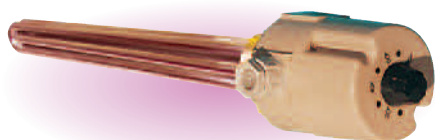
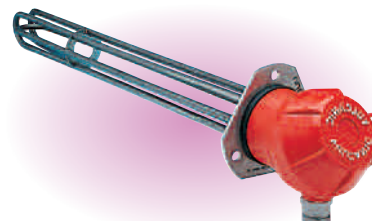


CALENTAMIENTO DE LIQUIDOS

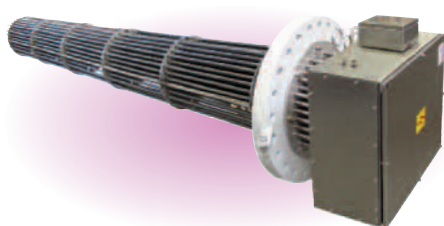
Grupos calefactores en cabezal roscado



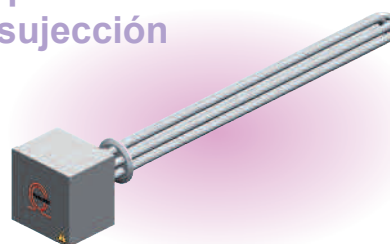
Grupos calefactores VULCALOY



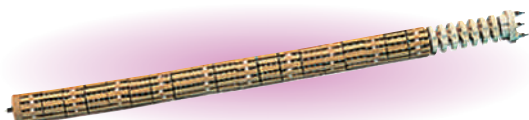
Grupos calefactores en brida



Grupos calefactores con brida de sujeción



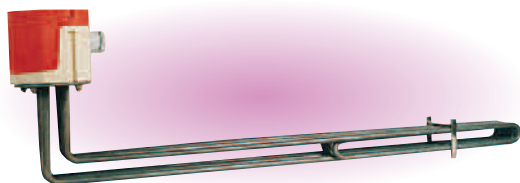
Resistencias cerámicas



Grupos calefactores ATEX en cabezal roscado y en brida



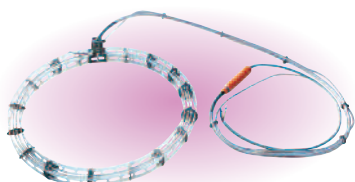
Grupos calefactores portátiles



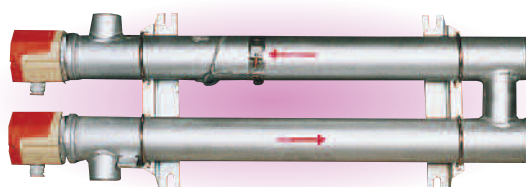
Calienta bidones



Anillos calefactores con funda PTFE



Calentadores de líquidos en circulación



Manguera calefactora



SELECCIÓN DE UN GRUPO CALEFACTOR

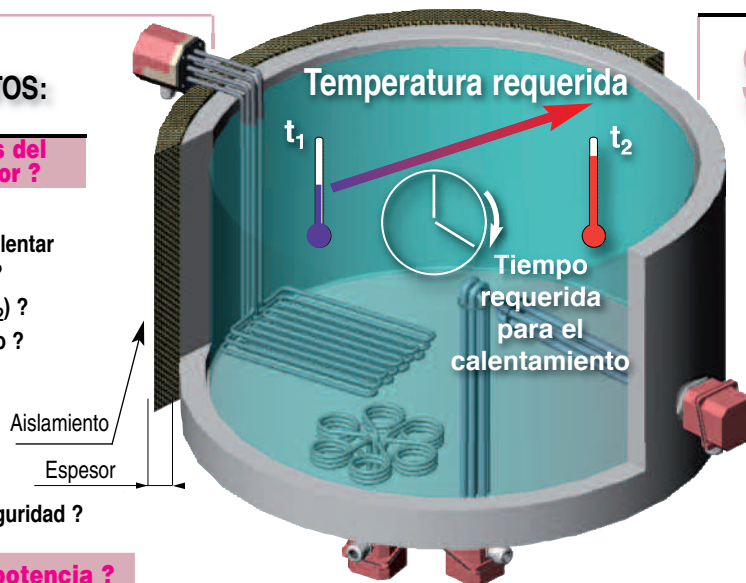
APLICACIÓN: Los grupos calefactores son aparatos concebidos para el calentamiento de fluidos (líquidos y gases) por convección natural (fluidos estáticos) o por convección forzada (fluidos en circulación). Están diseñados para calentar a través de las resistencias (horquillas, monotubos o cerámicas) en contacto directo con el fluido que se va a calentar. La disposición de los elementos permite optimizar la transferencia de calor

REQUERIMIENTOS:

Requerimientos del grupo calefactor ?

- Tipo de fluido?
- Volumen del líquido a calentar
- Temperatura inicial (t_1) ?
- Temperatura deseada. (t_2) ?
- Tiempo de calentamiento ?
- Presión ?
- Espacio disponible (Interior y exterior)
- Superficie de montaje
- Con o sin control
- Con o sin sondas de seguridad ?

Requerimientos de potencia ?



SOLUCIONES:

Ver tabla página 13

- **Materiales adecuados** (resistencias eléctricas, bridas...)
- **Carga específica**

Líquido (Estático)	Carga específica
Agua	10 W/cm ² Max
Aceite	2 W/cm ² Max
Otros líquidos	contacte con nosotros

- **Potencia del grupo calefactor**
- **Tipo de grupo calefactor**

Presión	Tipo de grupo calefactor
Atmosférica	Portátil, roscado o en brida
15 bar Max	Roscado o en brida
50 bar Max	En brida
Más de 50 bar	Contacte con nosotros

$$P_c \text{ (potencia para calentar)} + P_t \text{ (pérdidas térmicas)} = P \text{ potencia total requerida (kW)}$$

Requerimientos de potencia?

- **Peso del líquido:** m (kg)
- **Calor específico:** C_p (kcal/kg x °C)
- **Temperatura inicial:** t_1 (°C)
- **Temperatura final:** t_2 (°C)
- **Tiempo de calentamiento:** T (horas)

$$P_c \text{ (kW)} = \frac{m \times C_p \times (t_2 - t_1) \times 1,2}{860 \times T}$$

$$m = V \times \rho$$

Volumen (dm³)

Densidad (kg/dm³)

ρ

C_p



$$V = \pi \times \frac{\varnothing^2}{4} \times H$$

$\varnothing$ = Diámetro interior(dm)
 H = Altura del líquido(dm)



$$V = l \times L \times H$$

L = Largo (dm)
 l = Ancho(dm)
 H = Altura del líquido (dm)

	ρ	C_p
Parafina	0,88	0,52
Aceite mineral	0,9	0,5
Agua	1	1
Glicol	1,1	0,67
Ácido acético	1,1	0,51
Ácido fórmico	1,2	0,39
Ácido clorhídrico	1,2	0,60
Ácido sulfúrico	1,8	0,33

Pérdidas térmicas ?

- **Área de la superficie de la carcasa:** S (m²)
- **Temperatura del ambiente:** t_a (°C)
- **Temperatura final:** t_2 (°C)
- **Coefficiente de seguridad:** K (kcal/h x m² x °C)
- **Espesor del aislamiento:** (mm)

$$P_t = \frac{S \times (t_2 - t_a) \times K}{860}$$

S Área de intercambio (m²)

K Coeficiente de seguridad (kcal/h x m² x °C)



$$S = (\pi \times \varnothing \times H) + (\pi \times \frac{\varnothing^2}{4})$$

$\varnothing$ = Temperatura exterior (m)
 H = Altura del tanque (m)



$$S = [2 \times H \times (l + L)] + (l \times L)$$

L = Longitud del tanque (m)
 l = Ancho del tanque (m)
 H = Altura del tanque (m)

Espesor de aislamiento

	sin	25 mm	50 mm	100 mm
Tanque subterráneo exterior	9	1,7	1	0,55
Tanque exterior protegido- viento ≤ 10 km/h	30	2,1	1,1	0,59
Tanque subterráneo exterior - viento ≤ 45 km/h	30	2,3	1,2	0,61
Tanque subterráneo exterior - viento ≤ 90 km/h	45	2,9	2,5	1

PRECAUCIÓN: Un grupo calefactor inapropiado puede tener como resultado:

- **Excesivo tiempo de calentamiento:** potencia demasiado baja. **Tiempo de calentamiento demasiado corto:** potencia instalada sobredimensionada
- **Alteración e incluso destrucción del líquido a ser calentado:** El fluido no soporta la carga específica del calentador (W/cm²).
- **Destrucción del grupo calefactor:** El material del grupo calefactor no es el adecuado para el fluido calentado. El calentador es rápidamente corroído.

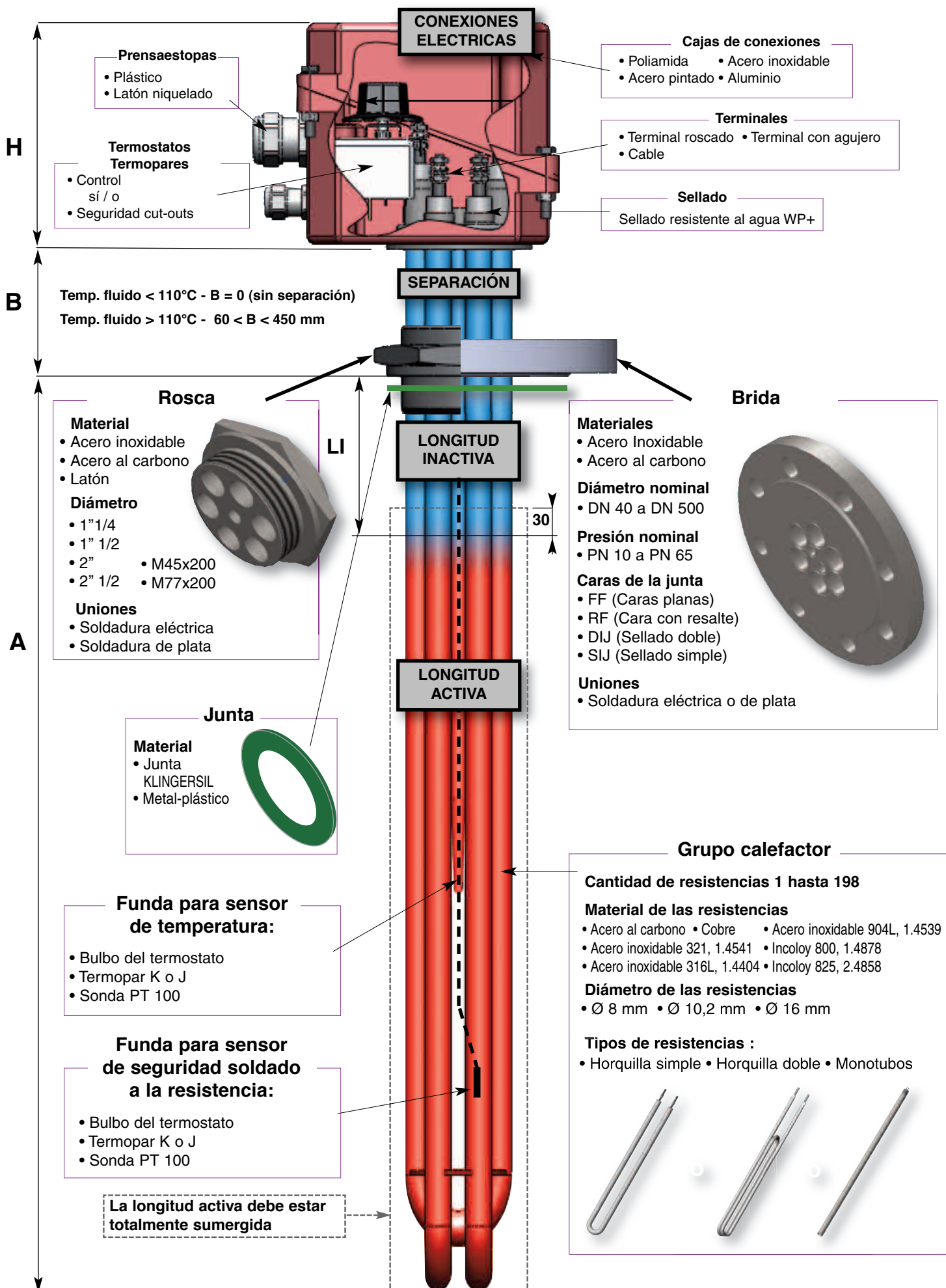
SELECCION DE LOS MATERIALES ADECUADOS PARA EL TUBO

- Las recomendaciones de esta tabla son solo indicativas y no implican la responsabilidad de Vulcanic
- El cliente debe verificar la idoneidad del material elegido para el proceso térmico

x = no adecuado <= Posible pero no recomendable

<<= recomendable

Fluidos a calentar	Soldadura fuerte plata	Soldadura eléctrica	Acero carbono	Cobre decapado	Acero inox 321	Acero inox 316	904L Vulcaloy	Incoloy 800	Incoloy 825	PTF
AGUA número DIN (Para aplicaciones de alimentación, contacte con nosotros)			E235+N	SFCu	1.4541	1.4404	1.4539	1.4876	2.4858	
Agua suave	<<	<<	x	x	<	<<	<<	<<	<<	<<
Agua bórica	x	<<	x	x	<	<<	<<	<	<<	<<
Agua desalinizada	x	<<	x	x	<	<<	<<	<	<<	<<
Agua desionizada	x	<<	x	x	<	<<	<<	<	<<	<<
Agua destilada	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
Legía	<<	<	x	x	x	x	x	x	x	<<
Agua de mar	<<	<<	x	<	x	<	<<	<	<<	<<
Agua de piscina	<<	<<	x	<	x	x	<<	x	x	<<
Agua reciclada	<<	<<	x	<<	<<	<<	<<	<<	x	x
Agua sanitaria TH ≤ 10	<<	<<	x	<<	<	<<	<<	<	<<	x
Agua sanitaria 10 < TH < 25	<<	<<	x	<<	x	<	<<	x	<<	x
Agua sanitaria	<<	<<	x	<<	x	<	<<	x	<<	x
ACEITE										
Aceite animal	<<	<<	<<	<	<<	<<	<<	<<	<<	<<
Lubricante	<<	<<	<<	<	<<	<<	<<	<<	<<	<<
Aceite mineral (max. 90°C)	<<	<<	<<	<	<<	<<	<<	<<	<<	<<
Aceite vegetal (200°C)	<<	<<	<<	x	<<	<<	<<	<<	<<	<<
Aceite de corte soluble	<<	<<	<	x	<<	<<	<<	<<	<<	<<
ACIDOS										
Ácido acético										
5 a 20% < 20°C	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
20 a 100% < 20°C	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
5 a 50% < 100°C	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
5 a 50% y ebullición 120°C	x	<<	x	x	x	<<	x	x	<<	x
Ácido clorhídrico (HCl)	x	<<	x	x	x	x	x	x	x	<<
Ácido cítrico										
< 50% < 40°C	x	<<	x	x	<<	<<	<<	<<	<<	<<
< 50% y ebullición	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
Ácido fórmico										
< 25% < 90°C	x	<<	x	<	x	<<	<<	x	<<	<<
10 a 90% < 90°C	x	<<	x	<	x	<	<	x	<<	<<
Ácido oxálico										
< 40% < 75°C	x	<<	x	<	x	<<	<<	x	<<	<<
< 90% < 100°C	x	<<	x	x	x	x	x	x	x	<<
Ácido fosfórico										
< 45% < 100°C	x	<<	x	<	x	<<	<<	x	<<	<<
≤ 100°C y ebullición	x	<<	x	x	x	x	x	x	x	<<
Ácido sulfúrico										
< 3% < 20°C	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
≥ 3% < 20% < 50°C	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
> 10% < 50°C	x	<<	x	x	x	<	<	x	<<	<<
< 40% < 20°C	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
≥ 50% ≤ 70% Todas temperaturas.	x	<<	x	x	x	x	<	x	x	<<
≤ 80% ≤ 20°C	x	<<	x	x	x	<<	<<	x	<<	<<
BAÑOS ALCALINOS										
Lubricación por baño										
Alcalino o Anódico	x	<<	<<	x	x	x	x	x	x	x
Electrolítico	x	<<	<<	x	<	<<	<<	<	<<	x
Baños fosfóricos	x	<<	<<	x	x	<<	<<	x	<<	x
Pintura	x	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	x
Jabón + agua(solución)	x	<<	<<	<	<<	<<	<<	<<	<<	<<
Sosa cáustica										
< 50% < 50°C	x	<<	<<	x	<	<<	<<	<	<<	<<
< 70% < 60°C	x	<<	<<	x	<	<<	<<	<	<<	<<
< 50% < 110°C	x	<<	<<	x	<	<<	<<	<	<<	<<
> 50% > 100°C	x	<<	<<	x	x	<	<	x	<	x
LIQUIDOS DE ALTA VISCOSIDAD										
Bitume	<<	<	<<	x	<<	<<	<<	<<	<<	x
Cera (recomendado Baño María)	<<	<	<<	x	<<	<<	<<	<<	<<	x
Fuel Oil pesado	<<	<	<<	<<	<<	<<	x	<<	<<	<



SELECCIÓN DE UN GRUPO CALEFACTOR

1"1/4 BSPP - 1"1/2 BSPP - ISO M45X200 ESPECIFICACIONES DEL GRUPO CALEFACTOR

TIPO		2300						
CABEZAL ROSCADO		Ø Rosca	1"1/4	1"1/2 o M45x200	M45x200			
MAXIMA PRESIÓN								
Unión con soldadura de plata			15 bar	15 bar	15 bar			
Unión con soldadura eléctrica			20 bar	20 bar	20 bar			
CAJA DE CONEXIONES								
Sin termostato			H1 A1	Q1 G1	H1 A1			
Con termostato			-	Q2 K2 G2	-			
CONEXIONES								
Sellado			Resina WP+	Resina WP+	Resina WP+			
Ø Resistencias eléctricas								
6,8 mm			M4 M6 BW	-	-			
8 mm			M4 M6 BW	M4 BW	M4 BW			
10,2 mm			-	M4 M5 BW	M4 M5 BW			
Conexión			Monofásico (Paralelo, Serie), Trifásico (Estrella, Triángulo)					
SEPARACIÓN -TEMPERATURA MAXI								
Sin separación B = 0			110°C	110°C	110°C			
Separación B = 60 mm			200°C	200°C	200°C			
Separación B = 120 mm Soldadura de plata			250°C	250°C	250°C			
Separación B = 120 mm Soldadura eléctrica			300°C	300°C	300°C			
CABEZAL ROSCADO								
Ø Rosca			1"1/4	1"1/2 o M45x200	M45x200			
Distancia entre caras (mm)			60	60	60			
Material			Acero al carbono - Acero inoxidable - Latón					
RESISTENCIAS ELECTRICAS								
Ø (mm)			6,8	8	8	10,2	8	10,2
Cantidad			1 a 3		1 a 3		1 a 3	
Material								
Z2 316L/DIN 1.4404				X	X	X	X	X
Z6 321/DIN 1.4541			X	X	X	X	X	X
Incoloy 800/DIN 1.4876				X	X	X	X	X
Incoloy 825/DIN 2.4858				X	X	X	X	X
Cobre			X	X	X	X	X	X
Acero al carbono						X		X
Tratamiento			Sin - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido					
Dimensiones (mm)								
A Maxi			1900	1900	1900	3000	1900	3000
A Mini sin funda			80	80	80	100	80	100
A Mini con funda			150	150	150	200	150	200
Tolerancia en dimensiones A			-2% +0 con mini -10 mm					
LA Mini (Longitud activa)			40	40	40	60	40	60
LI Mini (Longitud inactiva)			40	40	40	40	40	40
Ø Maxi grupo resistencias			37	37	42	42	42	42
Parámetros eléctricos								
Carga específica - W/cm²			Dependiendo de la aplicación					
Intensidad Maxi - A			16	16	16	26 / 45	16	26 / 45
Tensión Maxi - V			400	400	400	500	400	500
FUNDA(Opción)								
Dimensiones (mm)								
Material			Acero inoxidable					
Ø Bulbo o sonda			6 o 8					
T Maxi (Termostato o sonda)			A - 30					
T Mini (Termostato)			LI +10 + Longitud del bulbo					
T Mini (Sonda de temperatura)			LI + 30					
Dispositivo de medición de la temperatura(Fluido)			Sonda PT100	Termostato	Sonda PT100	Sonda PT100	Sonda PT100	Sonda PT100
Sensor de seguridad en la resistencia			Termopar TC J o TC K					

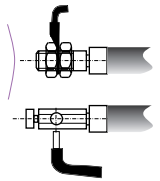
Conexiones

M4 - Terminal roscado M4

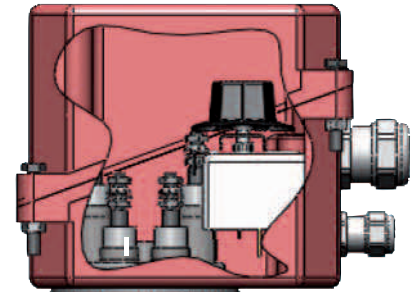
M5 - Terminal roscado M5

M6 - Terminal roscado M6

BW - Terminal roscado



Ver tipos de cajas de conexiones pág. 42-43



Unión con soldadura de plata o eléctrica

Distancia entre caras

B

A

LI

Posiciones de los separadores

II

II

T Temperatura del fluido medida en la funda

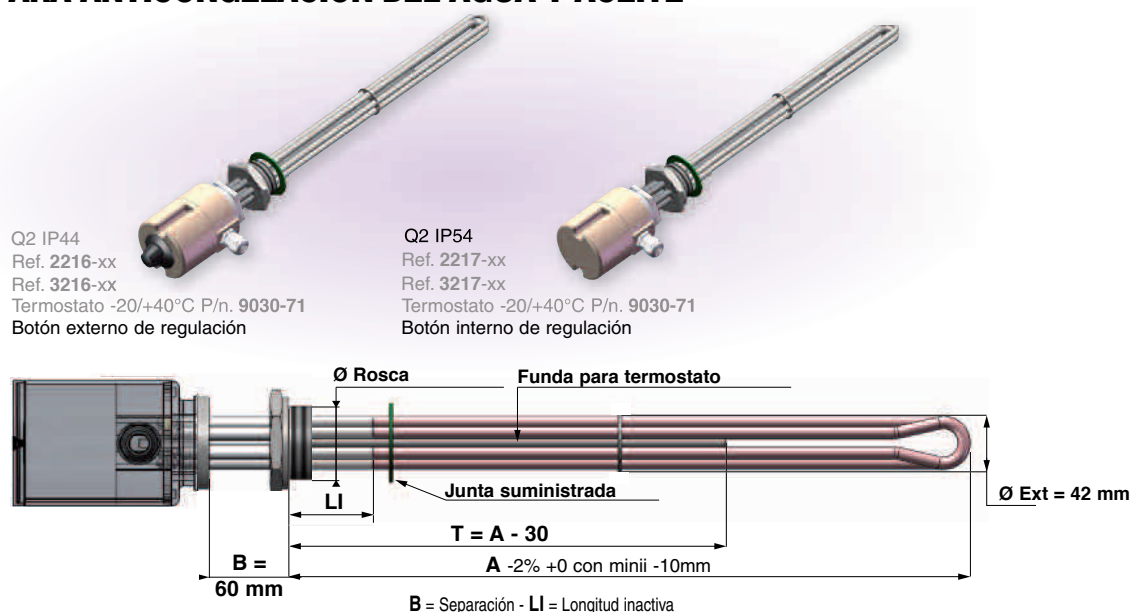
T Temperatura de seguridad medida en las resistencias

Ø rosca

Ø Maxi

Grupo

GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 CON SEPARACIÓN PARA ANTICONGELACIÓN DEL AGUA Y ACEITE



Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Q2	Q2
	IP	44	54
	Ajuste del termostato	Externa	Interna
	Material	Poliamida	
	Prensaestopas	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25	
	Termostato	-20/+40°C 1 Contacto inverso - 16A / 230V	

PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN DEL AGUA

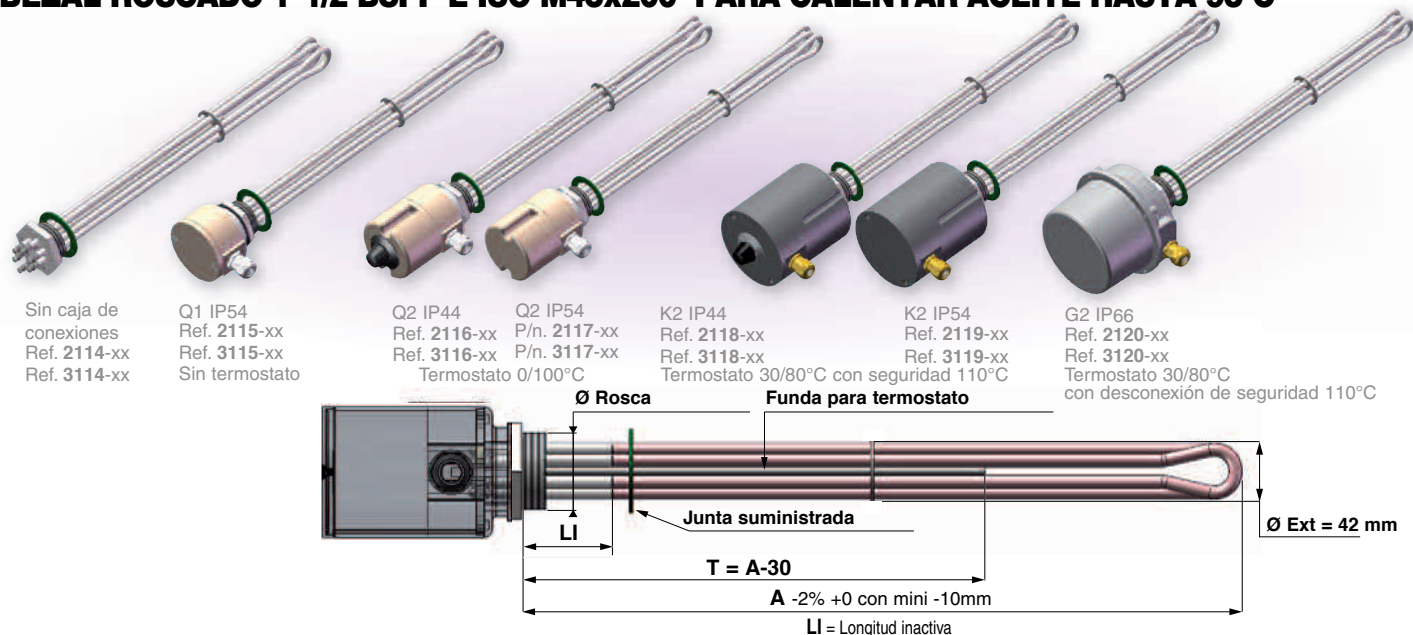
3 Resistencias						Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento	
Cabezal roscado						Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata	
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	5	300	40	2216-50	2217-50
	3	230-1P	5	480	40	2216-51	2217-51
	4,5	400-3P	5	670	40	2216-52	2217-52
	6	400-3P	5	960	40	2216-53	2217-53
M45 x 200	2	230-1p	5	300	40	3216-50	3217-50
	3	230-1P	5	480	40	3216-51	3217-51
	4,5	400-3P	5	670	40	3216-52	3217-52
	6	400-3P	5	960	40	3216-53	3217-53

PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN DEL ACEITE

3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento	
Cabezal roscado						Acero al carbono - Sin tratamiento Soldadura de plata	
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	1	1160	40	2216-60	2217-60
	3	230-1P	1,7	1160	40	2216-61	2217-61
M45 x 200	2	230-1p	1	1160	40	3216-60	3217-60
	3	230-1P	1,7	1160	40	3216-61	3217-61

• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAR ACEITE HASTA 95°C



Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2	
	IP	Sin	54	44	54	44	54	66	
	Ajuste del termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna	
	Material	Sin	Poliamida						Alu.
	Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25						
	Termostato	Sin	0/100°C 1 Contacto inverso 16A / 230 V			30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C rearme manual			

ACEITE ESTÁTICO

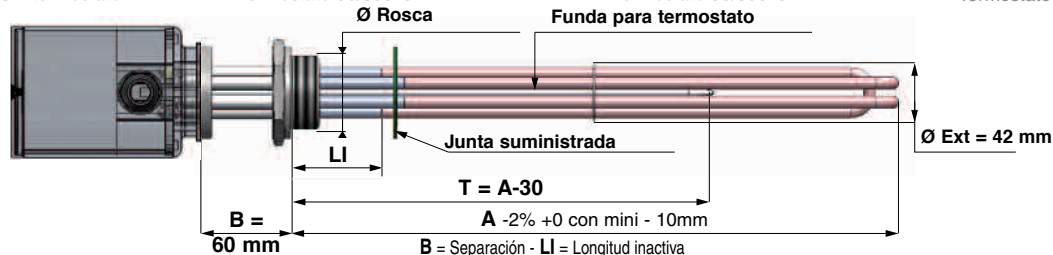
3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento						
Cabezal roscado						Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura de plata						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	1	230-1P	2	370	40	2114-01	2115-01	2116-01	2117-01	2118-01	2119-01	2120-01
	1,5	230-1P	2	540	40	2114-02	2115-02	2116-02	2117-02	2118-02	2119-02	2120-02
	2	230-1P	2	700	40	2114-03	2115-03	2116-03	2117-03	2118-03	2119-03	2120-03
	3	230-1P	2	1040	40	2114-04	2115-04	2116-04	2117-04	2118-04	2119-04	2120-04
M45 X200	1	230-1P	2	370	40	3114-01	3115-01	3116-01	3117-01	3118-01	3119-01	3120-01
	1,5	230-1P	2	540	40	3114-02	3115-02	3116-02	3117-02	3118-02	3119-02	3120-02
	2	230-1P	2	700	40	3114-03	3115-03	3116-03	3117-03	3118-03	3119-03	3120-03
	3	230-1P	2	1040	40	3114-04	3115-04	3116-04	3117-04	3118-04	3119-04	3120-04

ACEITE EN CIRCULACIÓN (velocidad mini = 2m/s)

3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento						
Cabezal roscado						Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura de plata						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	5	300	40	2114-06	2115-06	2116-06	2117-06	2118-06	2119-06	2120-06
	3	230-1P	5	480	40	2114-07	2115-07	2116-07	2117-07	2118-07	2119-07	2120-07
	4,5	400-3P	5	670	40	2114-08	2115-08	2116-08	2117-08	2118-08	2119-08	2120-08
	6	400-3P	5	960	40	2114-09	2115-09	2116-09	2117-09	2118-09	2119-09	2120-09
M45 X 200	2	230-1P	5	300	40	3114-06	3115-06	3116-06	3117-06	3118-06	3119-06	3120-06
	3	230-1P	5	480	40	3114-07	3115-07	3116-07	3117-07	3118-07	3119-07	3120-07
	4,5	400-3P	5	670	40	3114-08	3115-08	3116-08	3117-08	3118-08	3119-08	3120-08
	6	400-3P	5	960	40	3114-09	3115-09	3116-09	3117-09	3118-09	3119-09	3120-09

• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 CON SEPARACIÓN PARA CALENTAR ACEITE HASTA 200°C



Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2
	IP	Sin	54	44	54	44	54	66
	Ajuste del termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
	Material	Sin	Poliamida					Alu.
	Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 CG ISO20 P > 3kW 1CG ISO20 + 1 CG ISO25					
	Termostato	Sin	50/300°C 1 Contacto inverso 16A / 230V					

ACEITE ESTÁTICO

3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento						
Cabezal roscado						Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	1	230-1P	2	370	40	2214-01	2215-01	2216-01	2217-01	2218-01	2219-01	2220-01
	1,5	230-1P	2	540	40	2214-02	2215-02	2216-02	2217-02	2218-02	2219-02	2220-02
	2	230-1P	2	700	40	2214-03	2215-03	2216-03	2217-03	2218-03	2219-03	2220-03
	3	230-1P	2	1040	40	2214-04	2215-04	2216-04	2217-04	2218-04	2219-04	2220-04
M45 X 200	1	230-1P	2	370	40	3214-01	3215-01	3216-01	3217-01	3218-01	3219-01	3220-01
	1,5	230-1P	2	540	40	3214-02	3215-02	3216-02	3217-02	3218-02	3219-02	3220-02
	2	230-1P	2	700	40	3214-03	3215-03	3216-03	3217-03	3218-03	3219-03	3220-03
	3	230-1P	2	1040	40	3214-04	3215-04	3216-04	3217-04	3218-04	3219-04	3220-04

ACEITE EN CIRCULACIÓN **VELOCIDAD MINI = 2m/s**

3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento						
Cabezal roscado						Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	5	300	40	2214-06	2215-06	2216-06	2217-06	2218-06	2219-06	2220-06
	3	230-1P	5	480	40	2214-07	2215-07	2216-07	2217-07	2218-07	2219-07	2220-07
	4,5	400-3P	5	670	40	2214-08	2215-08	2216-08	2217-08	2218-08	2219-08	2220-08
	6	400-3P	5	960	40	2214-09	2215-09	2216-09	2217-09	2218-09	2219-09	2220-09
M45 X 200	2	230-1P	5	300	40	3214-06	3215-06	3216-06	3217-06	3218-06	3219-06	3220-06
	3	230-1P	5	480	40	3214-07	3215-07	3216-07	3217-07	3218-07	3219-07	3220-07
	4,5	400-3P	5	670	40	3214-08	3215-08	3216-08	3217-08	3218-08	3219-08	3220-08
	6	400-3P	5	960	40	3214-09	3215-09	3216-09	3217-09	3218-09	3219-09	3220-09

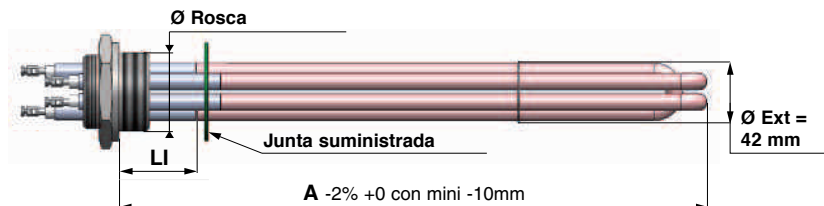
• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M45X200 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE HASTA 110°C Ó 200°C

Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación



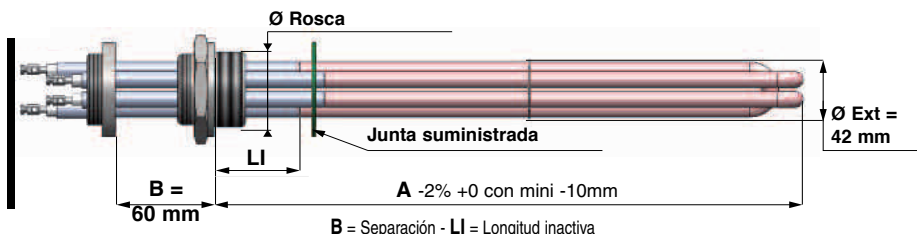
Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2045-xx



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación



Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2046-xx
Ref. 2146-xx

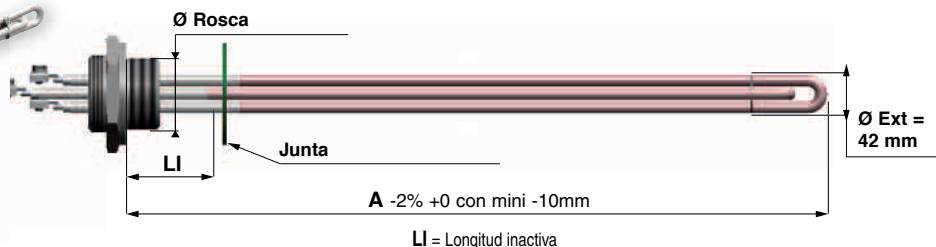


3 Resistencias						Ø10,2 - Acero al carbono protegido
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido - Soldadura de plata
ACEITE ESTÁTICO HASTA 110°C (grupo calefactor en cabezal roscado sin separación)						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	2	315	30	2045-01
	1,5	230/400	2	450	30	2045-02
	2	230/400	2	590	30	2045-03
	3	230/400	2	860	30	2045-04
ACEITE ESTÁTICO HASTA 200°C (grupo calefactor en cabezal roscado con separación B = 60)						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1,5	230/400	2	450	30	2046-02
	2	230/400	2	590	30	2046-03
	1,5	230/400	2	460	70	2146-01
	3	230/400	2	865	85	2146-02
	4,5	230/400	2	1260	85	2146-03
• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 . Ver accesorios opcionales en pág.56						

CABEZAL ROSCADO 1"1/4 BSPP PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 95°C



Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2045-xx



LI = Longitud inactiva

2 Resistencias						Ø6,8 - Acero inoxidable 321 - Sin tratamiento
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido - Soldadura con plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
1"1/4 BSPP	0,75	230-1P	5	205	30	2041-01
	1	230-1P	5	250	30	2041-02
	1,5	230-1P	5	400	30	2041-03
	2	230-1P	5	500	30	2041-04
	3	230-1P	5	750	30	2041-05
• Caja de conexiones opcional Ref. 9621-02 y 9621-10, ver páginas 43 • Ver accesorios opcionales en pág. 56						

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 95°C



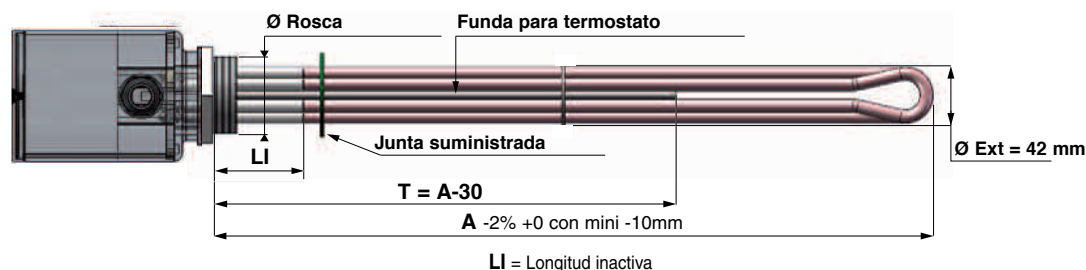
Sin caja de conexiones
Ref. 2114-xx
Ref. 3114-xx

Q1 IP54
Ref. 2115-xx
Ref. 3115-xx
Sin termostato

Q2 IP44 Ref. 2116-xx
Q2 IP54 Ref. 2117-xx
Ref. 3116-xx Ref. 3117-xx
Termostato 0/100°C

K2 IP44 Ref. 2118-xx
K2 IP54 P/n. 2119-xx
Ref. 3118-xx P/n. 3119-xx
Termostato 30/80°C
con seguridad 110°C

G2 IP66 Ref. 2120-xx
Ref. 3120-xx
Termostato 30/80°C
con seguridad 110°C



AGUA

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)						Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2	
						IP	Sin	54	44	54	44	54	66	
						Ajuste del termosato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna	
						Material	Sin	Poliamida						Alu.
						Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25						
						Termostato	Sin			0/100°C 1 contacto inverso 16A / 230V		30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C (rearme manual)		
3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento								
Cabezal roscado						Latón- Sin tratamiento - Soldadura de plata								
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.		
1”1/2 BSPP	2	230-1P	10	170	40	2114-10	2115-10	2116-10	2117-10	2118-10	2119-10	2120-10		
	3	230-1P	10	230	40	2114-11	2115-11	2116-11	2117-11	2118-11	2119-11	2120-11		
	4,5	400-3P	10	330	40	2114-12	2115-12	2116-12	2117-12	2118-12	2119-12	2120-12		
	6	400-3P	10	430	40	2114-13	2115-13	2116-13	2117-13	2118-13	2119-13	2120-13		
	7,5	400-3P	9	600	40	2114-14	2115-14	2116-14	2117-14	2118-14	2119-14	2120-14		
	9	400-3P	9	750	40	2114-15	2115-15	2116-15	2117-15	2118-15	2119-15	2120-15		
M45 x 200	2	230-1P	10	170	40	3114-10	3115-10	3116-10	3117-10	3118-10	3119-10	3120-10		
	3	230-1P	10	230	40	3114-11	3115-11	3116-11	3117-11	3118-11	3119-11	3120-11		
	4,5	400-3P	10	330	40	3114-12	3115-12	3116-12	3117-12	3118-12	3119-12	3120-12		
	6	400-3P	10	430	40	3114-13	3115-13	3116-13	3117-13	3118-13	3119-13	3120-13		
	7,5	400-3P	9	600	40	3114-14	3115-14	3116-14	3117-14	3118-14	3119-14	3120-14		
	9	400-3P	9	750	40	3114-15	3115-15	3116-15	3117-15	3118-15	3119-15	3120-15		

• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 95°C

AGUA POTABLE EN TANQUE METÁLICO

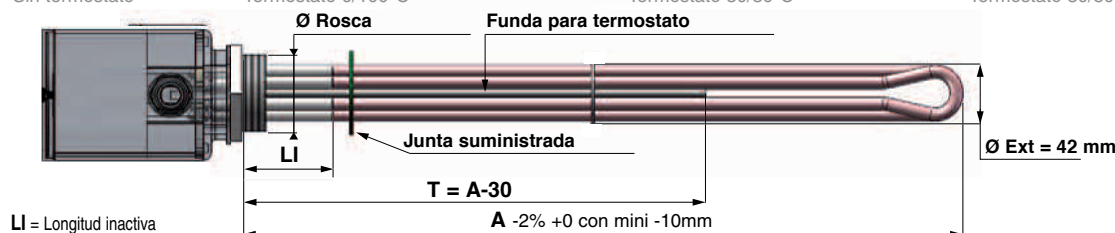
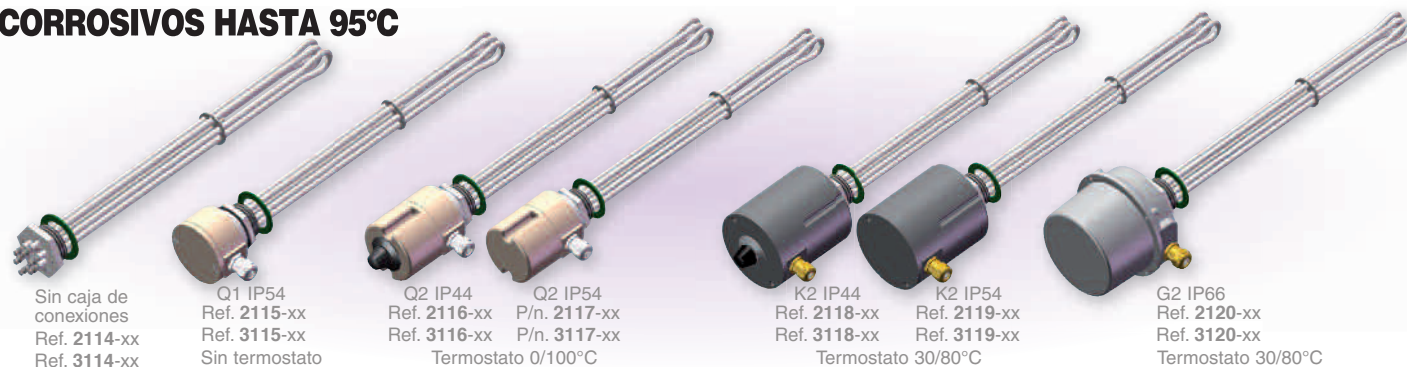
Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)						Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2	
						IP	Sin	54	44	54	44	54	66	
						Ajuste del termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna	
						Material	Sin	Poliamida						Alu.
						Prensa estopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25						
						Termostato	Sin	0/100°C 1 contacto inverso 16A / 230V		30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C (rearme manual)				
2 o 3 Resistencias						Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento								
Cabezal roscado						Latón - Sin tratamiento- Soldadura de plata								
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.		
1"1/2 BSPP	2	230-1P	6	470	100	2114-16	2115-16	2116-16	2117-16	2118-16	2119-16	2120-16		
	3	230-1P	7	380	100	2114-17	2115-17	2116-17	2117-17	2118-17	2119-17	2120-17		
	4,5	400-3P	8	470	100	2114-18	2115-18	2116-18	2117-18	2118-18	2119-18	2120-18		
	6	400-3P	11	470	100	2114-19	2115-19	2116-19	2117-19	2118-19	2119-19	2120-19		
	7,5	400-3P	10	600	100	2114-20	2115-20	2116-20	2117-20	2118-20	2119-20	2120-20		
	9	400-3P	10	690	100	2114-21	2115-21	2116-21	2117-21	2118-21	2119-21	2120-21		
M45 x 200	2	230-1P	6	470	100	3114-16	3115-16	3116-16	3117-16	3118-16	3119-16	3120-16		
	3	230-1P	7	380	100	3114-17	3115-17	3116-17	3117-17	3118-17	3119-17	3120-17		
	4,5	400-3P	8	470	100	3114-18	3115-18	3116-18	3117-18	3118-18	3119-18	3120-18		
	6	400-3P	11	470	100	3114-19	3115-19	3116-19	3117-19	3118-19	3119-19	3120-19		
	7,5	400-3P	10	600	100	3114-20	3115-20	3116-20	3117-20	3118-20	3119-20	3120-20		
	9	400-3P	10	690	100	3114-21	3115-21	3116-21	3117-21	3118-21	3119-21	3120-21		

AGUA POTABLE CONTENIDA EN UN TANQUE ESMALTADO (resistencias aisladas eléctricamente del cabezal de fijación)

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)						Tipo		Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2			
						IP		Sin	54	44	54	44	54	66			
						Ajuste del termostato		Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna			
						Material		Sin	Poliamida					Alu.			
						Prensaestopas		Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25								
						Termostato		Sin			0/100°C 1 contacto inverso 16A / 230V		30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C (rearme manual)				
2 o 3 Resistencias eléctricas						Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento											
Cabezal roscado						Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata											
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.					
1"1/2 BSPP	2	230-1P	6	470	100	-	2115-35	2116-35	2117-35	2118-35	2119-35	2120-35					
	3	230-1P	7	380	100	-	2115-36	2116-36	2117-36	2118-36	2119-36	2120-36					
	4,5	400-3P	8	470	100	-	2115-37	2116-37	2117-37	2118-37	2119-37	2120-37					
	6	400-3P	11	470	100	-	2115-38	2116-38	2117-38	2118-38	2119-38	2120-38					
	7,5	400-3P	10	600	100	-	2115-39	2116-39	2117-39	2118-39	2119-39	2120-39					
	9	400-3P	10	690	100	-	2115-40	2116-40	2117-40	2118-40	2119-40	2120-40					
M45 x 200	2	230-1P	6	470	100	-	3115-35	3116-35	3117-35	3118-35	3119-35	3120-35					
	3	230-1P	7	380	100	-	3115-36	3116-36	3117-36	3118-36	3119-36	3120-36					
	4,5	400-3P	8	470	100	-	3115-37	3116-37	3117-37	3118-37	3119-37	3120-37					
	6	400-3P	11	470	100	-	3115-38	3116-38	3117-38	3118-38	3119-38	3120-38					
	7,5	400-3P	10	600	100	-	3115-39	3116-39	3117-39	3118-39	3119-39	3120-39					
	9	400-3P	10	690	100	-	3115-40	3116-40	3117-40	3118-40	3119-40	3120-40					

• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS HASTA 95°C



Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2
	IP	Sin	54	44	54	44	54	66
	Regulación de termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
	Material	Sin	Poliamida					Alu.
	Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25					
	Termostato	Sin	0/100°C 1 contacto inverso 16A / 230V		30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C rearme manual			

SOLUCIONES ACUOSAS CORROSIVAS (agua clorada)

2 o 3 Resistencias						Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento						
Cabezal roscado						Acero inoxidable- Sin tratamiento - Soldadura eléctrica						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	3	230-1P	6	380	40	2114-28	2115-28	2116-28	2117-28	2118-28	2119-28	2120-28
	4,5	230-1P	7	470	40	2114-29	2115-29	2116-29	2117-29	2118-29	2119-29	2120-29
	6	400-3P	10	470	40	2114-30	2115-30	2116-30	2117-30	2118-30	2119-30	2120-30
	7,5	400-3P	10	600	40	2114-31	2115-31	2116-31	2117-31	2118-31	2119-31	2120-31
	9	400-3P	10	690	40	2114-32	2115-32	2116-32	2117-32	2118-32	2119-32	2120-32
M45 x 200	3	230-1P	6	380	40	3114-28	3115-28	3116-28	3117-28	3118-28	3119-28	3120-28
	4,5	230-1P	7	470	40	3114-29	3115-29	3116-29	3117-29	3118-29	3119-29	3120-29
	6	400-3P	10	470	40	3114-30	3115-30	3116-30	3117-30	3118-30	3119-30	3120-30
	7,5	400-3P	10	600	40	3114-31	3115-31	3116-31	3117-31	3118-31	3119-31	3120-31
	9	400-3P	10	690	40	3114-32	3115-32	3116-32	3117-32	3118-32	3119-32	3120-32

AGUA DESMINERALIZADA

2 o 3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento						
Cabezal roscado						Acero inoxidable - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	0,75	230-1P	4	230	40	2114-22	2115-22	2116-22	2117-22	2118-22	2119-22	2120-22
	3	230-1P	10	230	40	2114-23	2115-23	2116-23	2117-23	2118-23	2119-23	2120-23
	4,5	400-3P	11	330	40	2114-24	2115-24	2116-24	2117-24	2118-24	2119-24	2120-24
	6	400-3P	11	430	40	2114-25	2115-25	2116-25	2117-25	2118-25	2119-25	2120-25
	7,5	400-3P	10	600	40	2114-26	2115-26	2116-26	2117-26	2118-26	2119-26	2120-26
	9	400-3P	9	750	40	2114-27	2115-27	2116-27	2117-27	2118-27	2119-27	2120-27
M45 x 200	0,75	230-1P	4	230	40	3114-22	3115-22	3116-22	3117-22	3118-22	3119-22	3120-22
	3	230-1P	10	230	40	3114-23	3115-23	3116-23	3117-23	3118-23	3119-23	3120-23
	4,5	400-3P	11	330	40	3114-24	3115-24	3116-24	3117-24	3118-24	3119-24	3120-24
	6	400-3P	11	430	40	3114-25	3115-25	3116-25	3117-25	3118-25	3119-25	3120-25
	7,5	400-3P	10	600	40	3114-26	3115-26	3116-26	3117-26	3118-26	3119-26	3120-26
	9	400-3P	9	750	40	3114-27	3115-27	3116-27	3117-27	3118-27	3119-27	3120-27

• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 110°C

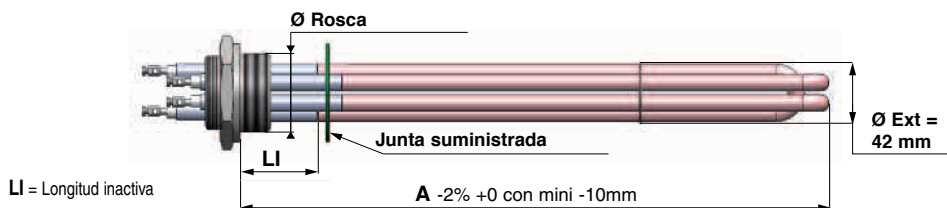


Sin caja de conexiones

Sin funda

Ref. 2045-xx

Ref. 2145-xx



3 Resistencias						Ø10,2 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	4	180	30	2045-11
	2	230/400	4	320	30	2045-12
	3	230/400	4	450	30	2045-13
	3	230/400	4	460	70	2145-11
	4,5	230/400	4	660	30	2045-14
	6	230/400	4	860	30	2045-15
	6	230/400	4	865	85	2145-12
	9	230/400	4	1260	85	2145-13
	12	230/400	4	1650	85	2145-14

3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	5	170	30	2045-71
	2	230/400	5	300	30	2045-72
	3	230/400	5	440	40	2045-73
	4	230/400	5	600	60	2045-74
	6	230/400	5	860	70	2045-75

3 Resistencias						Ø8 - Cobre - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	8	130	30	2045-20
	2	230/400	8	215	30	2045-21
	3	230/400	8	300	30	2045-22
	4,5	230/400	8	425	30	2045-23
	6	230/400	8	550	30	2045-24

• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 • Ver accesorios opcionales en pág. 56

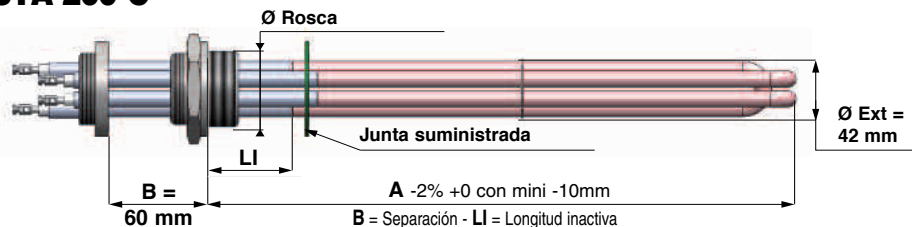
CABEZAL ROSCADO ISO M45x200 CON SEPARACION PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C



Sin caja de conexiones

Sin funda

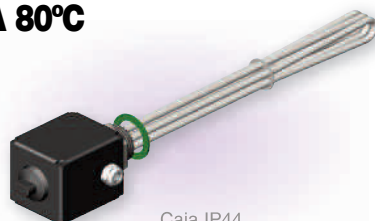
Ref. 2046-xx



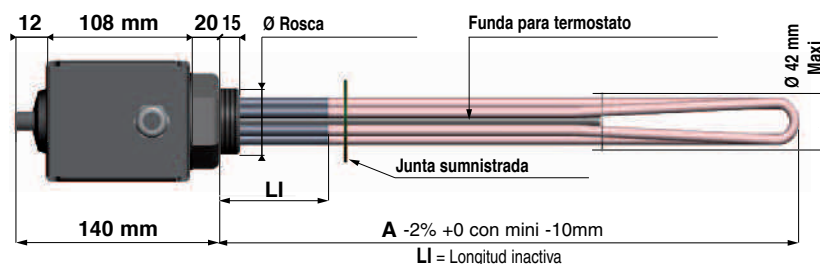
3 Resistencias						Ø10,2 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	2	230/400	4	320	30	2046-12
	3	230/400	4	450	30	2046-13
	4,5	230/400	4	680	30	2046-14

• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 • Ver accesorios opcionales en pág. 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE AGUA POTABLE HASTA 80°C



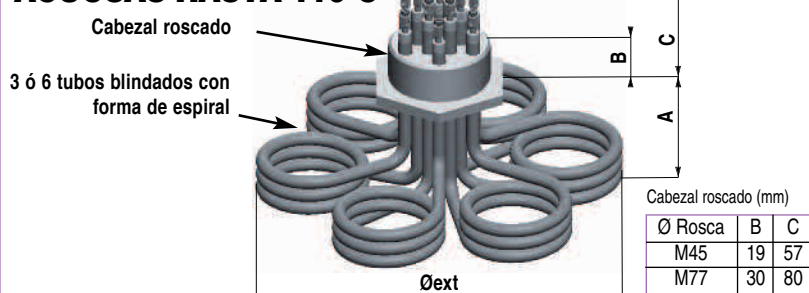
Ref. 2048-xx Termostato 30/75°C con seguridad 98°C
Ref. 2049-xx Termostato 30/80°C con seguridad 110°C



Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)		IP					44	
		Material					Poliamida	
		Prensaestopas					1 ISO20	
		Termostato					30/75°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 98°C rearme manual	30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C rearme manual
3 Resistencias							Ø8,5 - Incoloy 825 - Sin tratamiento	
Cabezal roscado							Acero inoxidable - Sin tratamiento - Soldadura de plata	
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	acoplamiento	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230/400	Estrella	6,2	250	50	2048-01	2049-01
	3	230/400	Estrella	9,4	250	50	2048-02	2049-02
	4,5	230/400	Estrella	11	350	100	2048-03	2049-03
	6	230/400	Estrella	10,7	450	100	2048-04	2049-04
	7,5	230/400	Estrella	10,4	550	100	2048-05	2049-05
	9	230/400	Estrella	10,2	650	100	2048-06	2049-06
	12	400-3P	Triángulo	11,5	750	100	2048-07	2049-07
M45 x 200	2	230/400	Estrella	6,2	250	50	2048-11	2049-11
	3	230/400	Estrella	9,4	250	50	2048-12	2049-12
	4,5	230/400	Estrella	11	350	100	2048-13	2049-13
	6	230/400	Estrella	10,7	450	100	2048-14	2049-14
	7,5	230/400	Estrella	10,4	550	100	2048-15	2049-15
	9	230/400	Estrella	10,2	650	100	2048-16	2049-16
	12	400-3P	Triángulo	11,5	750	100	2048-17	2049-17

• Ver accesorios opcionales en página 56

FONDO DE DEPOSITO ROSCADO ISO M45 Y M77X200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 110°C



3 Resistencias		Ø8 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado				
Cabezal roscado		Acero inoxidable - Soldadura de plata				
Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Ø ext (mm)	REF.
M45 x 200	2	230/400	2	55	270	4300-11
M45 x 200	3	230/400	2	55	340	4300-12
6 Resistencias		Ø10,2 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado				
Cabezal roscado		Acero inoxidable - Soldadura de plata				
Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Ø ext (mm)	REF.
M77x 200	4	230/400	2	55	280	4300-51
M77x 200	6	230/400	2	100	300	4300-52

3 Resistencias		Ø8 - Cobre - Decapado				
Cabezal roscado		Latón - Soldadura de plata				
Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Øext (mm)	REF.
M45 x 200	2	230/400	8	60	132	4300-01
	4,5	230/400	8	72	180	4300-02
	3	230/400	8	65	140	4300-03
	6	230/400	8	75	180	4300-04
	7,5	230/400	8	90	240	4300-05
	9	230/400	8	110	240	4300-06
	12	230/400	8	180	240	4300-07

6 Resistencias		Ø10,2 - Cobre - Decapado				
Cabezal roscado		Latón - Soldadura de plata				
Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Øext (mm)	REF.
M77x 200	15	230/400	8	100	300	4300-61
	18	230/400	8	120	300	4300-62
	24	230/400	8	140	300	4300-63

• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43
• Ver accesorios opcionales en página 56

ESPECIFICACIONES DE LOS GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO 2" BSPP - 2 1/2" BSPP - ISO M77x200

TIPO		2300								
GRUPO CALEFACTOR		Ø Rosca		2"		2"1/2			M77	
PRESIÓN MÁXIMA										
Unión con soldadura de plata (hasta 200°C)				15 bar		15 bar			15 bar	
Unión con soldadura eléctrica(up to 300°C)				25 bar		25 bar			25 bar	
CAJA DE CONEXIONES										
Sin termostato				H1 - A2		H1 - A2 - A3 - G2				
Con termostato				G2 - K2						
CONEXIONES										
Ø Resistencias		8 10,2		8 10,2 16		8 10,2 16				
Sellado						Resina WP+160				
Conexiones		M4 M5		M4 M5 M6		M4 M5 M6				
Cable		Cable -		Cable Cable -		Cable Cable -				
Conexión				Monofásico		(Paralelo, Serie), 3 fases (Estrella, Triángulo)				
SEPARACION -TEMPERATURA MAXI										
Ø Resistencias		8 10,2		8 10,2 16		8 10,2 16				
Sin separación B = 0mm		110°C		110°C		110°C			110°C	
Con separación B = 60mm		200°C		200°C		200°C			200°C	
Separación B = 120mm Soldadura de plata		250°C		250°C		250°C			250°C	
Separación B= 120mm Soldadura eléctrica		300°C		300°C		300°C			300°C	
Separación B = 225mm Soldadura eléctrica		-		-		400°C			400°C	
CABEZAL ROSCADO										
Ø Rosca		2"		2"1/2		M77				
Ancho entre caras		95		95		95				
Material				Acero al carbono- Acero inoxidable - Latón						
RESISTENCIAS										
Ø		8 10,2		8 10,2 16		8 10,2 16				
Cantidad		1 a 6 1 a 3		1 a 6 1 a 6 1 a 3		1 a 6 1 a 6 1 a 3				
Material	Z2 316L/DIN 1.4404	X X		X X X		X X X			X X X	
	Z6 321/DIN 1.4541	X X		X X X		X X X			X X X	
	Incoloy 800/DIN 1.4876	X		X		X			X	
	Incoloy 825/DIN 2.4858	X		X		X			X	
	Acero al carbono	X		X		X			X	
	Vulcaloy 904L/DIN 1.4539	X		X		X			X	
	Cobre	X X		X X		X X			X X	
Tratamiento				Sin tratamiento - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido						
Dimensiones (mm)		A Maxi		1900 3000		1900 3000 3000			1900 3000 3000	
A Mini sin funda		80 100		80 100 150		80 100 150			80 100 150	
A Mini con funda		150 200		150 200 200		150 200 200			150 200 200	
Tolerancia en dimensión A				-2% +0 con mini -10mm						
LA Mini (Longitud activa)		40 60		40 60 90		40 60 90			40 60 90	
LI Mini (Longitud inactiva)		40 40		40 40 60		40 40 60			40 40 60	
Ø Maxi grupo resistencias		55 55		70 70 70		70 70 70			70 70 70	
Distancia entre separadoras :		400 650		400 650 1000		400 650 1000			400 650 1000	
Parámetros eléctricos				Dependiendo de la aplicación						
Carga específica - W/cm²		16 26 / 45		16 26 / 45 60		16 26 / 45 60			16 26 / 45 60	
Intensidad máxima - A		400 500		400 500 750		400 500 750			400 500 750	
Tensión máxima - V										
FUNDA (Opción)										
Dimensiones (mm)				Acero inoxidable						
Ø Bulbo o Sonda de temperatura				Ø6 or Ø8 posición central - Ø6 posición periférica						
T Maxi (Termostato o Sonda)				A - 30						
T Mini (Termostato)				LI + 10 + Longitud del bulbo						
T Mini (Sonda de temperatura)				LI + 30						
Dispositivo de medición de temperatura(Fluido)				Termostato o Sonda PT100						
Sensor de seguridad en la resistencia				Termopar TC J o TC K						

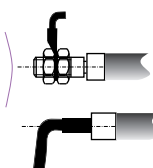
Conexiones

M4 - Terminal roscado M4

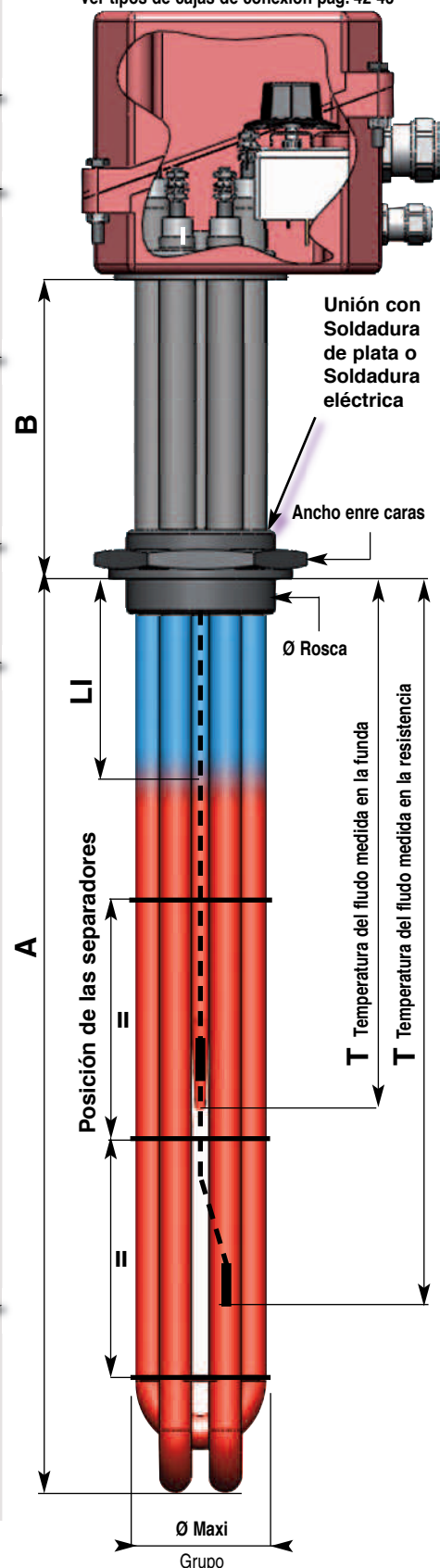
M5 - Terminal roscado M5

M6 - Terminal roscado M6

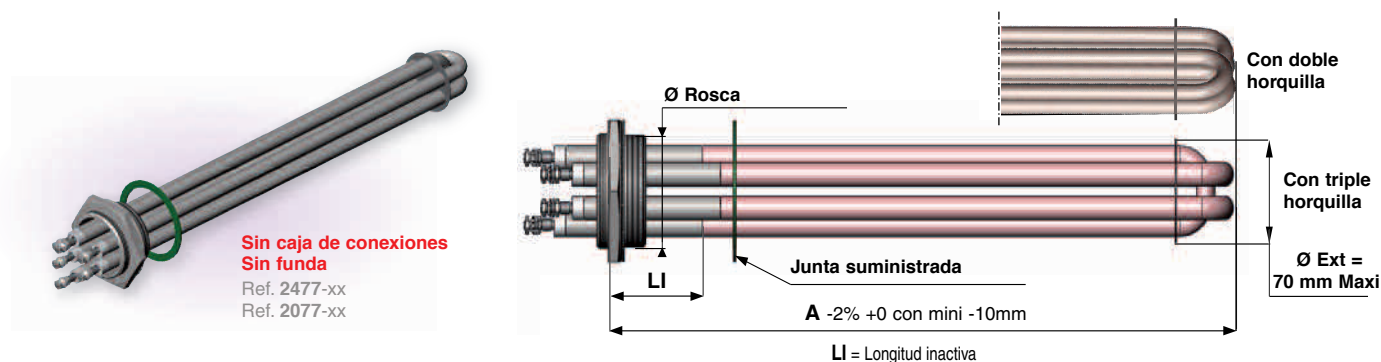
FIL - Salida de cable



Ver tipos de cajas de conexión pág. 42-43



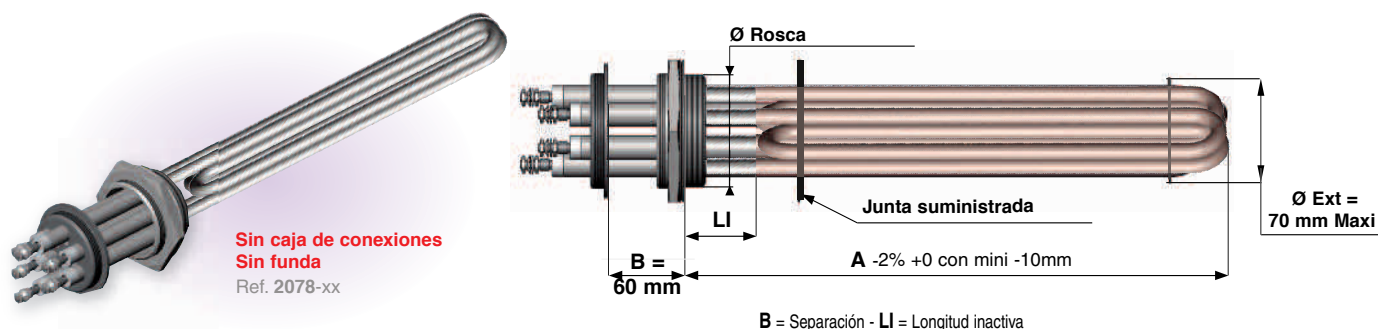
CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE HASTA 110°C



3 Resistencias						Ø10,2 - Acero al carbono protegido
Cabezal roscado						Acero carbono protegido - Soldadura plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M77 x 200	0,33	400-1P	0,7	315	30	2477-51
	0,5	400-1P	0,7	445	30	2477-52
	0,66	400-1P	0,7	580	30	2477-53
	1	400-1P	0,7	860	30	2477-54
M77 x 200	1	230/400	2	180	50	2077-00
	2	230/400	2	305	50	2077-01
	3	230/400	2	460	50	2077-02
	4,5	230/400	2	670	50	2077-03
	6	230/400	2	870	50	2077-04
	9	230/400	2	1250	50	2077-05
	12	230/400	2	1650	50	2077-06

• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE HASTA 200°C



3 Resistencias en horquilla doble						Ø10,2 - Acero al carbono protegido
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M77 x 200	2	230/400	2	315	50	2078-01
	3	230/400	2	460	50	2078-02
	4,5	230/400	2	670	50	2078-03
	6	230/400	2	870	50	2078-04
	9	230/400	2	1250	50	2078-05
	12	230/400	2	1650	50	2078-06

• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 Y 2"1/2 BSPP PARA CALENTAMIENTO DE AGUA O SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 110°C

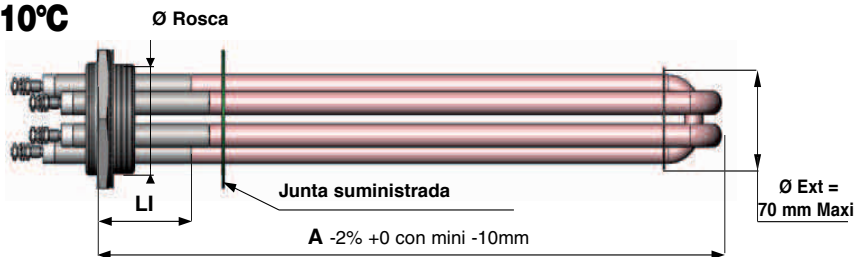


Sin caja de conexiones
Sin funda

Ref. 2077-xx
Ref. 2177-xx
Ref. 2477-xx

4 W/cm²

3 Resistencias			Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado		
Cabezal roscado			Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata		
Ø Rosca			M77 x 200		
Potencia +5/-10%	(kW) Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	4	300	50	2177-71
4,5	230/400	4	430	50	2177-72
6	230/400	4	550	50	2177-73
9	230/400	4	800	50	2177-74
12	230/400	4	1050	50	2177-75



5 W/cm²

3 Resistencias			Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado		
Cabezal roscado			Acero al carbono protegido - Soldadura de plata		
Ø Rosca			M77 x 200	2"1/2 BSPP	
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	5	250	70	2077-11
4,5	230/400	5	360	70	2077-12
6	230/400	5	460	70	2077-13
9	230/400	5	670	70	2077-14
12	230/400	5	870	70	2077-15

LI = Longitud inactiva

8 W/cm²

3 Resistencias			Ø16 - Incoloy 825 - Sin tratamiento		
Cabezal roscado			Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata		
Ø Rosca			M77 x 200	2"1/2 BSPP	
Potencia +5/-10%	(kW) Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	8	170	50	2077-77
4,5	230/400	8	225	50	2077-78
6	230/400	8	295	50	2077-79
8	230/400	8	385	50	2077-80
9	230/400	8	420	50	2077-81
12	230/400	8	545	50	2077-82
15	230/400	8	670	50	2077-83
18	230/400	8	850	50	2077-84
20	230/400	8	880	50	2077-85
24	230/400	8	1100	50	2077-86
30	400-3P	8	1305	50	2077-87

10 W/cm²

3 Resistencias			Ø16 - Incoloy 825		
Cabezal roscado			Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata		
Ø Rosca			M77 x 200		
Potencia +5/-10%	(kW) Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
4	230/400	10	200	50	2477-60
6	230/400	10	260	50	2477-61
8	230/400	10	330	50	2477-62
10	230/400	10	400	50	2477-63
12	230/400	10	460	50	2477-64
15	230/400	10	560	50	2477-65
18	230/400	10	660	50	2477-66
20	230/400	10	750	50	2477-67
24	230/400	10	880	50	2477-68
30	400-3P	10	1070	50	2477-69
35	400-3P	10	1240	50	2477-70

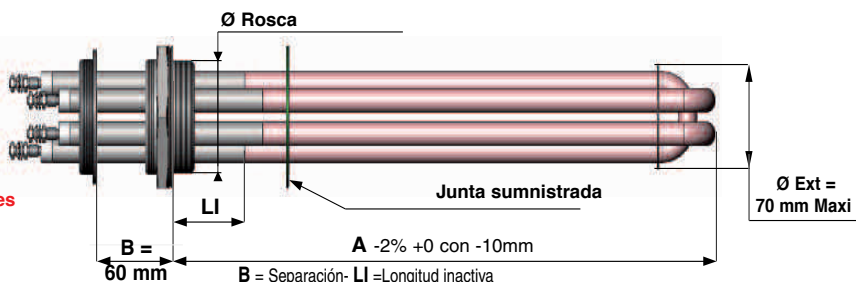
• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 CON SEPARACIÓN PARA CALENTAMIENTO DE AGUA O SOLUCIÓN ACUOSA HASTA 200°C



Sin caja de conexiones
Sin funda

Ref. 2078-xx



3 Resistencias			Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado		
Cabezal roscado			Acero al carbono protegido - Soldadura de plata		
Ø Rosca			M77 x 200		
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	5	250	70	2078-11
4,5	230/400	5	360	70	2078-12
6	230/400	5	460	70	2078-13
9	230/400	5	670	70	2078-14
12	230/400	5	870	70	2078-15

• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

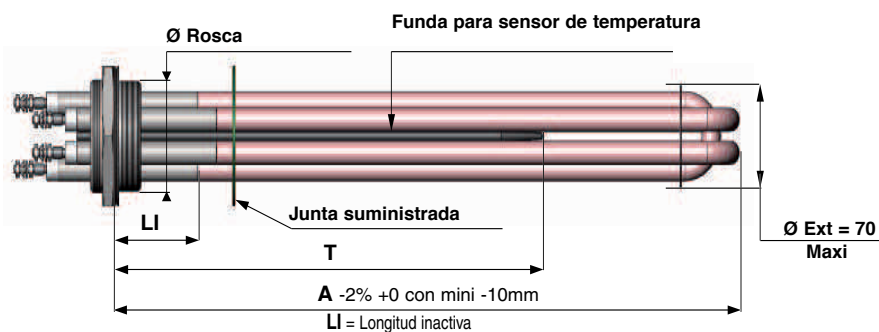
Tels. (34) 93 429 03 45 - (34) 609 30 19 69 - (34) 626 15 02 19 - Fax (34) 93 357 00 49
europeheaters@gmail.com - santiagocoin@gmail.com - resistenciascoin@gmail.com

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 CON FUNDA PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación



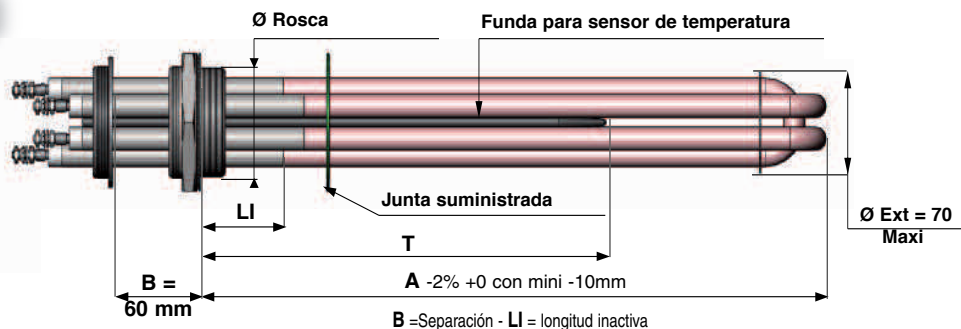
Sin caja de conexiones
Con funda
Ref. 2277-xx
Ref. 2477-xx



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación



Sin caja de conexiones
Con funda
Ref. 2278-xx

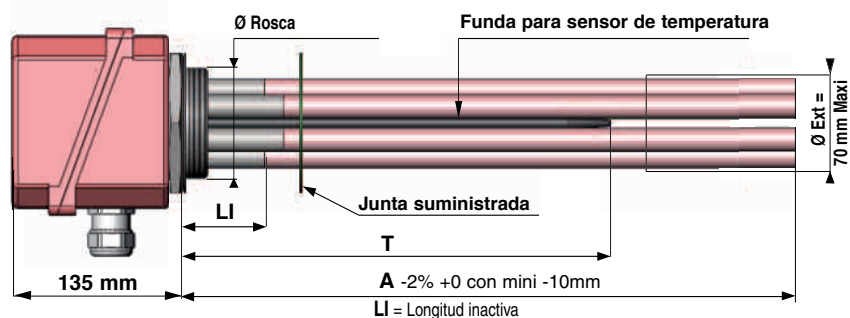


Temperatura del fluido							< 110°C			< 200°C	
Grupo calefactor en cabezal roscado							Sin separación			Separación B = 60	
3 Resistencias							Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado	Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento		Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado	
Cabezal roscado							Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	Latón Soldadura de plata Sin tratamiento	Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	
Funda (en el centro del grupo de resistencias)							Internal Ø = 8,5 mm				
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	T (mm)	REF.
M77 x 200	1	230/400	2	220	50	145	2277-11			150	2278-11
	2	230/400	2	400	50	145	2277-12			300	2278-12
	3	230/400	2	570	50	355	2277-13			300	2278-13
	4,5	230/400	2	820	50	355	2277-14			410	2278-14
	6	230/400	2	1070	50	355	2277-15			530	2278-15
	7,5	230/400	2	1320	50	505	2277-16			660	2278-16
	9	230/400	2	1570	50	505	2277-17			780	2278-17
	3	230/400	4	300	50	145	2277-31			230	2278-31
	4,5	230/400	4	450	50	145	2277-32			300	2278-32
	6	230/400	4	560	50	355	2277-33			300	2278-33
	9	230/400	4	820	50	355	2277-34			410	2278-34
	12	230/400	4	1200	50	505	2277-35			600	2278-35
	15	230/400	4	1320	50	505	2277-36			660	2278-36
	18	230/400	4	1520	50	505	2277-37			760	2278-37
	6	230/400	8	295	50	145	2277-80	2278-85		145	2278-80
	9	230/400	8	420	50	145	2277-81	2278-86		145	2278-81
	12	230/400	8	545	50	355	2277-82	2278-87		355	2278-82
	15	230/400	8	670	50	355	2277-83	2278-88		355	2278-83
	18	230/400	8	850	50	355	2277-84	2278-89		355	2278-84
	4	230/400	12	210	70	140			2477-11		
	6	230/400	12	260	70	190			2477-12		
	9	230/400	12	350	70	280			2477-13		
	12	230/400	12	440	70	300			2477-14		
	15	230/400	12	520	70	300			2477-15		
	20	230/400	12	670	70	335			2477-16		
	24	230/400	12	780	70	400			2477-17		
	30	400 - 3P	12	960	70	480			2477-18		
	35	400 - 3P	12	1100	70	550			2477-19		

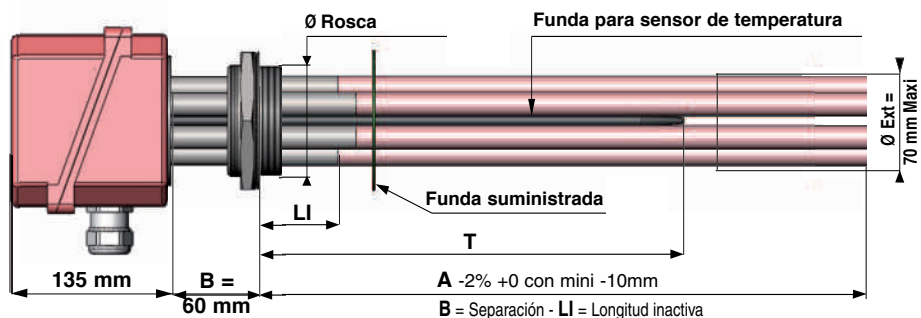
• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 . Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 AND 2"1/2 BSPP CON MONOTUBOS RECAMBIABLES Y CONTROL PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación

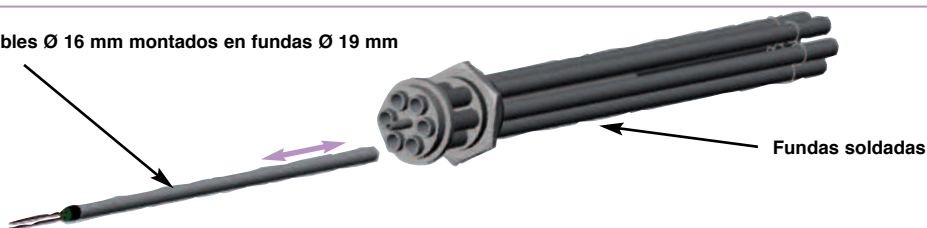


Grupo calefactor en cabezal roscado con separación



Las cajas de conexiones de los grupos calefactores en cabezal roscado > 3kW, están equipadas con 2 dos prensaestopos y un relé adicional.

Monotubos recambiables Ø 16 mm montados en fundas Ø 19 mm



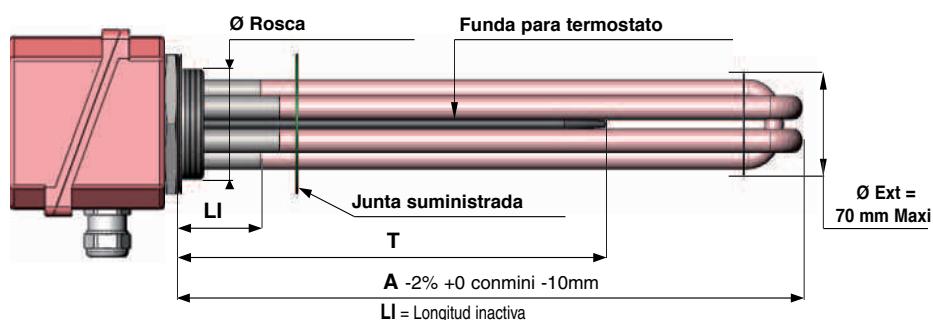
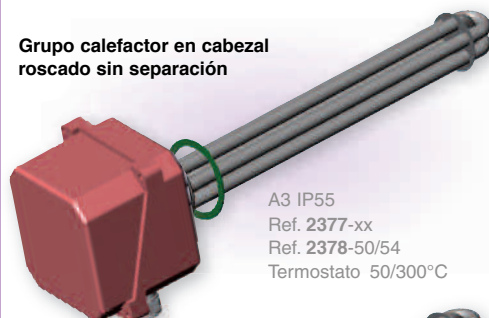
CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIONES ACUOSAS

Caja de conexiones (ver páginas 42-43)						Tipo		A3	
						IP		55	
						Material		Aluminio	
Prensaestopos						P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25			
Termostato						50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V			
Ø Rosca						M77x200		2"1/2 BSPP	
Temperatura del fluido						<110°C		<200°C	
Grupo calefactor en cabezal roscado						Sin separción		Separación B = 60	
Material del cabezal roscado						Acero inoxidable - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica		Acero inoxidable - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica	
Monotubos recambiables montados en fundas						Ø19 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado		Ø19 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado	
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.
1	230-1P	2	345	50	100	2079-31	2179-31	2079-51	2179-51
2	230-1P	2	640	50	350	2079-32	2179-32	2079-52	2179-52
3	230-1P	2	950	50	500	2079-33	2179-33	2079-53	2179-53
3	230-1P	2	490	50	270	2079-34	2179-34	2079-63	2179-63
6	400-3P	2	950	50	500	2079-35	2179-35	2079-64	2179-64
9	400-3P	2	1370	50	710	2079-36	2179-36	2079-65	2179-65
12	400-3P	2	1870	50	960	2079-37	2179-37	2079-66	2179-66
15	400-3P	2	2250	50	1150	2079-38	2179-38	2079-67	2179-67

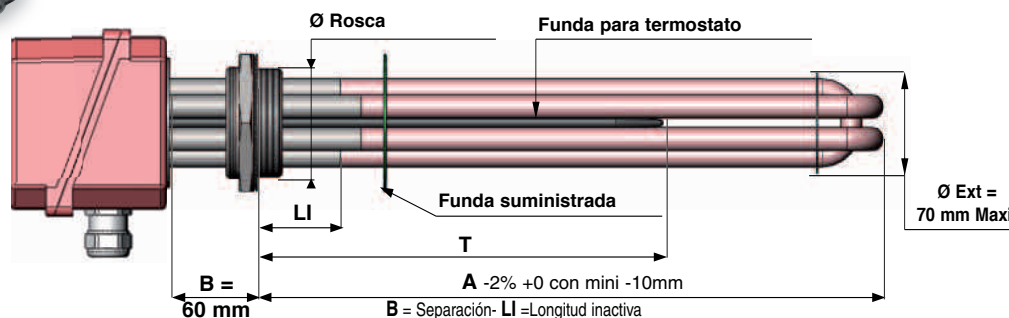
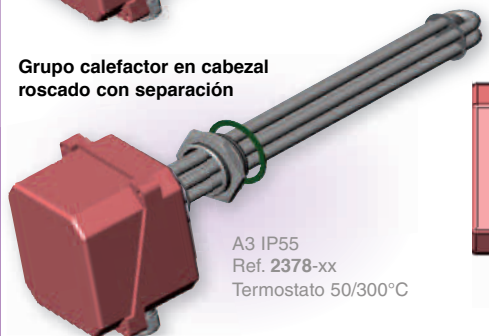
• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación

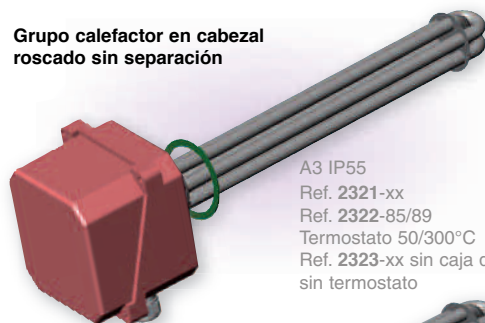


Caja de conexiones							Tipo A3 - IP55 - Aluminio				
Termostato							50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V				
Temperatura del fluido							< 110°C		< 200°C		
Grupo calefactor en cabezal roscado							Sin separación		Separación B = 60		
3 Resistencias							Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado	Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento	Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado		
Cabezal roscado							Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento	Latón Soldadura de plata Sin tratamiento	Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento	Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	T (mm)	REF.
ACIETE											
M77 x 200	1	230-1P	2	220	50	145	2377-31			150	2378-11
	2	230-1P	2	400	50	145	2377-32			300	2378-12
	3	230-1P	2	570	50	355	2377-33			300	2378-13
	4,5	400-3P	2	820	50	355	2377-34			410	2378-14
	6	400-3P	2	1070	50	355	2377-35			530	2378-15
	7,5	400-3P	2	1320	50	505	2377-36			660	2378-16
	9	400-3P	2	1570	50	505	2377-37			780	2378-17
SOLUCIONES ACUOSAS											
M77 x 200	3	230-1P	4	300	50	145	2377-41			230	2378-31
	4,5	400-3P	4	450	50	145	2377-42			300	2378-32
	6	400-3P	4	560	50	355	2377-43			300	2378-33
	9	400-3P	4	820	50	355	2377-44			410	2378-34
	12	400-3P	4	1200	50	505	2377-45			600	2378-35
	15	400-3P	4	1320	50	505	2377-46			660	2378-36
	18	400-3P	4	1520	50	505	2377-47			760	2378-37
	6	400-3P	8	295	50	145	2377-80	2378-50		145	2378-40
	9	400-3P	8	420	50	145	2377-81	2378-51		145	2378-41
	12	400-3P	8	545	50	355	2377-82	2378-52		355	2378-42
	15	400-3P	8	670	50	355	2377-83	2378-53		355	2378-43
	18	400-3P	8	850	50	355	2377-84	2378-54		355	2378-44
	4	400-3P	12	210	70	140			2377-91		
	6	400-3P	12	260	70	190			2377-92		
	9	400-3P	12	350	70	280			2377-93		
	12	400-3P	12	440	70	300			2377-94		
	15	400-3P	12	520	70	300			2377-95		
	20	400-3P	12	670	70	335			2377-96		
	24	400-3P	12	780	70	400			2377-97		
	30	400-3P	12	960	70	480			2377-98		
	35	400-3P	12	1100	70	550			2377-99		

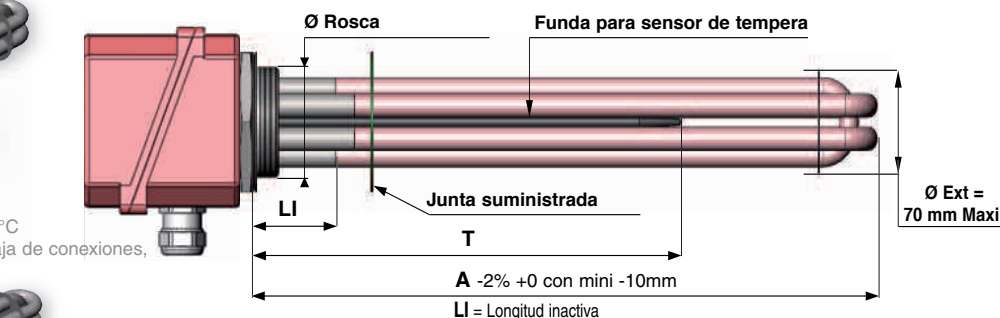
• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 2" 1/2 CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

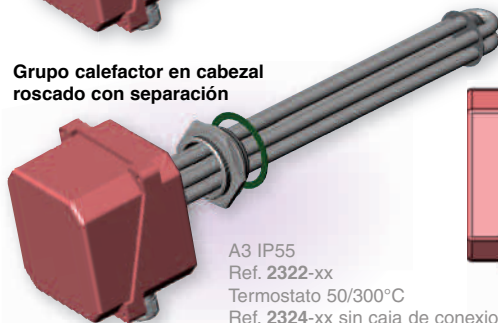
Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación



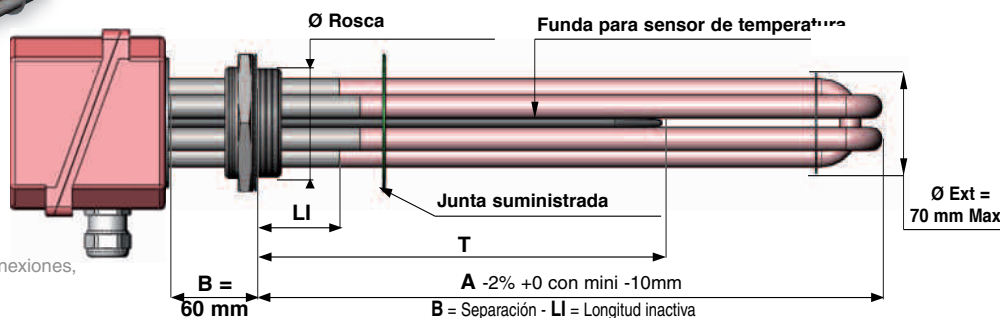
A3 IP55
Ref. 2321-xx
Ref. 2322-85/89
Termostato 50/300°C
Ref. 2323-xx sin caja de conexiones,
sin termostato



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación



A3 IP55
Ref. 2322-xx
Termostato 50/300°C
Ref. 2324-xx sin caja de conexiones,
sin termostato



Caja de conexiones							Sin	Tipo A3 - IP55 - Aluminio				Sin	
Termostato								50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V					
Temperatura del fluido							< 110°C				< 200°C		
Grupo calefactor en cabezal roscado							Sin separación				Separación B = 60		
3 Resistencias							Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado		Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento		Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado		
Cabezal roscado							Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento		Latón Soldadura de plata Sin tratamiento	Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento		Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	T (mm)	REF.	REF.

ACEITE

2" 1/2	1	230-1P	2	220	50	145	2323-01	2321-01			150	2322-11	2324-11
	2	230-1P	2	400	50	145	2323-02	2321-02			300	2322-12	2324-12
	3	230-1P	2	570	50	355	2323-03	2321-03			300	2322-13	2324-13
	4,5	400-3P	2	820	50	355	2323-04	2321-04			410	2322-14	2324-14
	6	400-3P	2	1070	50	355	2323-05	2321-05			530	2322-15	2324-15
	7,5	400-3P	2	1320	50	505	2323-06	2321-06			660	2322-16	2324-16
	9	400-3P	2	1570	50	505	2323-07	2321-07			780	2322-17	2324-17

SOLUCIONES ACUOSAS

2" 1/2	3	230-1P	4	300	50	145	2323-31	2321-31			230	2322-31	2324-31
	4,5	400-3P	4	450	50	145	2323-32	2321-32			300	2322-32	2324-32
	6	400-3P	4	560	50	355	2323-33	2321-33			300	2322-33	2324-33
	9	400-3P	4	820	50	355	2323-34	2321-34			410	2322-34	2324-34
	12	400-3P	4	1200	50	505	2323-35	2321-35			600	2322-35	2324-35
	15	400-3P	4	1320	50	505	2323-36	2321-36			660	2322-36	2324-36
	18	400-3P	4	1520	50	505	2323-37	2321-37			760	2322-37	2324-37
	6	400-3P	8	295	50	145	2323-80	2321-80	2322-85		145	2322-80	2324-80
	9	400-3P	8	420	50	145	2323-81	2321-81	2322-86		145	2322-81	2324-81
	12	400-3P	8	545	50	355	2323-82	2321-82	2322-87		355	2322-82	2324-82
	15	400-3P	8	670	50	355	2323-83	2321-83	2322-88		355	2322-83	2324-83
	18	400-3P	8	850	50	355	2323-84	2321-84	2322-89		355	2322-84	2324-84
	4	400-3P	12	210	70	140				2321-11			
	6	400-3P	12	260	70	190				2321-12			
	9	400-3P	12	350	70	280				2321-13			
	12	400-3P	12	440	70	300				2321-14			
	15	400-3P	12	520	70	300				2321-15			
	20	400-3P	12	670	70	335				2321-16			
	24	400-3P	12	780	70	400				2321-17			
	30	400-3P	12	960	70	480				2321-18			
	35	400-3P	12	1100	70	550				2321-19			

• Ver accesorios opcionales en página 56

ESPECIFICACIONES DE LOS GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA DN 32 A DN 65

TIPO		2400							
BRIDA	Normas 1092-1 DN Estándar B16.5 NPS	32 1"1/4	40 1"1/2		50 2"		65 2"1/2		
PRESIÓN MÁXIMA		Depende de la temperatura y presión de trabajo							
CAJA DE CONEXIONES	Sin termostato	H1-A1	Q1-H1-A1		H1-A2		H1 - A2 - A3		
	Con termostato	-	Q2-G2-K2		G2-K2		G2 - K2 - A3		
CONEXIONES	Ø Resistencias	8	8	10,2	8	10,2	8	10,2	16
	Terminales	M4	M4	M5	M4	M5	M4	M5	M6
	Sellado	Resina WP+160							
	Conexión	Monofásico (Paralelo, en serie), 3 fases (Estrella, Triángulo)							
SEPARACIÓN - TEMPERATURA MAXI.									
	Ø Resistencias	8	8	10,2	8	10,2	8	10,2	16
	Sin separación B = 0mm	110°C	110°C		110°C		110°C		
	Con separación B = 60mm	200°C	200°C		200°C		200°C		
	Separación B = 120mm	250°C	300°C		300°C		300°C		
	Separación B = 120mm	-	400°C		400°C		400°C		
BRIDA									
	Según normas 1092-1 DN	32	40		50		65		
	PN (Presión nominal) Bar				16 - 20 - 25 - 40 - 63				
	Según estándar B16.5 NPS	1"1/4	1"1/2		2"		2"1/2		
	Clase lbs				150 - 300 - 400				
	Caras de la junta	RF (Cara con resalte)							
	Material	Acero al carbono - Acero inoxidable 304L - 316L							
RESISTENCIAS									
	Ø	8	8	10,2	8	10,2	8	10,2	16
	Unión	De plata	De plata	Eléctrica	Eléctrica		Eléctrica		
	Cantidad Maxi	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	3, 6	3	3, 6	3	3
Material	Z2 316L/DIN 1.4404	X	X	X	X	X	X	X	X
	Z6 321/DIN 1.4541	X	X	X	X	X	X	X	X
	Incoloy 825/DIN 2.4858	X	X		X		X		
	Incoloy 800/DIN 1.4876	X	X		X		X		
	Acero al carbono					X		X	
	Vulcaloy 904L/DIN 1.4539					X		X	
	Tratamiento	Sin tratamiento- Decapado - Decapado pasivado- Electropulido							
Dimensiones (mm)	A Maxi	1900	1900	3000	1900	3000	1900	3000	3000
	A Mini sin funda	80	80	100	80	100	80	100	150
	A Mini con funda	150	150	200	150	200	150	200	200
	Tolerancia en dimensiones A	-2% +0 con mini -10mm							
	Ø Maxi grupo	37	37	42	52	52	67	67	67
Parámetros eléctricos	Carga específica - W/cm²	Depende de la aplicación							
	Intensidad máxima - A	16	16	26 / 45	16	26 / 45	16	26 / 45	60
	Tensión máxima - V	400	400	500	400	500	400	500	750
FUNDA(Opcional)									
Dimensiones (mm)	Material	Acero inoxidable							
	Ø Bulbo o sonda	Ø6 o Ø8 posición central - Ø6 posición periférica							
	T Maxi (Termostato o sonda)	A - 30							
	T Mini (Termostato)	LI + 10 + Longitud del bulbo							
	T Mini (Sonda de temperatura)	LI + 30							
	Dispositivo de medición de temperatura	Termostato o sonda PT100							
	Medidor de temperatura en la resistencia	Termopar TC J o TC K							

Conexiones

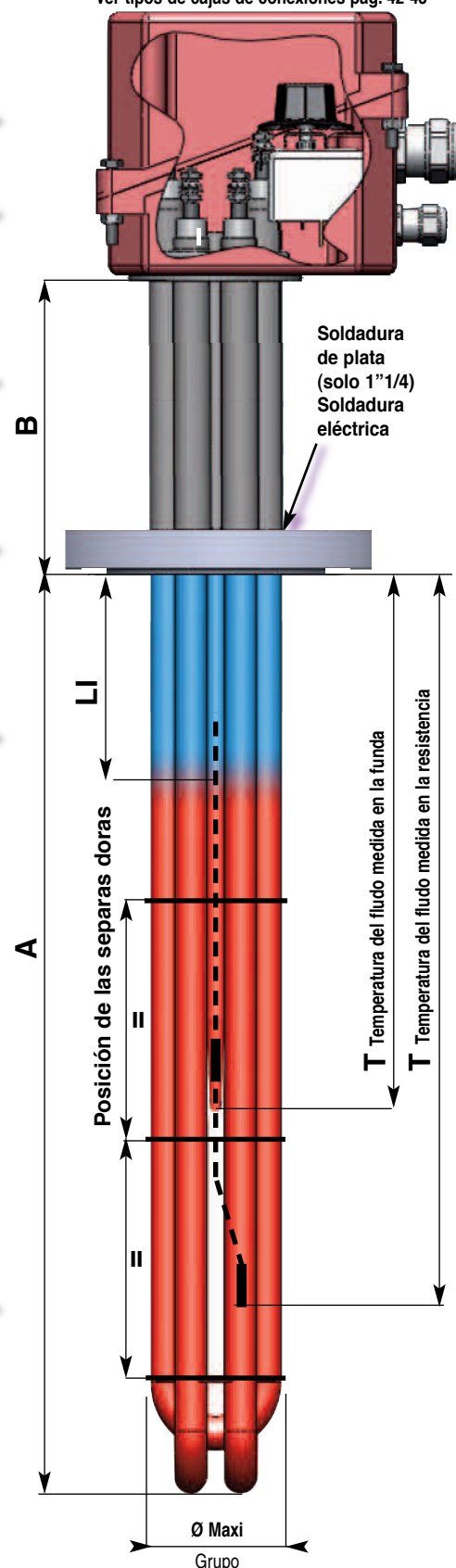
M4 - Cabezal roscado M4

M5 - Cabezal roscado M5

M6 - Cabezal roscado M6



Ver tipos de cajas de conexiones pág. 42-43



ESPECIFICACIONES DE LOS GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA DN 80 Y DN 100

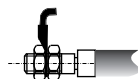
TIPO		2400					
BRIDA		80 3"			100 4"		
PRESIÓN MÁXIMA		Dependiendo de la presión y temperatura de trabajo					
CAJA DE CONEXIONES		Sin termostato Con termostato					
CONEXION		H1 - A2 - A3 G2 - K2 - A3			H1 - A2 - A3 C2		
Ø Resistencias Terminales		8 M4	10,2 M5	16 M6	8 M4	10,2 M5	16 M6
Sellado Conexión		Resina WP+160 Monofásico (Paralelo, en serie), 3 fases (Estrella, Triángulo)					
SEPARACIÓN - TEMPERATURA MAXI.		Ø Resistencias					
Sin separación B = 0mm Con separación B = 60mm Separación B = 120mm Separación B = 120mm		8 110°C 200°C 300°C 400°C	10,2 110°C 200°C 300°C 400°C	16 110°C 200°C 300°C 400°C	8 110°C 200°C 300°C 400°C	10,2 110°C 200°C 300°C 400°C	16 110°C 200°C 300°C 400°C
BRIDA		Según normas 1092-1 DN PN (Presión nominal) Bar Según estándar B16.5 NPS Clase lbs Caras de la brida			Según normas 1092-1 DN PN (Presión nominal) Bar Según estándar B16.5 NPS Clase lbs Caras de la brida		
RESISTENCIAS		Material					
Ø		8	10,2	16	8	10,2	16
Unión		Soldadura eléctrica			Soldadura eléctrica		
Cantidad maxi		3, 6, 9	3, 6	3	3, 6, 9	3, 6, 9	3, 6
Material		Z2 316L/DIN 1.4404	X	X	X	X	X
		Z6 321/DIN 1.4541	X	X	X	X	X
		Incoloy 825/DIN 2.4858	X	X	X	X	X
		Incoloy 800/DIN 1.4876	X	X	X	X	X
		Acero al carbono	X	X	X	X	X
		Vulcaloy 904L/DIN 1.4539	X	X	X	X	X
Tratamiento		Sin tratamiento - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido					
Dimensiones (mm)		A Maxi	1900	3000	3000	1900	3000
		A Mini sin funda	80	100	150	80	100
		A Mini con funda	150	200	200	150	200
Tolerancia en dimensiones A		-2% +0 con mini -10mm					
Ø Maxi grupo		78	78	78	102	102	102
Parámetros eléctricos		Carga específica - W/cm²	Depende de la aplicación				
		Intensidad máxima - A	16	45	60	16	45
		Tensión máxima - V	400	500	750	400	500
FUNDA (Opcional)		Acero inoxidable					
Dimensiones (mm)		Ø6 o Ø8 posición central- Ø6 posición periférica					
		A - 30					
		LI + 10 + Longitud del bulbo					
		LI + 150					
		Termostato o sonda PT100					
		Termopar TC J o TC K					

Conexiones

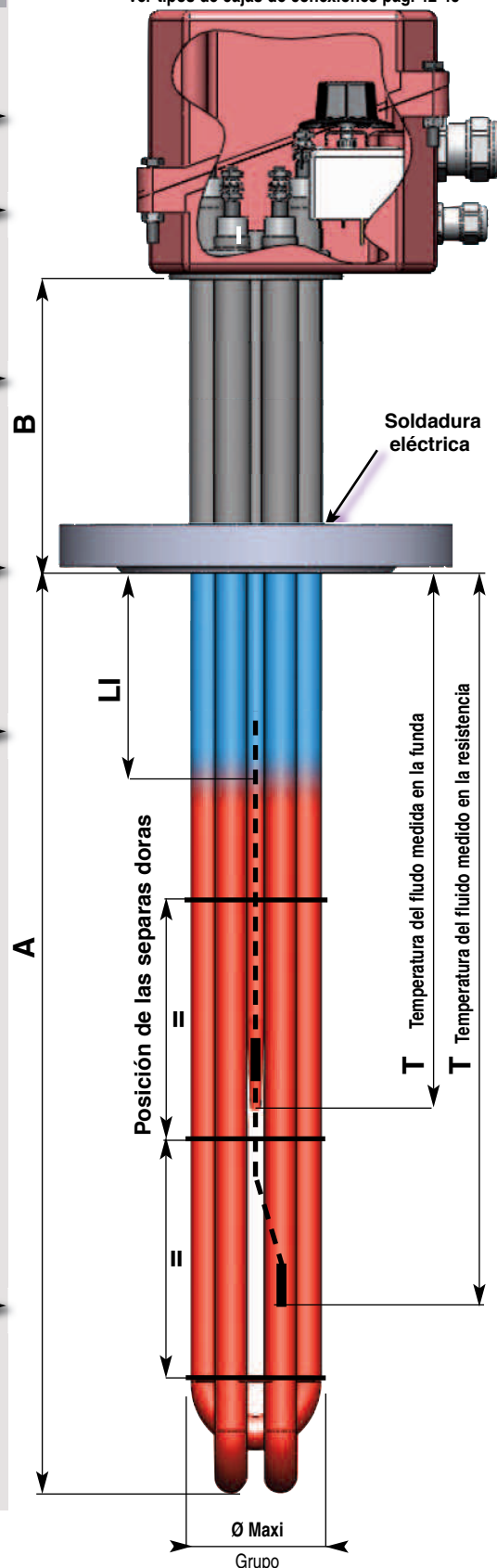
M4 - Cabezal roscado M4

M5 - Cabezal roscado M5

M6 - Cabezal roscado M6



Ver tipos de cajas de conexiones pág. 42-43



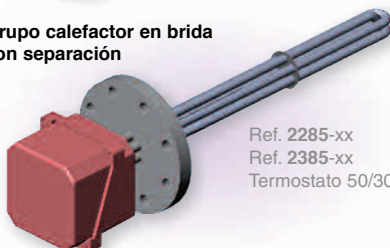
BRIDA DN 80 - 3"- CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIÓN ACUOSA HASTA 200°C

Grupo calefactor en brida sin separación

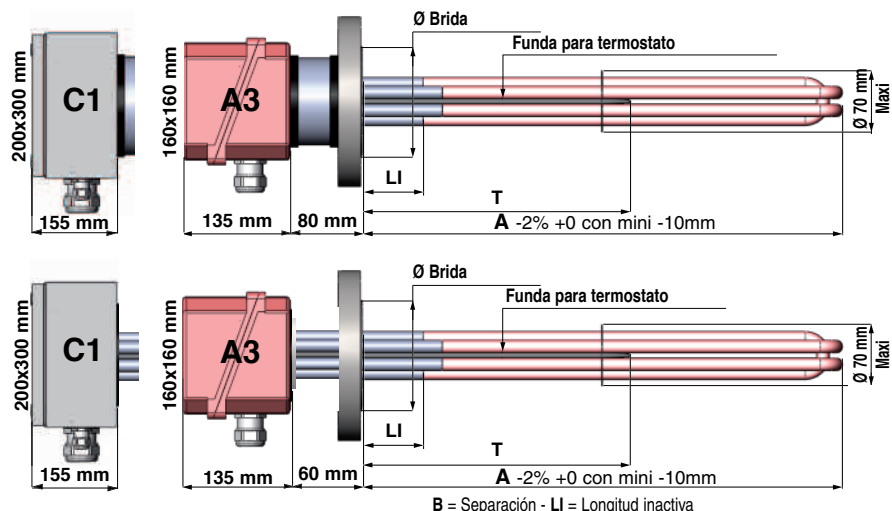


Ref. 2281-xx
Ref. 2381-xx
Termostato 50/300°C

Grupo calefactor en brida con separación



Ref. 2285-xx
Ref. 2385-xx
Termostato 50/300°C



B = Separación - LI = Longitud inactiva

Cajas de conexiones (ver páginas 42-43)	Tipo	A3 o C1 según potencia	
	IP	A3 - C1 IP44 (sin separación) / A3 IP55 - C1 IP66 (con separación)	
	Material	A3 Aluminio o C1 Acero al carbono protegido	
Prensaestopas(CG)		P ≤ 3kW 1 ISO20 - P > 3kW 1 ISO20 + 1 según la potencia	
Termostato		50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V	

CALENTAMIENTO DE ACEITE

3 Resistencias						Ø16 Acero al carbono Protegido			
Brida						Acero inoxidable 304L - Acero al carbono protegido - Soldadura eléctrica			
Temperatura del fluido						DN80 PN16 RF (EN 1092-1) 3" 150 lbs RF (Estándar B16.5)			
Separación B						Sin B = 60 Sin B = 60			
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.
3	400-3P	2	650	150	400	2281-11	2285-11	2381-11	2385-11
4,5	400-3P	2	950	150	550	2281-12	2285-12	2381-12	2385-12
6	400-3P	2	1150	150	650	2281-03	2285-03	2381-03	2385-03
8	400-3P	2	1500	150	825	2281-04	2285-04	2381-04	2385-04
9	400-3P	2	1650	150	900	2281-14	2285-14	2381-14	2385-14
10	400-3P	2	1900	150	1025	2281-05	2285-05	2381-05	2385-05
12	400-3P	2	2150	150	1150	2281-15	2285-15	2381-15	2385-15

CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS

3 Resistencias						Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado			
Brida						Acero inoxidable 304L - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica			
Temperatura del fluido						DN80 PN16 RF (EN 1092-1) 3" 150 lbs RF (Estándar B16.5)			
Separación B						Sin B = 60 Sin B = 60			
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.
3	400-3P	4	400	150	275	2281-51	2285-51	2381-51	2385-51
4,5	400-3P	4	520	150	335	2281-52	2285-52	2381-52	2385-52
6	400-3P	4	650	150	400	2281-53	2285-53	2381-53	2385-53
9	400-3P	4	900	150	525	2281-54	2285-54	2381-54	2385-54
12	400-3P	4	1150	150	650	2281-55	2285-55	2381-55	2385-55
15	400-3P	4	1400	150	775	2281-56	2285-56	2381-56	2385-56
18	400-3P	4	1650	150	900	2281-57	2285-57	2381-57	2385-57
21	400-3P	4	1875	150	1010	2281-58	2285-58	2381-58	2385-58
24	400-3P	4	2150	150	1150	2281-59	2285-59	2381-59	2385-59

Caja de conexiones C1

Caja de conexiones C1

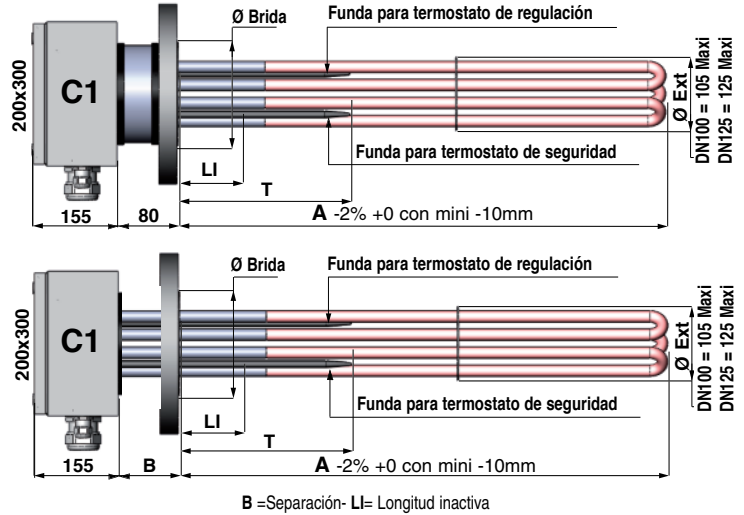
3	400-3P	8	275	150	215	2281-76	2285-76	2381-76	2385-76
4,5	400-3P	8	335	150	245	2281-77	2285-77	2381-77	2385-77
6	400-3P	8	400	150	275	2281-78	2285-78	2381-78	2385-78
9	400-3P	8	525	150	335	2281-79	2285-79	2381-79	2385-79
12	400-3P	8	650	150	400	2281-80	2285-80	2381-80	2385-80
15	400-3P	8	775	150	465	2281-81	2285-81	2381-81	2385-81
18	400-3P	8	900	150	525	2281-82	2285-82	2381-82	2385-82
21	400-3P	8	1020	150	585	2281-83	2285-83	2381-83	2385-83
24	400-3P	8	1150	150	650	2281-84	2285-84	2381-84	2385-84
30	400-3P	8	1390	150	770	2281-85	2285-85	2381-85	2385-85
36	400-3P	8	1650	150	900	2281-86	2285-86	2381-86	2385-86
45	400-3P	8	2020	150	1085	2281-87	2285-87	2381-87	2385-87

BRIDA DN 100 - 4" Y DN 125 - 5" CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCION ACUOSA HASTA 200°C

Grupo calefactor en brida sin separación



Grupo calefactor en brida con separación



Caja conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	C1, C3 según potencia				
	IP	IP44 (sin separación) IP66 (con separación)				
	Material	Acero al carbono protegido				
Prensaestopos (CG)	1 ISO20 + 1 según elección en página 43					
2 Termostatos	Control: 50/300°C -1 Contacto inverso- 16A/230V + Seguridad: 50/300°C - 16A/230C rearme manual					
Brida	DN100 PN16 RF (EN1092-1) o 4" 150lbs RF (estándar B16.5)			Brida	DN125 PN16 RF (EN1092-1) o 5" 150lbs RF (estándar B16.5)	
Temperatura del fluido	<110°C	<200°C		Temperatura del fluido	<110°C	<200°C
Separación B	Sin	B = 60		Separación B	Sin	B = 60

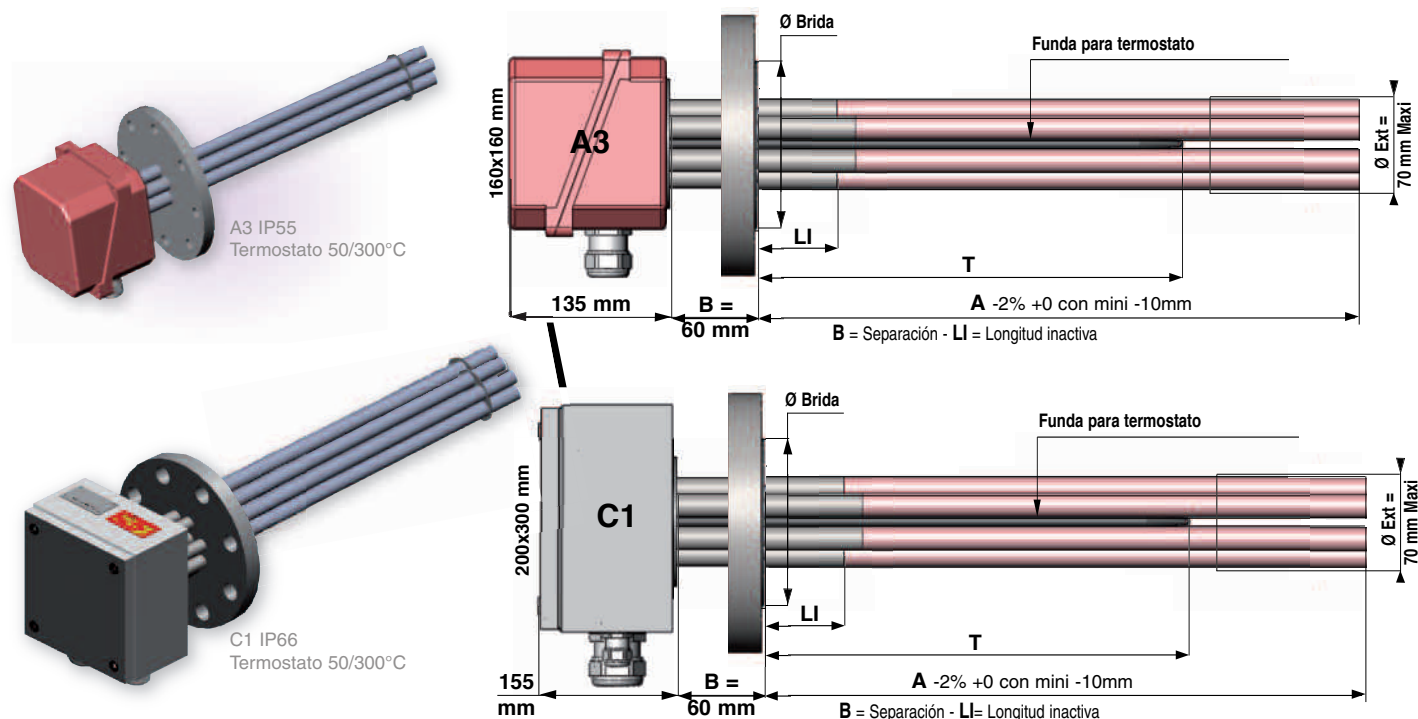
CALENTAMIENTO DE ACEITE

Brida						Acero protegido - Soldadura eléctrica				Brida						Acero protegido - Soldadura eléctrica			
6 Resistencias						Ø16 - Acero protegido				6 Resistencias						Ø16 - Acero protegido			
Potencia(kW)	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN100	REF. 4"	REF. DN100	REF. 4"	Potencia(kW)	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN125	REF. 5"	REF. DN125	REF. 5"
+5/-10%										+5/-10%									
6	400-3P	2	650	150	400	2088-11	2388-11	2089-11	2389-11	6	400-3P	2	650	150	400	2106-01	2406-01	2206-01	2506-01
10	400-3P	2	950	150	550	2088-12	2388-12	2089-12	2389-12	10	400-3P	2	950	150	550	2106-02	2406-02	2206-02	2506-02
12	400-3P	2	1150	150	650	2088-03	2388-03	2089-03	2389-03	12	400-3P	2	1150	150	650	2106-03	2406-03	2206-03	2506-03
16	400-3P	2	1500	150	825	2088-04	2388-04	2089-04	2389-04	16	400-3P	2	1500	150	825	2106-04	2406-04	2206-04	2506-04
18	400-3P	2	1650	150	900	2088-14	2388-14	2089-14	2389-14	18	400-3P	2	1650	150	900	2106-05	2406-05	2206-05	2506-05
21	400-3P	2	1900	150	1025	2088-05	2388-05	2089-05	2389-05	21	400-3P	2	1900	150	1025	2106-06	2406-06	2206-06	2506-06
24	400-3P	2	2150	150	1150	2088-15	2388-15	2089-15	2389-15	24	400-3P	2	2150	150	1150	2106-07	2406-07	2206-07	2506-07
27	400-3P	2	2400	150	1275	2088-06	2388-06	2089-06	2389-06	27	400-3P	2	2400	150	1275	2106-08	2406-08	2206-08	2506-08

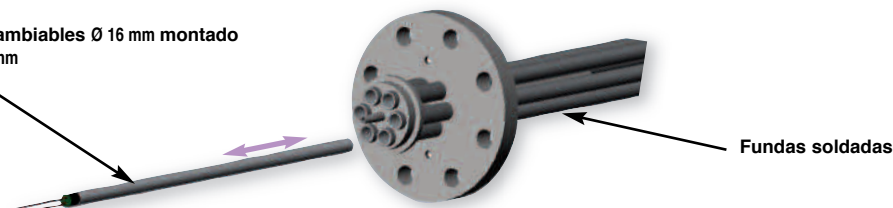
CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS

Brida						304L - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica				Brida						304L - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica			
6 Resistencias						Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado				6 Resistencias						Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado			
Potencia(kW)	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN100	REF. 4"	REF. DN100	REF. 4"	Potencia(kW)	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN125	REF. 5"	REF. DN125	REF. 5"
+5/-10%										+5/-10%									
6	400-3P	4	460	150	275	2188-51	2388-51	2189-51	2389-51	6	400-3P	4	460	150	275	2106-51	2406-51	2206-51	2506-51
9	400-3P	4	550	150	335	2188-52	2388-52	2189-52	2389-52	9	400-3P	4	550	150	335	2106-52	2406-52	2206-52	2506-52
12	400-3P	4	650	150	400	2188-53	2388-53	2189-53	2389-53	12	400-3P	4	650	150	400	2106-53	2406-53	2206-53	2506-53
18	400-3P	4	950	150	525	2188-54	2388-54	2189-54	2389-54	18	400-3P	4	950	150	525	2106-54	2406-54	2206-54	2506-54
24	400-3P	4	1150	150	650	2188-55	2388-55	2189-55	2389-55	24	400-3P	4	1150	150	650	2106-55	2406-55	2206-55	2506-55
30	400-3P	4	1400	150	775	2188-56	2388-56	2189-56	2389-56	30	400-3P	4	1400	150	775	2106-56	2406-56	2206-56	2506-56
36	400-3P	4	1650	150	900	2188-57	2388-57	2189-57	2389-57	36	400-3P	4	1650	150	900	2106-57	2406-57	2206-57	2506-57
42	400-3P	4	1900	150	1010	2188-58	2388-58	2189-58	2389-58	42	400-3P	4	1900	150	1010	2106-58	2406-58	2206-58	2506-58
48	400-3P	4	2150	150	1150	2188-59	2388-59	2189-59	2389-59	48	400-3P	4	2150	150	1150	2106-59	2406-59	2206-59	2506-59
6	400-3P	8	275	150	215	2188-76	2388-76	2189-76	2389-76	6	400-3P	8	275	150	215	2106-76	2406-76	2206-76	2506-76
9	400-3P	8	335	150	245	2188-77	2388-77	2189-77	2389-77	9	400-3P	8	335	150	245	2106-77	2406-77	2206-77	2506-77
12	400-3P	8	400	150	275	2188-78	2388-78	2189-78	2389-78	12	400-3P	8	400	150	275	2106-78	2406-78	2206-78	2506-78
18	400-3P	8	525	150	335	2188-79	2388-79	2189-79	2389-79	18	400-3P	8	525	150	335	2106-79	2406-79	2206-79	2506-79
24	400-3P	8	650	150	400	2188-80	2388-80	2189-80	2389-80	24	400-3P	8	650	150	400	2106-80	2406-80	2206-80	2506-80
30	400-3P	8	775	150	465	2188-81	2388-81	2189-81	2389-81	30	400-3P	8	775	150	465	2106-81	2406-81	2206-81	2506-81
36	400-3P	8	900	150	525	2188-82	2388-82	2189-82	2389-82	36	400-3P	8	900	150	525	2106-82	2406-82	2206-82	2506-82
42	400-3P	8	1020	150	585	2188-83	2388-83	2189-83	2389-83	42	400-3P	8	1020	150	585	2106-83	2406-83	2206-83	2506-83
48	400-3P	8	1150	150	650	2188-84	2388-84	2189-84	2389-84	48	400-3P	8	1150	150	650	2106-84	2406-84	2206-84	2506-84
60	400-3P	8	1390	150	770	2188-85	2388-85	2189-85	2389-85	60	400-3P	8	1390	150	770	2106-85	2406-85	2206-85	2506-85

BRIDA DN 80 - 3"- DN100 - 4"- DN 125 - 5"- CON SEPARACIÓN Y MONOTUBOS RECAMIABLES PARA CALENTAR AGUA O ACEITE HASTA 200°C



Monotubos recambiables Ø 16 mm montado en fundas Ø 19 mm



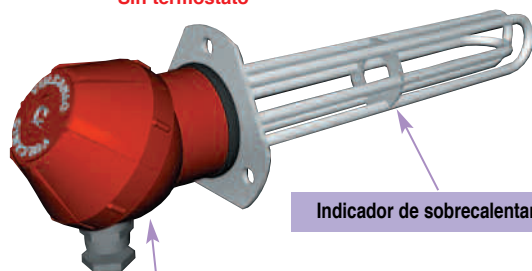
CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)				Tipo		A3		C1									
				IP		55		66									
				Material		Aluminio		Acero al carbono protegido									
Prensaestopas				P ≤ 3kW 1 PE ISO20 P > 3kW 1PE ISO20 + 1 PE ISO25													
Termostato				50/300°C - 1 Contacto conmutado - 16A / 230V (Termostato de seguridad opcional en página 44)													
Resistencias		Cantidad		6 Monotubos en funda Ø19				9 Monotubos en funda Ø19				12 Monotubos en funda Ø19					
		Material		Acero inoxidable 316L				Acero inoxidable 316L				Acero inoxidable 316L					
Brida				Inox - Sin tratamiento - Soldadura electrica				Inox - Sin tratamiento - Soldadura electrica				Inox - Sin tratamiento - Soldadura electrica					
				EN (1092-1)		Estándar B16.5		EN (1092-1)		Estándar B16.5		EN (1092-1)		Estándar B16.5			
				DN80 PN16 RF		3" 150lbs RF		DN100 PN16 RF		4" 150lbs RF		DN125 PN16 RF		5" 150lbs RF			
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	LI (mm)	A (mm)	T (mm)	REF.	REF.	A (mm)	T (mm)	REF.	REF.	A (mm)	T (mm)	REF.	REF.		
3	400-3P	2	50	490	300	2279-01	2279-41										
6	400-3P	2	50	930	500	2279-02	2279-42										
9	400-3P	2	50	1370	800	2279-03	2279-43	1050	930	2279-10	2279-51						
12	400-3P	2	50	1870	1000	2279-04	2279-44	1400	1160	2279-12	2279-52	1050	930	2279-22	2279-61		
15	400-3P	2	50					1750	1450	2279-13	2279-53	1300	1160	2279-23	2279-62		
18	400-3P	2	50					2000	1870	2279-14	2279-54	1550	1370	2279-24	2279-63		
20	400-3P	2	50					2300	1950	2279-15	2279-55	1700	1450	2279-25	2279-64		
22	400-3P	2	50									1850	1640	2279-26	2279-65		
25	400-3P	2	50									2100	1870	2279-27	2279-66		

VULCALOY® : GRUPO CALEFACTOR EN BRIDA TRIANGULAR PARA CALENTAMIENTO DE AGUA SANITARIA HASTA 110°C

Ref. 1789-xx

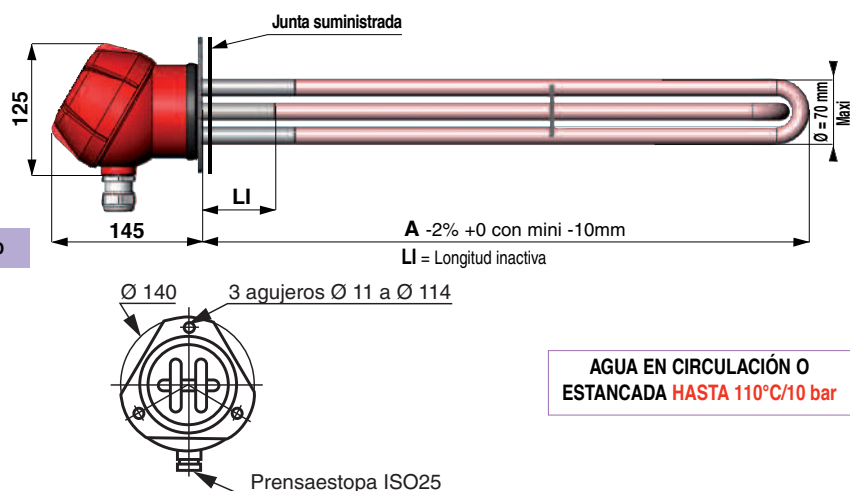
Sin termostato



Indicador de sobrecalentamiento

Rápida conexión eléctrica:

- Conexión Estrella/Triángulo
- Fácil conexión
- Rápido adaptador de tensión para potencia hasta 24 kW



AGUA EN CIRCULACIÓN O
ESTANCADA HASTA 110°C/10 bar

12 W/cm²

BRIDA TRIANGULAR DE 3 PUNTOS					Inox 304L - sin tratamiento
3 Resistencias recambiables					Ø10,2 - Aceros inoxidable 904L Sin tratamiento
Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	12	240	95	1789-01
4,5	230/400	12	305	95	1789-02
6	230/400	12	370	95	1789-03
9	230/400	12	500	95	1789-05
12	230/400	12	630	95	1789-06
15	230/400	12	760	95	1789-07
18	230/400	12	900	95	1789-08
21	230/400	12	1000	95	1789-09
24	230/400	12	1150	95	1789-10
30	400 - 3P	12	1400	95	1789-12
36	400 - 3P	12	1650	95	1789-14
45	400 - 3P	12	2050	95	1789-17

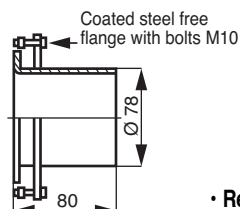
8 W/cm²

BRIDA TRIANGULAR DE 3 PUNTOS					Inox 304L - sin tratamiento
3 Resistencias soldadas					Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento
Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	8	240	120	1789-51
4,5	230/400	8	305	120	1789-52
6	230/400	8	370	120	1789-53
9	230/400	8	500	120	1789-55
12	230/400	8	630	120	1789-56
15	230/400	8	760	120	1789-57
18	230/400	8	900	120	1789-58
21	230/400	8	1000	120	1789-59
24	230/400	8	1150	120	1789-60
30	400 - 3P	8	1400	120	1789-62
36	400 - 3P	8	1650	120	1789-64
45	400 - 3P	8	2050	120	1789-67

ACCESORIOS :

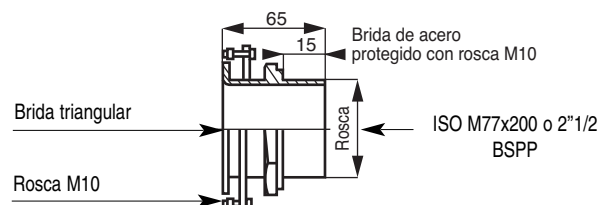
• Contra brida orientable para soldar

Ø Rosca (mm)	Material	REF.
Ø78 mm	Aceros inoxidable	1789-96
Ø78 mm	Aceros protegido	1789-97



• Contra brida orientable para roscar

Ø Rosca	Material	REF.
M77x200	Aceros protegido	1789-98
2"1/2 BSPP	Aceros protegido	1789-99
M77x200	Aceros inoxidable	1789-88
2"1/2 BSPP	Aceros inoxidable	1789-89



• Repuestos

Descripción	Material	REF.
Conector reversible Estrella/Triángulo	Pa6	1789-94
Bolsa de 10 juntas EPDM	EPDM	1789-93
Caja de conexiones con prensa ISO 25	Poliamida	1789-90

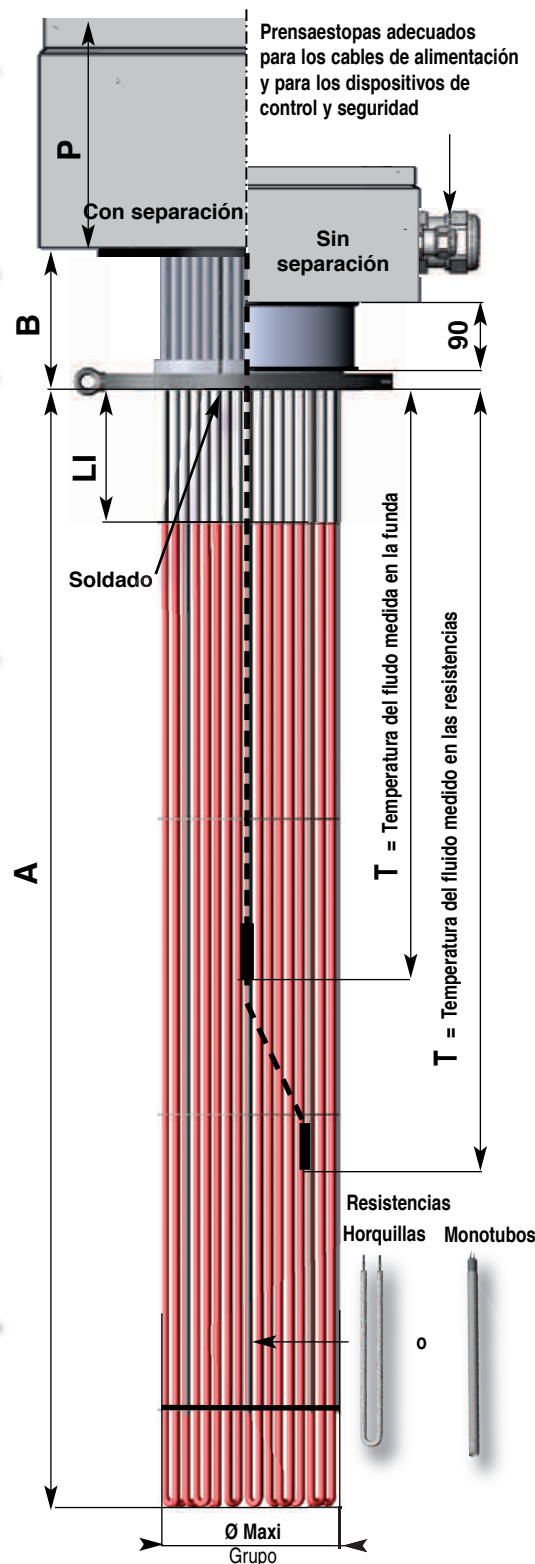


ESPECIFICACIONES DE GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA DN 125 HASTA DN 500

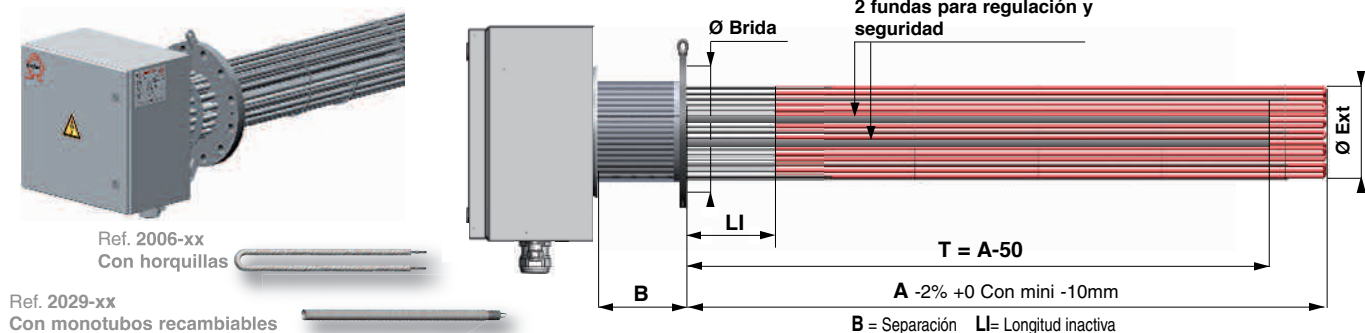
		2006								
TIPO	BRIDA	DN125 5"	DN150 6"	DN200 8"	DN250 10"	DN300 12"	DN350 14"	DN400 16"	DN450 18"	DN500 20"
PRESIÓN MÁXIMA		Dependiendo de la presión y temperatura de proceso								
CAJA DE CONEXIONES										
Acero protegido sin separación B = 0		C2		C5		C6		C8		C9
Acero protegido con separación B > 0		C3		C6		C7		C8		C9
Acero inoxidable		C3		C7		C7		C8		C9
Protección		IP66								
CONEXIONES										
Resistencias		Rosca M5 M6								
Horquillas Ø10,2 mm		Rosca M6								
Horquillas Ø16 mm		Cable								
Monotubos Ø16 mm		Resina WP+160								
Sellado		3 fases(Estrella, Triángulo)								
Conexión		Terminales 4mm² a 70mm² - Barra de cobre 100mm² a 250mm²								
Conexión										
SEPARACIÓN B		100 mm < B < 450 mm								
		Dependiendo de la naturaleza y temperatura del fluido a calentar, condiciones de trabajo y de si el montaje del grupo calefactor es horizontal o vertical								
BRIDA										
Material		Acero al carbono - Acero inoxidable 304L - 316L - 316Ti								
Brida norma 1092-1 PN Bar		DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500
		PN10 a PN63								
Brida estándar B16.5 NPS"		6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	
Clase lbs		150 - 300 - 400 - 600								
Caras de la brida		FF (Cara plana) RF (Cara con resalte) CS (Cara surcada) CM (Cara macho)								
RESISTENCIAS										
Cantidad máxima		DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500
Horquillas Ø10,2		9	15	27	45	66	78	102	165	174
Horquillas Ø16		6	9	18	27	39	51	57	90	99
Monotubos Ø16		12	18	36	54	78	102	114	180	198
Ø Maxi(Grupo)		122	151	197	245	290	317	362	416	460
Material										
DN 150 a 500		Horquillas Ø10,2			Horquillas Ø16		Monotubos Ø16			
Z2 316L/DIN 1.4404		X			X		X			
Z6 321/DIN 1.4541		X			X		X			
Incoloy 800/DIN 1.4876					X					
Incoloy 825/DIN 2.4858					X					
Acero al carbono		X			X		X			
Vulcaloy 904L/DIN 1.4539		X								
Tratamiento		Sin - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido								
Dimension (mm)		DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500
Tolerancia en dimensión A		-2% +0 con mini -10mm								
Longitud maxi = A + B (mm)		3200mm (Horquillas Ø10,2 - Ø16) - 2500mm (Monotubos Ø16) (Otras medidas bajo pedido)								
A Mini		300	375	500	625	750	875	1000	1125	1250
LI Mini		60	75	100	125	150	175	200	225	250
Carga específica- W/cm²		Dependiendo de la aplicación del cliente								
Tensión Maxi.		500 V (Horquillas Ø10,2 y monotubos Ø16) - 750 V (Horquillas Ø16)								
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y REGULACIÓN										
Sensor		Montaje			Tmini (mm)		Tmaxi (mm)			
RTD PT100		Montado en funda			LI + 30		A - 30			
RTD PT100		Soldado a la resistencia			LI + 50		A - 30			
Termopar		Montado en funda			LI + 30		A - 30			
Termopar		Soldado a la resistencia			LI + 50		A - 30			
Termostato		Montado en funda			LI + 50 + Lg bulbo		T maxi = longitud del capilar - 100 - B			
Termostato		Soldado a la resistencia			LI + 50 + Lg bulbo		T maxi = longitud del capilar - 100 - B			
		Precaución : Para el calentamiento de un gas, es obligatoria la utilización de un termopar sujeto a la resistencia								

Dimensiones de caja de conexiones L x H x P

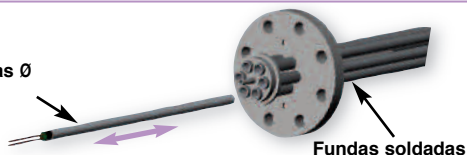
C2 = 300x300x120	C6 = 500x500x210
C3 = 300x300x210	C7 = 500x500x300
C4 = 380x380x210	C8 = 600x600x210
C5 = 400x400x120	C9 = 760x760x300



BRIDA DN 150 HASTA DN 500 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C



Monotubos recambiables Ø 16 mm montados en fundas Ø 19 mm



Temperatura del fluido	≤ 200°C
Brida	Acero inoxidable - Decapado pasivado - Soldadura eléctrica
Horquillas Ø16 o monotubos en fundas Ø19 mm	Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Dispositivo seguridad	Termopar K en funda
Termostato regulación	50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V

Cantidad resistencias	Fluido	Caja conexiones	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	B (mm)	Ø Ext Máxi (mm)	Ø BRIDA PN16 RF EN1092-1	REF.	Ø BRIDA 150lbs RF Estándar B16.5	REF
Horquillas	Aceite Agua Agua	C3	43 90 135	400 400 400	1,9 4 6	2600 2600 2600	150 150 150	250 250 250	151 151 151	150	2006-01 2006-02 2006-03	6"	2006-31 2006-32 2006-33
9 horquillas													
18 horquillas	Aceite Agua Agua	C3	90 170 180	400 400 400	1,9 4 6	2600 2600 1900	150 150 150	250 250 250	197 197 197	200	2006-04 2006-05 2006-06	8"	2006-34 2006-35 2006-36
27 horquillas	Aceite Agua Agua	C6	130 260 290	400 400 400	1,9 4 6	2600 2600 2000	150 150 150	250 250 250	245 245 245	250	2006-07 2006-08 2006-09	10"	2006-37 2006-38 2006-39
39 horquillas	Aceite Agua Agua	C6	190 290 290	400 400 400	1,9 4 6	2600 2100 1500	150 150 150	250 250 250	290 290 290	300	2006-11 2006-12 2006-13	12"	2006-40 2006-41 2006-42
51 horquillas	Aceite Agua Agua	C7	245 435 435	400 400 400	1,9 4 6	2600 2300 1700	200 200 200	250 250 250	317 317 317	350	2006-14 2006-15 2006-16	14"	2006-70 2006-71 2006-72
57 horquillas	Aceite Agua Agua	C7	290 435 435	400 400 400	1,9 4 6	2600 2100 1500	200 200 200	250 250 250	362 362 362	400	2006-17 2006-18 2006-19	16"	2006-73 2006-74 2006-76
99 horquillas	Aceite Agua Agua	C9	490 700 700	400 400 400	1,9 4 6	2600 2000 1400	250 250 250	250 250 250	460 460 460	500	2006-20 2006-21 2006-22	20"	2006-77 2006-78 2006-79
Monotubos recambiables			6,5 10 13 19 24,5 30	400 400 400 400 400 400	1 1 1 1 1 1	750 1050 1350 1950 2450 2950	150 150 150 150 150 150	250 250 250 250 250 250	151 151 151 151 151 151		2029-01 2029-02 2029-03 2029-04 2029-05 2029-06	6"	2029-31 2029-32 2029-33 2029-34 2029-35 2029-36
18 monotubos	Aceite	C3								150			
36 monotubos	Aceite	C3	19 25 38 49 60	400 400 400 400 400	1 1 1 1 1	1050 1350 1950 2450 2950	150 150 150 150 150	250 250 250 250 250	197 197 197 197 197	200	2029-07 2029-08 2029-09 2029-10 2029-11	8"	2029-37 2029-38 2029-39 2029-40 2029-41
54 monotubos	Aceite	C6	38 57 74 90	400 400 400 400	1 1 1 1	1350 1950 2450 2950	150 150 150 150	250 250 250 250	245 245 245 245	250	2029-12 2029-13 2029-14 2029-15	10"	2029-42 2029-43 2029-44 2029-45
78 monotubos	Aceite	C6	55 83 106 130	400 400 400 400	1 1 1 1	1350 1950 2450 2950	150 150 150 150	250 250 250 250	290 290 290 290	300	2029-16 2029-17 2029-18 2029-19	12"	2029-46 2029-47 2029-48 2029-49
102 monotubos	Aceitel	C7	105 136 166	400 400 400	1 1 1	1950 2450 2950	200 200 200	250 250 250	317 317 317	350	2029-20 2029-21 2029-22	14"	2029-50 2029-51 2029-52
114 monotubos	Aceite	C7	118 152 186	400 400 400	1 1 1	1950 2450 2950	200 200 200	250 250 250	362 362 362	400	2029-23 2029-24 2029-25	16"	2029-53 2029-54 2029-55
198 monotubos	Aceite	C9	258 317	400 400	1 1	2450 2950	250 250	250 250	460 460	500	2029-28 2029-29	20"	2029-58 2029-59

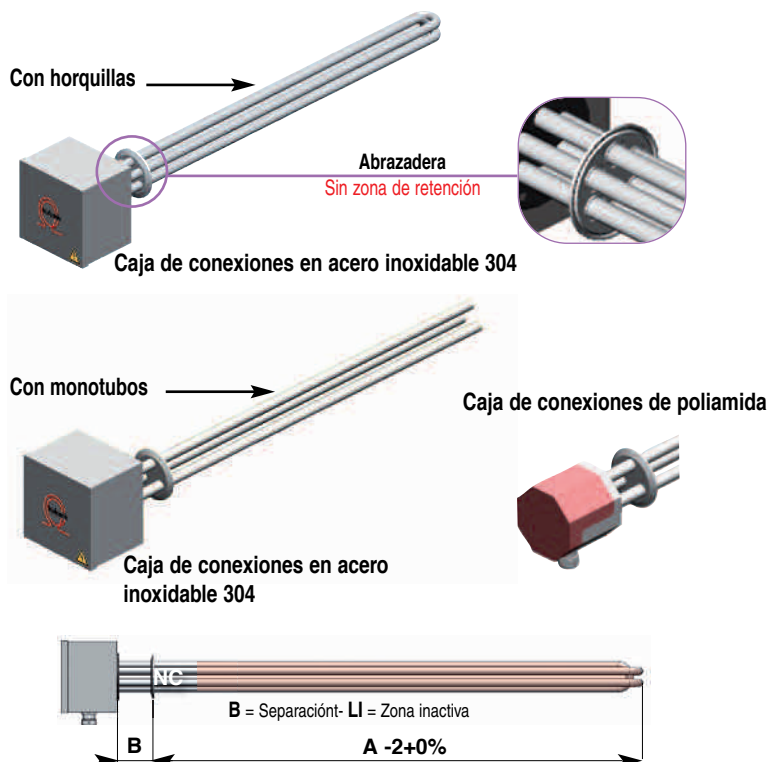
GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA CON ABRAZADERA DE SUJECCIÓN

Las industrias Farmacéutica, Química y de Alimentación favorecen la instalación de las llamadas, estaciones de **Limpieza en el sitio (CIP)** o **Esterilización en el sitio (SIP)** para sus **Líneas de producción asépticas**. Estos procesos de limpieza para las estaciones fijas o móviles, requieren un sistema de calentamiento que cumpla todos los requisitos.

Principales requisitos:

- **NO ZONA DE RETENCIÓN** a través del caudal del fluido (conexión interfaz con tri-abrazadera...)
- **CALIDAD DE MATERIALES** en contacto con el fluido (acero inoxidable **316L**, junta aprobada por FDA/USP clase VI, ...)
- **CALIDAD DE LA SUPERFICIE** de los componentes en contacto con el fluido **$0,6 \leq Ra \leq 0,8$** (Horquilla o monotubo según el valor Ra esperado)
- **TRAZABILIDAD COMPLETA** del producto con el certificado 3.1 - Componentes **EN CUMPLIMIENTO CON LOS ESTÁNDARES** (ASME BPE, SMS, ISO, ...)

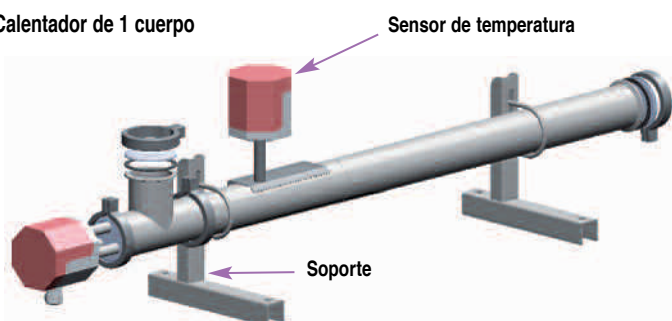
GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA



Especificaciones	
Potencia	≤ 25 kW
Tensión	mono ó 3 fases
Temperatura del proceso	70 hasta 90°C
Brida	Tipo Abrazadera
	Ø maxi 6"
	Material Acero inoxidable 316L
	Unión Soldadura eléctrica
Calidad de la superficie	Ra ≤ 0,6 o Ra ≤ 0,8
	Normas Estándares (SMS, ASME, BPE, ISO ...)
Junta	Material EPDM, Silicona, Viton
	Conformidad FDA, USP Clase VI (otros bajo pedido)
Resistencias	Material Inox 316L
	Tipo Horquillas (calidad de la superficie Ra ≤ 0,8) Monotubos (calidad de la superficie Ra ≤ 0,6)
	Carga específica hasta 10W/cm²
	Tratamiento superficial Pulido mecánico y electrolítico, pasivado
Caja de conexiones	Acero inoxidable 304 o Poliamida
	IP 55 IP
Prensaestopas	Poliamida
	bajo pedido Prensa de inox. (adecuado para la caja conexiones)
Dimensiones	A maxi 1100 mm
	B maxi 80 mm

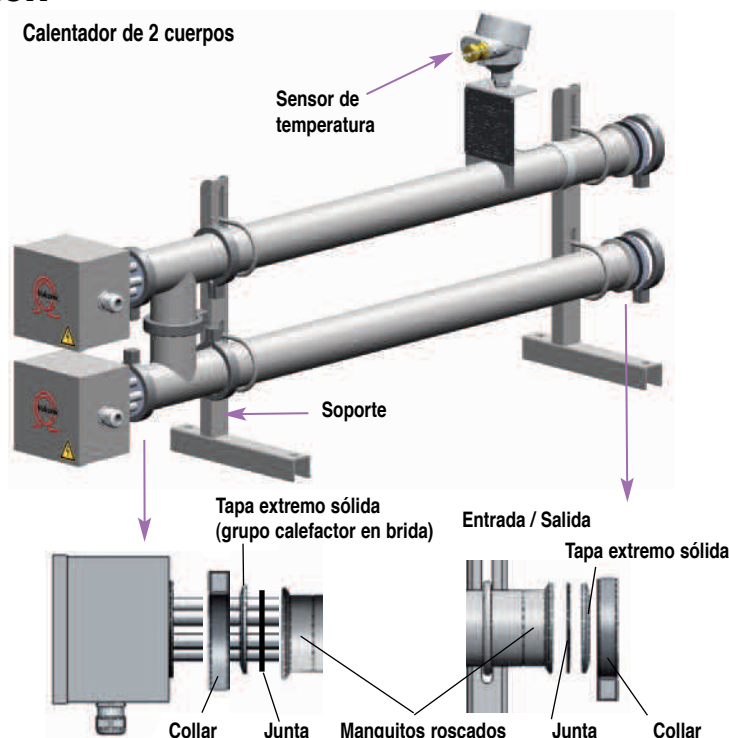
CALENTADORES PARA LÍQUIDOS EN CIRCULACIÓN

Calentador de 1 cuerpo



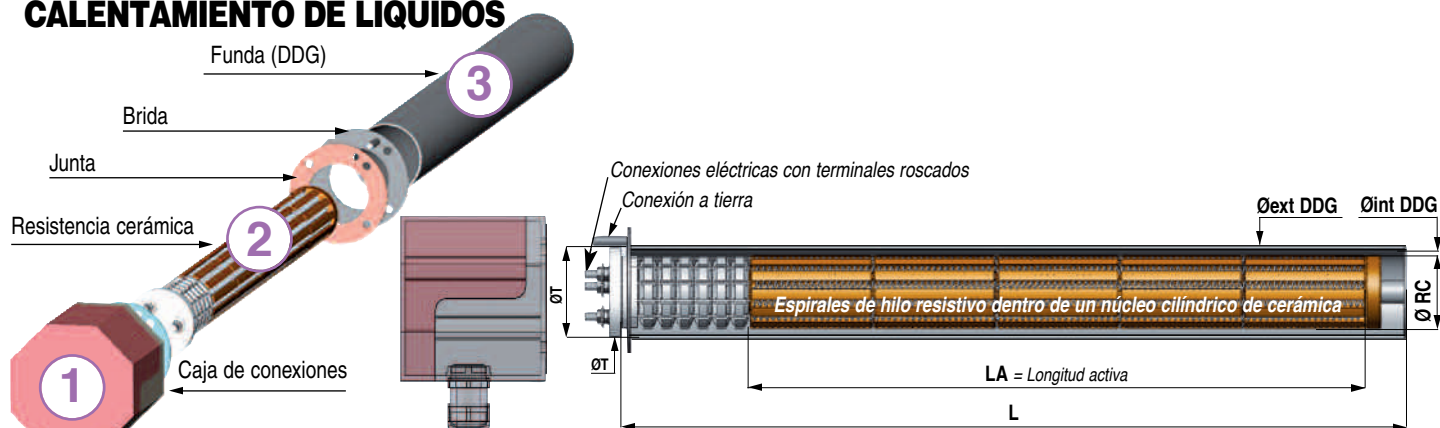
Potencia	≤ 50 kW
Temperatura de proceso	70 hasta 90°C
Longitud max.	1200 mm
Carcasa	Presión PN16
	Ø Carcasa hasta 3"
	Material Acero inoxidable 316L
Entrada/Salida	Virola de conexión
	Normas Estándares (SMS, ASME BPE, ISO ...)
Soporte	Material Acero inoxidable 304
Dispositivo seguridad en la carcasa	Sonda PT100, termostato, termopar con caja de conexiones en inox. o poliamida

Calentador de 2 cuerpos



GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA CON NÚCLEO CERÁMICO

GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA CON RESISTENCIAS CERÁMICAS PARA CALENTAMIENTO DE LÍQUIDOS



RESISTENCIAS CERÁMICAS (RC)

Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm ²)	Ø RC (mm)	Ø int ddg	Ø T (mm)	L (mm)	LA (mm)	REF.
1	230 - 1P	2,5	47	48	57	440	300	1103-11
2	230 - 1P	2,5	47	48	57	690	550	1103-12
3	230 - 1P	2,5	47	48	57	890	700	1103-13
2	230 - 1P	4	47	48	57	440	300	1103-14
3	230 - 1P	4	47	48	57	690	500	1103-15
4	230 - 3P	4	47	48	57	890	650	1103-16
4	400 - 3P	4	47	48	57	890	650	1103-17
2	230 - 1P	4	58	60	67	451	280	1101-01
3	230 - 1P	4	58	60	67	691	400	1101-02
4	230 - 3P	4,5	58	60	67	891	520	1101-03
4	400 - 3P	4,5	58	60	67	891	520	1101-05
6	400 - 3P	4	58	60	67	971	800	1101-04

Caja de conexiones en poliamida 6/6

Contiene:
1 Caja de conexiones
1 Prensaestopa en poliamida
1 Junta

Para RC Ø (mm)	IP	Prensa	REF.
47	55	ISO 20 Bis	1199-00
58	55	ISO 25 Bis	2081-99

Conjunto de funda en acero inoxidable 304 L

Contiene:
1 Funda,
1 Brida de fijación con varilla
1 Junta

Funda Øint (mm)	Funda Øext (mm)	L (mm)	Ø Brida (mm)	REF.
48	51	920	85	5711-00
60	63,5	990	101	5710-00
60	63,5	1015	101	5710-01

Precaución: Todas los componentes se suministran separadas, el cliente debe cortar la funda a la longitud deseada, soldar la brida y realizar el montaje de las partes.

Preparación y montaje de los componentes

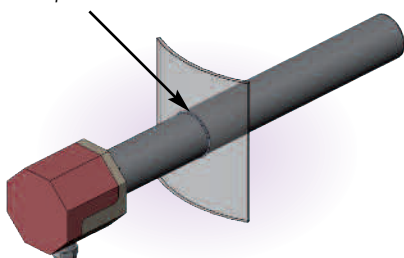
Cortar el tubo a la longitud correcta Lg DDG

$$LgDDG = (L \times 1,02) + 25$$

Instalaciones posibles

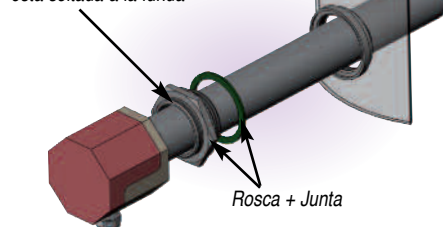
soldado a la carcasa:

La funda está soldada directamente al tanque



Cabezal roscado ISO M77x200 :

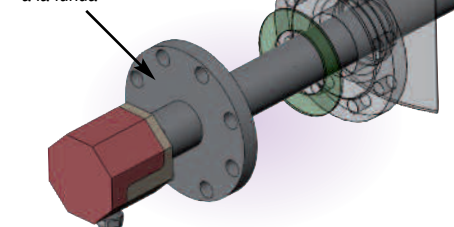
Una rosca de acero inoxidable ISO M77 está soldada a la funda



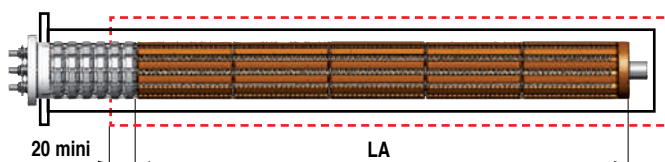
Descripción	Material	REF.
Rosca M77x200 + Junta Ø78 (Klingerit)	Inox. 316L	9624-06
Rosca 2" 1/2 BSPP + Junta Ø 2" 1/2 (Klingerit)	Inox. 316L	9624-07
Manga de soldadura M77	Inox. 316L	9624-04
Manga de soldadura 2" 1/2	Inox. 316L	9624-05

Brida DN80 :

Una brida DN 80 está soldada a la funda



Descripción	Material	REF.
Brida ND80 PN16 RF	Inox. 316L	9624-08



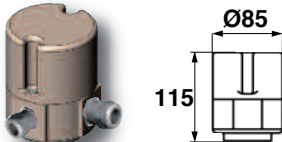
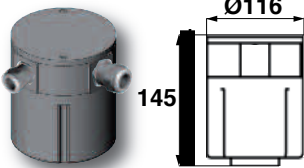
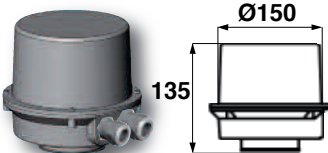
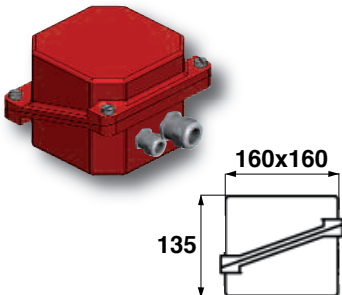
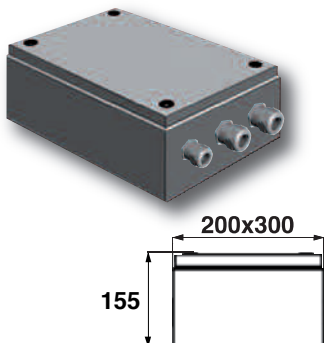
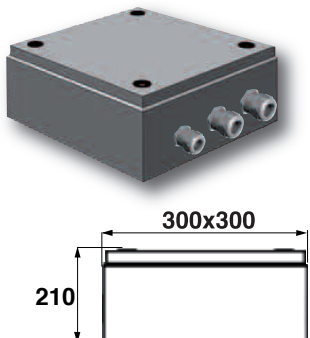
Esta parte debe estar totalmente sumergida en el fluido

CAJAS DE CONEXIONES PARA GRUPOS CALEFACTORES

CAJAS DE CONEXIONES PARA GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO Y EN BRIDA HASTA DN 125

ESPECIFICACIONES : **CON TERMOSTATO DE CONTROL** (Se recomienda un prensaestopa ISO 20 en la caja de conexiones para potencia de calentamiento > 3kW)
CON Sonda TERMOPAR O Sonda PT100 (Se recomienda un prensaestopa ISO 20 en la caja de conexiones)

Junta y piezas de fijación suministradas con cada caja de conexiones

TIPO	Material IP	Grupo calefactor cabezal roscado Ø	Grupo calefactor en brida DN	Montaje	Prensaestopa	REF.	
Q2	 Ø85 115	maxi 1 termostato con bulbo				9643-01	
		Plástico IP54**	1"1/4 - 1"1/2 - M45	1"1/4 - 1"1/2 DN32 - DN40	Con o sin separación		ISO 20 + ISO 25
K2	 Ø116 145	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo				9645-01 9645-02 9645-11 9645-12	
		Plástico IP54**	M45 - 1" 1/2	1"1/4 - 1"1/2	Con o sin separación		ISO 20 + ISO 20
			2"	DN32-DN40-DN50	Con o sin separación		ISO 20 + ISO 25
					Con separación		ISO 20 + ISO 20 ISO 20 + ISO 25
G2	 Ø150 135	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo				9644-01 9644-02 9644-11 9644-12 9644-13	
		Aluminio IP66	1"1/4 - 1"1/2 - M45	1"1/4 - 1"1/2 - 2" - 2"1/2	Con o sin separación		ISO 20 + ISO 20
			2" - 2"1/2 - M77	1"1/4 - 1"1/2 - 2" - 2"1/2	Con o sin separación		ISO 20 + ISO 25
				DN32-DN40-DN50 DN65-DN80	Con separación		ISO 20 + ISO 20
							ISO 20 + ISO 25
							ISO 25
A3	 160x160 135	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo				9631-01 9631-02 9631-14 9631-15 9631-20 9631-10 9631-11 9631-12 9631-13 9631-21	
		Aluminio IP55	2"1/2 M77	Con o sin separación	ISO 25		
					ISO 32		
					ISO 20 + ISO 25		
					ISO 20 + ISO 32		
					ISO 20 + ISO 40		
			DN65 DN80	Con separación	ISO 25		
					ISO 32		
					ISO 20 + ISO 25		
					ISO 20 + ISO 32		
					ISO 20 + ISO 40		
C1	 200x300 155	Acero Carbono Pintado IP66	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo		ISO 25	9646-01	
					ISO 32	9646-02	
			DN80 - DN100 DN125	Con separación	ISO 20 + ISO 25	9646-03	
					ISO 20 + ISO 32	9646-04	
					ISO 20 + ISO 40	9646-20	
					2 x ISO 25	9646-05	
					ISO 20 + 2 x ISO 25	9646-06	
		Acero inoxidable IP66	DN80 - DN100 DN125	Con separación	ISO 25	9646-11	
					ISO 32	9646-12	
					ISO 20 + ISO 25	9646-13	
					ISO 20 + ISO 32	9646-14	
					ISO 20 + ISO 40	9646-21	
					2 x ISO 25	9646-15	
					ISO 20 + 2 x ISO 25	9646-16	
					C3	 300x300 210	Acero Carbono Pintado IP66
		ISO 63	9746-02				
DN100 DN125	Con separación	ISO 20 + ISO 50	9746-03				
		ISO 20 + ISO 63	9746-04				
		2 x ISO 20 + ISO 50	9746-05				
		2 x ISO 20 + ISO 63	9746-06				
Acero inoxidable IP 66	DN100 DN125	Con separación	ISO 50	9746-11			
			ISO 63	9746-12			
			ISO 20 + ISO 50	9746-13			
			ISO 20 + ISO 63	9746-14			
			2 x ISO 20 + ISO 50	9746-15			
				9746-16			

CAJAS DE CONEXIONES PARA GRUPOS CALEFACTORES

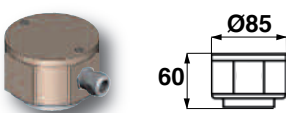
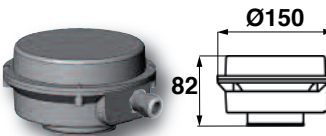
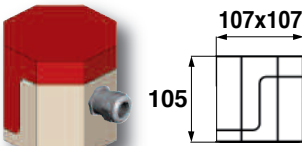
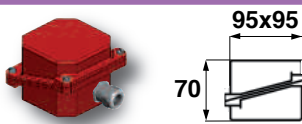
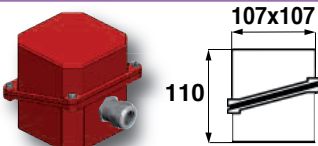
CAJAS DE CONEXIONES PARA GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO Y EN BRIDA HASTA DN125

ESPECIFICACIONES :

SIN TERMOSTATO DE CONTROL

CON Sonda TERMOPAR O Sonda PT100 (Se recomienda un prensaestopa ISO 20 en la caja de conexiones)

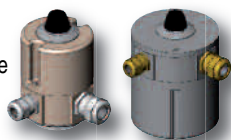
Gasket and fixing parts are supplied with each junction box

TIPO	Material IP	Grupo calefactor cabezal roscado Ø	Grupo calefactor en brida DN	Montaje	Prensaestopa	REF.
Q1 	Plástico IP54	1"1/4 - 1"1/2 - M45		Con o sin separación	ISO 20	9641-01
			ND32 - ND40 1"1/4 - 1"1/2	Con separación	ISO 20 ISO 25	9641-01 9641-02
G1 	Aluminio IP66	1"1/2 - M45	DN32 - DN40 1"1/4 - 1"1/2	Con o sin separación	ISO 20 ISO 25	9642-01 9642-02
			DN32 - DN40 - DN50 1"1/4 - 1"1/2 - 2"	Con separación	ISO 20 ISO 25	9642-10 9642-11
H1 	Poliamida IP55	M45		Con o sin separación	ISO 25	2045-99
		M77		Con o sin separación	ISO 16 BIS + ISO 25 ISO 32 ISO 25	2077-97 2077-98 2077-99
A1 	Aluminio IP55	1"1/4 M45		Con o sin separación	ISO 20 ISO 25	9621-02 9621-10
A2 	Aluminio IP55	2" - 2"1/2 - M77		Con o sin separación	ISO 25	9622-01
			DN65 / 2"1/2	Con separación	ISO 25	9622-10

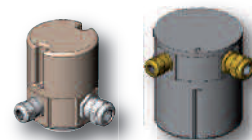
** Características de Q2 y K2 : Cajas de conexiones con termostato

Protección IP dependiendo de si el botón de regulación es interno o externo

Caja de conexiones **IP44** con botón **externo** ajustable



Caja de conexiones **IP54** con botón **interno** ajustable

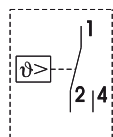


SELECCIÓN DE PRENSAESTOPAS

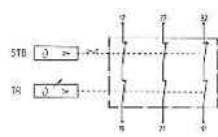
Prensaestopas de poliamida		8	10	13	15	19	25	32	38	44
	Maxi Ø del cable (mm)									
	Tamaño Ø	ISO 16	ISO 16bis	ISO 20	ISO 20bis	ISO 25	ISO 32	ISO 40	ISO 50	ISO 63
	REF.	9671-01	9671-02	9671-03	9671-04	9671-05	9671-06	9671-07	9671-08	9671-09

Prensaestopa suministrado con juntas

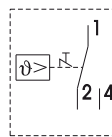
TERMOSTATOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD



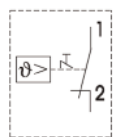
Disposición 1



Disposición 2

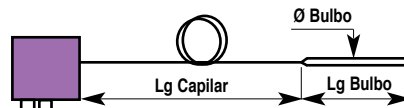


Disposición 3



Disposición 4

Termostato



TERMOSTATOS DE REGULACIÓN CON REARME AUTOMÁTICO TIPO TR (disposición 1)

REF.	Rango	Ø Bulbo	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Cajas de conexiones adecuadas para termostatos					
							Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9030-02	0 / +100°C	Ø6	160 mm	1000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•
9031-12	0 / +100°C	Ø6	160 mm	2000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•
9030-03	+50 / +300°C	Ø6	100 mm	1000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•
9031-13	+50 / +300°C	Ø6	90 mm	2000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•
9030-01	0 / +70°C	Ø6	130 mm	1000 mm	10A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•
9031-11	0 / +70°C	Ø6	130 mm	2000 mm	10A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•
9030-71	-20 / +40°C	Ø8	150 mm	2000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•

TERMOSTATOS DE SEGURIDAD CON REARME MANUAL TIPO TB (disposición 3)

REF.	Rango	Ø Bulbo	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9031-08	0 / +200°C	Ø6	100 mm	1000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	•	•	•	•	•	•

TERMOSTATOS DE SEGURIDAD CON REARME MANUAL TIPO TB (disposición 4)

REF.	Rango	Ø Bulbo	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9030-05	+50 / +300°C	Ø6	88 mm	1000 mm	16A / 230V	1 Contacto simple normalmente cerrado	•	•	•	•	•	•

TERMOSTATOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD CON REARME MANUAL TIPO TR + STB (layout 2)

REF.	Rango	Seguridad	2 Bulbos Ø	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9014-13	+30 / +80°C	110°C	Ø6 Control Ø6 Seguridad	130 mm 100 mm	800 mm 800 mm	20A / 400V	Tres contactos normalmente cerrados	•	•	•	•	•	•
9014-15	+30 / +75°C	98°C	Ø6 Control Ø4 Seguridad	130 mm 110 mm	520 mm 400 mm	20A / 400V	Tres contactos normalmente cerrados	•	•	•	•	•	•

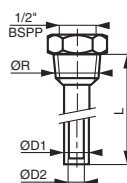
KIT CON FUNDA, SONDA DE TEMPERATURA, CONEXIÓN Y CABLE

La funda permite un desmontaje rápido de la sonda o del termopar, sin necesidad de vaciar la tubería o el tanque.

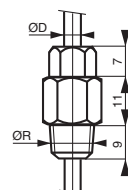
1 KIT =



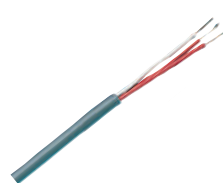
+



+



+



Sonda de temperatura ØD = 6 mm

Funda

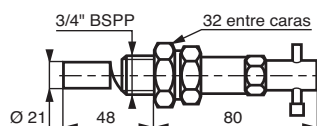
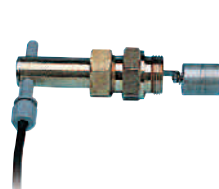
Unión biconica

Cable de extensión

KIT REF.	Tipo de sensor	Temp. máx. medida (°C)	Temp. máx. Unión (°C)	Longitud (mm)	Longitud (mm)	Ø (mm)	Rosca ØR	Rosca Ø	REF.	REF.
2062-01	PT100	350	80	200	100	8	1/2" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31452-10
2062-03	PT 100	350	80	250	200	8	1/2" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31452-10
2062-05	PT 100	350	80	200	150	8	3/8" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31452-10
2062-06	TC J	450	80	200	150	8	3/8" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31621-10
2062-07	TC K	450	80	200	150	8	3/8" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31620-10

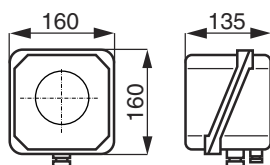
INDICADOR DE NIVEL

Sensor de nivel magnético de flotación para instalación horizontal en líquidos de densidad relativa $\geq 0,8$ salida de 2 A/250 VAC configurable para apertura o cierre. Cable de PVC 1,5 m longitud. Cuerpo en latón y flotador en inox. Temperatura máxima de operación: + 110°C. Presión máxima de operación: 16 bar. Protección: IP 65



Descripción	REF.
Indicador magnético de nivel	32020-01

UNIDADES DE CONTROL CON SEGURIDAD Y REGULACIÓN PARA GRUPOS CALEFACTORES - IP 55



SOLO PARA GRUPOS CALEFACTORES CON FUNDA

M77 o 2"1/2 cabezal roscado sin separación



M77 o 2"1/2 cabezal roscado con separación



Material: aluminio pintado

Estas unidades de control para grupos calefactores ISO M77 o 2"1/2 suministrados con funda, están concebidas para facilitar la instalación.

El calentamiento se enciende y apaga mediante un termostato integrado.

Formadas por una caja de aluminio estanca IP 55 IK 5 compuesta por un termostato de regulación y/o seguridad.

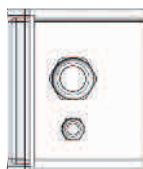
Es la solución perfecta para instalaciones pequeñas y medianas.

Maxi Potencia (kW)	Tensión (V)	Caja IP	Termostato				REF.
			Rango	Seguridad	Contactos	Rearme	
13	400 - 3P	55	30/85°C	110°C	3	manual	9027-51
8	400 - 3P	55	0/300°C	-	2	-	9027-52
8	400 - 3P	55	0/100°C	-	2	-	9027-53
8	400 - 3P	55	50/200°C	-	2	-	9027-54
2	230 - 1P	55	110/550°C	-	1	-	9027-55
3	230 - 1P	55	-	90/110°C	1	manual	9027-61
5	400 - 3P	55	-	50/300°C	1	manual	9027-62
5	400 - 3P	55	-	20/500°C	1	manual	9027-63

UNIDADES DE CONTROL CON SEGURIDAD Y RELÉ HASTA 30 kW - IP 55



Dimensiones (mm) :
160 x 240 x 170



SOLO PARA GRUPOS CALEFACTORES CON FUNDA

2", M77, 2"1/2 grupo calefactor sin separación



2", M77, 2"1/2 grupo calefactor con separación



DN80 grupo calefactor ren brida con separación



Estas unidades de control para grupos calefactores ISO M77, 2", 2"1/2 ND80 suministrados con funda, están diseñadas para facilitar la instalación.

Formadas por una caja de plástico estanca con termostato de regulación y seguridad, un control remoto y un relé de potencia adecuado hasta 30kW

Rango de temperatura del termostato : 0-100°C.

Ajuste del temostato mediante botón interior.

Rango de temperatura de seguridad: 50 a 300°C .

Piloto luminoso ON/OFF bajo cubierta transparente

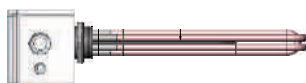
Caja equipada con 2 prensaestopas.ISO 40 e ISO 20

Material: plástico

Max. Potenci 400V tri	IP	Termostato regulación		Termostato seguridad		Cable Prensa 1	Cable Prensa 2	REF.
		Rango	Contacto	Rango	Contacto			
30kW	55	0/+100°C	2	+50/+300°C	2	ISO 40	ISO 20	9027-10

Bajo pedido : Preparado para usar

Vulcanic suministra también la caja de conexiones cableada y montada en su grupo calefactor: P/N: 9027-11



Opción	REF.
Ensamblaje de la caja al grupo calefactor	9027-11

UNIDAD DIGITAL DE CONTROL CON CAJA DE CONEXIONES IP 66

Descripción	REF.
Controlador de temperatura digital en caja de conexiones WP+	9028-01
Sonda PT100 Ohms Ø 4 mm lg= 50 mm Cable lg= 5 m	9028-02

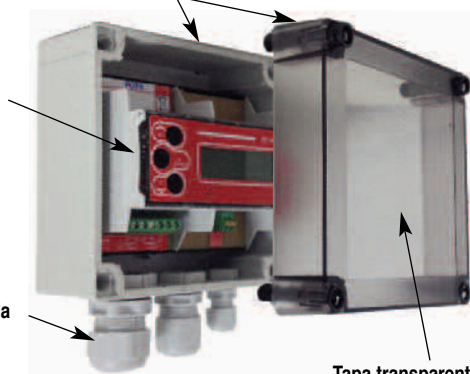
Caja de conexiones de policarbonato resistente al agua IP66 IP66

Controlador digital

Dimensiones
200 x 160 x 110 (mm)

Prensaestopas de poliamida

Tapa transparente



Controlador de temperatura « On/Off », compacto, fácil de usar, adecuado para grupos calefactores, cables calefactores, o paneles de silicona hasta 3,5 kW.

Control de potencias de calentamiento superiores a 3,5 kW requieren una instalación con un relé electromecánico.

Características principales :

- La temperatura medida, el ajuste, el estado de salida del relé están indicados digitalmente.
- Temperatura de entrada PT100 2 hilos (-50°C.....+250°C), con amplia longitud de compensación integrada.
- Mensaje « Err LO/Hi » en caso de ruptura del sensor de temperatura o cortocircuito.
- Fácil configuración con botón temp +/temp-; Regulación de histéresis y anti-cortocircuito.
- Salida de relé con contacto cerrado cuando la temperatura medida es inferior a la de ajuste. Capacidad de corte 16A/230V mono.
- Carcasa transparente Wp+ IP 66. Resistente a golpes y vibraciones
- Prensaestopas adecuados para cables de alimentación desde Ø6 hasta 13 mm.



CE 0080 Ex II 2 G

Equipamiento que cumple con las directivas europeas

Atmósfera explosiva

Categoría del dispositivo

Nº del organismo notificado

Lugar de instalación

Sustancia inflamable

• Nº de organismo notificado

0081	Francia	LCIE
0080	Francia	INERIS
0102	Alemania	IBExU
0722	España	LOM

• Lugar de instalación

I = Minas

II = Industrias de superficie



• Categoría del dispositivo

			Riesgo de explosión	Tiempo
1	Zonas 0	Gas	ALTO	> 1000 Horas / año
	Zonas 20	Polvo		
2	Zonas 1	Gas	MEDIO	> 1000 Horas / año
	Zonas 21	Polvo		
3	Zonas 2	Gas	MUY BAJO	< 10 Horas / año
	Zonas 22	Polvo		

• Sustancia inflamable

G = Gas
D = Polvo

Ex d IIC T4 Gb

Equipo eléctrico

Grupo de polvo y gas

Nivel de protección del equipo (EPL)

Modo de protección

Clase de temperatura
T1 a T6 o xxx°C

• Modo de protección

d

Antideflagrante



Evita la propagación de la explosión a la atmósfera explosiva

e

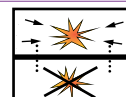
Seguridad aumentada



Evita la temperatura excesiva y los arcos eléctricos del equipo eléctrico

de

Antideflagrante y seguridad aumentada



Evita tanto la propagación de la explosión como los arcos eléctricos

ia

Seguridad intrínseca



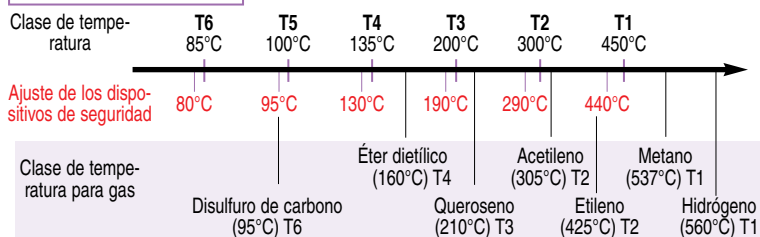
Energía eléctrica limitada

• Grupo de polvo y gas

Grupo gas	Lugar de instalación	Gas típico	Energía de ignición
I	Minas	Metano	$E \geq 300 \mu J$
IIA	Industrias de superficie	Propano, butano, benceno, acetona, alcohol, queroseno, Gasolina, Petróleo	$E \geq 240 \mu J$
IIB		Etileno, éter dietílico	$E \geq 70 \mu J$
IIC		Hidrógeno, acetileno	$E \geq 17 \mu J$

Grupo polvo	Lugar de instalación	Riesgo	Tamaño	Resistividad
IIIA	Industrias de superficie	Partículas en suspensión de combustible	$\varnothing \geq 0,5 \text{ mm}$	
IIIB		Polvo no conductor	$\varnothing < 0,5 \text{ mm}$	$R > 1000 \Omega m$
IIIC		Polvo conductor	$\varnothing < 0,5 \text{ mm}$	$R < 1000 \Omega m$

• Clase de temperatura



• Nivel de protección del equipo (EPL)

Grupo II - Zona gas			Group II - Zona polvo		
Categoría	Zona	EPL	Categoría	Zona	EPL
II 1 G	0	Ga	II 1 D	20	Da
II 2 G	1	Gb	II 2 D	21	Db
II 3 G	2	Gc	II 3 D	22	Dc