



Termo-Metal s.a.

FABRICA DE TERMOMETROS



BARCELONA



Distinguido cliente:

Es bien sabido que en la mayoría de los ramos industriales, la calidad de los productos depende en gran parte de la temperatura, presión y humedad, en el proceso de su fabricación.

A continuación tenemos el honor de exponer a Vd. una colección detallada de nuestros productos, fruto de la larga experiencia en la fabricación de aparatos para medir y regular la temperatura.

TERMOMETROS DE ESFERA BIMETALICOS, indicadores y reguladores, muy sensibles, de clara lectura, fácil instalación y de larga duración, por ser completamente metálicos. Se construyen en diversidad de modelos y graduaciones.

TERMOMETROS A TENSION DE VAPOR, indicadores y reguladores, de lectura a distancia, caracterizándose por su robustez, sensibilidad y fidelidad.

PIROMETROS ELECTRICOS, contruidos con materiales de primera calidad, logrando una gran sensibilidad y duración en las condiciones de trabajo más exigentes.

RELES, especiales para nuestros aparatos reguladores.

Siendo nuestro deseo poderle atender más ampliamente en todas sus necesidades, cuando nuestra fabricación no llega a poder abarcar la diversidad de aparatos de control existentes, hemos recurrido a la colaboración de fabricantes de otros países, pudiendo así ampliar nuestro programa de venta en registradores, programadores, manómetros especiales, termostatos de seguridad para máquinas eléctricas, higrómetros indicadores y reguladores, etc. etc., que insertamos al final de este catálogo.

TermoMetal s.a.

CONDE DEL ASALTO, 164 - TELEFONO 241 37 84 - **BARCELONA-4**
Fábrica: Av. FF. CC. Catalanes, 35-37 - Tel. 3375261 - HOSPITALET DE LL.



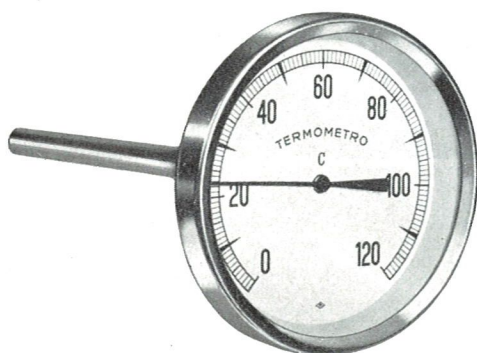
TERMOMETROS BIMETALICOS DE VASTAGO HORIZONTAL

El termómetro de vástago horizontal, es el de mas uso dentro de la industria por adaptarse a la mayoría de aparatos y máquinas que necesitan trabajar en un régimen de temperatura.

Para su mejor acoplamiento se fabrican en tres formas de sujeción. Acoplamiento a presión, platina o rosca, según la materia a controlar sea aire, líquido o vapor.

El armazón de construcción sólida, está diseñado en líneas modernas y de lectura clara para facilitar el trabajo.

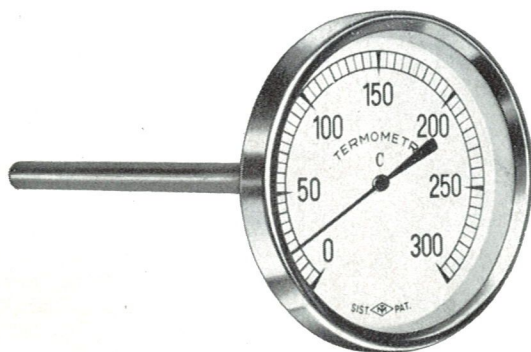
APLICACIONES: Se recomienda para hornos, estufas y secaderos industriales, cámaras frigoríficas, calefacción central, industria química y auxiliar textil, etc.



Ref. 100
Acoplamiento a presión.



Ref. 101
Acoplamiento por platina.



Ref. 105
Acoplamiento por rosca.

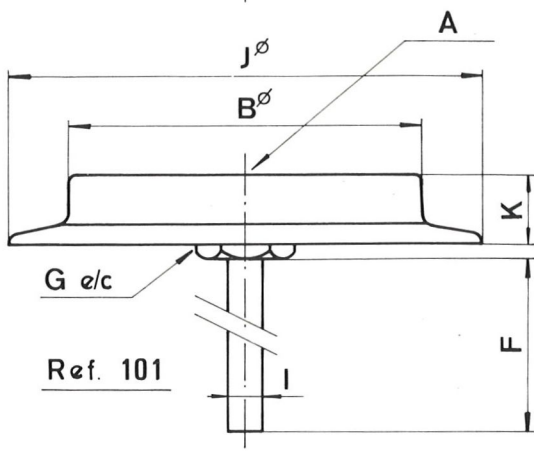
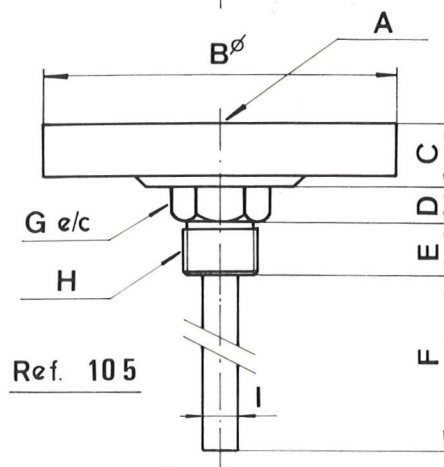
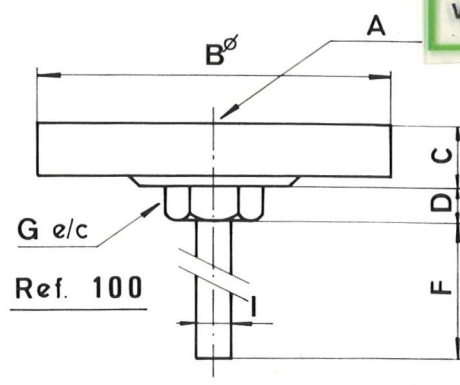
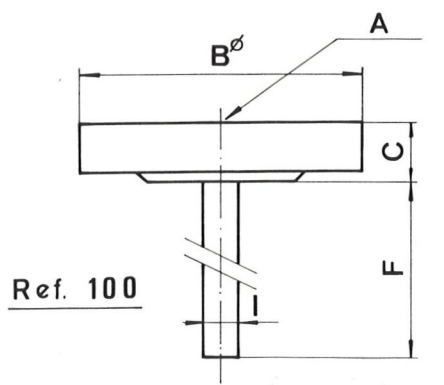


Ref. 105 - F
Fundá para Termómetro.

NOTA. - En la página siguiente se especifican las características generales.

Estos termómetros también se fabrican con contactos eléctricos para estabilizar temperaturas.
Ver hoja n.º 14 de termómetros reguladores.

TERMOMETROS BIMETALICOS DE VASTAGO HORIZONTAL



C A R A C T E R I S T I C A S S T A N D A R D

A	-40° 40°, -20° 60°, 0-50°, 0-80°, 0-100°, 0-120°, 0-150°, 0-200°, 0-250°, 0-300°, 0-350°, 0-400°							
B ϕ	50	63	80	100	130	150	200	
C	15	16	17	18	19	20	30	
D	- 10 -							
E	- 15 -							
F	50	75	100	150	200	250	300	350 - 400 - 450 - 500
G	20	20 ó 24	- 24 -					
H	3/8"	3/8" ó 1/2"	- 1/2" -					
I	- 10 -							
J ϕ	65	91	108	134	170	195	270	
K	16	17	20		30		40	

N.º 3





TERMOMETROS VERTICALES

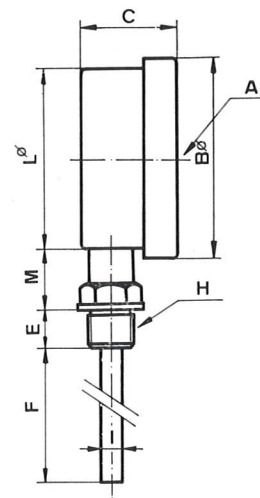
Ref. 106/700 - Termómetro de vástago vertical, con armazón de fundición de construcción sólida, pintado al fuego. Aro frontal roscado de metal cromado que hace la caja estanca al polvo.

Para instalaciones de líquidos corrosivos, se protege el vástago con funda de acero inoxidable.



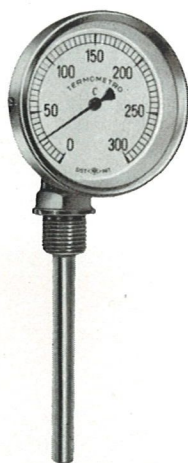
Ref. 106/700

Ref. 1006/700 CARACTERISTICAS STANDARD					
A	- 40 + 40°, - 20 + 60°, 0/50°, 0/80°, 0/100° 0/120°, 0/150°, 0/200°, 0/250°, 0/300°, 0/350°, 0/400° C.				
NOMINAL	80	100	130	150	200
B	90	110	141	161	216
C	43		45	46	48
E	17				
F	50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500				
H	1/2"				
I	10				
L	82	102	136	157	210
M	25				



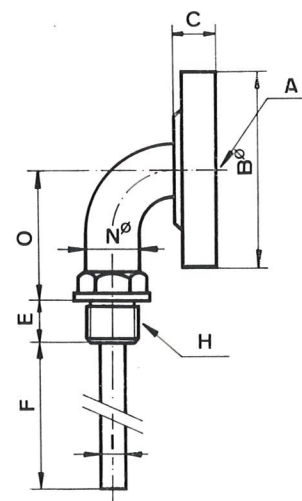
TERMOMETRO VERTICAL U OBTANGULAR

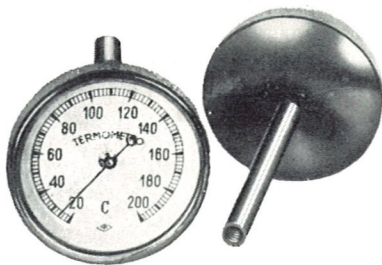
Ref. 143 - Nuevo diseño de termómetro recto, que fabricamos con armazón sólido desde el pequeño diámetro de 50 m/m. hasta 100 m/m., con el vástago en posición vertical u obtangular de 135°, para poderlo aplicar a estufas o máquinas de diversos tamaños.



Ref. 143

Ref. 143 CARACTERISTICAS STANDARD				
A	- 40 + 40°, - 20 + 60°, 0/50°, 0/80°, 0/100°, 0/120° 0/150°, 0/200°, 0/250°, 0/300°, 0/350°, 0/400° C.			
B	50	63	80	100
C	15	16	17	18
E	10		17	
F	50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500			
H	3/8"		1/2"	
I	Ø 10			
N	14		22	
O	31		50	





Ref. 107

Ref. 107 - **TERMOMETRO PARA PRENSA DE PLASTICO**

Armazón de metal niquelado.

- DIAMETRO DE ESFERA: 45 m/m.
- GRADUACIONES: $-20^{\circ} + 60^{\circ}$, $0/120^{\circ}$ y $0/200^{\circ}$ C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 60 m/m. \varnothing 6 m/m.

Ref. 111 - **TERMOMETRO DE LABORATORIO FOTOGRAFICO.**

Muy visible. Armazón de metal niquelado.

- DIAMETRO DE ESFERA: 45 m/m.
- GRADUADO DE: $-20^{\circ} + 60^{\circ}$ C., marcados con un círculo los 18° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 70 m/m. \varnothing 6 m/m.



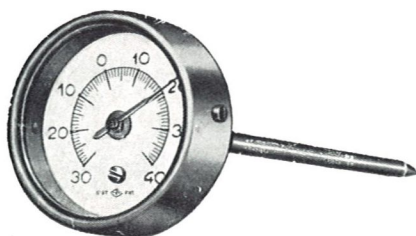
Ref. 111

Ref. 127 - **TERMOMETRO FRIGORIFICO** para carnes congeladas

Armazón de fundición con aro frontal de latón cromado.

- DIAMETRO DE LA ESFERA: 32 m/m.
- GRADUADO DE: $-30^{\circ} + 40^{\circ}$ C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: de acero inoxidable de 120 m/m.

\varnothing 4 m/m. acabado con punta para clavar.



Ref. 127

Ref. 132 - **TERMOMETRO PARA COCCION.**

Armazón de fundición con aro frontal de latón cromado.

- DIAMETRO DE LA ESFERA: 32 m/m.
- GRADUADO DE: $0/100^{\circ}$ C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: de acero inoxidable de 120 m/m.
- \varnothing 4 m/m., acabado con punta para clavar.



Ref. 132

Ref. 133 - **TERMOMETRO DE CAPILLA** con armazón de latón reforzado

Armazón de 150 m/m.

- LONGITUD DEL VASTAGO: 35 m/m.
- ROSCA DE: $1/2''$ G.
- GRADUACIONES: sobre escala de opalina:

$-10^{\circ} + 100^{\circ}$ C.	$-10^{\circ} + 150^{\circ}$ C.
$-10^{\circ} + 120^{\circ}$ C.	$-10^{\circ} + 200^{\circ}$ C.



Ref. 133

TERMOMETROS ESPECIALES



Termómetros de características especiales para calefacciones y tuberías.



Ref. 103

Ref. 103 - Termómetro de abrazadera para tuberías y superficies curvas. Adaptable a todos los diámetros de tuberías por medio de un muelle.

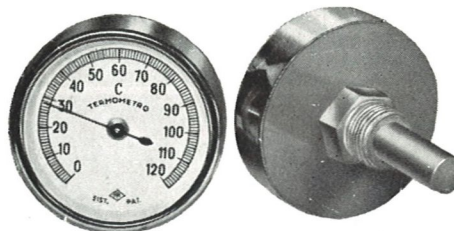
Armazón de metal niquelado.

GRAN VISIBILIDAD EN LA GRADUACION
MONTAJE RAPIDO
SIN ROTURAS POR SER TODO METALICO
DURACION ILIMITADA

- DIAMETRO: 65 m/m.
- GRADUACION: 0/120°, 0/150°, 0/200° C.

Ref. 109 - Termómetro horizontal con armazón de metal niquelado.

- DIAMETRO: 65 m/m.
- GRADUACION: 0/120°, 0/150°, 0/200° C.
- ROSCA: 1/2" G.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 25 m/m. ó 35 m/m.
Ø 12 m/m.



Ref. 109



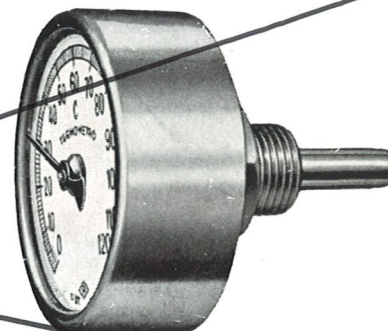
Ref. 114

Ref. 114 - Termómetro vertical con armazón de fundición, de forma semi-esférica para motores de explosión y calefacciones.

- DIAMETRO: 60 m/m.
- GRADUACION: 0/120° C.
- ROSCA: 1/2" G.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 35 m/m. Ø 12 m/m.
- ALTURA TOTAL: 145 m/m.

Ref. 117 - Termómetro horizontal con armazón de metal niquelado.

- DIAMETRO: 50 m/m.
- GRADUACION: 0/120°, 0/150°, 0/200° C.
- ROSCA: 3/8" G.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 25 m/m. Ø 8 m/m.



Ref. 117





Ref. 119

Ref. 119 - **TERMOMETRO "LILI"** para moldes y pequeñas máquinas.

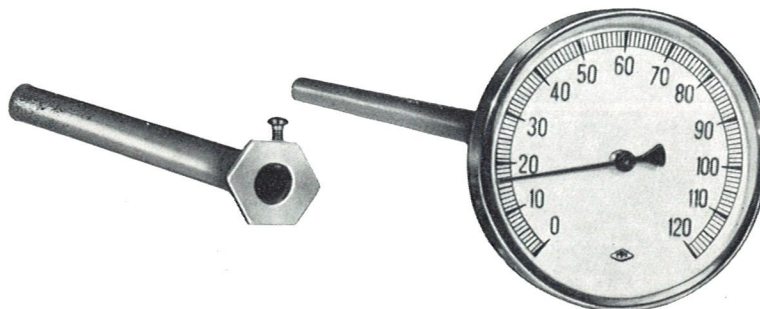
Armazón de latón. Aro frontal cromado.

- DIAMETRO DE LA ESFERA: 25 m/m.
- GRADUADO: 10/250° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 75 m/m. \varnothing 4 m/m.
- ROSCA: M 6 x 1 - M 8 x 1

Ref. 138 - **TERMOMETRO STANDARD "TERMO-EUROP"**, con funda, armazón de latón niquelado.

- DIAMETRO DE LA ESFERA: 70 m/m.
- GRADUACIONES: 0/120° y 0/200° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 50, 150 ó 300 m/m.
- FUNDA - ROSCA SUJECION: 3/8" G. \varnothing 12 m/m.

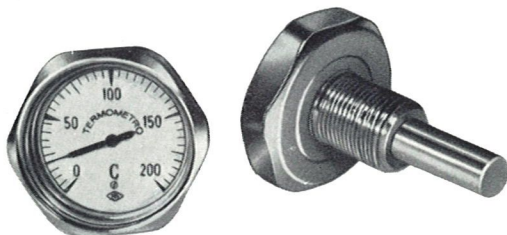
Gran serie, cantidad mínima 100 aparatos



Ref. 138

Ref. 139 - **TERMOMETRO EXAGONAL**, armazón de metal

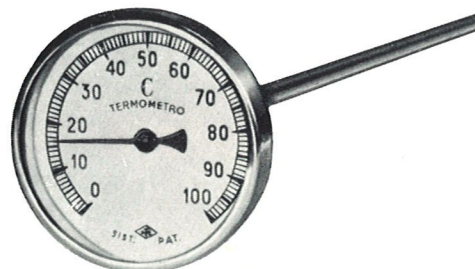
- EXAGONAL: 32 m/m.
- DIAMETRO DE LA ESFERA: 26 m/m.
- GRADUADO: 0/200° y 0/300° C.
- VASTAGO: Largo rosca 16 m/m. M 14 x 1
» liso 20 m/m. \varnothing 8 m/m.



Ref. 139

Ref. 140 - **TERMOMETRO**, armazón de **acero inoxidable**, para medir temperaturas a elementos corrosivos

- DIAMETRO DE LA ESFERA: 50 m/m.
- GRADUADO: 0/100° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 150 ó 200 m/m.
 \varnothing 4 m/m.



Ref. 140





Ref. 115

Ref. 115 - Termómetro QUIMICO con armazón de metal fundido niquelado
Aro frontal cromado. Esfera fondo blanco.

- DIAMETRO: 63 m/m.
- GRADUADO: 0/100° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 200 m/m. \varnothing 6 m/m.

Ref. 104 - Termómetro para TINTORERIA Y EMBUTIDO.
Armazón de metal niquelado con asa.

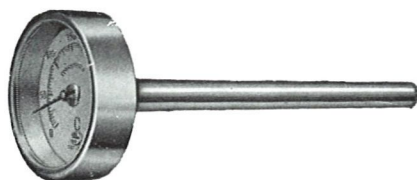
- DIAMETRO: 63 m/m.
- GRADUADO: 0/120° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: 250 m/m. \varnothing 10 m/m.



Ref. 104

Ref. 128 - Termómetro para moldes.
Armazón de fundición niquelado.

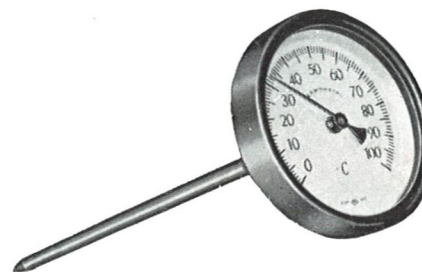
- DIAMETRO: 38 m/m.
- GRADUACIONES: 0/100°, 0/200° y 50/300° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: Standard 100 m/m.
 \varnothing 8 m/m. Bajo demanda puede variar.



Ref. 128

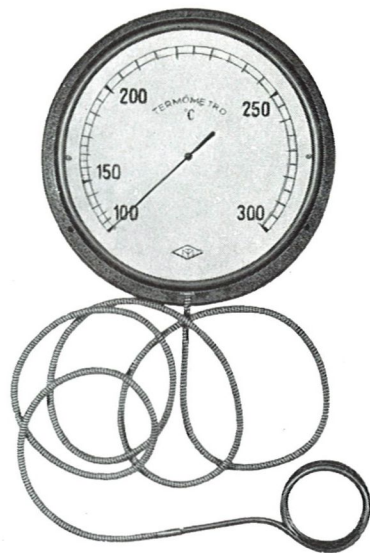
Ref. 129 - Termómetro para tierras, estiércol y cereales.
Armazón de metal fundido niquelado.

- DIAMETRO: 63 m/m.
- GRADUACION: 0/100° C.
- LONGITUD DEL VASTAGO: Terminado con punta para clavar: 200 m/m. \varnothing 10 m/m.



Ref. 129

TERMOMETROS A TENSION DE VAPOR



Ref. 701

Para cubrir otras fases de medición de temperatura, construimos los termómetros a tensión de vapor.

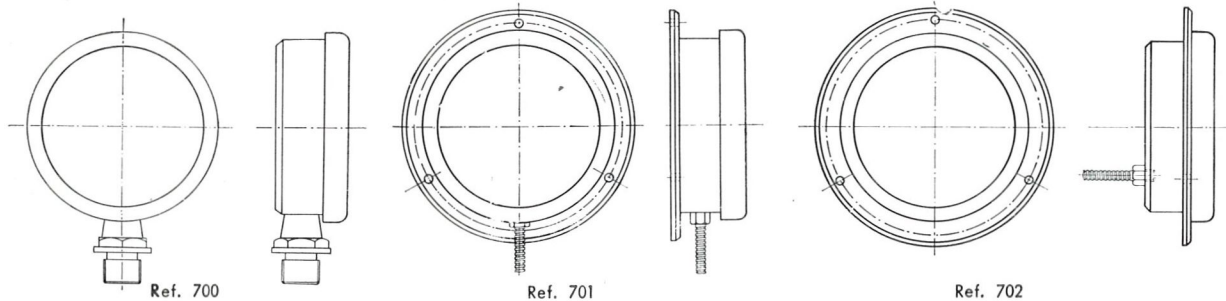
Los termómetros de esfera a tensión de vapor, llamados también tele-termómetros, se basan en la ley física de tensión de vapores. "La presión de un vapor saturado es independiente del volumen que ocupa y depende de la temperatura".

Los termómetros a tensión de vapor están contruídos de manera que la indicación de la temperatura no se altera por la influencia que reciba el capilar del exterior, el cual puede tener una longitud indeterminada.

Por sus grandes cualidades ocupa en la actualidad uno de los primeros puestos dentro de los aparatos de medir y regular la temperatura.

C A R A C T E R I S T I C A S :

C A J A S : Están contruídas con robustos armazones de fundición, pintados al fuego y aro frontal rosado de latón cromado, siendo la caja estanca al polvo. Bajo demanda y para instalaciones en ambientes muy húmedos, se fabrican cajas en 100 m/m. \varnothing de latón cromado.



DIAMETROS NORMALES en m/m.	65	-	80	-	100	-	130	-	150	-	200
DIAMETRO STANDARD en m/m.	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—

GRADUACIONES: Al determinar la graduación, es recomendable tener presente **la temperatura de trabajo y la temperatura máxima accidental.**

GRADUACIONES STANDARD

— 40 + 40°, — 30 + 40°, — 20 + 40°, — 10 + 40°, C.
0/40°, 0/50°, 0/80°, 0/100°, 0/120°, 0/150°, 0/160° C.
40/150°, 50/200°, 70/250°, 100/300°, C.

Para temperaturas especiales consúltenos.

CAPILAR FLEXIBLE: Normalmente la naturaleza del capilar es de cobre recocido y se suministra en los aparatos Standard con una longitud de 1,5 metros, pudiendo variar bajo demanda.

Protección: El tubo capilar está protegido por funda flexible de acero inoxidable 18/8.

SONDA TERMOMETRICA: La naturaleza de la sonda o bulbo depende de la materia a controlar, fabricándose normalmente de latón o acero inoxidable. Pudiendo para su mejor adaptación, ser protegido según el trabajo a realizar, con fundas de acero ordinario o acero inoxidable 18/8/2.

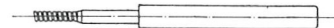
FORMAS DE SONDAS TERMOMETRICAS



S. T. 1



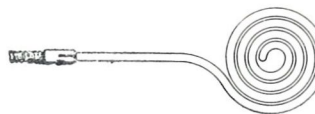
S. T. 2



S. T. 3



S. T. 9



S. T. 10



C A R A C T E R I S T I C A S

BULBOS O SONDAS TERMOMETRICAS STANDARD PARA TEMPERATURAS DE — 40° HASTA 200° C.

T I P O	Naturaleza	Medidas en m/m.	Rosca	Observaciones
S. T. 1	latón	100 x 11,5 Ø 170 x 11,5 Ø	1/2" o 3/4" G.	Racord y prensa estopa.
S. T. 1 - IF	inox. 18/8/2	170 x 14 Ø	1/2" o 3/4" G.	FUNDA, indicar naturaleza de la rosca, latón o inoxidable .
S. T. 2	latón	170 x 11,5 Ø	1/2" o 3/4" G.	Igual al S. T. 1 con prolongación.
S. T. 2 - I	inox. 18/8/2	110 x 14 Ø +60	1/2" o 3/4" G.	Racord y prensa estopa.
S. T. 3	latón	100 x 11,5 Ø 110 x 14,5 Ø	sin rosca	
S. T. 3 - I	inox. 18/8/2	110 x 14 Ø	sin rosca	Forma igual S. T. 3.

BULBOS O SONDAS TERMOMETRICAS PARA TEMPERATURAS SUPERIORES A 200° C.
Y FORMAS ESPECIALES

T I P O	Naturaleza	Medidas en m/m.	Rosca	Observaciones
S. T. 5	latón	60 x 10 Ø	1 2" o 3/4" G.	Forma igual S. T. 1.
S. T. 7	inox. 18/8/2	60 x 10 Ø	1/2" o 3/4" G.	Forma igual S. T. 1.
S. T. 8	latón	50 x 10 Ø	sin rosca	Forma igual S. T. 3.
S. T. 8	inox. 18/8/2	50 x 10 Ø	sin rosca	Forma igual S. T. 3.
S. T. 9	cobre recocido	5 m/m. Ø		Filiforme
S. T. 10	cobre recocido	5 m/m Ø		Filiforme

Para otras medidas o formas distintas a las indicadas anteriormente sírvanse consultar, ya que por razones técnicas según en que graduaciones no pueden fabricarse

Al formularnos sus consultas o pedidos y para estudiar mejor su demanda hagan constar:

- Referencia del aparato.
- Diámetro de la esfera.
- Temperatura normal del trabajo.
- Temperatura máxima accidental.
- Longitud del capilar.
- Tipo de sonda termométrica, naturaleza y rosca.
- Naturaleza de la materia a controlar: aire, líquido o sólido.

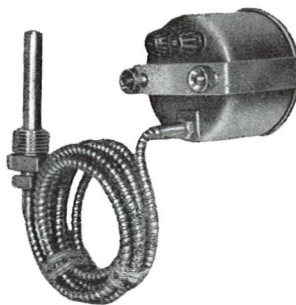




TELE-TERMOMETROS, MANOMETROS Indicadores y Reguladores para empotrar



Ref. 703

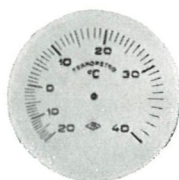
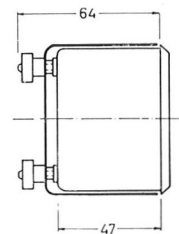
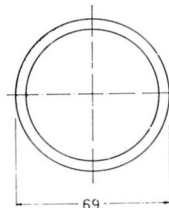
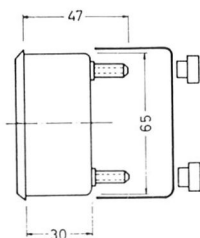


Ref. 1.703

TELE - TERMOMETROS CARACTERISTICAS

Caja de acero pintada al fuego color gris. Aro frontal de latón cromado. Sujeción por brida.

MEDIDAS
Y
GRADUACIONES



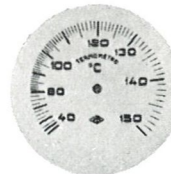
-40+40°



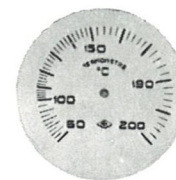
0/100°



0/120°



40/150°



50/200° C

CAPILAR: Longitud Standard 1,5 metros, con funda flexible de acero inoxidable.

SONDAS TERMOMETRICAS

TIPO. S. T. 1 - Naturaleza: cobre - MEDIDA: 11,5 x 100 m/m. - ROSCA: 1/2" G Racord y prensa estopa
TIPO. S. T. 3 - Naturaleza: cobre - MEDIDA: 11,5 x 100 m/m. — — —

LA MEDIDA DEL BULBO 11,5 x 100 m/m., es para un capilar de longitud máxima, 3 metros.

PARA LONGITUDES Y GRADUACIONES ESPECIALES CONSULTAR

CONTACTOS ELECTRICOS

TIPO K. 1 Cierre a la subida.

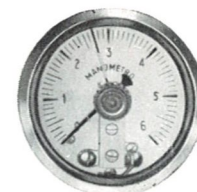
TIPO K. 2 Abertura a la subida.



Ref. 903

MANOMETROS

Para montar en puitres o instalaciones Termo-manométricas fabricamos manómetros indicadores y reguladores del mismo formato que los tele-termómetros.



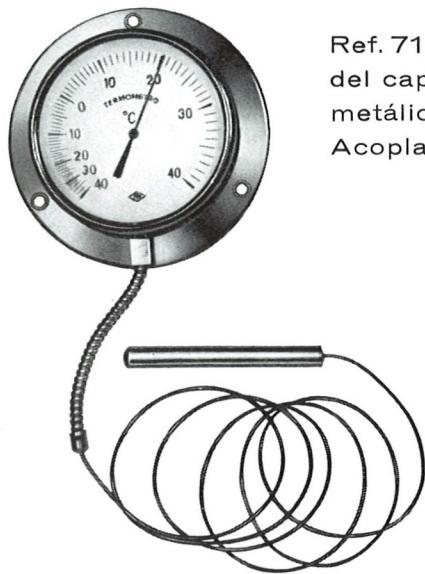
Ref. 1.903



TERMOMETROS A TENSION DE VAPOR, ESPECIALES PARA BAJA TEMPERATURA



Estos aparatos a parte de su gran sensibilidad se caracterizan por tener un dispositivo de regulación y corrección de la aguja. Indicados para su instalación en cámaras industriales, buques, camiones y vagones frigoríficos, etc. etc.



Ref. 710/A - Teletermómetro con salida del capilar por la parte inferior. Caja metálica cromada de cuerpo saliente. Acoplamiento con tres tornillos.



Ref. 710/B - Teletermómetro con salida del capilar por la parte posterior. Caja metálica cromada de cuerpo saliente. Acoplamiento con tres tornillos.

C A R A C T E R I S T I C A S

DIAMETRO	GRADUACION °C	CAPILAR STANDARD	BULBO STANDARD
100 mm.	- 40 + 40°	De cobre niquelado de 2 mts de largo.	Niquelado 11'5 x 100 mm.



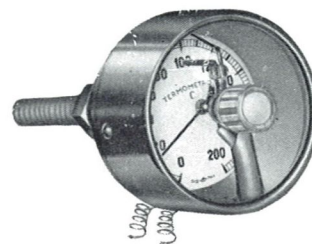
TERMOMETROS REGULADORES

Fabricamos los termómetros bimetálicos y a tensión de vapor con contactos eléctricos para regular o estabilizar las temperaturas.



Ref. 1105/700

Quando se trata de estabilizar una temperatura determinada aconsejamos adaptar un solo contacto de máxima, el K. 1 o el K. 2 y en las instalaciones cuya zona de trabajo sea de un diferencial de 15° o más grados es preferible adoptar dos contactos, uno de mínima y otro de máxima, el KX-3 o el KX-4.



Ref. 1015

En el primer caso al llegar la aguja del termómetro al punto o graduación seleccionado en la esfera e indicado por el índice conecta el relé y este a su vez cierra la fuente de calor.



Ref. 1106/700

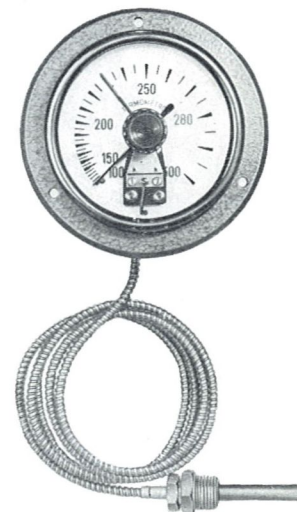
Al retroceder la aguja a consecuencia de la acción anterior, se separan los dos contactos y abre nuevamente el circuito. Teniendo en cuenta las inercias térmicas producidas al abrir y cerrar el circuito se consigue una sensibilidad de regulación hasta de 1° C.

En los equipos de dos contactos se produce la misma operación pero con el diferencial de temperatura indicado por los índices de mínima y máxima.

Características de los Contactos

Los contactos son de plata-plata siendo su capacidad máxima de 200 a 220 V.

- | | |
|------------|---|
| TIPO K - 1 | Cierre a la subida. |
| » K - 2 | Abertura a la subida. |
| » KX-3 | Máxima y mínima con cierre a la subida. |
| » KX-4 | Dos máximas con cierre a la subida. |



Ref. 1702

Por medio de uno o dos botones centrales se puede regular todo el recorrido de la esfera.



Características de los Termómetros Reguladores

B I M E T A L I C O S

REFERENCIA	DIAMETROS EN m/m.		CONTACTOS	OBSERVACIONES
1.105/700	Standard 100	80 - 130 - 150 - 200	} K-1 K-2 KX-3 KX-4	Vástago horizontal.
1.106/700	100	130 - 150 - 200		Vástago vertical.
1.015	65		K-2	Vástago horizontal de 100 m/m. rosca en el vástago 1/2" W ó M 12/175.

T E L E - T E R M O M E T R O S

1.700	100	80 - 130 - 150 - 200	} K-1 K-2 KX-3 KX-4	Salida del capilar por debajo.
1.701	100	80 - 130 - 150 - 200		Salida del capilar por debajo. Caja con platina.
1.702	100	80 - 130 - 150 - 200		Salida del capilar por detrás. Caja empotrable.
1.703	65		K-1 K-2	Salida del capilar por detrás. Caja empotrable. Sujeción por brida.

NOTA: Mas detalles sobre las características de estos termómetros los contienen sus respectivas páginas.

R E L É S



Para proteger y obtener una larga duración de los contactos eléctricos en los termómetros reguladores, es necesario instalar un relé apropiado entre éste y a carga de utilización a cortar.

A este fin hemos diseñado los relés electrónicos TERMESA especiales para termómetros bimetálicos y a tensión de vapor (indistintamente equipados para cualquier tipo de contacto), eliminando así totalmente los falsos contactos debido a las vibraciones de las máquinas, por llevar un retardo en la maniobra, integrado en el relé.

REFERENCIA	C A R A C T E R I S T I C A S
2.005	Intensidad de corte 5 amp. Alimentación 220 V. (sobre demanda 125 V. y 380 V.)

Cuando el corte de la carga debe efectuarse con contactos abiertos en los termómetros, le corresponde el tipo K-1 y en los contactos cerrados el tipo K-2



PIROMETROS TERMO - ELECTRICOS

Ampliando nuestro programa de fabricación de aparatos de medida y regulación, presentamos el PIROMETRO TERMO - ELECTRICO.

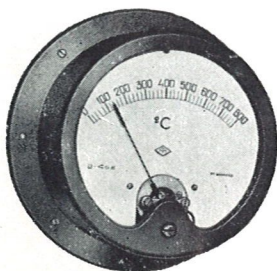
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO:

Basandose en el fenomeno termo-eléctrico, según el cual calentando la soldadura formada por dos metales de distinta aleación y manteniendo frios los extremos opuestos, aparece en ellos una fuerza electro-motriz, que conectandolo a un galvanómetro de sensibilidad adecuada a la FEM, podemos medir y graduar directamente la temperatura en grados C., quedando constituido de esta manera un pirómetro termo-eléctrico, cuyas partes esenciales son **galvanómetro, par termo-eléctrico y línea de unión.**

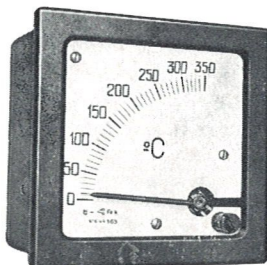
GALVANOMETRO

La utilización de un imán de Alnico de alta calidad, proporciona un campo magnetico muy poderoso, permitiendo obtener altas sensibilidades con un par mecánico y resistencia eléctrica interior elevada. Sometidos a un envejecimiento especial para asegurar una perfecta estabilidad y permanencia de contraste.

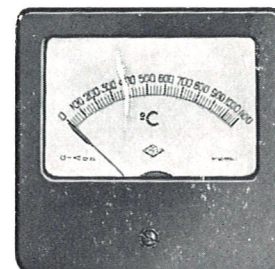
El sistema móvil está montado sobre ejes de acero especial templado, rectificado y finamente bruñido, pivotan sobre zafiros, dando al conjunto una mayor sensibilidad y duración en las condiciones de trabajo mas duras. El par antagonico está formado por espirales de bronce de alta calidad y elevada conductibilidad, indeformables y antimagneticos.



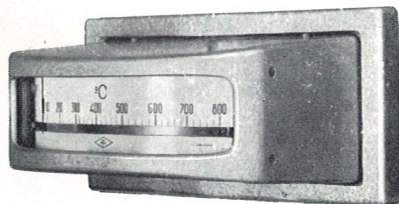
Ref. 3003 Ø 150



Ref. 3002/140 (140 x 140)



Ref. 3002/96 (96 x 96)

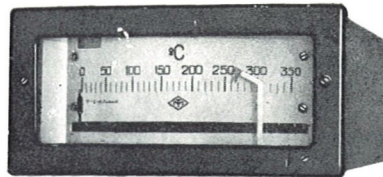


Ref. 3000

Si la medición a efectuar requiere mas exactitud, aconsejamos el galvanómetro de perfil o lectura horizontal, que debido a su formato de construcción mucho mas solida; se puede asegurar una constancia en la lectura.



PIROMETRO DE REGULACION AUTOMATICA



Ref. 3005 (190 x 95)

Galvanómetro de lectura horizontal, caja metálica empotrable pintada al fuego de color gris, Frontal negro de medidas normas DIN 96 x 192.

SISTEMA DE REGULACION

Por mediación de un dispositivo en el ángulo inferior derecho del frontis de la caja, se sitúa el índice, en el punto seleccionado de maniobra.

Una válvula osciladora, cuyos circuitos están dispuestos de forma, que al paso de la aguja indicadora, frente al punto seleccionado en la esfera e indicado por el **índice**, interrumpe las oscilaciones actuando en este instante los circuitos encargados del gobierno.

Al retroceder la aguja como consecuencia de la acción anterior, se ponen nuevamente en función los circuitos interrumpidos anteriormente.

Dos pilotos (verde y rojo), permiten seguir la maniobra a distancia.

Por este sistema se eliminan las averías que se producían en los antiguos aparatos electro-mecánicos, sometidos a un golpeo constante, obteniendo así mayor sensibilidad de regulación, del orden del 0'2 % del total de la escala, por tener una respuesta más rápida.

PAR TERMO - ELECTRICO

Caña pirométrica y fundas protectoras

El termo-par es la parte sensible del pirómetro y según la temperatura a medir, se adaptan los tipos que detallamos. Téngase en cuenta que un equipo solo permite la utilización del termo-par por el cual ha sido contrastado. Se fabrican los tipos standard, recto-angular y forma pala, punzón, arco, etc., etc.

Termo - par	Funda protectora	Temperatura hasta
Cobre y Constantan	Bronce	300 ° C.
Hierro y Constantan	Hierro	500 ° C.
Cromel y Constantan	Acero inox. 18 N. 8 Cr.	900 ° C.
Cromel y Alumel ó Níquel y Níquel - Cromo	Acero inox. con 25 % de Cr.	1.200 ° C.
Platino y Platino - Rodio	Cuarzo-Silimanit y Porcelanas especiales.	1.600 ° C.

LINEA DE UNION

Los galvanómetros y termo-pares, van unidos con un cordón de unión. Bajo demanda se suministran con un cordón de 2,50 mts.

Si en su instalación se precisa más longitud, debe indicarse para efectuar el contraste.

También puede suministrarse con cordón de compensación para la prolongación del termo-par, para anular los errores por calentamiento en las cabezas de los mismos.

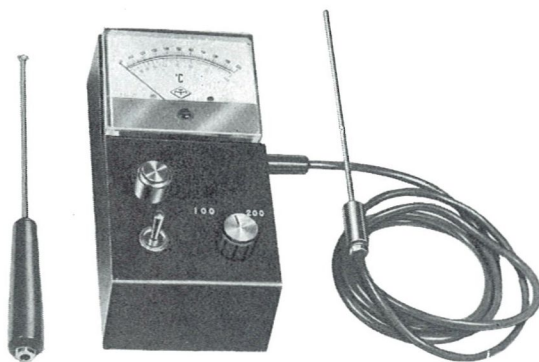


TERMOMETROS ELECTRONICOS

Aparato de alta calidad y sensibilidad, diseñado para obtener la temperatura instantánea de cuerpos sólidos, tales como placas, cojinetes, moldes, etc. y de líquidos, gases o masas pastosas, embutidos, jamón York, conservas, etc. etc.

Para obtener la temperatura rápida, el elemento medidor de gran sensibilidad va alojado al extremo de la caña de acero inoxidable de \varnothing 4 m/m. en forma de aguja o punzón.

Se sirven en dos formas de cañas: INMERSORA o PALPADOR, unidas al aparato por medio de dos metros de cable de silicona, que permite tomar la temperatura en formas y posiciones que normalmente no puede obtenerse con cualquier otro tipo de termómetro.



Ref. 3.025 Escala $-50 + 50$ 0/100° C.

Ref. 3.027 Dos escalas 0/100° y de 100/200° C.

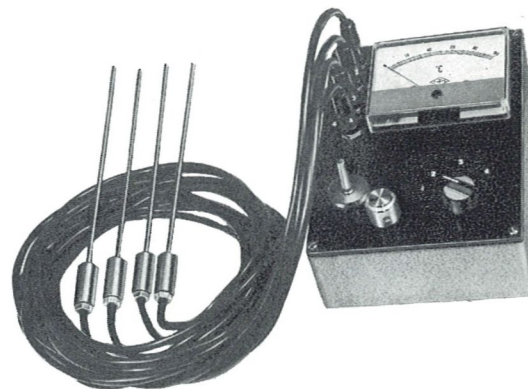
Estos aparatos han sido concebidos dentro de la técnica más moderna, de dimensiones reducidas, siendo alimentado por una pila de 9 V. Lleva un dispositivo para su ajuste, a fin de tener la máxima fidelidad de lectura.

CARACTERISTICAS

En UNA SOLA ESCALA de 0/100° C.
En DOS ESCALAS commutadas de 0/100° y de 100 a 200° C. Con una sonda o varias hasta 5 sondas.

Se presenta en estuche de madera.

Alimentación 1 pila 9 V.



Ref. 3.026 Una escala de 0/100° C.

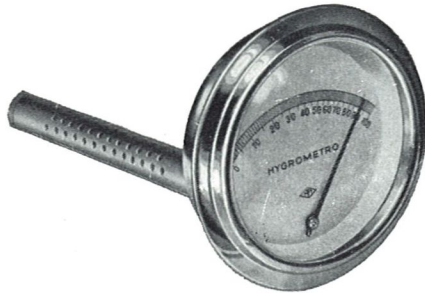
Ref. 3.028 Dos escalas de 0/100° y 100/200° C.
Equipados con cuatro sondas.

HIGRÓMETROS



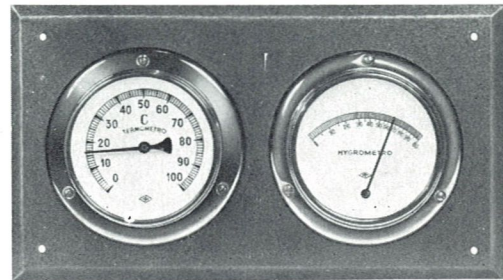
Higrómetros para medir la humedad relativa en secaderos, chimeneas, naves y locales industriales.

Los higrómetros de montaje fijo, el vástago o elemento medidor se introduce dentro del recinto a medir y la lectura del mismo se toma desde el exterior. No obstante para no perjudicar a los elementos medidores la temperatura no debe pasar de 70° C.



Ref. 501 - Higrómetro inmersión.

- DIAMETRO: 80, 100, 130 y 150 m/m.
- LONGITUD VASTAGO INMERSION: Standard 200 m/m.



Ref. 510 - Equipo de Termómetro-Higrómetro con vástago de inmersión, montado sobre panel metálico pintado al fuego en color gris.

- DIAMETRO: 100 m/m.
- LONGITUD DE LOS VASTAGOS: Standard 200 m/m.
- PLACA METALICA: 335 x 190 m/m.

Higrómetro mural con doble mechón de cabello. Caja de latón niquelado, con asa para colgar. Regulación por la parte posterior.



Ref. 502 - Esfera de aluminio blanca, numeración en negro

Esfera blanca y zonas en colores:
Verde - Azul - Rojo.

- DIAMETRO: 80 y 100 m/m.



Ref. 503 - Higrómetro con termómetro

Esfera blanca y zonas en colores:
Verde - Azul - Rojo.

- DIAMETRO: 100 m/m.

HIGROMETROS MARCA "LAMBRECHT"

Higrómetro mural \varnothing 100 m/m. caja de metal barnizada.

Higrómetro de montaje fijo esfera \varnothing 100 m/m., largo vástago 250 m/m.

Higrómetro grande para naves textiles, esfera de hierro esmaltada \varnothing 450 m/m.

Higrómetros especiales para cereales, papel, etc. etc.

Higrógrafos, Termógrafos, Termo - Higrógrafos

Sírvase consultar

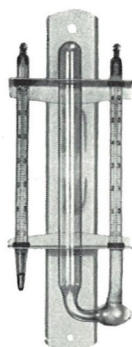


PSICROMETROS

El Psicrómetro sirve para la medición de la humedad en recintos con poca corriente de aire.

Está compuesto de dos termómetros, uno de temperatura SECA y otro de temperatura HUMEDA, que se obtiene por mediación de una mecha introducida en un recipiente de agua.

Con el método de medida Psicrométrica puede medirse la humedad relativa por las indicaciones de los dos termómetros.



Ref. 516

Cuanto menor sea la diferencia de la temperatura del termómetro SECO y el HUMEDO (llamada diferencia psicrométrica), tanto mayor es el % de la humedad relativa.

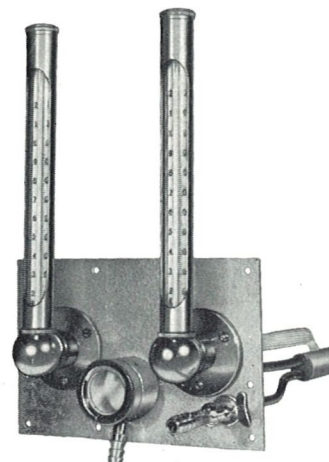
El Psicrómetro Ref. 516 es para recintos cuya temperatura sea inferior a 60°. Los dos termómetros SECO y HUMEDO y el recipiente de cristal para el agua, están montados sobre un armazón metálico pintado al fuego.

En las instalaciones donde la temperatura sea superior a 60°, debido a la evaporación del agua no puede utilizarse el anterior aparato; ofrecemos el psicrómetro TERMESA Ref. 515, que mantiene la mecha constantemente húmeda por medio de un dispositivo de circulación de agua corriente.

Se gradúa la circulación de agua por una llave de tal forma que en la mirilla nivel de cristal se ve pasar el agua goteando.

Los dos termómetros y el equipo humidificador van montados sobre una placa de hierro pintado al fuego.

Para la evaluación exacta de las indicaciones obtenidas en los dos aparatos se suministra una tabla psicrométrica hasta 50° y 100° respectivamente.



Ref. 515

TERMOMETROS Y BAROMETROS



Plancha de hierro esmaltada blanca

Ref. A - 219 - 30
medidas 50 x 300 m/m.
gr. - 30 + 40 °C.

Ref. A - 219 - 50
medidas 80 x 500 m/m.
gr. - 20 + 60 °C.

Ref. A - 219 - 80
medidas 100 x 800 m/m.
gr. - 20 + 60 °C.

La observación de la temperatura y la presión atmosférica del aire es importante conocerlos para muchas industrias (recintos cerrados, galerías, avicultura, cultivo de champiñones, laboratorios, bancos de ensayo, etc.).

Para obtener el correcto resultado de medición, es necesario proteger los termómetros de las radiaciones térmicas, (solares o elementos de excesivo calor). En esta página presentamos diferentes modelos de utilidad práctica.

El termómetro Ref. 430 indica la temperatura momentánea y las extremas de máxima y mínima. Los otros termómetros son para temperaturas bajas y de ambiente.

Barómetros aneroides, montados sobre armazón de madera circular y mueble de fantasía.



Estación inglesa

Ref. A 133
graduación relieve

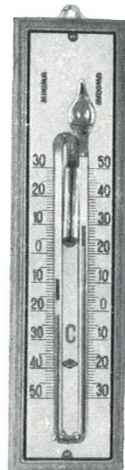
Estación inglesa

Ref. A 134
graduación
estilo gótico

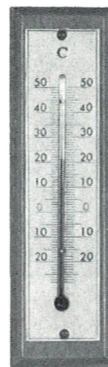
Medida mueble
650 m/m.



Ref. 110 caja de acero
inoxidable Ø 100 m/m.



Ref. 430
190 m/m.



Ref. 361
150 m/m.



Ref. 388
145 m/m.



Ref. 14 C Ø madera 145 m/m.
Ref. 18 Ø madera 180 m/m.