo teniendo en cuenta las limitaciones señaladas en la fig. 1.

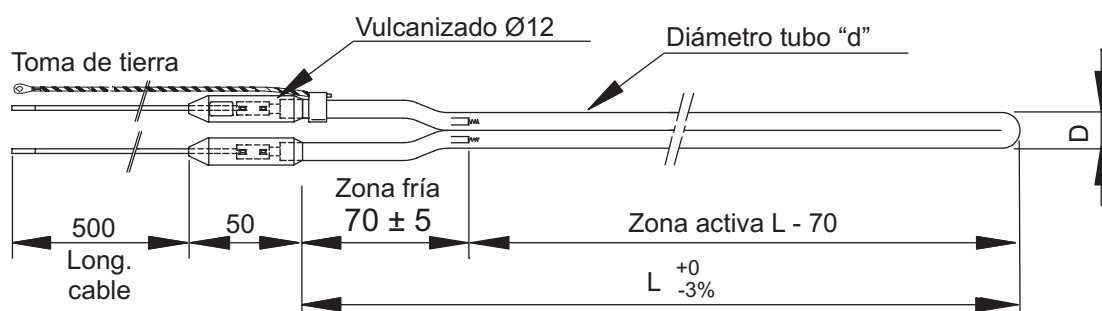


RESISTENCIAS FLEXIBLES PARA REFRIGERACIÓN

RFIE “elementos rectos de cobre recocido para descongelación de tubos de desagüe”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Tubo en Cobre niquelado RECOCIDO de Ø6,4 o Ø8mm, según modelos.
- Capuchones vulcanizados de silicona Ø12mm.
- Grado de protección contra la humedad IP67.
- Cables de conexión HAR H05S-K 1,5 mm² de 500 mm de longitud + Toma de tierra.
- Tensión nominal: ~230V.



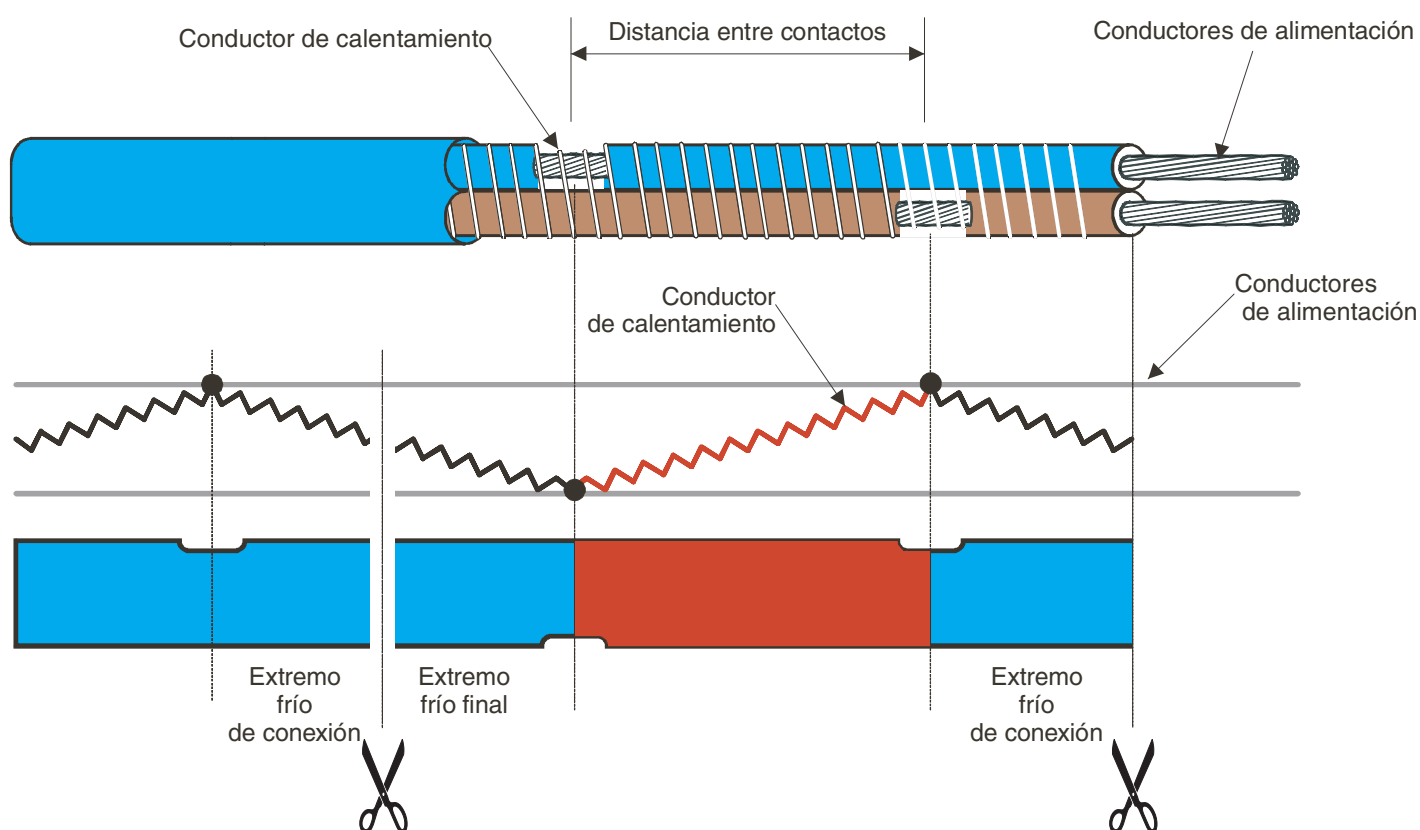
Modelo	Wattios	W/cm ²	Dimensiones en mm		
			L	Diámetro tubo "d"	D
RFIE1	120	0,3	990	6,4	13
RFIE1,5	180	0,3	1490	6,4	13
RFIE2	350	0,4	1990	6,4	13
RFIE2,2	400	0,4	2190	8	16
RFIE2,8	500	0,4	2840	8	16

CABLE CALEFACTOR PARALELO DE POTENCIA POR METRO CONSTANTE

Los cables calefactores de tipo paralelo, tienen una potencia por metro lineal constante independiente de su longitud. Ello permite suministrarlos en bobinas, pudiéndose cortar y terminar en obra. Se caracterizan porque el conductor de calentamiento está enrollado en espiral alrededor de los dos conductores aislados del cable, con los que hace contacto alternativamente en unos puntos determinados. El cable va formando internamente un sistema de resistencias en paralelo alimentadas por los dos conductores.

Al cortar el cable entre dos puntos de contacto, quedarán dos zonas frías no calefactoras, una en cada extremo de tramo de cable calefactor entre el punto de corte y el primer contacto de cada extremo. Los tramos de corte para el cable paralelo CCP son de 600 mm.

Al aplicar tensión en los conductores, el conductor de calentamiento recibe esta misma tensión entre los puntos de contacto por lo que, la potencia de entrega por metro lineal del cable es independiente de la longitud del mismo.



APLICACIONES USUALES:

- Calefacción de tuberías de conducción y depósitos, conteniendo fluidos pesados tales como aceites combustibles, grasas, pinturas, ceras y otros productos químicos.
- Descongelación en cámaras: juntas, puertas, bandejas, tubos de desagüe, antivaho, vidrios, etc.
- Calentamiento de vasos para reactivos y aparatos de destilación.
- Protección contra la congelación en tuberías de conducción de agua y válvulas.
- Para evitar la formación de condensaciones de agua en armarios de conexiones.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Potencia según modelos normalizados.
- Alimentación monofásica ~230V.
- Compuesto siliconado a base de elastómeros de silicona.
- Dimensiones exteriores: 7,5 x 5 mm
- Color de la cubierta exterior: azul o transparente según modelo.
- Conductores de alimentación: cobre niquelado 2x1,5 mm².
- Conductores de calentamiento: aleación de níquel-cromo.
- Distancia entre contactos (tramo de corte): 600 mm
- Temperatura máxima de exposición (cable desconectado): 180°C.
- Longitud máxima de circuito: según modelo
- Si lo desea, bajo pedido es posible el suministro de otras potencias, tensión de alimentación, etc.

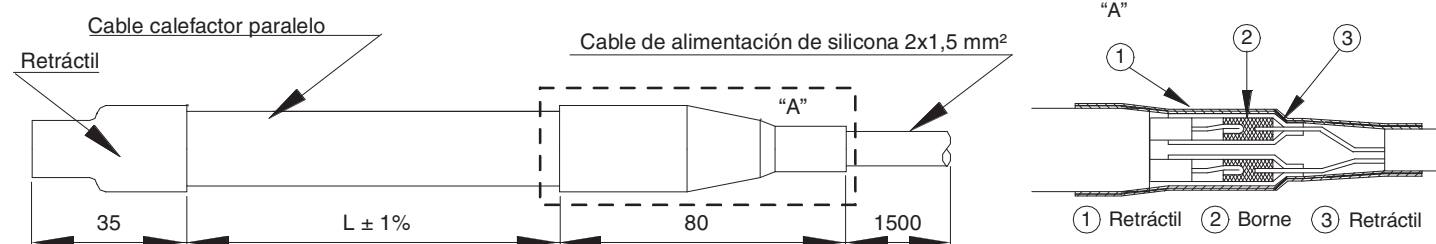
MODELOS NORMALIZADOS Y ACCESORIOS:

Código	W/m	Color	Tramo de corte	Longitud máxima de tramo	Temp. máx. superficial		Long. bobinas
					Bajo tensión (1)	Sin tensión (2)	
06 RF 102 06 RF 103	30	AZUL	600 mm	90 m	130°C	180°C	1,6

(1) Máxima temperatura con el cable conectado a la alimentación de red.

(2) Máxima temperatura con el cable desconectado.

Referencia	Descripción	Código
525009000	Kit de retractilado SIN Toma de Tierra Grado de protección contra la humedad: IP65	06 RF 105

Ejemplo de cable calefactor paralelo montado con el kit de retractilado:

INSTALACIÓN:

¡Importante! PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO. Antes de acceder a los medios de conexión, todos los circuitos de alimentación deben ser desconectados. La instalación deberá realizarse de acuerdo con las reglas nacionales de instalaciones eléctricas.

1. Antes de instalar, se recomienda comprobar el estado del material al desembalarlo. En caso de daños en el material debido al transporte, consúltenos para instrucciones.
2. Verifique que la línea de alimentación corresponde con la tensión de alimentación nominal del material. Verifique así mismo, que la potencia del equipo es acorde con la red eléctrica de sus instalaciones.
3. Las instalaciones y verificaciones deben ser realizadas por personal cualificado.
4. Asegúrese que la instalación de tuberías y/o equipos está totalmente terminada, eliminados los soportes provisionales una vez instalados los definitivos, los revestimientos o pinturas estén completamente secos y se hayan superado satisfactoriamente los ensayos de presión.
5. Seguir e inspeccionar el recorrido previsto para el cable calefactor, localizando los puntos donde estarán situadas las alimentaciones eléctricas, termostatos, cajas de conexión y componentes. Compruebe que los materiales de las tuberías y/o equipos, los diámetros, longitudes y la obra en general, son conforme a lo previsto, asegurándose que no tengan rebabas, superficies rugosas o aristas que pudieran dañar el cable.
6. Verifique que las temperaturas habituales de proceso en tuberías y/o equipos, o las anormales (por ejemplo cuando se realizan limpiezas con vapor), no serán superiores a las máximas indicadas en las especificaciones de los cables calefactores y componentes. Superar esas tem-

peraturas supondría que el cable calefactor se degradaría pudiendo acortar la vida del mismo.

7. Los cables calefactores no han de ser instalados en contacto con la madera u otros materiales combustibles. Si es instalado cerca de estos materiales, puede ser necesario colocar una separación mediante un material no inflamable.
8. Las zonas de calentamiento del cable calefactor no han de ser accesibles. Nunca deben conectarse los dos conductores del cable calefactor entre sí, ello provocaría un cortocircuito.
9. Los extremos del cable calefactor paralelo deben aislarse con el kit adecuado.
10. El cable calefactor se fijará en contacto con la tubería o superficie a calentar y solo el extremo frío de conexión atravesará el calorifugado, haciendo su función de alimentación desde la caja de conexión hasta la zona calefactora del propio cable. El extremo frío de conexión atravesará el calorifugado por la parte inferior, de tal forma, que se evite la penetración de agua o humedad en el calorifugado.
11. Debe evitarse que el cable paralelo quede tenso y asegúrese que se permiten movimientos que puedan producirse debido a vibraciones o dilataciones.
12. No utilizar fijaciones metálicas que puedan dañar al cable ni cintas vinílicas u otras que puedan provocar corrosión en los mismos o en las tuberías.
13. Al aplicar los cables, debe hacerse de forma que queden uniformemente repartidos sobre la superficie a calentar, evitando que se crucen o toquen. La distancia entre las espiras del cable debe ser igual o superior a 25 mm. El radio de curvatura será igual o superior a 20 mm.
14. El cable calefactor debe aplicarse lineal a lo largo de la tubería (uno o varios cables), o bien en espiral sobre la misma.

RESISTENCIAS DE CANDELA PARA TERMOS CON REFRACTARIO

Gama CT “monotensión”

Las resistencias de candela trabajan insertadas en el interior de una vaina que a su vez está en contacto con el líquido a calentar. Se fabrica tanto para uso doméstico como para uso industrial.

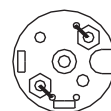
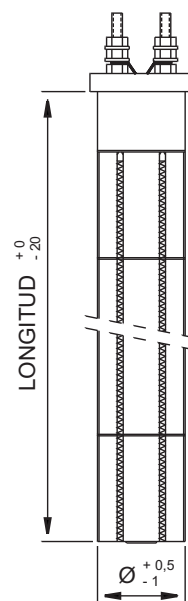
CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Hilo resistivo de aleación de Níquel-Cromo.
- Soporte cerámico de alta calidad.
- Fácilmente recambiables.
- Bajo pedido, otros diámetros, longitud, potencia y voltajes, tanto en monofásico, bitensión y trifásico.

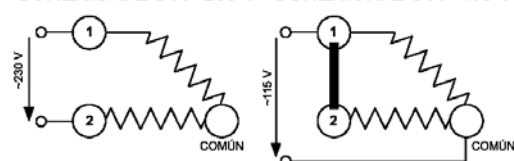


Modelo	Wattios	W por varillas	Ø x long. en mm
CT002	600	20 x 220	20 x 220
CT003	750	20 x 270	20 x 270
CT004	850	20 x 320	20 x 320
CT005	600	21 x 220	21 x 220
CT006	750	21 x 255	21 x 255
CT007	750	21 x 265	21 x 265
CT008	850	21 x 320	21 x 320
CT009	850	21 x 370	21 x 370
CT013	600	29 x 175	29 x 175
CT014	750	29 x 175	29 x 175
CT015	750	29 x 275	29 x 275
CT016	1000	29 x 275	29 x 275
CT017	1000	29 x 325	29 x 325
CT026	1500	29 x 325	29 x 325
CT018	1000	29 x 375	29 x 375
CT019	1500	29 x 525	29 x 525
CT020	2000	29 x 625	29 x 625
CT021	2000	29 x 725	29 x 725
CT022	800	38 x 225	38 x 225
CT023	1000	38 x 275	38 x 325
CT024	1000	38 x 325	38 x 325
CT025	1000	38 x 375	38 x 375

* Monotensión, 2 bornes, tensión ~230V



CONEXIONADO A ~230 V CONEXIONADO A ~115 V



Conexión a línea ~230 V a través de los bornes 1 y 2
Puentear los bornes 1 y 2, y conectar a línea ~115 V a través del borne COMÚN y cualquiera de los otros dos bornes puenteados



MANTA CALEFACTORA PARA ENVASES

Manta calefactora fabricada en Silicona que se enrolla en los envases de refrigerante para mantener constante la temperatura, consiguiendo tener presión positiva y así acelerar la transferencia de los gases y favorecer el completo vaciado de los mismos. Incorpora termostato bimetálico tardado a 55°C con diferencial de 15°.

Disponible en tres medidas, 590x96 mm para envases de 6 Kg, 700x80 mm para envases de 12 Kg y 820x80 mm para envases de 25/60 Kg. En todos estos casos dispone en sus extremos de un elemento de cierre formado por presillas y muelles de longitud 80 mm que aseguran un contacto perfecto entre la banda calefactora y el envase. Es importante tener en cuenta que al calentar el envase se produce una dilatación de volumen del gas, por lo que es imprescindible estar seguro de que disponemos del suficiente espacio en el envase.

Recordamos que calentar el envase con un soplete es una acción de alto riesgo al debilitar la pared del envase y además Salvador Escoda, S.A. no admitirá ese envase para su rellenado.

Conexión eléctrica a 230 V. Mediante cable de longitud 1.500 mm.

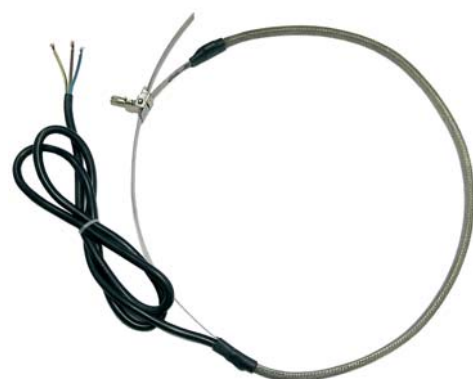
Cumplen con la normativa EN 60335-1 y EN 50106. No deben ser usadas en atmósferas peligrosas o explosivas.

Capacidad envase (Kg)	Potencia (W)	Largo manta (mm)	Ancho manta (mm)
6	300	590	96
12	400	700	80
25/60	1.000	820	80



Temperatura mínima de trabajo: -50°C
Temperatura máxima de trabajo: +180°C

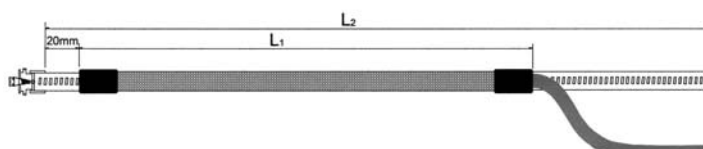
RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA COMPRESORES



- Resistencia del aislamiento: 100 Megaohms min. A 2.500V.
- Salida para conexión: manguera 3x0,75 mm² 1 m.
- Tolerancia W: ± 10%
- Tensión: 220V

Gama de bridas calefactoras para carters de compresores frigoríficos, que evitan que el aceite absorba parte del líquido refrigerante. Cuanto mayor es la temperatura, mayor y más rápida es la absorción, pudiendo causar daños graves en el compresor —especialmente en el momento de arranque, debido a la débil o escasa lubricación—. Nuestras bridas calefactoras ofrecen la garantía necesaria para que el proceso en el carter se realice con la máxima eficacia y rapidez, y permiten alargar al máximo la duración de los componentes internos del sistema.

Artículo	Potencia (W)	L1 (mm)	L2 (mm)	Ø mín. compresor	Ø máx. compresor
BCC1	35	350	550	120	170
BCC2	45	300	500	100	150
BCC3	45	450	750	150	230
BCC4	55	550	900	180	280
BCC5	60	500	1.000	165	310
BCC6	65	750	1.050	245	330



EMISORES CERÁMICOS DE INFRARROJOS

El calentador cerámico es un eficiente y robusto calentador que proporciona radiación infrarroja de onda media y larga. Se usa en aplicaciones que van desde termoformar o precalentar, al tratamiento del negro de fundición. Casi todos los materiales que han de ser secados o calentados tienen la máxima absorción entre 3 y 7 micrones. El calentador cerámico fue desarrollado con esta idea, y es la razón por la que puede ser aplicado a tantos casos diversos del proceso industrial.

El calentador cerámico está fabricado usando un proceso especializado que requiere una aleación de un hilo resistivo eléctrico, el cual es fundido al cuerpo cerámico. Posteriormente, al cuerpo cerámico se le da una capa de esmalado para protegerlo de la humedad. Además, protege el calentador del ataque corrosivo y atmosférico. De esta forma, las resistencias cerámicas optimizan las características máximas de absorción, funcionando a temperaturas que van desde los 300°C a los 750°C produciendo la emisión a una longitud de onda de 3 a 7 micrones.

El calentador cerámico ha sido diseñado para ofrecer una eficiencia muy alta (más del 85% en sistemas diseñados apropiadamente), flexibilidad en ordenación, intercambiabilidad para el mantenimiento, larga vida y uniformidad de resistencia a resistencia. Las resistencias cerámicas son los calentadores elegidos en la mayoría de las aplicaciones en las que se requiere la eficiencia de la radiación a un coste competitivo.

Además de los modelos OSCxxK, bajo pedido se puede solicitar en los modelos OSCP, OSPG y OSPP con termopar tipo K incorporado.

APLICACIONES USUALES:

Calentamiento de masa

- Reblandecimiento del plástico para máquinas termoformadoras.
- Precalentamiento de láminas de formado al vacío.
- Ajuste de calor de la tela de amianto después de tejida.
- Retractilado de plásticos.
- Recirculación soldada/hornos de ondas.
- Cierre de juntas de vidrio a metal y doblado del vidrio.

Aplicaciones de secado

- Cinta de papel continuo y capas protectoras impregnadas.
- Tintas basadas en agua, capas protectoras y adhesivos.
- Secado de pintura.
- Madera y tablero de memoria.
- Esmaltar en cerámica.

Aplicaciones de calentamiento y tratamiento

- Tratamiento de vaporización y del polvo de oxidación.
- Precalentamiento en las máquinas de envasado.
- Aceleración de reacciones químicas.
- Tratamientos P.T.E.F.
- Finalización de coches y bajo sellado.
- Laminación impresa.



INSTALACIÓN DEL CALENTADOR CERÁMICO:

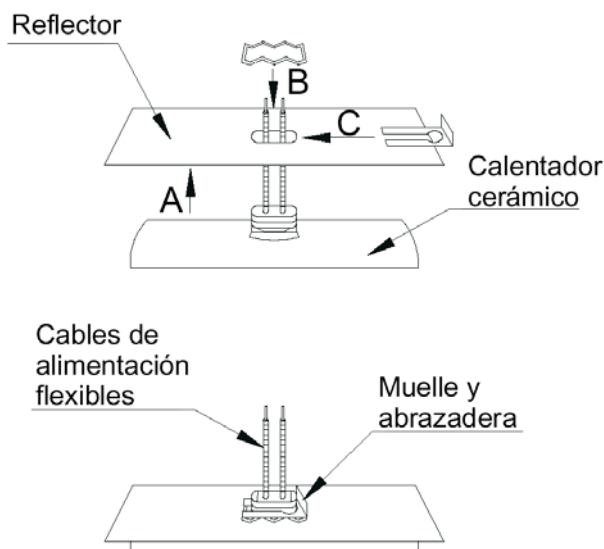
El esquema muestra el sistema de instalación de un calentador cerámico. La resistencia se coloca dentro del reflector de acero aluminizado tal como indica la flecha A. Entonces, el muelle de acero inoxidable se baja sobre los conectadores de alimentación y sobre el mecanismo de retención de la resistencia (Flecha B). La abrazadera de acero inoxidable se desliza hasta la posición mostrada para retener la resistencia en su sitio (Flecha C).

Este sistema de retención permite a la resistencia expandirse y contraerse dentro del reflector mientras éste se calienta y enfría. El muelle y la abrazadera de acero inoxidable se dan con cada calentador cerámico. (Dimensiones ovales de perforación: 40 mm x 14,5 mm).

DISTANCIA DE RADIACIÓN RECOMENDADA:

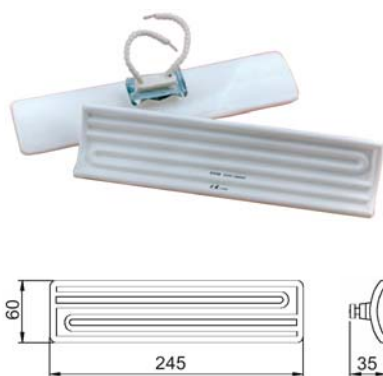
Para aplicaciones industriales de 100 mm a 200 mm entre el elemento calefactor y el cuerpo a calentar.

TENSIÓN: ~230V. Otras tensiones y potencias están disponibles si se solicitan.



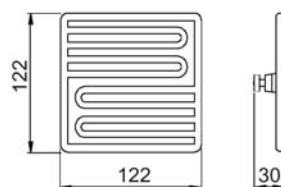
OSC “rectangulares curvos 245x60 mm”

Modelo	Wattios
OSC200	200
OSC250	250
OSC300	300
OSC400	400
OSC500	500
OSC650	650
OSC750	750
OSC800	800
OSC1000	1000



OSPG “cuadrados planos 122x122 mm”

Modelo	Wattios
OSPG250	200
OSPG400	400
OSPG650	650



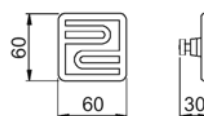
OSCxxK “rectangulares curvos 245x60 mm con termopar tipo K incorporado”

Modelo	Wattios
OSC250K	250
OSC400K	400
OSC500K	500
OSC750K	750
OSC1000K	1000



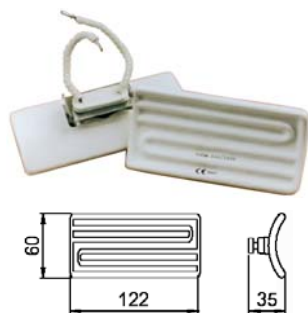
OSPP “cuadrados planos 60x60 mm”

Modelo	Wattios
OSPP125	125
OSPP200	200



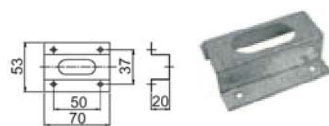
OSCP “rectangulares curvos 122x60 mm”

Modelo	Wattios
OSCP125	125
OSCP200	200
OSCP325	325
OSCP400	400
OSCP500	500



Accesorios calefactores cerámicos:

Modelo	Descripción
OSCS	Soporte
OSC-M	Pantalla
OSC-N	Pantalla



OSC-M



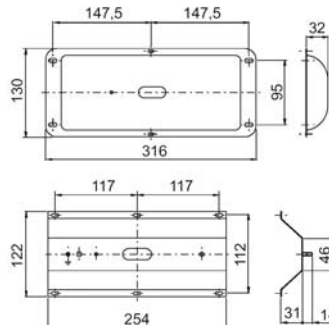
OSC-N

(Con Toma de tierra incorporada)



BOS “bulbos cerámicos”

Modelo	Wattios	Dimensiones en mm
BOS60	60	Ø80x110
BOS100	100	Ø80x110
BOS150	150	Ø95x140
BOS250	250	Ø95x140



Accesorios para bulbos cerámicos de infrarrojos:

Modelo	Descripción
HBOS	Casquillo cerámico
PBOSP	Pantalla reflectora Ø210mm



PANTALLAS CON EMISORES DE INFRARROJOS

El infrarrojo tiene la propiedad de atravesar el aire sin ser absorbido y de no transformarse en calor hasta que no incide sobre la superficie de los cuerpos expuestos a la radiación. Es por ello que las pantallas con emisores de infrarrojos sean en muchos casos la solución idónea para calefaccionar locales de gran altura o bien aportar calor a zonas acotadas.

APLICACIONES USUALES:

- Calefacción de locales en general.
- Locales con necesidad de calentamiento en puntos localizados (puestos de trabajo, vestuarios, etc.).
- Locales de gran altura.
- Secado industrial hasta temperatura ambiente máximo 60°C.
- Cortinas de calor para puertas.
- En general, siempre que esté indicada la radiación infrarroja.

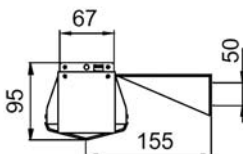
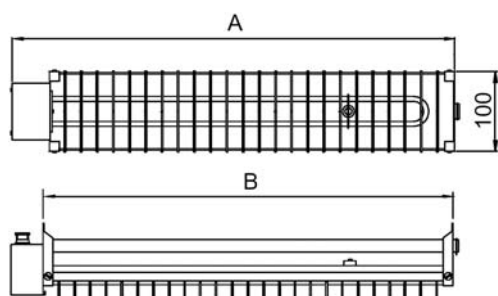
IRC “para instalación fija a alto nivel”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

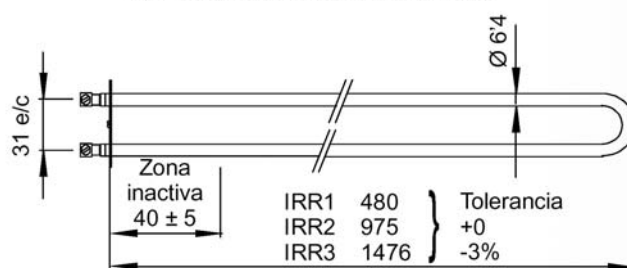
- Aparato eléctrico de Clase I para instalación fija a alto nivel (altura mínima desde el suelo 1,8 m).
- Chasis de acero zincado.
- Pantalla reflectora de aluminio pulido.
- Prensaestopas metálico.
- Rejilla de protección de acero cromado que protege de los contactos accidentales con el elemento calefactor.
- Calefactor blindado en acero inoxidable AISI 321 o 304, aislado caloríficamente del chasis.
- Soporte opcional de acero cincado, ref. IRS.
- Taladros en los extremos para sus suspensión al techo.



Modelo	Voltios	Wattios	Dimensiones		Longitud de onda campo espectral
			A	B	
IRC1	~230	1000	545	500	1,6 a 8 μm
IRC2	~230	2000	1045	1000	1,6 a 8 μm
IRC3	~230	3000	1545	1500	1,6 a 8 μm
IRR1	~230	1000	Recambios elementos calefactores		
IRR2	~230	2000			
IRR3	~230	3000			
IRS	Soporte orientable compuesto de 2 piezas, uno por modelo				



Recambios elementos calefactores

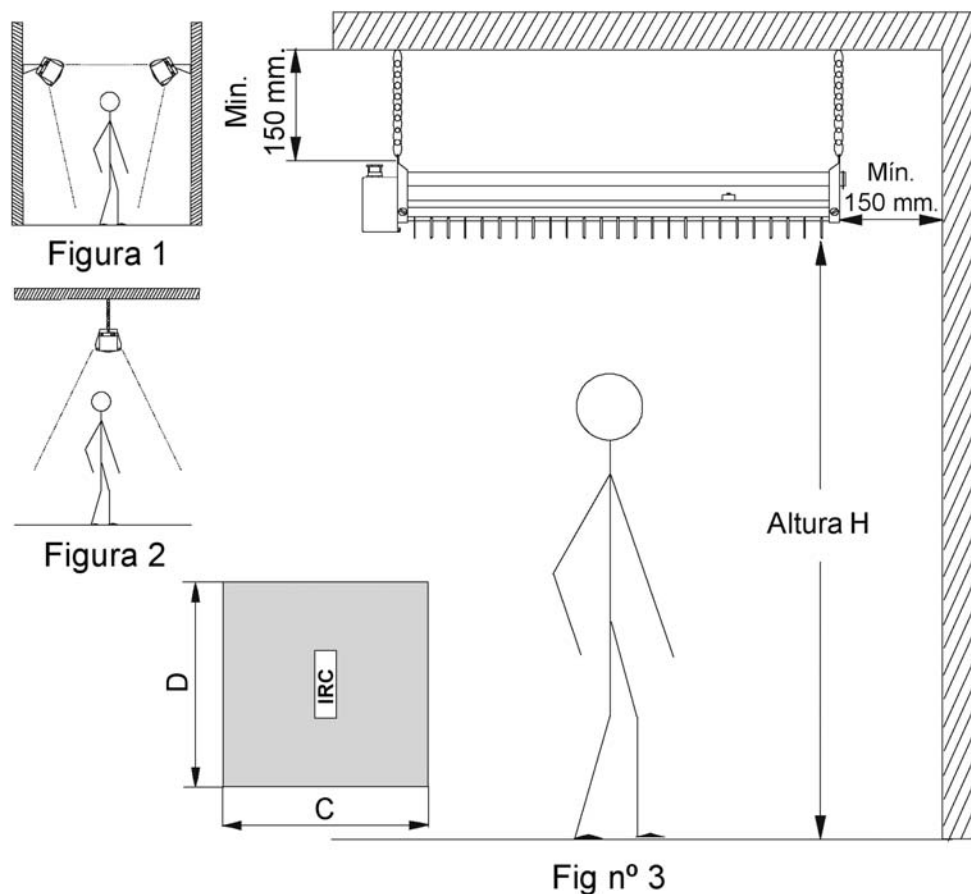


INSTALACIÓN PANTALLAS CON EMISORES DE INFRARROJOS IRC:

- Los emisores infrarrojos IRC pueden fijarse a techo o muro en posición horizontal o vertical.
- Situar la parte inferior de la rejilla de protección a una altura mínima de 1,8 m respecto al nivel del suelo. Además, deben respetarse las distancias mínimas indicadas en el croquis nº 3.
- Colocar el párrafo dirigiendo la emisión de infrarrojos hacia la zona a calentar deseada.
- La fijación de la pantalla IRC a la pared se efectuará con el soporte IRS suministrado de forma independiente. Con el soporte IRS podemos variar el ángulo de orientación de la pantalla IRC en sentido horizontal.
- Se pueden orientar por rotación a través de los ejes de fijación de los soportes IRS.
- Para fijación mural se pueden utilizar unas cadenas de forma que el emisor infrarrojo quede suspendido en el aire.

POTENCIA A INSTALAR Y CONSEJOS DE USO:

En el calentamiento por radiación infrarroja es conveniente considerar la superficie a cubrir. Dos casos: • <u>Calentamiento de cuerpos estáticos:</u> Colocación de dos emisores enfrentados de forma que la radiación envuelva a los cuerpos (fig. 1) • <u>Calentamiento de grandes superficies o de cuerpos en constante movimiento:</u> Los emisores pueden estar instalados de forma que la radiación incida perpendicularmente a la superficie a calentar (fig. 2)	Tipos de superficies a calentar	Potencia a instalar por m ² al suelo
	Calentamiento de apoyo	80 a 100 W/m ²
	Locales cerrados	100 a 250 W/m ²
	Locales expuestos a corrientes de aire (v < 2 m/seg)	250 a 500 W/m ²
	Aire libre (v < 2 m/seg)	500 a 700 W/m ²



SUPERFICIE CUBIERTA:

Modelo	IRC1			IRC 2			IRC3		
Altura H en mm	2500	3500	4500	2500	3500	4500	2500	3500	4500
Superficie cubierta CxD en m	4x3,5	6x4,5	7,5x5,5	4x4	6x5	7,5x6	4x4,5	6x5,5	7,5x6,5
Densidad de calor media W/m ²	61	31	21	106	57	38	142	77	52

IM “pantallas con emisores de infrarrojos orientables”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Pantalla reflectora de aluminio pulido.
- Rejilla de protección de acero cromado que protege de los contactos accidentales con el elemento calefactor.
- Aparato eléctrico de Clase I.
- Protector térmico de seguridad de rearme manual.
- Cable de conexión H05RN 3x1,5 de 1500 mm longitud con clavija de conexión Schuko de 16A.
- Grado de protección contra la humedad IP44.
- Aparato orientable con cuatro posiciones fijas mediante una sencilla maniobra sobre el pomo lateral (ver figura).
- Tensión normalizada ~230 V.

Modelo	Voltios	Wattios	Longitud de onda campo espectral
IM3,6	~230	3600	1,5 a 7 μ m

El modelo IM3,6 incluye la carretilla transportable



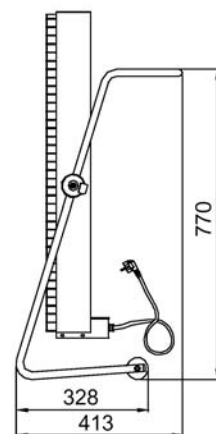
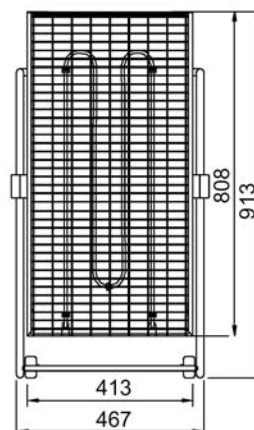
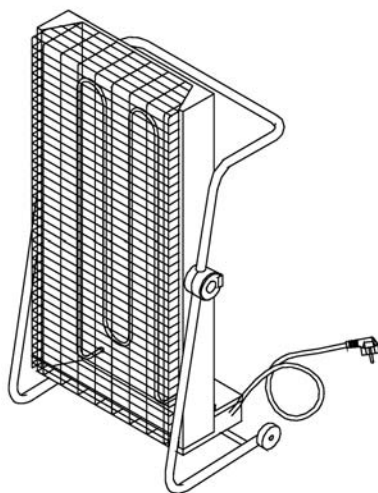
NORMAS DE INSTALACIÓN:

Como aparato de uso móvil

- Situar la pantalla alejada 250 mm, como mínimo, de cualquier pared.
- Colocar la pantalla dirigiendo la emisión de infrarrojos hacia la zona a calentar deseada y orientar verticalmente según convenga.

Como aparato de instalacion fija a alto nivel

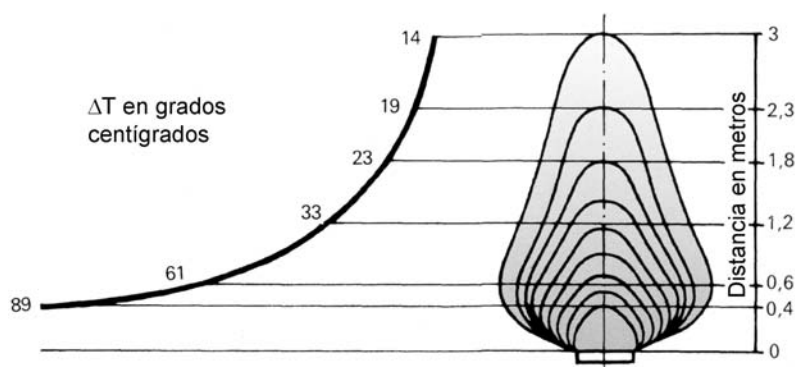
- Situar la parte inferior del aparato a una altura mínima de 1,8 m respecto al nivel del suelo. Además la pantalla IM3,6 debe quedar alejada 250 mm, como mínimo, de cualquier pared.



RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN:

En la siguiente gráfica podemos observar los incrementos de temperatura en función de la distancia de la zona a calentar a la pantalla IM3,6.

Para aplicaciones en las que se desee proporcionar calor a 1 o 2 operarios en zonas frías se recomienda que el aparato no se moje en caso de lluvia. No obstante, la pantalla infrarroja está protegida contra chorros directos de agua (IP44) con lo que no pueden haber contactos eléctricos que se mojen. Sí es recomendable secar y limpiar posteriormente la pantalla reflectora para que no se pierda rendimiento emisor.





RESISTENCIAS PARA AIRE FORZADO

AL/ALG/ALEC “calefactores aleteados”

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Elementos blindados en AISI 321 o AISI 304L de Ø8 mm para mods. AL y ALEC y Ø10 mm para mods. ALG.
- Aleta de aluzinc o chapa aluminizada de 25x50 mm para mods. AL y ALEC y 40x70 MM para modelos ALG.
- Rácores engrampados de acero zincado.
- Tensión normalizada ~230V.

OPCIONES:

- Todo inoxidable.
- Aleta soldada redonda de 30 mm de diámetro.
- Aleta helicoidal:
 - Para tubo Ø8mm: fleje acero inox. —> Ø18, Ø24
fleje hierro —> Ø23
 - Para tubo Ø10mm: fleje acero inox. —> Ø20, Ø26, Ø30
fleje hierro —> Ø25, Ø30
- Otras dimensiones, potencias y tensión disponibles bajo pedido.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES PARA MODELOS AL Y ALG:

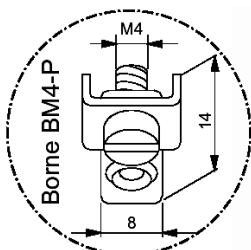
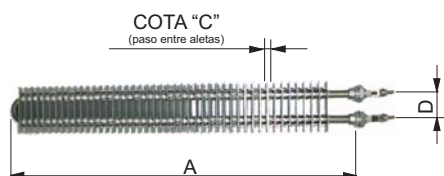
- Temperatura máxima con $v_{\text{aire}} = 2 \text{ m/seg}$ —> 200°C.
- Temperatura máx. sin ventilación ($v_{\text{aire}} = 0 \text{ m/seg.}$): 60°C.
- Para temperatura ambiente superior a 60°C es necesario ventilación forzada.
- Para temperatura de trabajo superior a 125°C es necesario aislar térmicamente los bornes de conexión de la zona de calentamiento.

ALETADOS CON ALETAS Y RACORES EN ACERO INOXIDABLE:

Bajo pedido, podemos suministrar también los calefactores aletados de las gamas AL y ALG con aletas y racores en acero inoxidable. El modelo es el mismo pero añadiendo TODO INOX detrás.

Para calcular su precio, multiplique el precio del modelo que necesita por los coeficientes que a continuación se exponen:

- Entre 12 y 23 unid. —> x 2,4
- Entre 24 y 59 unid. —> x 2,2
- Más de 60 unid. —> x 1,9



Descripción	Modelo	Cota A en mm	Wattios	W/cm ² (*)
Aleta de 25x50 de Aluzinc o chapa aluminizada. Tubo AISI 321 o 304L Ø8 mm Racores M12x1,25 de acero zincado (long. Rosca 8 mm). Cota C = 5 mm Cota D = 25 mm	AL001	260	500	4,5
	AL002	300	600	4,6
	AL003	370	750	4,6
	AL004	430	850	4,4
	AL005	500	1000	4,4
	AL009	620	1250	4,3
	AL006	740	1500	4,3
	AL007	970	2000	4,3
Aleta de 40x70 de Aluzinc o chapa aluminizada. Tubo AISI 321 o 304L Ø10 mm Racores M14x1,25 de acero zincado (long. Rosca 11 mm). Cota C = 5,5 mm Cota D = 40 mm	AL008	1180	2500	4,4
	ALG01	325	1000	5,3
	ALG02	470	1500	5,5
	ALG03	620	2000	5,4
	ALG04	760	2500	5,4
	ALG05	910	3000	5,4
Aleta de 25x50 de Aluzinc o chapa aluminizada Tubo AISI 321 o 304L Ø8 mm Racores M12x1,25 de acero zincado (long. Rosca 8 mm) Cota C = 5 mm Cota D = 25 mm	AL010 (1)	200	100	1,2
	AL012 (1)	200	150	1,8
	AL011 (1)	200	200	2,5

(*) Los W/cm² se calculan respecto al tubo de la resistencia.

(1) La gama de calefactores aletados AL010, AL011 y AL012 está concebida para calefacción de armarios de maniobra u otras aplicaciones en las que la temperatura de trabajo sea similar.

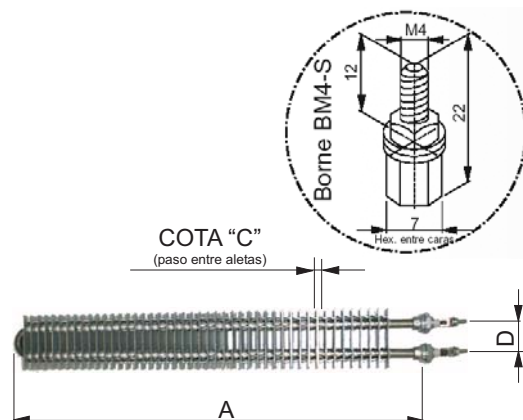
CALEFACTORES ALETADOS. GAMA ECONÓMICA

Características particulares para modelos ALEC

- Sólo para aire acondicionado máximo 100°C con $V_{\text{aire}} = 2$ m/seg.

Descripción	Modelo	Cota A en mm	Wattios	W/cm ² (*)
Aleta de 25x50 de Aluzinc o chapa aluminizada. Tubo AISI 321 o 304L Ø8 mm Racores M12x1,25 de acero zincado (long. Rosca 8 mm). Cota C = 5 mm, Cota D = 25 mm	ALEC0,75	270	750	6,6
	ALEC1	370	1000	6,2
	ALEC1,5	500	1500	6,7
	ALEC2	640	2000	6,8

(*) Los W/cm² se calculan respecto al tubo de la resistencia.

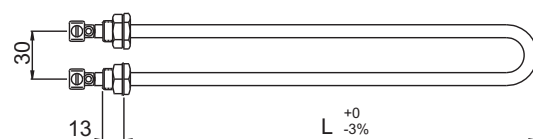


CALEFACTOR FORMA "U" CON RACORES DE LATÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Elementos tubulares blindados en cobre niquelado o acero inoxidable AISI 304I o AISI 321 de Ø 8 mm, resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Rácores de latón de M-13 x 1,25 mm, soldados al tubo con aleación de plata.
- Tensión normalizada ~230V.

Modelo	L mm	Rosca	Wattios	W/cm ²	Material tubo
U001	180	M13	500	8,3	acero inox.
U001C	180	M13	500	8,3	cobre niq.
U002	260	M13	750	7,5	acero inox.
U002C	260	M13	750	7,5	cobre niq.
U003	350	M13	1000	7	acero inox.
U003C	350	M13	1000	7	cobre niq.
U004	520	M13	1500	6,6	acero inox.
U004C	520	M13	1500	6,6	cobre niq.
U005	680	M13	2000	6,5	acero inox.
U005C	680	M13	2000	6,5	cobre niq.

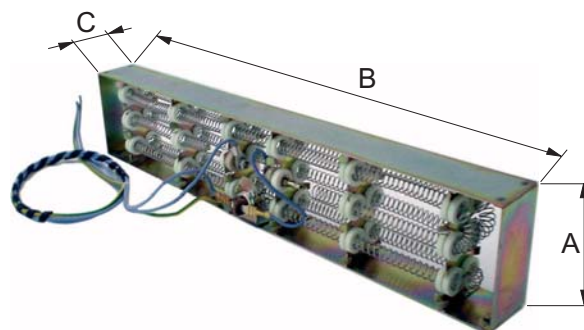


BATERÍAS ELÉCTRICAS PARA AIRE ACONDICIONADO

Mini SOPOR, gamas BSMC y MNS

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Chasis en Fe galvanizado. Opcionalmente y bajo pedido, chasis en acero inoxidable.
- Elementos calefactores con espiral de hilo de aleación de Ni-Cr calidad 80-20, soportados por pasamuros de esteatita.
- Cable de conexión de 500 mm incluida Toma de tierra.
- Pueden trabajar hasta velocidades mínimas de 2,5 m/seg.
- Termostato de protección integrado de 85°C.
- Tensión normalizada ~230V.



Modelo	Dimensiones en mm			Voltios	Wattios
	A	B	C		
BSMC2	160	260	30	~230	2000
BSMC2,5	160	260	30	~230	2500
BSMC3	160	260	30	~230	3000
MNS2,3	88	415	40	~230	2300
MNS3,1	88	415	40	~230	3100



BATERIAS ELECTRICAS NORMALIZADAS

Tipo MES



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Marco en chapa galvanizada. Resistencias blindadas tubo AISI 321 o 304L diam. 8 mm. Aletas 25 x 50 mm en chapa galvanizada, con racores engrapados de acero zincado. Termostato disco de protección incorporado de 74°.

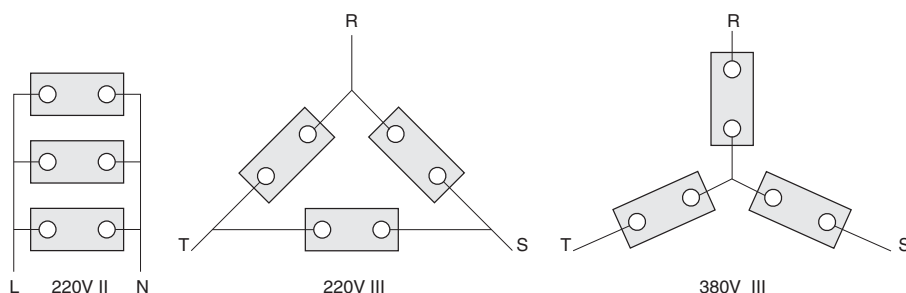
Se sirven sin cablear, lo cual permite al cliente hacer el montaje eléctrico adecuado a sus necesidades, pudiendo trabajar a 220V en monofásico, o 220/380V en trifásico.

LIMITACIONES DE FUNCIONAMIENTO:

Temperatura máxima 100°C con V aire= 2 m/seg.

No es aconsejable su uso en ambientes corrosivos, oxidantes o excesivamente húmedos, en ningún caso para ambientes potencialmente peligrosos por la presencia de ciertos gases explosivos o inflamables en el aire.

CONEXIONADO ELECTRIC DE LAS RESISTENCIAS:



FABRICACIONES ESPECIALES:

Podemos fabricar cualquier potencia y medida, siempre con las resistencias aleteadas normalizadas. Posibilidad de fabricación también con aletas y marco en Inox.

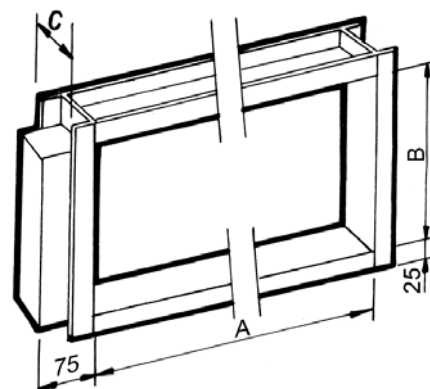
ACCESORIOS

Juego de contramarcos, ideal para el montaje de la batería intercalada en conductos de chapa o fibra.

Portabaterías, que permiten el montaje de la batería intercalada en conductos igual que el contramarco, pero permitiendo el desmontaje rápido para efectuar el mantenimiento de la misma.

Reducciones y tolvas para facilitar el acople de las baterías a cualquier medida de conducto.

Modelo	Dimensiones			Potencia		Resistencias	
	A	B	C	Kw	Kcal/h	Cant.	Potencia
MES 3	400	250	50	3	2.580	3	1000 W
MES 6	400	250	75	6	5.160	6	1000 W
MES 3/2	400	500	50	3	2.580	3	1000 W
MES 6/2	400	500	75	6	5.160	6	1000 W
MES 9	400	500	75	9	7.740	9	1000 W
MES 12	400	500	100	12	10.320	12	1000 W
MES 15	400	500	100	15	12.900	15	1000 W
MES 18	400	500	100	18	15.480	18	1000 W
MES 21	400	500	100	21	18.060	21	1000 W
MES 24	400	500	100	24	20.640	24	1000 W
MES 4,5	500	250	50	4,5	3.870	3	1500 W
MES 9/2	500	250	75	9	7.740	6	1500 W
MES 9/3	500	500	50	9	7.740	6	1500 W
MES 13,5	500	500	75	13,5	11.610	9	1500 W
MES 18	500	500	75	18	15.480	12	1500 W
MES 22,5	500	500	75	22,5	19.350	15	1500 W
MES 27	500	500	100	27	23.220	18	1500 W



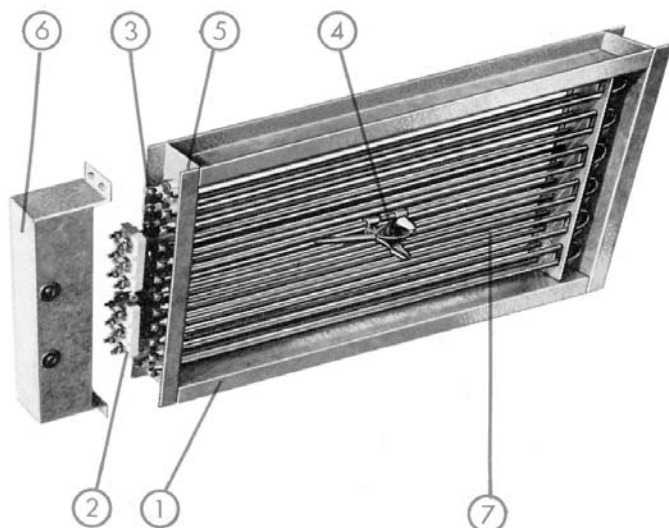


BATERÍAS ELÉCTRICAS BLINDADAS MODUL-BAT

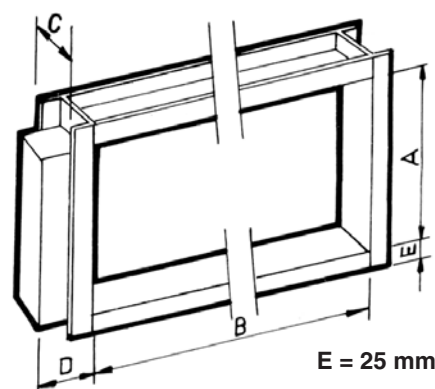
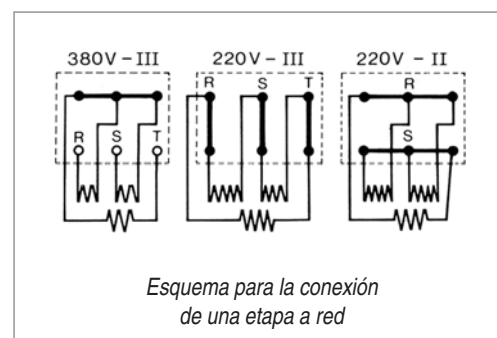
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

(1) Marco de chapa en acero zincado bicromatizado. (2) Una placa bornas de esteatita para conexión trifásica bitensión 220V - 380V para cada etapa de calor. (3) Conexión de seguridad con cable de silicona. (4) Termostato disco de protección 74 o 110° C, 10A para conectar intercalado en serie con todas las bobinas de los contadores. (5) Toma de tierra incorporada. (6) Tapa de protección del conexionado y bornas. (7) Elementos térmicos.

Los elementos calefactores son de acero inoxidable sin aletas. Los calefactores de acero inoxidable producen menos pérdidas de carga, ya que la superficie que frena el paso del aire es menor que en los aleteados y aunque su superficie de radiación es más pequeña tienen un coeficiente de disipación del calor muy elevado.



REGLETA DE CONEXIONES



Modelo	N.º aline.	N.º resist.	Dimensiones (mm)				kW	Nº etapas	kW totales combinando 1, 2 o 3 módulos
			A	B	C	D			
MB-4	1	3	450	450	50	82	4	1	4-6-8-10
MB-6	1	3	450	450	50	82	6	1	12-14-16-18
MB-8	1	3	450	450	50	82	8	1	20-22-24-26
MB-10	1	3	450	450	50	82	10	1	28-30

Entrada del aire

COMBINACIONES ACONSEJADAS:

MB-4	MB-8	MB-6	MB-10	MB-8	MB-6	MB-6	MB-10	MB-8	MB-4	MB-6	MB-4
MB-4	MB-4	MB-10	MB-4	MB-4	MB-6	MB-4	MB-10	MB-6	MB-4	MB-6	MB-4
MB-10	MB-4										
18 kW	16 kW*	16 kW	14 kW	12 kW*	12 kW	10 kW	10 kW	8 kW*	8 kW	6 kW	4 kW
MB-10	MB-8	MB-6	MB-8	MB-6	MB-8	MB-6	MB-10	MB-8	MB-6	MB-8	
MB-10	MB-10	MB-10	MB-6	MB-6	MB-6	MB-4	MB-10	MB-6	MB-6	MB-10	
MB-10	MB-10	MB-10	MB-10	MB-10	MB-6	MB-10		MB-4	MB-6		
30 kW	28 kW*	26 kW	24 kW*	22 kW	20 kW*	20 kW	20 kW	18 kW*	18 kW	18 kW*	



BATERÍAS ELÉCTRICAS NORMALIZADAS MODUL-SOPOR

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

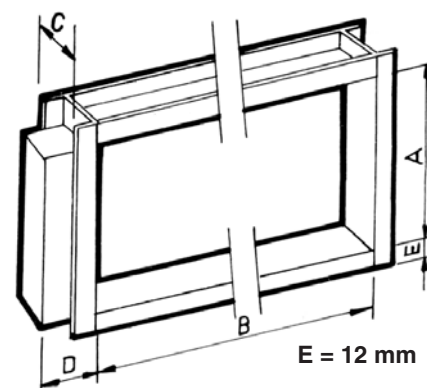
Marco, tapa y separadores de chapa de acero zincado bicromatizado. Resistencias de hilo níquel-cromo calidad 80-20 con la necesaria sección para evitar su deformación, soportadas por pasamuros de esteatita. Termostato disco de protección incorporado de 74° ó 110°C, 10A. Una etapa de calor bitensión 220V - 380V cada 3 resistencias. Tapa de protección del conexionado y bornas. Toma de tierra.

AMPLITUD DE APLICACIÓN:

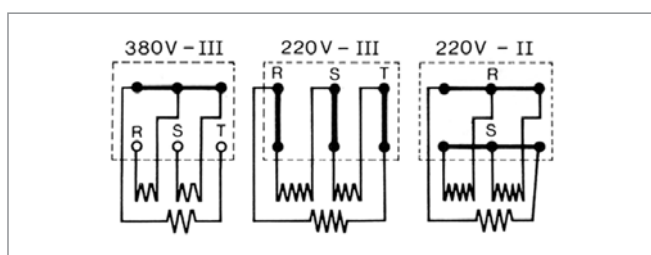
No es aconsejable su uso en ambientes corrosivos, muy oxidantes o excesivamente húmedos. Para temperaturas de salida del aire de máximo 60°C.



Modelo	N.º aline.	N.º resist.	Dimensiones (mm.)				kW	N.º etapas	kW totales combinando 1, 2 ó 3 módulos
			A	B	C	D			
MSP-4	2	9	330	330	70	46	4	3	4-5-6-8-9-10
MSP-5	2	9	330	330	70	46	5	3	11-12-13-14
MSP-6	2	9	330	330	70	46	6	3	15-16-17-18
MSPR-9	2	12	330	330	70	46	9	4	Son reforzadas No combinables
MSPR-12	2	12	330	330	70	46	12	4	
MSM-8	2	9	330	610	70	46	8	3	8-10-12-16-18
MSM-10	2	9	330	610	70	46	10	3	20-22-24-26-28
MSM-12	2	9	330	610	70	46	12	3	30-32-34-36
MSG-10	2	12	445	610	70	46	10	4	10-14-16-20-24-26
MSG-14	2	12	445	610	70	46	14	4	28-30-32-34-36-38
MSG-16	2	12	445	610	70	46	16	4	40-42-44-46-48



REGLETA DE CONEXIONES UNA ETAPA



Nota importante: En caso de montaje vertical, la caja de conexiones deberá ir en la parte baja.

COMBINACIONES ACONSEJADAS

Entrada del aire

MSP-6	MSP-6	MSP-6	MSP-5	MSP-5	MSP-5	MSP-6	MSP-4	MSPR-12	MSP-6	MSP-5	MSP-5	MSPR-9	MSP-4	MSP-6	MSP-5	MSP-4
MSP-6	MSP-6	MSP-5	MSP-5	MSP-5	MSP-4	MSP-6	MSP-4		MSP-5	MSP-5	MSP-4		MSP-4			
MSP-6	MSP-5	MSP-5	MSP-5	MSP-4	MSP-4		MSP-4									
18 kW*	17 kW*	16 kW	15 kW	14 kW	13 kW	12 kW*	12 kW	12 kW	11 kW	10 kW	9 kW	9 kW	8 kW	6 kW	5 kW	4 kW
MSM-12	MSM-12	MSM-12	MSM-12	MSM-12	MSM-10	MSM-12	MSM-8	MSM-12	MSM-10	MSM-10	MSM-8	MSM-12	MSM-10	MSM-18		
MSM-12	MSM-12	MSM-10	MSM-10	MSM-8	MSM-8	MSM-12	MSM-8	MSM-10	MSM-10	MSM-8	MSM-8					
MSM-12	MSM-10	MSM-10	MSM-8	MSM-8	MSM-8		MSM-8									
36 kW*	34 kW*	32 kW	30 kW	28 kW	26 kW	24 kW*	24 kW	22 kW	20 kW	18 kW	16 kW	12 kW	10 kW	8 kW		
MSG-16	MSG-16	MSG-16	MSG-14	MSG-16	MSG-14	MSG-16	MSG-14	MSG-16	MSG-16	MSG-14	MSG-16	MSG-14	MSG-10	MSG-16	MSG-14	MSG-10
MSG-16	MSG-16	MSG-14	MSG-14	MSG-14	MSG-14	MSG-10	MSG-10	MSG-16	MSG-14	MSG-14	MSG-10	MSG-10	MSG-10			
MSG-16	MSG-14	MSG-14	MSG-14	MSG-10	MSG-10	MSG-10	MSG-10									
48 kW*	46 kW*	44 kW	42 kW	40 kW	38 kW	36 kW	34 kW	32 kW*	30 kW	28 kW	26 kW	24 kW	20 kW	16 kW	14 kW	10 kW

* Sólo para aire muy forzado, velocidades superiores a los 4 m/seg.



BATERÍAS ELÉCTRICAS NORMALIZADAS MODUL-SOPOR REFORZADA

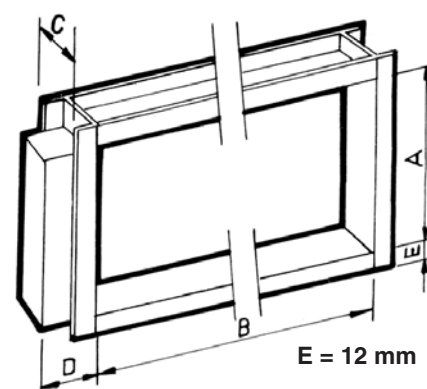
Son baterías "Modul-Sopor" pero con más densidad de resistencias y colocadas intercaladas, estas características permiten un aumento de la carga específica en W/cm² hasta un 50% para una misma velocidad de aire. Esta nueva ejecución permite módulos con más vatios y combinaciones económicas con menos módulos.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

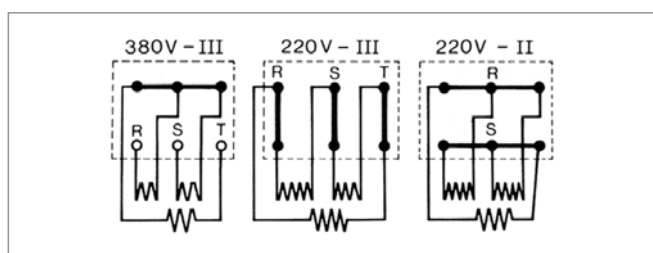
Marco, tapa y separadores de chapa de acero zincado bicromatizado. Resistencias de hilo níquel-cromo calidad 80-20 con la necesaria sección para evitar su deformación, soportadas por pasamuros de esteatita. Termostato disco de protección incorporado de 74° o 110°C, 10A. Una etapa de calor bitensión 220V - 380V cada 3 resistencias. Tapa de protección del conexionado y bornas. Toma de tierra.



Modelo	N.º aline.	N.º resist.	Dimensiones (mm.)				kW	N.º etapas	kW totales combinando 1, 2 o 3 módulos
			A	B	C	D			
MSRP-3	2	6	164	350	70	46	3	2	3-4,5-6-7,5
MSRP-4,5	2	6	164	350	70	46	4,5	2	9-10,5
MSRP-6	2	6	164	350	70	46	6	2	
MSRM-15	2	15	387	470	70	46	15	5	15-17-20-30 32-34-35-37
MSRM-17	2	15	387	470	70	46	17	5	
MSRM-20	2	15	387	470	70	46	20	5	
MSRG-32	2	21	536	800	70	46	32	7	32-40-48-64 72-80-88
MSRG-40	2	21	536	800	70	46	40	7	
MSRG-48	2	21	536	800	70	46	48	7	



REGLETA DE CONEXIONES UNA ETAPA



Nota importante: En esta posición o apaisada, o sea, con las cotas A y B paralelas al suelo, son las correctas. En el caso, poco corriente, de que la cota B tenga que ser perpendicular al suelo, la caja de conexiones debe ir debajo.

COMBINACIONES ACONSEJADAS:

Entrada del aire

MSRP-6	MSRP-6	MSRP-4,5	MSRP-3	MSRP-6	MSRP-4,5	MSRP-3	
MSRP-4,5	MSRP-3	MSRP-3	MSRP-3				
10,5 kW	9 kW	7,5 kW	6 kW	6 kW	4,5 kW	3 kW	
MSRM-20	MSRM-20	MSRM-17	MSRM-17	MSRM-15	MSRM-20	MSRM-17	MSRM-15
MSRM-17	MSRM-15	MSRM-17	MSRM-15	MSRM-15			
37 kW*	35 kW	34 kW	32 kW	30 kW	20 kW	17 kW	15 kW
MSRG-48	MSRG-48	MSRG-40	MSRG-32	MSRG-48	MSRG-40	MSRG-32	
MSRG-40	MSRG-32	MSRG-32	MSRG-32				
88 kW	80 kW	72 kW	64 kW	48 kW	40 kW	32 kW	

* Sólo para aire muy forzado, velocidades superiores a los 4 m/seg.



BATERÍAS ELÉCTRICAS NORMALIZADAS BACTI-SOPOR

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Marco y separadoras en chapa de acero zincado bicromatizado. Resistencias en una aleación única de níquel-cromo calidad 80-20 con la necesaria sección para evitar su deformación, soportadas por pasamuros de esteatita. Termostato disco de protección de 74°C. Toma de tierra.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL EMPLEO DE BATERIAS PARA AIRE ACONDICIONADO:

Tengan muy en cuenta que la colocación, en nuestros productos estándar o especiales, de un termostato disco de protección no les garantiza el perfecto funcionamiento del mismo; para ello necesitaríamos experimentar para cada caso concreto el lugar de colocación. Los factores que intervienen para su situación son la velocidad del aire, posicionamiento de la batería, caudal, temperaturas y ángulos de incidencia de la corriente de aire. Como sería muy difícil reproducir estos factores en nuestro laboratorio, recomendamos colocar el termostato, en cada caso, en obra.

RECOMENDACIONES:

Colocar el termostato lo más cerca posible de las resistencias y uno por cada etapa, de manera que en circunstancias normales, aún con la mayor pérdida de carga, no desconecte, y sin aire que desconecte antes de que las resistencias espiraladas adquieran un color naranja, y en consecuencia no sufran deformación. Con resistencias blindadas en ningún caso deben ponerse rojas.

SEGURIDAD TOTAL, INTERRUPTORES TÉRMICOS:

Bajo demanda podemos montar en las resistencias fusibles ultrarrápidos 25A 240V que interrumpen el paso de la corriente al alcanzar la temperatura programada, no pudiendo ser rearmados. En



stock, varias temperaturas entre los 80° y 170°C. Están aprobados por los Institutos de las Normas B.S.I. y V.D.E., reconocidos por U.L. y certificados por C.S.A.

OTRAS APLICACIONES:

Sírvanse consultar a nuestro departamento técnico-comercial las soluciones con sistemas Bacti-Sopor a las que experimentadas variaciones de los materiales de sus componentes básicos les permiten soportar temperaturas de régimen superiores a los 60°C (máximos alcanzables en aire acondicionado) de hasta 500°C. Con estas nuevas tecnologías nos hemos introducido en aplicaciones industriales, hornos de termorretráctil, hornos de pan, etc. Aparte de las clásicas combinaciones unas detrás de las otras, al lado, o unidas horizontalmente, existe también la posibilidad de combinar 1 ó dos módulos BTSM con 1 ó varios BTSP con lo que pueden obtenerse conjuntos de 1, 2, 3, 4 ó 5 etapas.

Modelo	N.º aline.	N.º resist.	Dimensiones (mm.)				kW	N.º etapas	kW totales combinando 1 ó 2 módulos	kW totales comb. 3 módul. (vel. aire sup. 3m/seg)
			A	B	C	E				
BTSP-2	1	3 en U	228	478	27	11	2	1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	15, 16, 17, 18
BTSP-3	1	3 en U	228	478	27	11	3	1		
BTSP-4	1	3 en U	228	478	27	11	4	1		
BTSP-5	1	3 en U	228	478	27	11	5	1		
BTSP-6	1	3 en U	228	478	27	11	6	1		
BTSM-4	1	3 en U	478	478	27	11	4	1	4, 6, 8, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24	26, 28, 30, 32, 34, 36
BTSM-6	1	3 en U	478	478	27	11	6	1		
BTSM-8	1	3 en M	478	478	27	11	8	1		
BTSM-10	1	3 en M	478	478	27	11	10	1		
BTSM-12	1	3 en M	478	478	27	11	12	1		

COMBINACIONES ACONSEJADAS:

Entrada del aire

BTSP-2	BTSP-3	BTSP-4	BTSP-5	BTSP-6	BTSP-4	BTSP-4	BTSP-5	BTSP-5	BTSP-6	BTSP-6	BTSP-5	BTSP-6	BTSP-6	BTSP-6	BTSP-6	BTSP-6
2 kW	3 kW	4 kW	5 kW	6 kW*	7 kW	8 kW	9 kW	10 kW	11 kW*	12 kW*	15 kW	16 kW	17 kW*	18 kW*		
BTSM-4	BTSM-6	BTSM-8	BTSM-10	BTSM-12	BTSM-8	BTSM-8	BTSM-10	BTSM-10	BTSM-12	BTSM-12	BTSM-10	BTSM-10	BTSM-10	BTSM-12	BTSM-12	BTSM-12
4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW*	14 kW	16 kW	18 kW	20 kW	22 kW*	24 kW*	26 kW	28 kW	30 kW	32 kW*	34 kW*	36 kW*

* Sólo para aire muy forzado, velocidades superiores a los 4 m/seg.



BATERIAS EN CONDUCTO CIRCULAR

BMC-BTT

APLICACIONES:

- Instalaciones de acondicionamiento de aire.
- Secaderos.
- Calefacción de talleres y locales industriales.
- Calefacción de vestuarios, comedores.
- Filtraje caliente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

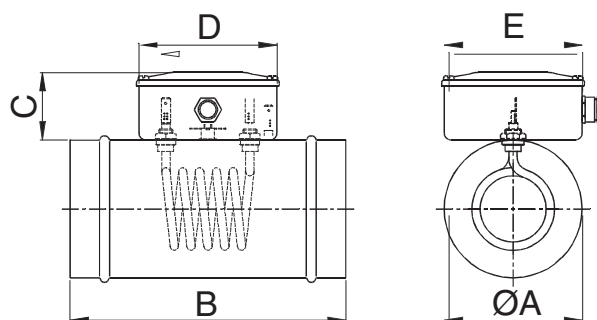
- Calefactor eléctrico de Clase I.
- Caja de conexiones de acero pintado con grado de protección a la humedad IP44.
- Conducto cilíndrico en chapa de Fe galvanizado.
- Entrada de cables de alimentación y de control por prensaestopas.
- De 1 a 6 resistencias blindadas en tubo de acero inoxidable AISI 321 o AISI 304L de Ø6,4 mm para los modelos monofásicos y Ø8 mm para los modelos trifásicos.
- Termostato de seguridad incorporado de 85°C. Opcionalmente y bajo pedido se pueden suministrar con un termostato de seguridad de 110°C.



- 1 o 2 etapas de potencia según modelos, tanto en monofásico como trifásico.
- Elementos calefactores en tensión unitaria Ø230V para facilitar diferentes opciones de conexión.
- Gran resistencia a impacto y salpicaduras de agua.
- En modelos trifásicos conexionado estándar a 400V, posibilidad de cableado 220V III en montaje.

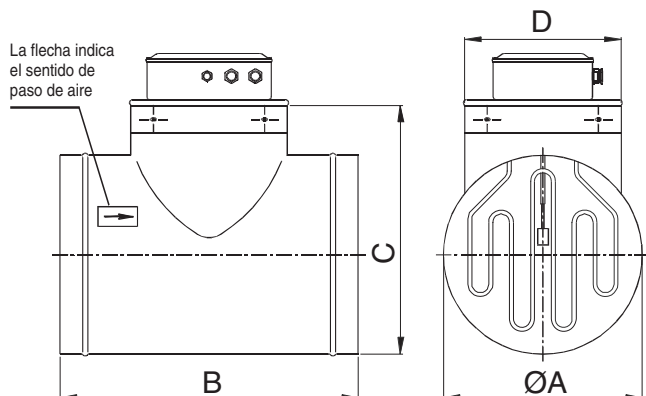
Código	Potencia		Dimensiones en mm				
	Min	Max.	ØA	B	C	D	E
BMC80-0,5		500	80	200	49	105	105
BMC100-0,5		500	100	200	49	105	105
BMC100-0,8		800	100	200	49	105	105
BMC125-0,75		750	125	250	49	105	105
BM2C125-1	500	1000	125	300	83	206	156
BM2C160-1,2	600	1200	160	300	83	206	156
BMC200-1,7		1700	200	250	49	105	105
BM2C200-2,25	1125	2250	200	300	83	206	156

Tensión normalizada: ~230 V



CONJUNTO FORMADO POR BATERÍA DE RESISTENCIAS + "T" DE Ø NOMINAL							
Código	Potencia		Nº resistencias	Dimensiones en mm			
	Min	Max.		ØA	B	C	D
BTT160-1,5	250	1500	6	160	340	260	160
BTT200-3	500	3000	6	200	390	300	200
BTT250-4,5	750	4500	6	250	440	350	250
BTT315-6	2000	6000	3	315	490	415	315
BTT315-9	1500	9000	6	315	490	415	315
BTT355-9	1500	9000	6	355	490	455	355
BTT355-12	4000	12000	3	355	490	455	355
BTT400-15	2500	15000	6	400	600	500	315

Tensión normalizada: 3 ~230 VΔ 3 ~400 V人

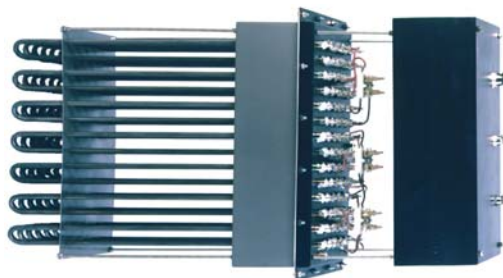




BATERÍAS CALEFACTORAS ELÉCTRICAS “ALTA TEMPERATURA”

TFAN (hasta 250°C)

TMAX y TMAX-L (hasta 450°C)

**TFAN****TMAX****TMAXL**

Las baterías TFAN, TMAX y TMAXL están construidas con elementos calefactores tubulares blindados, lo cual hace que presenten notables ventajas sobre baterías construidas con espirales al aire. Estas ventajas son:

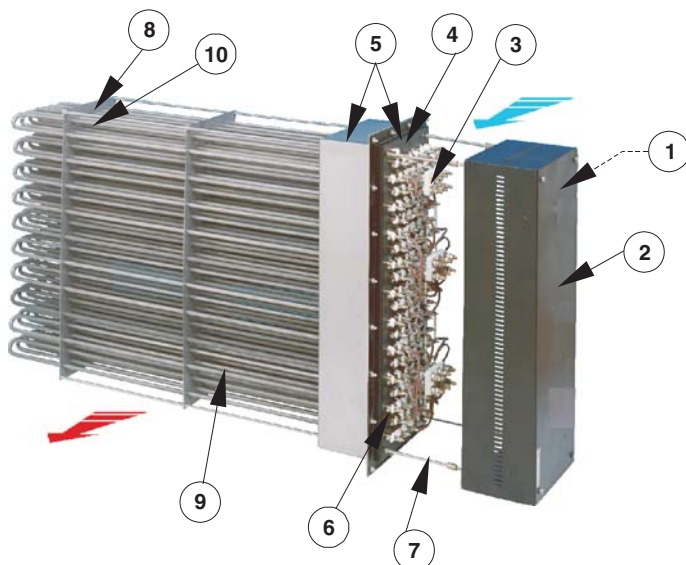
1. Ausencia de riesgo de cortocircuito e incendio por cuerpos extraños arrastrados por el aire.
2. Mayor solidez en la construcción que le proporciona más resistencia a las vibraciones y choques.
3. Posibilidad de sustituir los elementos calefactores.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

1. De uno a tres prensaestopas, uno por etapa, más un prensaestopas para elementos de control.
2. Tapa de conexiones de acero, con pintura al horno de color negro resistente a temperaturas de hasta 250°C sin degradación.
3. De una a tres placas de conexiones de esteatita, una por etapa. Puentes de conexión interna.
4. Bases de fijación de las resistencias con tornillos de apriete.
5. Aislamiento de fibra mineral (en caja base y cajón).
6. Caja base de resistencias en acero con pintura al horno de color negro resistente a temperaturas de hasta 250°C sin degradación, y la cara interior de acero inoxidable.
7. Varillas en acero inoxidable para anclaje de la bse guía final y apriete de la tapa.
8. Guía final en acero inoxidable para soportar las resistencias. En modelos TMAXL otro soporte intermedio.
9. Resistencias blindadas en tubo de acero inox. AISI 321 o 304L de Ø10 mm, alineaciones de 6 elementos de ~230V con potencias de 1000W (modelos TFAN), 750W (modelos TMAX) o 1500W (modelos TMAXL) cada uno. En stock y para modelos TMAX y TMAXL, elementos calefactores en acero inox. Incloy®-800 de Ø10 mm.

10. Opcional: Sonda mantel Ø6 Ni Cr / Ni Al (tipo K) con cables compensados de 3000 mm de longitud. **Opción todo inox.:** si lo desea, bajo pedido se pueden suministrar las baterías TFAN, TMAX y TMAXL completamente en acero inoxidable: tapa de conexiones, caja base de fijación de resistencias y cajón.

Nota: las baterías TFAN, TMAX y TMAXL no llevan incorporados los elementos de seguridad imprescindibles ya que su instalación difiere según el montaje para cada aplicación. No obstante, existe un soporte de resistencia ciego en la placa para poder pasar a una sonda termopar o a una sonda termorresistiva, previa apertura del aislamiento. Aunque para algunas aplicaciones no sean necesarios, Salvador Escoda S.A. recomienda instalar siempre como mínimo, un detector de sobret temperatura (sonda-regulador) y un detector de caudal.



CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Calentamiento de aire hasta:
250°C modelos TFAN
450°C modelos TMAX y TMAXL
600°C bajo pedido.
Las temperaturas indicadas se entienden para sistemas de aire recirculado y aislados térmicamente. Nótese que la temperatura final de calentamiento podrá variar en función de las condiciones de trabajo del sistema (recirculación o no de aire, material a calentar, pérdidas de calor, etc.)
 - Velocidad de aire mínima para todos los modelos 2 m/seg.
 - Resistencias fácilmente intercambiables.
 - Otras potencias, tensiones y dimensiones bajo pedido.
 - Construcción conforme a la norma UNE EN 60335-1.
 - Alimentación trifásica 3 ~ 400V con Toma de tierra (*).
- (*) Las baterías TFAN, TMAX y TMAXL se suministran conexas a la tensión indicada. Opcionalmente se pueden suministrar conexas para una tensión de servicio 3 ~ 230 Δ V, en tal caso indicar en el pedido.

APLICACIONES:

- Cabinas de secado de pintura.
- Secado de tratamientos galvanicos.
- Estufas de aire recirculado.
- Secado industrial textil.
- Hornos de cocción.
- Hornos de retractilado de plástico.
- Calentamiento de aire en general hasta 250°C con baterías tipo TFAX.
- Calentamiento de aire en general hasta 450°C con baterías tipo TMAX y TMAXL.

INSTALACIÓN:

Situación: Es recomendable situar siempre la batería de calefacción a la expulsión del ventilador. En la ubicación de la batería debe tenerse en cuenta que ninguna persona pueda tocar alguna resistencia por equivocación, ni tampoco sus conexiones mientras ésta esté conectada a la red. La rejilla de aire debe estar suficientemente alejada o protegida para evitar el contacto con las resistencias.

Montaje y posición de la batería: Para el montaje de las baterías lo más usual es el método denominado "Con bridas", que consiste en cortar el conducto e insertar la batería en él. En cuanto a la posición de la batería, debe ser tal, que la caja de bornes quede situada en la parte lateral o bien en la inferior, tal y como se indica en el dibujo a continuación.

Dimensiones del conducto: el conducto nunca debe ser menor que la luz de la batería, ya que de ser así, una parte de las resistencias quedaría a la sombra y podrían fundirse. Lo ideal es que el interior del conducto se ajuste a las medidas de la luz de la batería.

Sentido de paso de aire: el aire puede entrar por cualquier cara y salir por la opuesta siempre que en su camino no encuentre más de 10 alineaciones de resistencias, de ser necesario atravesar más de 10 alineaciones de resistencias, consulten nuestro Dpto. Técnico.

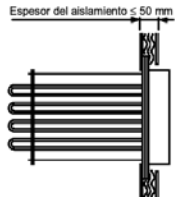
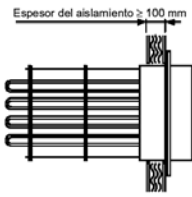
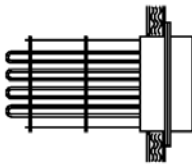
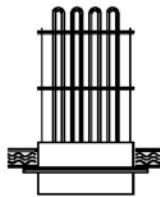
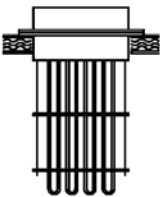
Combinación de baterías: en un mismo conducto de calefacción se pueden combinar las baterías de formas distintas: en serie y en paralelo.

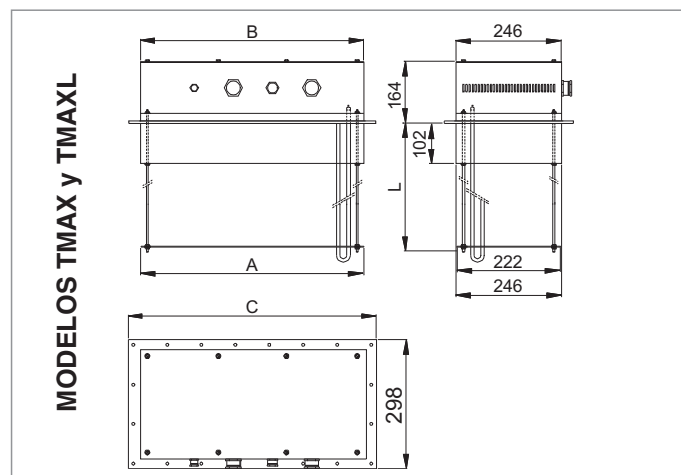
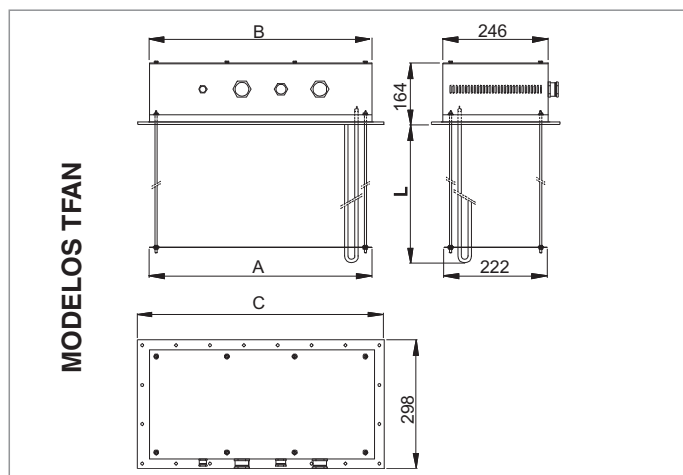
1. Combinaciones en paralelo: en conductos de grandes dimensiones, para los cuales no hay baterías disponibles, puede llenarse el hueco de la conducción a base de dos o más baterías, véase ejemplo adjunto.

2. Combinaciones en serie: si debido a que se dispone de mucha velocidad de aire, se precisa una potencia más elevada que la standard, pueden combinarse baterías en serie, es decir, que el aire después de pasar por la primera resistencia pasará por la segunda y así sucesivamente.

El número máximo de baterías que pueden combinarse en serie, vendrá limitado por la temperatura de salida del aire y por las pérdidas de carga originadas al pasar el aire a través de las resistencias. Por ello, cuando se realicen combinaciones en serie, debe calcularse la temperatura de salida del aire y comprobar que la temperatura de salida de cada batería no debe sobrepasar los límites admitidos y además comprobar que las pérdidas de carga no superen las máximas admitidas por el ventilador.

3. Combinación serie-paralelo: evidentemente pueden realizarse combinaciones mixtas serie-paralelo para cubrir aplicaciones con conductos de grandes dimensiones, siendo válidas las condiciones de montaje y teniendo presente las limitaciones de los dos tipos de combinaciones citadas anteriormente.

MONTAJE CORRECTO		POSICIÓN RECOMENDADA		
MODELOS TFAN	MODELOS TMAX Y TMAXL	SI	SI	NO
Espesor del aislamiento ≤ 50 mm 	Espesor del aislamiento ≥ 100 mm 			

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

Modelo	Tensión (V)	Consumo (kW)	Nº resist.	Nº de etapas	Dimensiones				Nº taladros	Peso Kg
					A	B	C	L		
TFAN6	3 ~ 400	6	6	1 de 6 kW	90	118	162	440	10	6,3
TFAN12	3 ~ 400	12	12	1 de 12	150	178	222	440	10	9,8
TFAN18	3 ~ 400	18	18	1 de 6 kW / 1 de 12 kW	210	238	282	440	12	13,2
TFAN24	3 ~ 400	24	24	2 de 12 kW	270	296	343	440	12	16,7
TFAN30	3 ~ 400	30	30	1 de 6 kW / 1 de 12 kW	330	352	404	440	14	20,1
TFAN36	3 ~ 400	36	36	3 de 12 kW	390	416	464	440	14	23,6
TFAN42	3 ~ 400	42	42	2 de 12 kW / 1 de 18 kW	450	472	524	440	16	27,0
TFAN48	3 ~ 400	48	48	1 de 12 kW / 2 de 18 kW	510	532	584	440	18	30,5
TFAN54	3 ~ 400	54	54	1 de 12 kW / 1 de 18 kW 1 de 24 kW	570	592	644	440	20	33,9
TFAN60	3 ~ 400	60	60	1 de 12 kW / 2 de 24 kW	630	652	704	440	20	37,4

Modelo	Tensión (V)	Consumo (kW)	Nº resist.	Nº de etapas	Dimensiones				Nº taladros	Peso Kg
					A	B	C	L		
TMAX9	3 ~ 400	9	12	1 de 9 kW	172	172	222	542	10	12,4
TMAX13,5	3 ~ 400	13,5	18	1 de 4,5 kW / 1 de 9 kW	232	232	282	542	12	16,4
TMAX18	3 ~ 400	18	24	2 de 9 kW	292	292	343	542	12	20,4
TMAX22,5	3 ~ 400	22,5	30	1 de 4,5 kW / 2 de 9 kW	352	352	404	542	14	24,3
TMAX27	3 ~ 400	27	36	3 de 9 kW	412	412	464	542	14	28,3
TMAX31,5	3 ~ 400	31,5	42	2 de 9 kW / 1 de 13,5 kW	472	472	524	542	16	32,3
TMAX36	3 ~ 400	36	48	1 de 9 kW / 2 de 13,5 kW	532	532	584	542	18	36,3
TMAX40,5	3 ~ 400	40,5	54	1 de 9 kW / 1 de 13,5 kW 1 de 18 kW	592	592	644	542	20	40,2
TMAX45	3 ~ 400	45	60	1 de 9 kW / 2 de 18 kW	652	652	704	542	20	44,2

Modelo	Tensión (V)	Consumo (kW)	Nº resist.	Nº de etapas	Dimensiones				Nº taladros	Peso Kg
					A	B	C	L		
TMAXL18	3 ~ 400	18	12	1 de 18 kW	172	172	222	962	10	16,7
TMAXL27	3 ~ 400	27	18	1 de 9 kW / 1 de 18 kW	232	232	282	962	12	22,8
TMAXL36	3 ~ 400	36	24	2 de 18 kW	292	292	343	962	12	28,9
TMAXL45	3 ~ 400	45	30	1 de 9 kW / 2 de 18 kW	352	352	404	962	14	35,0
TMAXL54	3 ~ 400	54	36	3 de 18 kW	412	412	464	962	14	41,1
TMAXL63	3 ~ 400	63	42	2 de 18 kW / 1 de 27 kW	472	472	524	962	16	47,2
TMAXL72	3 ~ 400	72	48	1 de 18 kW / 2 de 27 kW	532	532	584	962	18	53,3
TMAXL81	3 ~ 400	81	54	1 de 18 kW / 1 de 27 kW 1 de 36 kW	592	592	644	962	20	59,4
TMAXL90	3 ~ 400	90	60	1 de 18 kW / 2 de 36 kW	652	652	704	962	20	65,5

(1) La gama de baterías TMAX y TMAXL están disponibles con resistencias en tubo de acero inoxidable AISI 321 Ø10 mm o Incoloy®-800 Ø10mm.
Elección del material del tubo de la resistencia: los criterios más importantes que se deben tener en cuenta en el momento de elegir el material de tubo más adecuado son la temperatura de trabajo, la naturaleza del medio a calentar y la densidad de carga de la resistencia.

(*) Las baterías TFAN, TMAX y TMAXL se suministran conexionadas a la tensión de servicio indicada.



NOTAS TÉCNICAS

DEFINICIONES:

Densidad de carga: Potencia emitida en vatios por unidad de superficie en un calentador. Indica el potencial de una superficie para transmitir energía calorífica y se expresa en W/cm².

Radiación térmica: Proceso de emisión de energía radiante en forma de ondas. El infrarrojo es un área en el espectro electromagnético con un rango de 1 a 1000 microns.

Calor: El calor es la energía necesaria para variar la temperatura de un cuerpo.

Conducción térmica: Modo de transferencia de calor por contacto directo de cuerpos en los que existe diferencia de temperatura entre ellos.

Convección térmica: Modo de transmisión de calor asociado a la conducción en el que el calor es transferido desde una zona de temperatura más elevada a otra zona de temperatura inferior como resultado de un movimiento de masas del fluido transmisor.

Rigidez dieléctrica: Tensión que se aplica al material aislante sin que ocurra un fallo eléctrico. Para los elementos calefactores de Clase I se aplica una prueba de rigidez de 1.250 V durante 1 minuto, entre partes activas y blindaje. (EN 60335-1)

Corriente de fuga: Corriente eléctrica entre cualquier polo de la alimentación y las partes metálicas accesibles de los aparatos. En los aparatos de calentamiento la corriente de fuga no debe ser superior a 0,75 mA por KW con un máximo de 5 mA para el aparato completo (EN 60335-1)

FACTORES DE CONVERSIÓN:

1 KJ	=	0,24 KCal	1 KCal	=	4,18 KJ
1 W	=	1 J/seg	1 J/seg	=	1 W
1 Kcal	=	0,00116 KWh	1 KWh	=	861,24 Kcal
1 KJ	=	0,948 BTU	1 BTU	=	1,055 KJ
1 W	=	3,412 BTU/h	1 BTU/h	=	0,2931 W
1 KJ/Kg	=	0,423 BTU/lb	1 BTU/lb	=	2,326 KJ/Kg
1 KJ/Kg°C	=	0,24 BTU/lb°F	1 BTU/lb°F	=	4,18 KJ/Kg°C
1 cm	=	0,3937 in	1 in	=	2,54 cm
1 Kg	=	2,205 lb	1 lb	=	0,4536 Kg
1 W/cm ²	=	6,45 W/in ²	1 W/in ²	=	0,155 W/cm

CONVERSIÓN DE TEMPERATURA.

FÓRMULAS:

$$^{\circ}\text{C} = \text{Grados centígrados} \quad ^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \cdot 5/9$$

$$^{\circ}\text{F} = \text{Grados Fahrenheit} \quad ^{\circ}\text{F} = 1,8^{\circ}\text{C} + 32^{\circ}$$

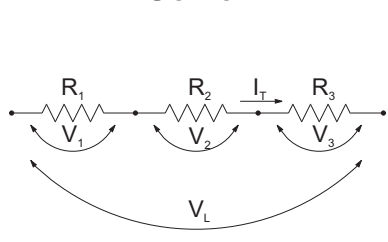
$$\text{K} = \text{Kelvin} \quad \text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273^{\circ}$$

LEY DE OHM

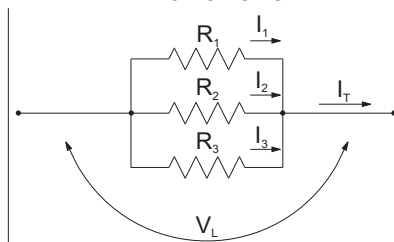
Definición: La diferencia de potencial entre dos puntos de un conductor es igual al producto de la intensidad de la corriente por la resistencia de un conductor.

ASOCIACIÓN DE RESISTENCIAS:

Serie



Paralelo



Legenda:

P_T = Potencia total del circuito

$P_1 / P_2 / P_3$ = Potencia de cada resistencia

V_L = Tensión de línea

$V_1 / V_2 / V_3$ = Tensión en bornes de resistencias

R_{eq} = Valor resistivo total del circuito

$R_1 / R_2 / R_3$ = Resistencias

I_T = Intensidad total del circuito

$I_1 / I_2 / I_3$ = Intensidad a través de cada resistencia

Fórmulas:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

$$I_T = I_1 = I_2 = I_3 = \frac{V_T}{R_{eq}}$$

$$V_T = V_1 + V_2 + V_3$$

$$P_T = \frac{(V_T)^2}{R_{eq}}$$

$$P_n = \left(\frac{P_T}{V_T} \right)^2 R_n$$

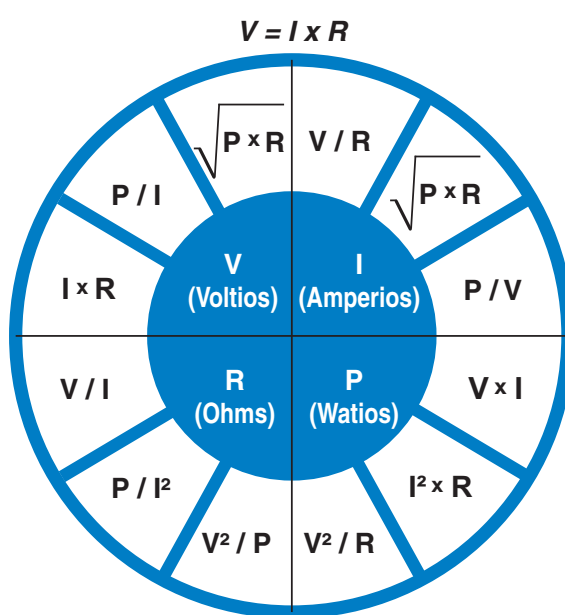
$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

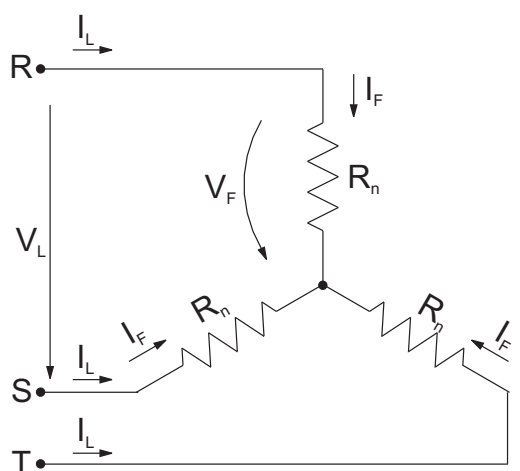
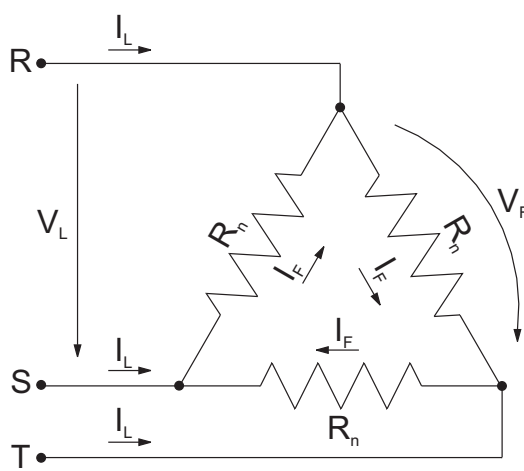
$$I_T = I_1 + I_2 + I_3$$

$$V_T = V_1 = V_2 = V_3 = I_T R_{eq}$$

$$P_T = \frac{(V_T)^2}{R_{eq}} = V_T I_T$$

$$P_n = \frac{(V_T)^2}{R_n}$$



CIRCUITOS TRIFÁSICOS (CARGAS EQUILIBRADAS):
Estrella

Triángulo

Leyenda

P_T = Potencia total del circuito
 P_n = Potencia de cada rama
 V_L = Tensión de línea (entre fases)
 V_F = Tensión en bornes de resistencias

R_n = Resistencias
 I_L = Intensidad de línea
 I_F = Intensidad a través de cada rama

Fórmulas:

$$\begin{aligned}
 I_L &= I_F \\
 V_F &= \frac{V_L}{\sqrt{3}} \\
 P_T &= \frac{(V_L)^2}{R_n} = \sqrt{3} V_L I_L \\
 P_n &= \frac{(V_F)^2}{R_n} \\
 I_F &= \frac{I_L}{\sqrt{3}} \\
 V_L &= V_F \\
 P_T &= \frac{3(V_L)^2}{R_n} = \sqrt{3} V_L I_L \\
 P_n &= \frac{(V_F)^2}{R_n}
 \end{aligned}$$

DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA CALORÍFICA:
Método general para determinar la potencia calorífica
1. Definir los datos de partida:

- Temperatura mínima inicial y temperatura máxima final: ΔT
- Caudal o volumen máximo del material a calentar.
- Tiempo requerido para el proceso de calentamiento.
- Dimensiones del recipiente o conducto.
- Aislamiento y sus propiedades.
- Datos eléctricos: tensión y limitaciones eléctricas.
- Elementos de control: temperatura, potencia, nivel, intensidad, etc.

2. Cálculo de la potencia calorífica necesaria.
(Ver Fórmulas)

3. Factores del sistema que pueden influir en la elección del elemento calefactor.

- Temperatura de trabajo.
- Densidad de carga máxima admisible.
- Consideraciones mecánicas.
- Factores ambientales.
- Factores de seguridad.

4. Selección del elemento calefactor.

- Tipo, tamaño y cantidad.

5. Selección de los elementos de control y seguridad.

- Tipo y posición.

Fórmulas

$$P_T = (P_A + P_B + P_C) F_s$$

P_A = Potencia necesaria para aumentar la temperatura del material en el tiempo deseado.

P_B = Potencia necesaria para fundir o vaporizar el material en el tiempo deseado.

P_C = Pérdidas de calor por superficie.

F_s = Factor de seguridad. Normalmente entre el 10% y el 30% dependiendo de la aplicación.

$$P_A \text{ (KW)} = \frac{\text{Masa (Kg)} \times \text{Calor específico (KJ/Kg}^\circ\text{C)} \times \Delta T \text{ (}^\circ\text{C)}}{\text{Tiempo de calentamiento (Seg)}}$$

$$P_B \text{ (KW)} = \frac{\text{Masa (Kg)} \times \text{Calor de fusión o vaporización (KJ/Kg)}}{\text{Tiempo de calentamiento (Seg)}}$$

$$P_C \text{ (W)} = \frac{\text{Conductividad térmica (W/m}^\circ\text{C)} \times \text{Superficie (m}^2\text{)} \times \Delta T \text{ (}^\circ\text{C)}}{\text{Espesor del aislamiento (m)}}$$

RESISTENCIAS INMERSIÓN LÍQUIDOS



Tensión 220V

*Nota: Para tensión 380V Monof. II
incremento del 40%*



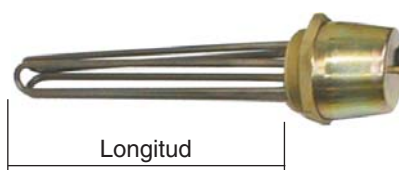
Código	Artículo	Material	Long.	Rosca	Wats	€
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO FORMA "U"						
RA 01 001	NA-001	C + A	180	3/4"	500	51,83
RA 01 002	NA-101	C + A	180	1"	500	49,47
RA 01 003	NA-002	C + A	180	1-1/4"	500	41,85
RA 01 005	NA-003	C + A	260	3/4"	750	55,07
RA 01 006	NA-103	C + A	260	1"	750	55,99
RA 01 007	NA-004	C + A	260	1-1/4"	750	43,98
RA 01 008	NA-104	C	260	1-1/2"	750	55,10
RA 01 009	NA-005	C + A	350	3/4"	1.000	59,58
RA 01 010	NA-105	C + A	350	1"	1.000	51,82
RA 01 011	NA-006	C + A	350	1-1/4"	1.000	46,10
RA 01 013	NA-108	C + A	520	1"	1.500	60,48
RA 01 014	NA-008	C + A	520	1-1/4"	1.500	55,15
RA 01 016	NA-010	C + A	680	1-1/4"	2.000	59,17
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO FORMA "U" DOBLE VUELTA						
RA 01 021	OV-001	A	140	1-1/4"	600	49,51
RA 01 023	OV-003	C + A	170	1-1/4"	800	53,90
RA 01 025	OV-105	A	235	1-1/4"	400	64,70
RA 01 027	OV-005	C + A	235	1-1/4"	1.200	52,77
RA 01 029	OV-107	A	345	1-1/4"	900	63,16
RA 01 031	OV-007	C + A	345	1-1/4"	1.800	58,96
RA 01 033	OV-009	C + A	445	1-1/4"	2.400	68,26
RA 01 035	OV-111	A	505	1-1/4"	1.000	75,52
RA 01 037	OV-211	A	505	1-1/4"	1.500	75,15
RA 01 039	OV-011	C + A	505	1-1/4"	3.000	69,03
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO FORMA "3U" —TENSIÓN 3 x 220/380 V—						
RA 01 051	DP-001	C + A	180	2"	1.500	107,22
RA 01 053	DP-003	C + A	260	2"	2.250	121,29
RA 01 055	DP-005	C + A	350	2"	3.000	122,79
RA 01 057	DP-007	C + A	520	2"	4.500	134,00
RA 01 059	DP-009	C + A	680	2"	6.000	155,91
RA 01 060	DP-010	C	680	2-1/2"	6.000	207,57
RA 01 061	DP-025	C + A	180	1-1/2"	1.500	92,55
RA 01 062	DP-030	C	180	1-1/2"	2.000	85,76
RA 01 063	DP-026	C	260	1-1/2"	2.250	82,81
RA 01 064	DP-027	C	350	1-1/2"	3.000	88,98
RA 01 065	DP-031	C	290	1-1/2"	3.000	94,71
RA 01 066	DP-028	C	520	1-1/2"	4.500	102,87
RA 01 067	DP-029	C	680	1-1/2"	6.000	117,35
RA 01 068	DP-032	C	315	1-1/2"	6.000	93,96
RA 01 069	DP-021	A	415	1-1/2"	1.200	112,76
RA 01 070	DP-022	A	635	1-1/2"	2.700	118,26
RA 01 071	DP-023	A	956	1-1/2"	3.000	121,07
RA 01 072	DP-024	A	956	1-1/2"	4.500	128,61

RESISTENCIAS INMERSIÓN LÍQUIDOS

Código	Artículo	Material	Long.	Rosca	Wats	€
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO FORMA "3U" CON DOBLE VUELTA —TENSIÓN 3 x 220/380 V—						
RA 01 081	ED-001	A	140	2"	1.800	133,22
RA 01 082	ED-002	C + A	140	2-1/2"	1.800	151,89
RA 01 083	ED-003	C + A	170	2"	2.400	161,10
RA 01 085	ED-105	A	235	2"	1.200	153,73
RA 01 087	ED-005	C + A	235	2"	3.600	146,01
RA 01 089	ED-107	A	345	2"	2.700	172,67
RA 01 091	ED-007	C + A	345	2"	5.400	164,54
RA 01 092	ED-008	C + A	345	2-1/2"	5.400	179,59
RA 01 093	ED-009	C + A	445	2"	7.200	186,35
RA 01 094	ED-109	C + A	445	2-1/2"	7.200	200,88
RA 01 095	ED-110	A	505	2"	3.000	195,12
RA 01 096	ED-111	A	505	2-1/2"	3.000	232,72
RA 01 097	ED-210	A	505	2"	4.500	200,29
RA 01 098	ED-211	A	505	2-1/2"	4.500	215,34
RA 01 099	ED-010	C + A	505	2"	9.000	201,14
RA 01 100	ED-011	C + A	505	2-1/2"	9.000	224,39
RA 01 101	ED-012	C	680	2"	12.000	218,05
RA 01 102	ED-013	C	680	2-1/2"	12.000	241,51
RA 01 103	ED-014	C	835	2"	15.000	271,83
RA 01 104	ED-015	C	835	2-1/2"	15.000	293,58
RA 01 105	ED-016	C	990	2"	18.000	290,40
RA 01 106	ED-017	C	990	2-1/2"	18.000	308,76
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO FORMA "U" CON TRIPLE VUELTA						
RA 01 121	T-001	A	150	1-1/4"	750	59,70
RA 01 123	T-003	A	200	1-1/4"	1.000	69,91
RA 01 125	T-005	A	250	1-1/4"	1.500	69,05
RA 01 128	T-007	A	350	1-1/4"	2.000	83,40
RA 01 131	T-108	A	250	2"	2.000	103,01
RA 01 132	T-009	A	450	1-1/4"	2.500	111,06
RA 01 134	T-011	A	550	1-1/4"	3.000	127,98
CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO FORMA "3U" CON TRIPLE VUELTA —TENSIÓN 3 x 220/380 V—						
RA 01 141	ET-401	C	355	2-1/2"	9.000	192,70
RA 01 142	ET-402	C	465	2-1/2"	12.000	224,81
RA 01 143	ET-403	C	570	2-1/2"	15.000	274,32
RA 01 144	ET-404	C	680	2-1/2"	18.000	324,42

Tensión 220V

Nota: Para tensión 380V Monof. II
incremento del 40%



RESISTENCIAS INMERSIÓN LÍQUIDOS

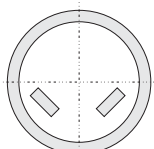
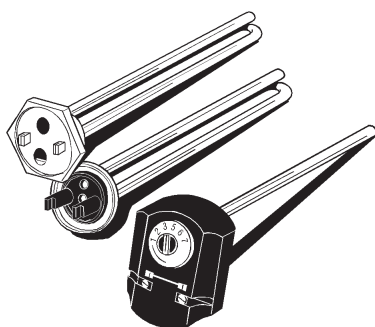
Código	Artículo	Wats	€
CALEFACTOR Modelo «Copa 1/2" GAS»			
• Copa descentrada			
RA 01 201	C-001	1.000	145,67
RA 01 202	C-002	2.000	160,29
RA 01 203	C-003	3.000	171,42
RA 01 204	C-004	4.500	226,63
• Copa salida por el centro			
RA 01 210	C-010	1.500	152,59
RA 01 211	C-011	2.000	151,62
RA 01 212	C-012	3.000	173,00
• Copa plana			
RA 01 213	C-013	1.000	160,25
RA 01 214	C-014	2.000	255,44
• Copa trifásica			
RA 01 222	C-302	3.000	208,70
RA 01 223	C-303	4.500	240,36
RA 01 224	C-304	6.000	248,73
SUMERGIDORES			
• Sumergidor bidón			
RA 01 301	SF-001	1.000	147,46
RA 01 302	SF-002	1.500	140,86
RA 01 303	SF-003	1.200	156,64
RA 01 304	AF-001	2.650	393,44
• Sumergidor "L" con mango (forma Ls)			
RA 01 311	SN-001	1.500	125,58
RA 01 312	SN-002	3.000	183,12
RA 01 313	SN-003	4.500	249,62
RA 01 314	SN-004	2.000	153,09
RA 01 315	SN-005	4.000	207,13
RA 01 316	SN-006	6.000	273,55
* Formas "Lv", "Ly" y "Lx" consulte incremento de precio			
• Sumergidor marmita			
RA 01 321	SL-1	1.000	49,42
RA 01 322	SL-1,5	1.500	53,84
RESISTENCIAS CALDERAS ELÉCTRICAS CON JUNTA			
RA 01 401	CAL-EB-4,5	4.500	163,01
RA 01 402	CAL-EB-6	6.000	168,03
RA 01 403	CAL-EB-7,5	7.500	172,45
RA 01 404	CAL-EB-9	9.000	174,36
RA 01 405	CAL-EB-10,5	10.500	198,79
RA 01 406	CAL-EB-12	12.000	202,72
RA 01 407	CAL-EB-13,5	13.500	207,39
RA 01 408	CAL-EB-15	15.000	214,50
RA 01 409	CAL-EB-18	18.000	224,61
RA 01 410	CAL-EB-21	21.000	227,45
RA 01 411	CAL-EB-24	24.000	231,01

GRUPOS MONOBLOC CON VAINA PARA TERMOSTATO

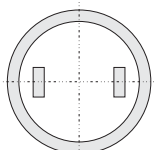
Tensión 220V

Las NOB incluyen:

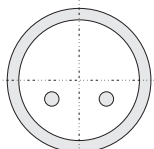
- Goma acoplamiento
- Caperuza protección



**Base
NOB**



**Base
IMIT/MCR**



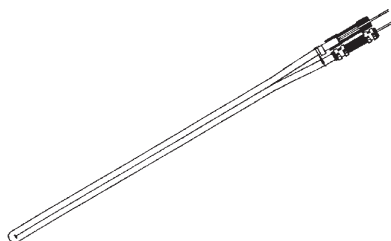
**Base
ICT**

Código	Artículo	Longitud	Wats	€ (Sin termostato)
PARA AGUA - ROSCA 1-1/4"				
RA 02 001	NOB-11	120	500	38,57
RA 02 002	NOB-12	150	750	36,89
RA 02 003	NOB-13	315	1.000	37,60
RA 02 004	NOB-14	315	1.500	46,26
RA 02 005	NOB-15	315	2.000	50,68
RA 02 006	NOB-16	280	2.500	76,34
RA 02 007	NOB-17	325	3.000	70,90
RA 02 008	NOB-18	375	3.500	90,46
RA 02 011	NOB-21	300	1.000	38,66
RA 02 013	NOB-23	300	1.500	41,94
RA 02 014	NOB-24	335	2.000	43,11
PARA ACEITES - ROSCA 1-1/4"				
RA 02 021	NOB-3	315	1.000	50,52
RA 02 023	NOB-5	450	1.500	62,03
RA 02 025	NOB-7	420	2.000	71,62
RA 02 027	NOB-30	450	2.500	116,97
RA 02 029	NOB-32	530	3.000	130,58
NOTA: AL PRECIO DE LA RESISTENCIA AÑADIR EL DEL TERMOSTATO ADECUADO.				
TERMOSTATOS PARA MONOBLOC				
RA 01 264	TER-CO-137-0-90F	137		21,39
RA 01 265	TER-CO-137-40-150F	137		27,39
RA 01 266	TER-CO-270-30-90F	270		19,12
RA 01 267	TER-CO-270-90-150F	270		26,49
RESISTENCIAS TERMO «MCR» 1-1/4"				
CO 02 173	RT 1000	300	1.000	22,60
CO 02 174	RT 1200	300	1.200	24,40
CO 02 175	RT 1500	300	1.500	26,10
CO 02 176	RT 1500 (doblada)	220	1.500	22,20
CO 02 177	RT 2000	400	2.000	28,60
CO 02 178	RT 2000 (doblada)	220	2.000	24,20
RESISTENCIAS TERMO CON PLETINA				
CO 02 180	RP 1000	300	1.000	19,30
CO 02 181	RP 1200	300	1.200	19,60
CO 02 182	RP 1500	300	1.500	21,50
TERMOSTATO RESISTENCIA «IMIT»				
CO 02 171	• Escala 10 a 80° C • Varilla Ø 6 x 270 mm. MGR (macho)			12,40
RESISTENCIAS TERMO «ICT» 1-1/4"				
CO 02 301	RIT 500	280	500	6,21

RESISTENCIAS FLEXIBLES

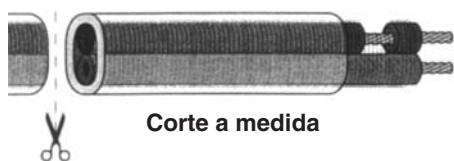


30 W/m / 220 V



Código	Modelo	Longitud	Wats	€
RESISTENCIAS FLEXIBLES DE SILICONA				
RA 03 001	RF-1	1.000	30	4,17
RA 03 002	RF-2	2.000	60	5,77
RA 03 003	RF-3	3.000	90	7,83
RA 03 004	RF-4	4.000	120	10,40
RA 03 005	RF-5	5.000	150	13,05
RA 03 006	RF-6	6.000	180	15,66
RA 03 007	RF-7	7.000	210	18,23
RA 03 008	RF-8	8.000	240	20,86
RA 03 009	RF-10	10.000	300	26,05
RA 03 010	RF-12	12.000	360	31,28
RA 03 011	RF-15	15.000	450	39,10
RA 03 012	RF-20	20.000	600	52,12
RESISTENCIA FLEXIBLE DE COBRE RECOCIDO PARA TUBERÍAS				
RA 03 211	FFC-1	1.000	125	39,09
RA 03 212	FFC-2	2.000	250	42,71
RA 03 213	FFC-3	3.000	375	53,08
RA 03 214	FFC-4	4.000	500	68,56

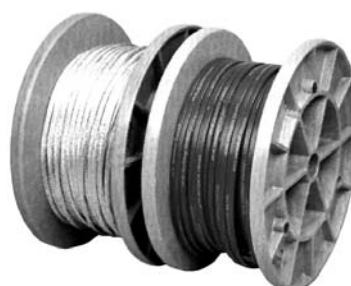
CABLE CALEFACTOR AUTORREGULABLE



Corte a medida



Código	Modelo	€
RF 06 102 RF 06 103 RF 06 105	• Corte a medida • Potencia constante • Aislamiento silicona • Potencia 30W/m a 230V	620,00 4,66/mt 4,39
	Rollo 150 mts.	
	Suministro a metros	
	Kit terminación con sellado de desconexión final	
TRENZADO METÁLICO		22,09/m.l. 7,22 23,11 95,38
RF 06 307	• Autorregulable 25 W/m (10°C) Rollo de cable calefactor 50 mts.	
RF 06 308	Kit terminación cable calefactor	
RF 06 309	Kit conexión cable calefactor	
RF 06 310	Kit empalme cable calefactor	



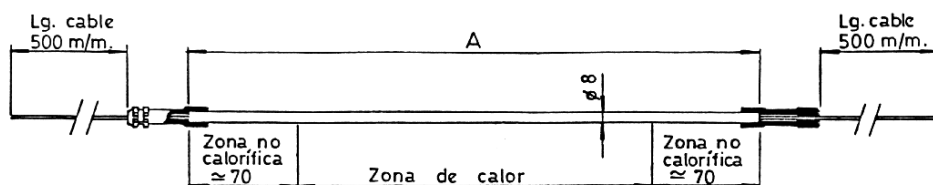
RESISTENCIAS FLEXIBLES PARA REFRIGERACIÓN



Código	Artículo	Longitud	Wats	€
RESIST. CON FUNDA DE SILICONA «SFFR»				
RF 06 001	SFFR 1,5	1.500	22,5	4,71
RF 06 002	SFFR 2	2.000	30	5,45
RF 06 003	SFFR 3	3.000	45	6,94
RF 06 005	SFFR 5	5.000	75	9,81
RF 06 006	SFFR 6	6.000	90	11,76
RF 06 007	SFFR 7	7.000	105	13,72
RF 06 008	SFFR 8	8.000	120	15,69
RF 06 010	SFFR 10	10.000	150	19,60
RF 06 012	SFFR 12	12.000	180	23,54
RF 06 015	SFFR 15	15.000	225	29,42
RF 06 020	SFFR 20	20.000	300	39,23

Nota: Sobre demanda cualquier longitud, voltaje o potencia por metro distintos.

ELEMENTOS RECTOS RECOCIDOS ADAPTABLES PARA DESCARCHE BANDEJA Y EVAPORADORES

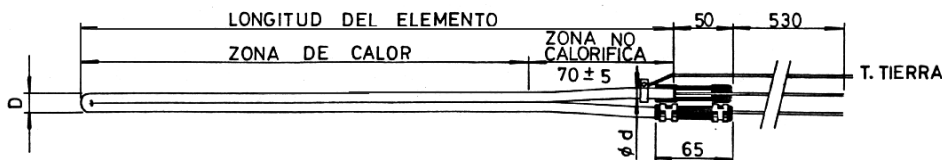


Aplicaciones:

- Puertas
- Evaporadores
- Bandejas
- Conducciones
- Etc.

Código	Artículo	Longitud	Wats	€
RESIST. ACERO RECOCIDO MALEABLES RECTAS				
• Acero inoxidable Ø 8 mm. 304 L				
RF 06 211	RRFI 1	1.000	350	24,75
RF 06 212	RRFI 1,5	1.500	525	30,71
RF 06 213	RRFI 2	2.000	700	34,33
RF 06 214	RRFI 2,5	2.500	875	39,72
RF 06 215	RRFI 3	3.000	1.000	43,75
RF 06 216	RRFI 3,5	3.500	1.250	54,27
RF 06 217	RRFI 4	4.000	1.400	75,41
RF 06 218	RRFI 4,5	4.500	1.600	81,19
RF 06 219	RRFI 5	5.000	1.750	86,78

RESISTENCIAS FLEXIBLES DE COBRE RECOCIDO PARA DESCONGELACIÓN DE TUBOS DE DESAGÜE



Código	Artículo	Longitud	Wats	€
RESISTENCIAS ACERO RECOCIDO MALEABLES FORMA «V»				
• Cobre niquelado Ø 6,5 mm.				
RF 06 201	RFIE 1	1.000	120	34,14
RF 06 202	RFIE 1,5	1.500	180	43,14
RF 06 203	RFIE 2	2.000	240	53,97
RF 06 204	RFIE 2,2	2.200	400	72,71
RF 06 205	RFIE 2,8	2.850	500	81,61

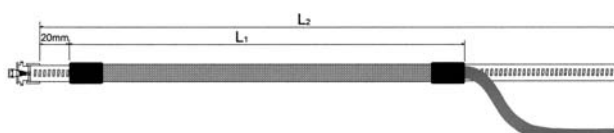
RESISTENCIAS CALEFACTORAS PARA COMPRESORES



- Resistencia del aislamiento: 100 Megaohms min. A 2.500V.
- Salida para conexión: manguera 3x0,75 mm² 1 m.
- Tolerancia W: ± 10%
- Tensión: 220V

Gama de bridas calefactoras para carters de compresores frigoríficos, que evitan que el aceite absorba parte del líquido refrigerante. Cuanto mayor es la temperatura, mayor y más rápida es la absorción, pudiendo causar daños graves en el compresor —especialmente en el momento de arranque, debido a la débil o escasa lubricación—. Nuestras bridas calefactoras ofrecen la garantía necesaria para que el proceso en el carter se realice con la máxima eficacia y rapidez, y permiten alargar al máximo la duración de los componentes internos del sistema

Código	Artículo	Potencia (W)	L1 (mm)	L2 (mm)	Ø mín. compresor	Ø máx. compresor	€
RF 06 301	BCC1	35	350	550	120	170	15,37
RF 06 302	BCC2	45	300	500	100	150	13,94
RF 06 303	BCC3	45	450	750	150	230	20,98
RF 06 304	BCC4	55	550	900	180	280	25,14
RF 06 305	BCC5	60	500	1.000	165	310	27,93
RF 06 306	BCC6	65	750	1.050	245	330	29,36



RESISTENCIAS PARA TERMOS



Código	Artículo	Diámetro	Longitud	Watts	€
CANDELA CON REFRACTARIO					
• Tensión 220V					
RA 04 002	CT-002	19	215	600	14,39
RA 04 003	CT-003	19	265	750	15,61
RA 04 004	CT-004	19	315	850	16,34
RA 04 009	CT-009	21	365	850	20,27
RA 04 014	CT-014	29	220	750	14,70
RA 04 015	CT-015	29	270	750	15,54
RA 04 016	CT-016	29	270	1.000	14,02
RA 04 017	CT-017	29	320	1.000	13,15
RA 04 018	CT-018	29	370	1.000	18,83
RA 04 019	CT-019	29	520	1.500	27,26
RA 04 020	CT-020	29	620	2.000	30,73
RA 04 021	CT-021	29	720	2.000	29,46
RA 04 022	CT-022	38	220	800	21,56
RA 04 023	CT-023	38	270	1.000	22,80
RA 04 024	CT-024	38	320	1.000	22,76
RA 04 025	CT-025	38	370	1.000	25,71
RA 04 026	CT-026	29	325	1.500	14,90

RESISTENCIAS AIRE FORZADO



Código	Modelo	Long.	Watts	€
RESISTENCIAS ALETEADAS (aleta 25 x50)				
EC 08 001	AL - 010	200	100	16,18
EC 08 002	AL - 011	200	200	15,70
EC 08 016	AL - 012	200	150	15,85
EC 08 003	AL - 001	260	500	17,00
EC 08 004	AL - 002	300	600	18,37
EC 08 005	AL - 003	370	750	19,93
EC 08 006	ALEC - 0,75	270	750	17,70
EC 08 007	AL - 004	430	850	23,22
EC 08 008	AL - 005	500	1.000	20,61
EC 08 009	ALEC - 1	370	1.000	12,86
EC 08 010	AL - 009	620	1.250	25,27
EC 08 011	AL - 006	740	1.500	28,35
EC 08 012	ALEC - 1,5	500	1.500	14,44
EC 08 013	AL - 007	970	2.000	35,58
EC 08 014	ALEC - 2	640	2.000	25,77
EC 08 015	AL - 008	1.180	2.500	49,83



Código	Modelo	Long.	Watts	€
Aleta 40 x 70				
EC 08 101	AL - G - 01	325	1.000	36,08
EC 08 102	AL - G - 02	470	1.500	42,53
EC 08 103	AL - G - 03	620	2.000	50,70
EC 08 104	AL - G - 04	760	2.500	59,22
EC 08 105	AL - G - 05	910	3.000	66,63
EC 08 106	AL - G - 06	1.055	3.500	77,37
CALEFACTOR FORMA "U" CON RACORES				
EC 08 201	U - 001	180	500	29,63
EC 08 202	U - 002	260	750	31,57
EC 08 203	U - 003	350	1.000	37,23
EC 08 204	U - 004	520	1.500	43,98
EC 08 205	U - 005	680	2.000	50,41

BATERÍAS DE ALETAS PARA AIRE



Código	Modelo	Dimensiones	KW	€
BATERÍAS DE ALETAS con CLIXÓN incorporado				
EC 09 001	MES - 3	500 x 250	3	101,70
EC 09 002	MES - 6	500 x 250	6	132,10
EC 09 000	MES - 3/2	500 x 500	3	111,30
EC 09 003	MES - 6/2	500 x 500	6	141,80
EC 09 004	MES - 9	500 x 500	9	181,00
EC 09 005	MES - 12	500 x 500	12	212,40
EC 09 006	MES - 15	500 x 500	15	243,70
EC 09 007	MES - 18	500 x 500	18	282,60
EC 09 008	MES - 21	500 x 500	21	314,00
EC 09 009	MES - 24	500 x 500	24	345,50
EC 09 010	MES - 4,5	600 x 250	4,5	114,80
EC 09 011	MES - 9/2	600 x 250	9	165,20
EC 09 012	MES - 9/3	600 x 500	9	173,80
EC 09 013	MES - 13,5	600 x 500	13,5	218,40
EC 09 014	MES - 18	600 x 500	18	271,50
EC 09 015	MES - 22,5	600 x 500	22,5	316,00
EC 09 016	MES - 27	600 x 500	27	360,50
BATERÍAS ALETAS A MEDIDA				
<i>Nota: Construimos baterías eléctricas en cualquier dimensión siempre con las resistencias de aletas normalizadas.</i>				
CLIXONS RECAMBIO				
CO 02 931	Clixón suelto 75° C			4,35
EC 09 202	Clixón montado con tubo y rãcord			15,33

NOTA: Para BATERÍAS PARA AIRE ver capítulo «Climatización Eléctrica» de nuestra Tarifa General.

MANTA CALEFACTORA PARA ENVASES



Código	Material	€
	Se enrolla sobre los envases de refrigerante manteniendo constante la temperatura para que haya presión positiva y acelerar la transferencia de los gases así como el completo vaciado. • Termostato fijo a 52°C • Tensión 220/240 V	
GF 02 210	Mod. 300 W (botella 6 Kg) Dimensiones: 590 x 96 mm	112,00
GF 02 211	Mod. 400 W (botella 12 Kg) Dimensiones: 700 x 80 mm	113,00
GF 02 212	Mod. 800 W (botella 25/60 Kg) Dimensiones: 820 x 80 mm	136,00

ELEMENTOS INFRARROJOS



OSC



OSCP



OSCN



OSP



BOS



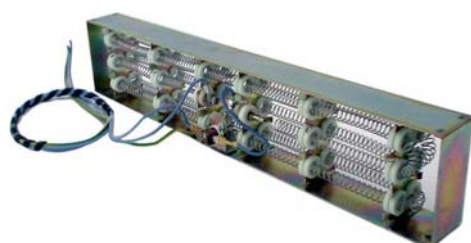
IRC



IM

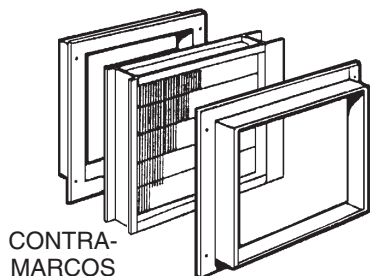
Código	Modelo	Watts	€
INFRARROJOS CERÁMICOS			
• Rectangular curvo 245 x 60 mm			
EC 07 001	OSC - 200	200	36,00
EC 07 002	OSC - 250	250	36,00
EC 07 011	OSC - 300	300	36,00
EC 07 003	OSC - 400	400	36,00
EC 07 004	OSC - 500	500	36,00
EC 07 005	OSC - 650	650	36,00
EC 07 012	OSC - 750	750	36,00
EC 07 013	OSC - 800	800	36,00
EC 07 006	OSC - 1000	1.000	36,00
• Rectangular curvo 122 x 60 mm			
EC 07 007	OSC - P - 125	125	35,28
EC 07 008	OSC - P - 200	200	35,28
EC 07 009	OSC - P - 325	325	35,28
EC 07 014	OSC - P - 400	400	35,28
EC 07 010	OSC - P - 500	500	35,28
• Rectangular curvo con termopar tipo K incorporado 245 x 60 mm			
EC 07 021	OSC - 250K	250	68,74
EC 07 022	OSC - 400K	400	68,74
EC 07 023	OSC - 500K	500	68,74
EC 07 024	OSC - 750K	750	68,74
EC 07 025	OSC - 1000K	1000	68,74
ACCESORIOS PARA MONTAJE			
EC 07 101	Soporte OSCS		1,68
EC 07 103	Pantalla toma tierra incorporada OSC-N		24,51
• Cuadros planos 122x122 mm:			
EC 07 031	OSP - G - 250	250	36,26
EC 07 032	OSP - G - 400	400	36,26
EC 07 033	OSP - G - 650	650	36,26
• Cuadros planos 60x60 mm:			
EC 07 036	OSP - P - 125	125	33,33
EC 07 037	OSP - P - 200	200	33,33
• Bulbos cerámicos:			
EC 07 041	BOS - 60 diam. 80 x 110 mm	60	36,43
EC 07 042	BOS - 100 diam. 80 x 110 mm	100	36,43
EC 07 043	BOS - 150 diam. 95 x 140 mm	150	36,43
EC 07 044	BOS - 250 diam. 95 x 140 mm	250	36,43
• Accesorios montaje bulbos cerámicos:			
EC 07 051	Casquillo cerámico HBOS		30,70
EC 07 052	Pantalla reflectora diam. 210 mm		20,97
PANTALLAS CON EMISORES DE INFRARROJOS			
EC 07 201	IRC - 1 Long. 500 (545)	1.000	114,77
EC 07 202	IRC - 2 Long. 1.000 (1.045)	2.000	138,63
EC 07 203	IRC - 3 Long. 1.500 (1.545)	3.000	171,00
EC 07 211	IRS Soporte orientable		27,87
INFRARROJO MÓVIL 3.600 W			
EC 07 223	IM 3,6 con carretilla transportable		625,41

BATERÍAS DE HILO DESCUBIERTO

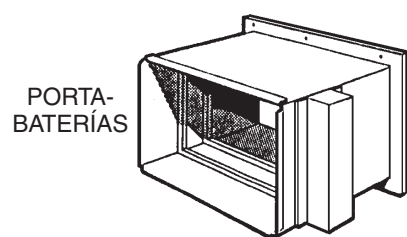


Código	Modelo	Dimensiones	KW	€
MODUL-SOPOR				
EC 09 311	MSP - 4	330 x 330 x 70	4	160,43
EC 09 312	MSP - 5	330 x 330 x 70	5	160,71
EC 09 313	MSP - 6	330 x 330 x 70	6	165,90
EC 09 314	MSPR - 9	330 x 330 x 70	9	174,20
EC 09 315	MSPR - 12	330 x 330 x 70	12	193,84
EC 09 316	MSM - 8	330 x 610 x 70	8	221,17
EC 09 317	MSM - 10	330 x 610 x 70	10	227,73
EC 09 318	MSM - 12	330 x 610 x 70	12	235,37
EC 09 319	MSG - 10	445 x 610 x 70	10	290,87
EC 09 320	MSG - 14	445 x 610 x 70	14	295,60
EC 09 321	MSG - 16	445 x 610 x 70	16	298,41
EC 09 341	MSC - 9	456 x 620 x 70	9	339,13
EC 09 342	MSC - 12	456 x 620 x 70	12	355,37
EC 09 343	MSC - 15	456 x 620 x 70	15	369,72
EC 09 344	MSC - 21	456 x 870 x 70	21	421,95
EC 09 345	MSC - 31,5	456 x 1200 x 70	31,5	584,34
EC 09 346	MSC - 36	456 x 1200 x 70	36	607,12
EC 09 347	MSC - 45	456 x 1200 x 70	45	665,57
MODUL-BAT				
EC 09 301	MB - 4	450 x 450 x 50	4	194,62
EC 09 302	MB - 6	450 x 450 x 50	6	195,52
EC 09 303	MB - 8	450 x 450 x 50	8	201,86
EC 09 304	MB - 10	450 x 450 x 50	10	239,68
MODUL-SOPOR REFORZADA				
EC 09 331	MSRP - 3	164 x 350 x 70	3	120,73
EC 09 332	MSRP - 4,5	164 x 350 x 70	4,5	124,43
EC 09 333	MSRP - 6	164 x 350 x 70	6	129,84
EC 09 334	MSRM - 15	387 x 470 x 70	15	303,41
EC 09 335	MSRM - 17	387 x 470 x 70	17	310,41
EC 09 336	MSRM - 20	387 x 470 x 70	20	314,69
EC 09 337	MSRG - 32	536 x 800 x 70	32	526,09
EC 09 338	MSRG - 40	536 x 800 x 70	40	576,95
EC 09 339	MSRG - 48	536 x 800 x 70	48	682,25
EC 09 381	MSRI - 4	250 x 310 x 70	4	160,86
EC 09 382	MSRI - 6	250 x 310 x 70	6	167,01
EC 09 383	MSRI - 9	250 x 310 x 70	9	198,42
EC 09 384	MSRI - 12	250 x 310 x 70	12	213,36
EC 09 385	MSRL - 15	320 x 420 x 70	15	304,39
EC 09 386	MSRL - 18	320 x 420 x 70	18	311,04
EC 09 387	MSRL - 21	320 x 420 x 70	21	315,99
MINI-SOPOR				
EC 09 351	MNS - 2,3	88 x 415 x 40	2,3	114,98
EC 09 352	MNS - 3,1	88 x 415 x 40	3,1	124,08
EC 09 356	BSMC - 2	160 x 260 x 30	2	61,25
EC 09 357	BSMC - 2,5	160 x 260 x 30	2,5	62,60
EC 09 358	BSMC - 3	160 x 260 x 30	3	66,23
BACTI-SOPOR BTSP				
EC 09 361	BTSP - 2	228 x 478 x 27	2	100,73
EC 09 362	BTSP - 3	228 x 478 x 27	3	104,17
EC 09 363	BTSP - 4	228 x 478 x 27	4	106,84
EC 09 364	BTSP - 5	228 x 478 x 27	5	109,95
EC 09 365	BTSP - 6	228 x 478 x 27	6	112,62
BACTI-SOPOR BTSM				
EC 09 371	BTSM - 4	478 x 478 x 27	4	116,01
EC 09 372	BTSM - 6	478 x 478 x 27	6	127,13
EC 09 373	BTSM - 8	478 x 478 x 27	8	169,37
EC 09 374	BTSM - 10	478 x 478 x 27	10	187,06
EC 09 375	BTSM - 12	478 x 478 x 27	12	203,16
EC 09 391	BTSL - 2	228 x 678 x 27	2	137,50
EC 09 392	BTSL - 3	228 x 678 x 27	3	138,50
EC 09 393	BTSL - 4	228 x 678 x 27	4	142,27
EC 09 394	BTSL - 5	228 x 678 x 27	5	150,12
EC 09 395	BTSL - 6	228 x 678 x 27	6	158,99
EC 09 396	BTSL - 7,5	228 x 678 x 27	7,5	166,06

PORTABATERÍAS Y ACCESORIOS CHAPA



CONTRA-MARCOS



PORTA-BATERÍAS



Unión fibra



Unión bayoneta



Unión pletina



REDUCCIONES Y TOLVAS

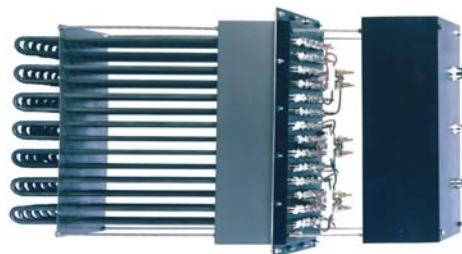
Código	Artículo	€
JUEGO CONTRAMARCOS		
EC 10 001	Batería MES de 500 x 250	24,75
EC 10 002	Batería MES de 500 x 500	31,32
EC 10 003	Batería MES de 600 x 250	27,58
EC 10 004	Batería MES de 600 x 500	34,67
PORTABATERÍA A MEDIDA		
• Tramo de conducto, con guías y tapa para montar baterías de cualquier marca, en conducto de chapa o fibra. • Precio según superficie de paso de aire		
EC 10 011	0 a 0,1 m ²	40,97
EC 10 012	0,11 a 0,2 m ²	47,62
EC 10 013	0,21 a 0,3 m ²	56,97
EC 10 014	0,31 a 0,4 m ²	74,32
Nota: Para unión con perfil de 25 x 25 x 25 para fibra o pletina		Increment. 20%
PORTABATERÍA STANDARD		
EC 10 111	Portabaterías MES de 250 x 500	46,55
EC 10 112	Portabaterías MES de 500 x 500	49,83
EC 10 113	Portabaterías MES de 250 x 600	46,55
EC 10 114	Portabaterías MES de 600 x 600	58,22
BATERÍAS A MEDIDA SEGÚN SUPERFICIE PASO		
• Montadas con resistencias eléctricas de aletas AL y ALEC según sus necesidades.		
EC 10 202	0 a 0,1 m ²	41,54
EC 10 203	0,11 a 0,15 m ²	48,47
EC 10 204	0,16 a 0,2 m ²	56,55
EC 10 205	0,21 a 0,25 m ²	64,29
EC 10 206	0,26 a 0,3 m ²	72,64
REDUCCIONES Y TOLVAS		
EC 10 4••	Fabricamos reducciones y tolvas para sus baterías, con conexión a conducto.	Consultar

BATERÍAS PARA CONDUCTO CIRCULAR



Código	Modelo	Ø Nominal en mm.	kW	€
CONJUNTO TE CON RESISTENCIA conexión: 230 V II Monofásico				
EC 10 911	BMC 80-0,5	80	0,5	175,21
EC 10 912	BMC 100-0,5	100	0,5	178,00
EC 10 913	BMC 100-0,8	100	0,8	184,65
EC 10 914	BMC 125-0,75	125	0,75	198,75
EC 10 915	BM2C 125-1	125	1	259,61
EC 10 917	BM2C 160-1,2	160	1,2	267,57
EC 10 918	BMC 200-1,7	200	1,7	216,79
EC 10 919	BM2C 200-2,25	200	2,25	278,18
CONJUNTO TE CON RESISTENCIA conexión: 400 V III y 230 V III Trifásico				
EC 10 901	BTT 160 - 1,5	160	1,5	397,91
EC 10 902	BTT 200 - 3	200	3	439,80
EC 10 903	BTT 250 - 4,5	250	4,5	512,18
EC 10 906	BTT 315-6	315	6	461,80
EC 10 904	BTT 315 - 9	315	9	592,97
EC 10 905	BTT 355 - 9	355	9	661,06
EC 10 907	BTT 355-12	355	12	577,21
EC 10 908	BTT 400-15	400	15	768,27

BATERÍAS ALTA TEMPERATURA



Código	Modelo	Cota B	kW	€
BATERÍA TFAN HASTA 250° C - INOX. AISI 321				
EC 11 001	TFAN - 6	90	6	654,35
EC 11 002	TFAN - 12	150	12	884,55
EC 11 003	TFAN - 18	210	18	1.090,15
EC 11 004	TFAN - 24	270	24	1.310,35
EC 11 005	TFAN - 30	330	30	1.597,94
EC 11 006	TFAN - 36	390	36	1.793,65
EC 11 007	TFAN - 42	450	42	2.260,43
EC 11 008	TFAN - 48	513	48	2.426,06
EC 11 009	TFAN - 54	573	54	2.723,95
EC 11 010	TFAN - 60	634	60	2.992,05
BATERÍA TMAX HASTA 450° C - INOX. AISI 321				
EC 11 012	TMAX - 9	175	9	1.032,36
EC 11 013	TMAX - 13,5	235	13,5	1.233,53
EC 11 014	TMAX - 18	295	18	1.432,22
EC 11 015	TMAX - 22,5	356	22,5	1.634,40
EC 11 016	TMAX - 27	416	27	1.842,16
EC 11 017	TMAX - 31,5	477	31,5	2.264,77
EC 11 018	TMAX - 36	537	36	2.456,34
EC 11 019	TMAX - 40,5	597	40,5	2.813,65
EC 11 020	TMAX - 45	658	45	3.139,64
BATERÍA TMAX-L HASTA 450° C - INOX. AISI 321				
EC 11 022	TMAX L - 18	175	18	1.157,71
EC 11 023	TMAX L - 27	235	27	1.450,97
EC 11 024	TMAX L - 36	295	36	1.865,84
EC 11 025	TMAX L - 45	356	45	2.126,95
EC 11 026	TMAX L - 54	416	54	2.449,04
EC 11 027	TMAX L - 63	477	63	2.939,10
EC 11 028	TMAX L - 72	537	72	3.317,52
EC 11 029	TMAX L - 81	597	81	3.739,32
EC 11 030	TMAX L - 90	658	90	4.103,32

PRODUCTOS PARA TODO TIPO DE INSTALACIONES

Nuestro Catálogo no se reduce sólo a los productos incluidos en esta publicación. Disponemos de todo tipo de productos para Calefacción, Agua, Ventilación, Refrigeración y Aislamientos. Consulte a nuestro Dpto. Comercial cualquier necesidad que pueda tener sea cual sea el tipo de instalación en la que esté trabajando.



Ofertas **OUTLET** y **E**scOportunidades



Consulte nuestras Ofertas de productos en liquidación, descatalogados, provenientes de exposición o con exceso de stock, etc.

www.salvadorescoda.com