



### Termómetros

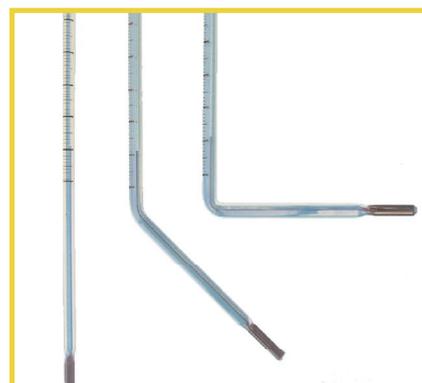
Termómetro de capilla en aluminio y poliamida  
Repuestos y fundas de protección



**CP01. TERMÓMETRO DE CAPILLA DE ALUMINIO**



**CP11. TERMÓMETRO DE CAPILLA DE POLIAMIDA**



**CP02. ALMAS DE REPUESTO**



**CP03. FUNDAS DE PROTECCIÓN**

DISPONEMOS TODO TIPO DE TERMÓMETROS DE CAPILLA U OPAL, ESTÁNDAR O A MEDIDA. SI NO ENCUENTRA EN EL CATÁLOGO LO QUE NECESITA CONSULTE CON NUESTRO EQUIPO DE VENTAS.





## APLICACION

Los termómetros de capilla son de aplicación universal en motores, tanques, instalaciones industriales, navales y de calefacción. Resisten condiciones de trabajo extremas: vibraciones, alta humedad, instalaciones al exterior, etc.



Especificaciones para pedidos:  
CP 01 + Selección de alternativas

## 1. DESCRIPCIÓN

Termómetros de expansión de líquido con temperaturas de trabajo desde - 60°C hasta 650°C. Son instrumentos sencillos, fiables y de larga vida operativa.

## 2. CONSTRUCCIÓN / DISEÑO

2.1. Diseño	x	DIN 16181 para el modelo A-110 recto    DIN 16182 para el modelo A-110 angular 90 DIN 16185 para el modelo A-150 recto    DIN 16186 para el modelo A-150 angular 90 DIN 16189 para el modelo A-200 recto    DIN 16190 para el modelo A-200 angular 90 Modelo A-110 angular 135    Modelo A-150 angular 135 DIN 16191 para el modelo A-200 angular 135
-------------	---	---

2.2. Estructura  
La varilla termométrica se sujeta y protege con un soporte de aluminio en el que se imprime la escala de temperatura. El vástago metálico se inserta en la instalación mediante roscas de conexión macho o hembra o mediante bulones de encaje.

## 3. MATERIALES Y DIMENSIONES

3.1. Caja		
3.1.1. Dimensiones	x	110x30mm, 150x36mm. o 200x36mm.
3.1.2. Material	x	Aluminio anodizado en color oro o plata.
3.2. Ejecución	x	Recto, Angular 90° o Angular 135°
3.3. Varilla de vidrio		
3.2.1. Material		Vidrio prismático con franja posterior blanca para temperaturas hasta 450°C. Vidrio redondo con franja posterior amarilla para temperaturas de 500°C y 600°C..
3.2.1 Líquidos	x	Alcoholes con colorante azul o rojo para temperaturas hasta 200°C. Mercurio para temperaturas superiores.
3.4. Conexión a la instalación		
3.4.1. Estructura	x	Fijación a la instalación mediante rosca macho, tuerca hembra o bulón de encaje
3.4.2. Rosca	x	Roscas estándar: 3/8" BSP 1/2" BSP 1/2" NPT M20x150
3.4.3. Material	x	Racor y vástago en latón, acero carbono o aceros inoxidables AISI 304 o AISI 316 (Ver hoja técnica C 03 02 )
3.4.4. Longitud vástago	x	40, 50, 63, 100, 160 o 200mm.
3.4.5. Diámetro vástago	x	Ø10mm. Opcional Ø8mm.

## 4. TEMPERATURA

4.1. Rango (°C)	x	-10+50 -30+50 0+60 0+100 0+120 0+160 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600
4.2. Escalas	x	En °C grabada en la parte derecha de la capilla. Doble escala en °C y °F.
4.3. Subdivisión		De acuerdo con DIN 16195 (ver tabla I)
4.4. Precisión / Clase		De acuerdo con DIN 16195 (ver tabla I)

## 5. OPCIONES

5.1. Logotipos		Marcado con el logotipo del cliente.
5.2. Otras roscas de conexión		3/4" BSP Tuerca giratoria hembra 1/2" 1/2" BSPT etc.
5.3. Fundas de protección		Ver hoja técnica CP 03

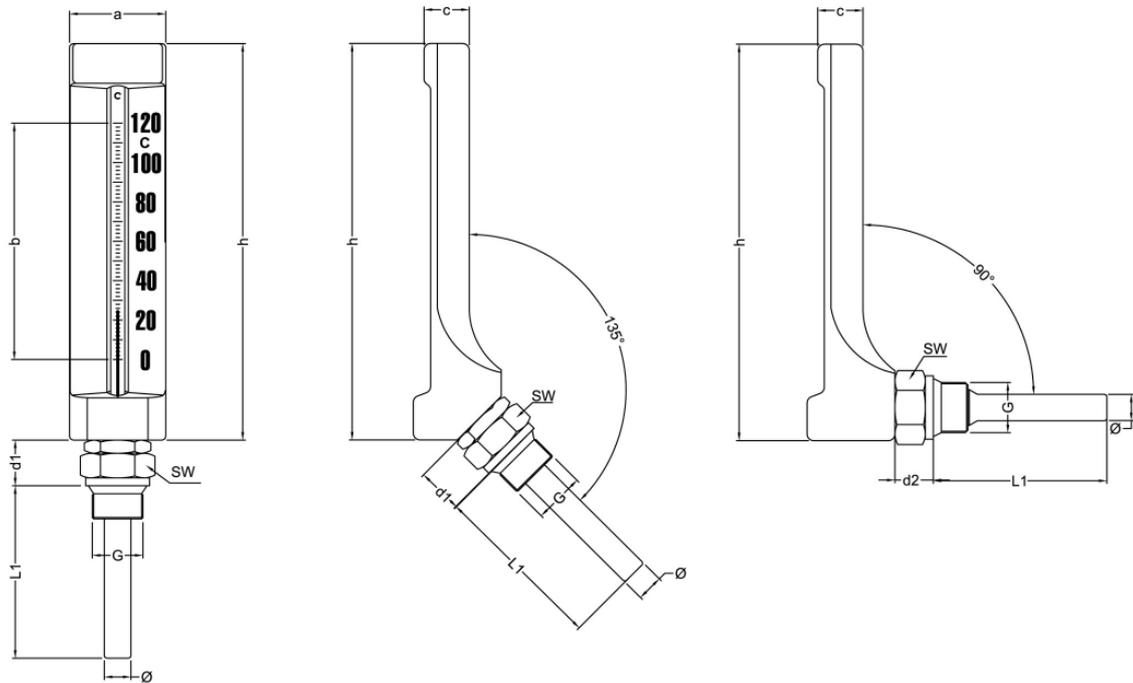


Fig. CP 01 A

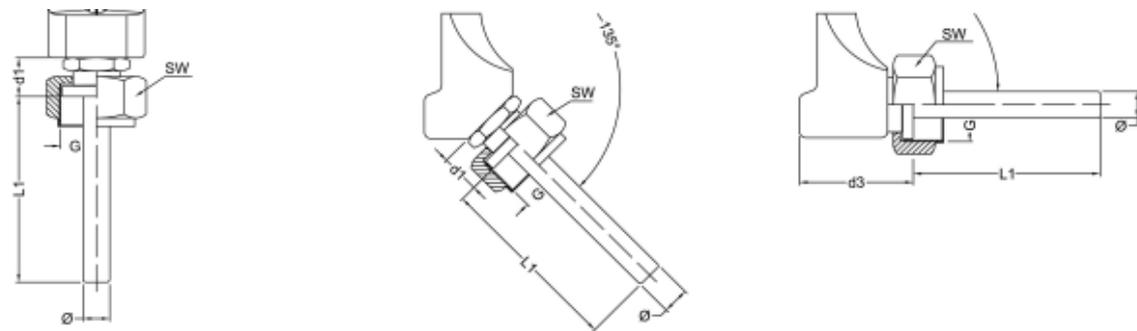


Fig. CP 01 B

DIMENSIONES ESTÁNDAR (mm)										
Tamaño de la capilla	Ejecución	h	a	b	c	d1	d2	d3	Ø	Peso (g) (vástago 63mm)
A-110	Recta	110	30	60	17	20	-	-	10	230
	Angular 90°	110	30	60	17	-	48	44	10	230
	Angular 135°	110	30	60	17	20	-	-	10	230
A-150	Recta	150	36	90	17,5	20	-	-	10	285
	Angular 90°	150	36	90	17,5	-	48	46	10	275
	Angular 135°	150	36	90	17,5	20	-	-	10	270
A-200	Recta	200	36	130 (115 para temp > 500°C)	17,5	20	-	-	10	320
	Angular 90°	200	36	130 (115 para temp > 500°C)	17,5	-	48	46	10	310
	Angular 135°	200	36	130 (115 para temp > 500°C)	17,5	20	-	-	10	310

TABLA I. Escalas de temperaturas según DIN 16195				
Termómetro	Temperaturas °C	°C/raya	Error máximo °C	Líquido
A-110	-60+40	2	2	Alcohol
A-150		1		
A-200		1		
A-110	-30+50	2	2	Alcohol o Mercurio
A-150		1		
A-200		1		
A-110	0+60	2	2	Alcohol o Mercurio
A-150		1		
A-200		1		
A-110	0+100	2	2	Alcohol o Mercurio
A-150		1		
A-200		1		
A-110	0+120	2	2	Alcohol o Mercurio
A-150		1		
A-200		1		
A-110	0+160	2	2	Alcohol o Mercurio
A-150		1		
A-200		1		
A-150	0+300	2	2	Mercurio
A-200	0+400	5	5	
A-150	0+500	10	5	
A-200	0+600	10	5	



## APLICACION

Son de aplicación universal en instalaciones industriales y de calefacción. Resisten condiciones de trabajo extremas: vibraciones, alta humedad, instalaciones al exterior, etc.



Especificaciones para pedidos:  
CP 11 + Selección de alternativas

## 1. DESCRIPCIÓN

Termómetros de expansión de líquido con temperaturas de trabajo desde - 60°C hasta 200°C. Son instrumentos sencillos, fiables y de larga vida operativa. Resisten perfectamente temperaturas hasta 200°C. La baja conductividad térmica de este material evita las pérdidas energéticas y la formación de escarcha al trabajar a bajas temperaturas.

## 2. CONSTRUCCIÓN / DISEÑO

2.1. Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo A-110 RECTO</li> <li>Modelo A-110 ANGULAR</li> <li>x Modelo A-150 RECTO</li> <li>Modelo A-150 ANGULAR</li> <li>Modelo A-200 RECTO</li> <li>Modelo A-200 ANGULAR</li> </ul>
2.2. Estructura	La varilla termométrica se sujeta y protege con un soporte de poliamida en el que se imprime la escala de temperatura. El vástago metálico se inserta en la instalación mediante roscas de conexión macho.

## 3. MATERIALES Y DIMENSIONES

3.1. Caja	
3.1.1. Dimensiones	x 110x35mm, 150x35mm. o 200x35mm.
3.1.2. Material	Poliamida en color oro.
3.2. Ejecución	x Recto o Angular 90°
3.3. Varilla de vidrio	
3.2.1. Material	Vidrio prismático con franja posterior blanca para temperaturas hasta 200°C.
3.2.1 Líquidos	Alcoholes con colorante azul para temperaturas hasta 200°C.
3.4. Conexión a la instalación	
3.4.1. Estructura	Fijación a la instalación mediante rosca macho.
3.4.2. Rosca	x Roscas estándar: 3/8" BSP 1/2" BSP 1/2" NPT M20x150
3.4.3. Material	x Racor y vástago en latón, acero carbono o aceros inoxidables AISI 304 o AISI 316 (Ver hoja técnica C 03 02 )
3.4.4. Longitud vástago	x 40, 50, 63, 100, 160 o 200mm.
3.4.5. Diámetro vástago	Ø10mm.

## 4. TEMPERATURA

4.1. Rango (°C)	x -10+50 -30+50 0+60 0+100 0+120 0+160 0+200
4.2. Escalas	x En °C grabada en la parte derecha de la capilla. Doble escala en °C y °F.
4.3. Subdivisión	De acuerdo con DIN 16195 (ver tabla I)
4.4. Precisión / Clase	De acuerdo con DIN 16195 (ver tabla I)

## 5. OPCIONES

5.1. Logotipos	Marcado con el logotipo del cliente.
5.2. Otras roscas de conexión	3/4" BSP 1/2" BSPT Tuerca giratoria hembra 1/2" etc.
5.3. Fundas de protección	Ver hoja técnica CP 03

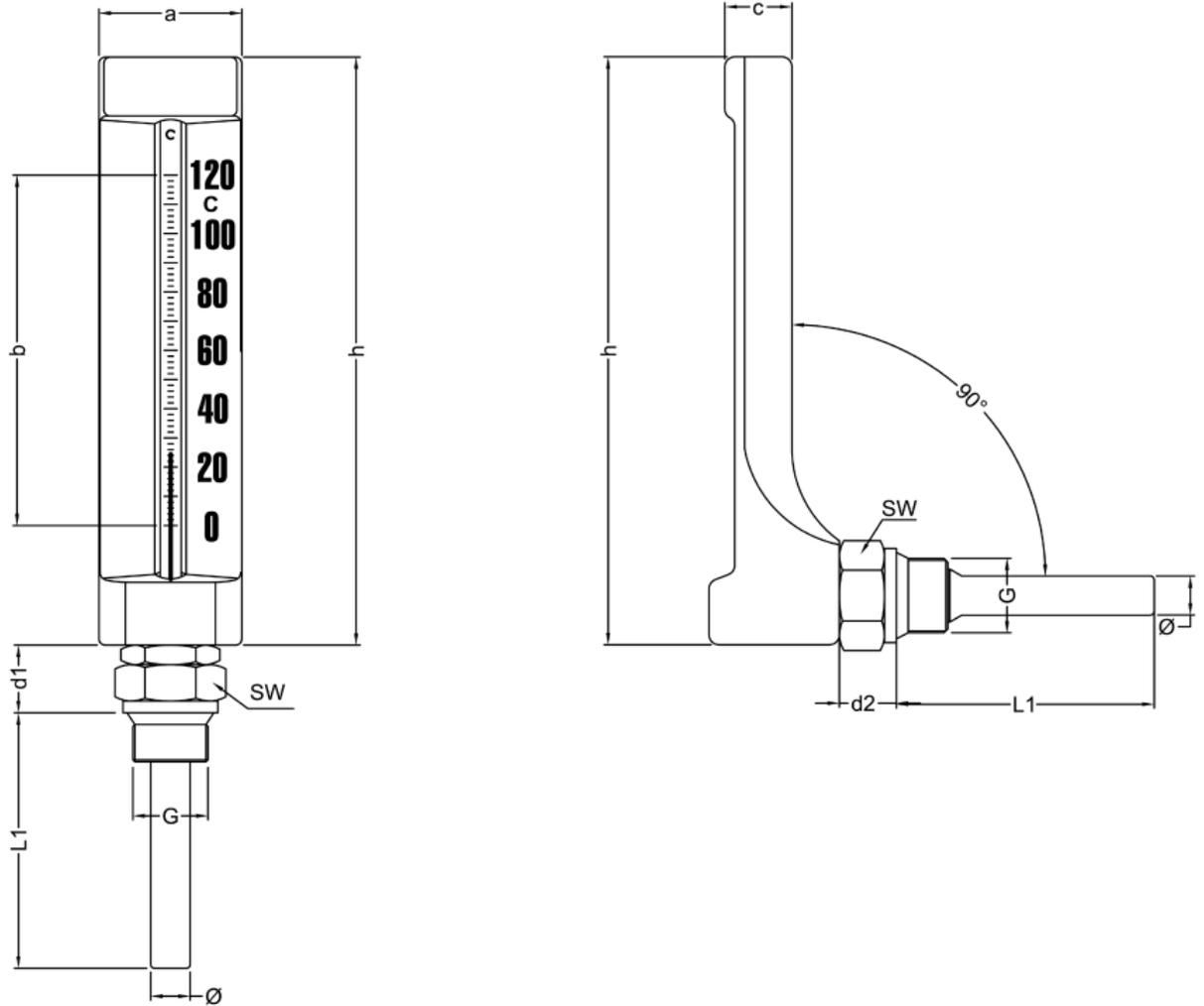


Fig. CP 11

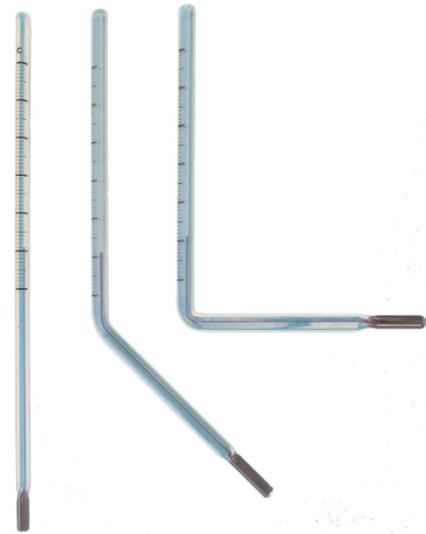
CP 11				
TABLA I. Escalas de temperaturas según DIN 16195				
Termómetro	Temperaturas °C	°C/raya	Error máximo °C	Líquido
A-110	-60+40	2	2	Alcohol
A-150		1		
A-200		1		
A-110	-30+50	1	2	Alcohol o Mercurio
A-150			2	
A-200			1	
A-110	0+60	1	2	
A-150			2	
A-200			1	
A-110	0+100	2	2	
A-150		2	2	
A-200	0+120	1	1	
A-110	0+160 0+200	2	2	
A-150				
A-200				

DIMENSIONES ESTÁNDAR (mm)									
Tamaño de la capilla	Ejecución	h	a	b	c	d1	d2	Ø	Peso (g) (vástago 63mm)
A-110	Recto	110	36	60	17	20	-	10	165
	Angular 90°	110	36	60	17	-	46	10	155
A-150	Recto	150	36	90	17,5	20	-	10	180
	Angular 90°	150	36	90	17,5	-	46	10	170
A-200	Recto	200	36	130	17,5	20	-	10	195
	Angular 90°	200	36	130	17,5	-	46	10	185



## APLICACION

Los termómetros de capilla son de aplicación universal en motores, tanques, instalaciones industriales, navales y de calefacción. Resisten condiciones de trabajo extremas: vibraciones, alta humedad, instalaciones al exterior, etc.



Especificaciones para pedidos:  
CP02 + Selección de alternativas

## 1. DESCRIPCIÓN

Varillas de vidrio de repuesto para los modelos descritos en las hojas técnicas CP01 y CP11. Temperaturas de trabajo desde -60°C hasta 650°C. Son instrumentos sencillos, fiables y de larga vida operativa.

## 2. CONSTRUCCIÓN / DISEÑO

2.1. Diseño	x	DIN 16181 para el modelo A-110 recto    DIN 16182 para el modelo A-110 angular 90 DIN 16185 para el modelo A-150 recto    DIN 16186 para el modelo A-150 angular 90 DIN 16189 para el modelo A-200 recto    DIN 16190 para el modelo A-200 angular 90 Modelo A-110 angular 135    Modelo A-150 angular 135 DIN 16191 para el modelo A-200 angular 135
2.2. Estructura		La varilla termométrica se sujeta y protege con un soporte de aluminio o poliamida en el que se imprime la escala de temperatura. El vástago metálico se inserta en la instalación mediante roscas de conexión macho o hembra o mediante bulones de encaje.
2.3. Ejecución	x	Recto, Angular 90° o Angular 135°

## 3. MATERIALES Y DIMENSIONES

3.1. Material		Vidrio prismático con franja posterior blanca para temperaturas hasta 450°C. Vidrio redondo con franja posterior amarilla para temperaturas de 500°C y 600°C.
3.2. Líquidos	x	Alcoholes con colorante azul o rojo para temperaturas hasta 200°C. Mercurio para temperaturas superiores.
3.3. Longitud del grabado		60mm para los modelos A110 90mm para los modelos A150 130mm para los modelos A200 y temperaturas inferiores a 400°C 115mm para los modelos A200 y temperaturas de 500°C y 600°C
3.4. Longitud vástago	x	40, 50, 63, 100, 160 o 200mm.

## 4. TEMPERATURA

4.1. Rango (°C)	x	-10+50   -30+50   0+60   0+100   0+120   0+160   0+200   0+300   0+400   0+500   0+600
4.2. Escalas	x	En °C grabada la parte derecha de la capilla. Doble escala en °C y °F.
4.3. Subdivisión		De acuerdo con DIN 16195 (ver tabla I)
4.4. Precisión / Clase		De acuerdo con DIN 16195 (ver tabla I)

## 5. OPCIONES

5.1. Líquidos		Posibilidad de elección de mercurio para bajas temperaturas (desde -30°C hasta 200°C)
---------------	--	---

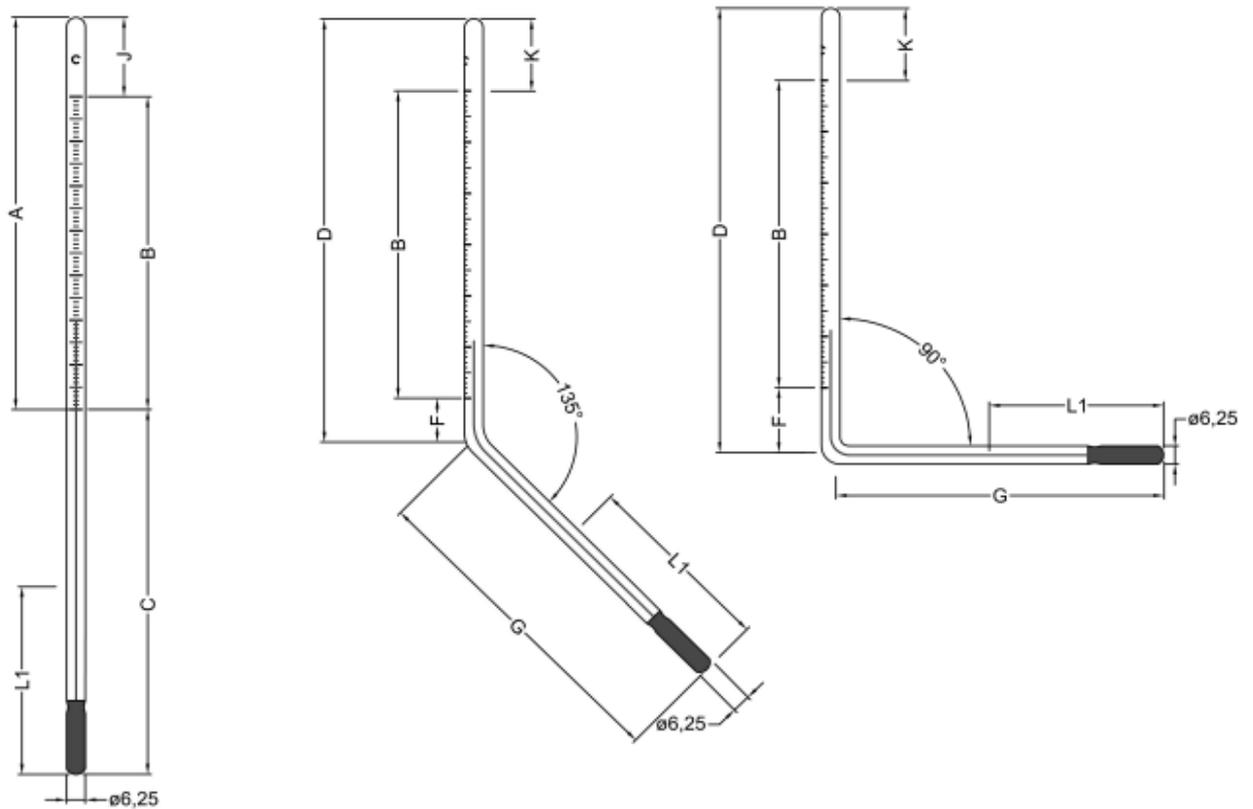


Fig. CP 02 A

CP 02				
TABLA 1. Escalas de temperaturas según DIN 16195				
Termómetro	Temperaturas °C	°C/raya	Error máximo °C	Líquido
A-110	-60+40	2	2	Alcohol
A-150		1		
A-200		1		
A-110	-30+50	1	2	Alcohol o Mercurio
A-150		1	2	
A-200		1	1	
A-110	0+60	1	2	Alcohol o Mercurio
A-150		1	2	
A-200		1	1	
A-110	0+100	2	2	Alcohol o Mercurio
A-150		2	2	
A-200		1	1	
A-110	0+160	2	2	Alcohol o Mercurio
A-150		2	2	
A-200		1	1	
A-150	0+300	2	2	Mercurio
A-200	0+400	5	5	
A-200	0+500	10	5	
A-200	0+600	10	5	Mercurio

DIMENSIONES ESTANDAR (mm)									
Tamaño de la capilla	Ejecución	A	B	J	D	F	K	Ø	Peso aproximado (g) con vástago 63mm.
A-110	Recto	76	60	16	-	-	-	6,25	11
	Angular 90°	-	60	-	86	11	15		11
	Angular 135°	-	60	-	86	11	15		11
A-150	Recto	113	90	23	-	-	-	6,25	13
	Angular 90°	-	90	-	124	16	18		13
	Angular 135°	-	90	-	124	16	18		13
A-200	Recto	153	130 (115 para temp > 500°C)	23	-	-	-	6,25	18
	Angular 90°	-	130 (115 para temp > 500°C)	-	174	20	24		18
	Angular 135°	-	130 (115 para temp > 500°C)	-	174	20	24		18

TABLA 2. Límites de utilización de líquidos.			
		Límite inferior de utilización °C	Límite superior de utilización °C
MERCURIO	Hg	-38	+800
ETANOL	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	-110	+110
TOLUENO	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	-115	+135
ETIL BENZOATO	C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	-40	+220

Longitud del vástago (mm)	A-110		A-150		A-200	
	C	G	C	G	C	G
40	104	92	110	92	120	92
63	104	92	110	92	120	92
100	141	129	147	129	157	129
160	201	189	207	189	217	189
200	241	229	247	229	257	229



### APLICACION

Sirven para para aumentar la seguridad en el punto de acoplamiento del termómetro a la instalación. Son necesarias cuando la presión de trabajo sea superior a 16 bar. También evitan la parada de la instalación cuando se procede a la sustitución del termómetro.



Especificaciones para pedidos:  
CP 03 + Selección de alternativas

### 1. DESCRIPCIÓN

Fundas metálicas para proteger los vástagos de los termómetros.

### 2. CONSTRUCCIÓN / DISEÑO

2.1. Diseño  
2.2. Modelos

Según norma DIN 16179

- BD: Dos piezas soldadas, conexión hembra al termómetro y conexión roscada a la instalación.
- BE: Una sola pieza, conexión hembra al termómetro y conexión roscada a la instalación.
- x BS: Una sola pieza, conexión hembra al termómetro y soldada a la instalación.
- CD: Dos piezas soldadas, conexión macho al termómetro y conexión roscada a la instalación.
- CE: Una sola pieza, conexión macho al termómetro y conexión roscada a la instalación.
- CS: Una sola pieza, conexión macho al termómetro y soldada a la instalación.

### 3. MATERIALES Y DIMENSIONES

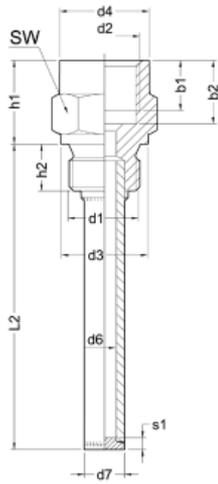
3.1. Materiales	x	Latón, acero carbono o aceros inoxidables
3.2. Longitud.	x	Las longitudes de la funda (L2) se corresponden con las longitudes del vástago del termómetro (L1)
3.3. Conexión a la instalación:	x	Conexiones macho M20x150, M27x2, 1/2" BSP, 1/2" BSPT, 1/2" NPT o sin conexión roscada.
3.4. Conexión al termómetro:		
3.4.1. Modelos BD, BE y BS		
3.4.1. Modelos BD, BE y BS	x	Conexiones hembra M22x150, M27x2, 1/2" BSP
3.4.2. Modelos CD, CE y CS	x	Conexiones macho M22x150, M27x2, 1/2" BSP, 3/4" BSP

### 4. CONDICIONES DE TRABAJO

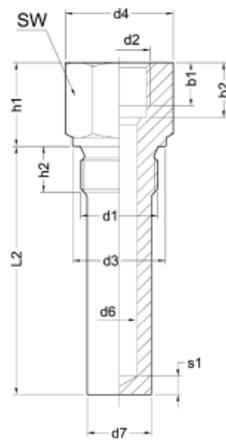
4.1. PRESIÓN	(ver tabla de dimensiones)
4.2. TEMPERATURA	(ver tabla de dimensiones)

### 5. OPCIONES

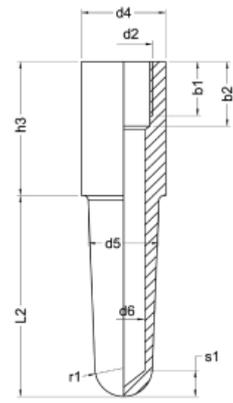
5.1. Diseño	Según especificaciones del cliente
5.2. Materiales	Otros materiales
5.3. Otras roscas de conexión	Otras roscas BSPT, NPT, etc.



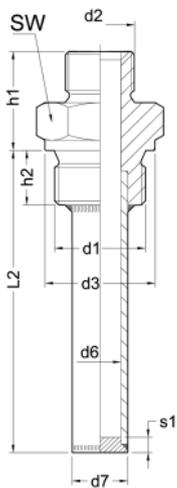
Modelo BD



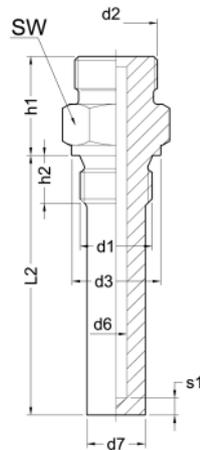
Modelo BE



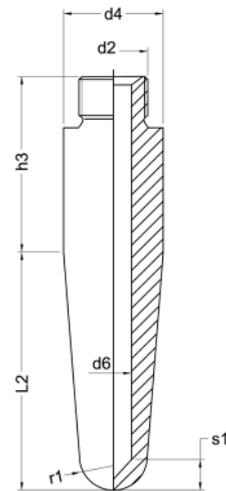
Modelo BS



Modelo CD



Modelo CE



Modelo CS

	Conexión a la instalación	Conexión al termómetro	DIMENSIONES (mm)														Presión máx. (bar)		Temperatura máx. (°C)	
			d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	r1	s1	h1	h2	h3	b1	b2	sw	L2	Laiton	Aciers
BD	M20x1,5	1/2" BSP	25	27	-	11	13	-	2	22	12	-	16	19	27	L1-18	25	40	160	400
	1/2" BSP		32	32	-	11	13	-	2	26	15	-	20	24	32	L1-22				
	M27x2		32	32	-	11	13	-	2	26	15	-	20	24	32	L1-22				
BE	M20x1,5	1/2" BSP	25	27	-	11	17	8,5	7,5	22	12	-	16	19	27	L1-11	150	150	300	300
	1/2" BSP		32	32	-	11	22	9,5	7,5	26	15	-	20	24	32	L1-15				
	M27x2		32	32	-	11	22	9,5	7,5	26	15	-	20	24	32	L1-15				
BS		1/2" BSP	-	30	25	11	-	8,5	7,5	-	-	39	16	19	-	L1-28	160	160	300	400
			-	36	26	11	-	9,5	7,5	-	-	45	20	24	-	L1-34				
CD	M20x1,5	1/2" BSP	25	-	-	11	13	-	2	25	25	-	-	-	27	L1-18	25	25	160	400
	1/2" BSP		32	-	-	11	13	-	2	29	32	-	-	-	32	L1-22				
	M27x2		32	-	-	11	13	-	2	29	32	-	-	-	32	L1-22				
CE	M20x1,5	1/2" BSP	25	-	-	11	17	8,5	7,5	25	25	-	-	-	27	L1-11	150	150	300	300
	1/2" BSP		32	-	-	11	22	9,5	7,5	29	32	-	-	-	32	L1-15				
	M27x2		32	-	-	11	22	9,5	7,5	29	32	-	-	-	32	L1-15				
CS		1/2" BSP		24	-	11	-	8,5	7,5	-	-	39	-	-	-	L1-28	160	150	300	400
				30	-	11	-	9,5	7,5	-	-	45	-	-	-	L1-34				