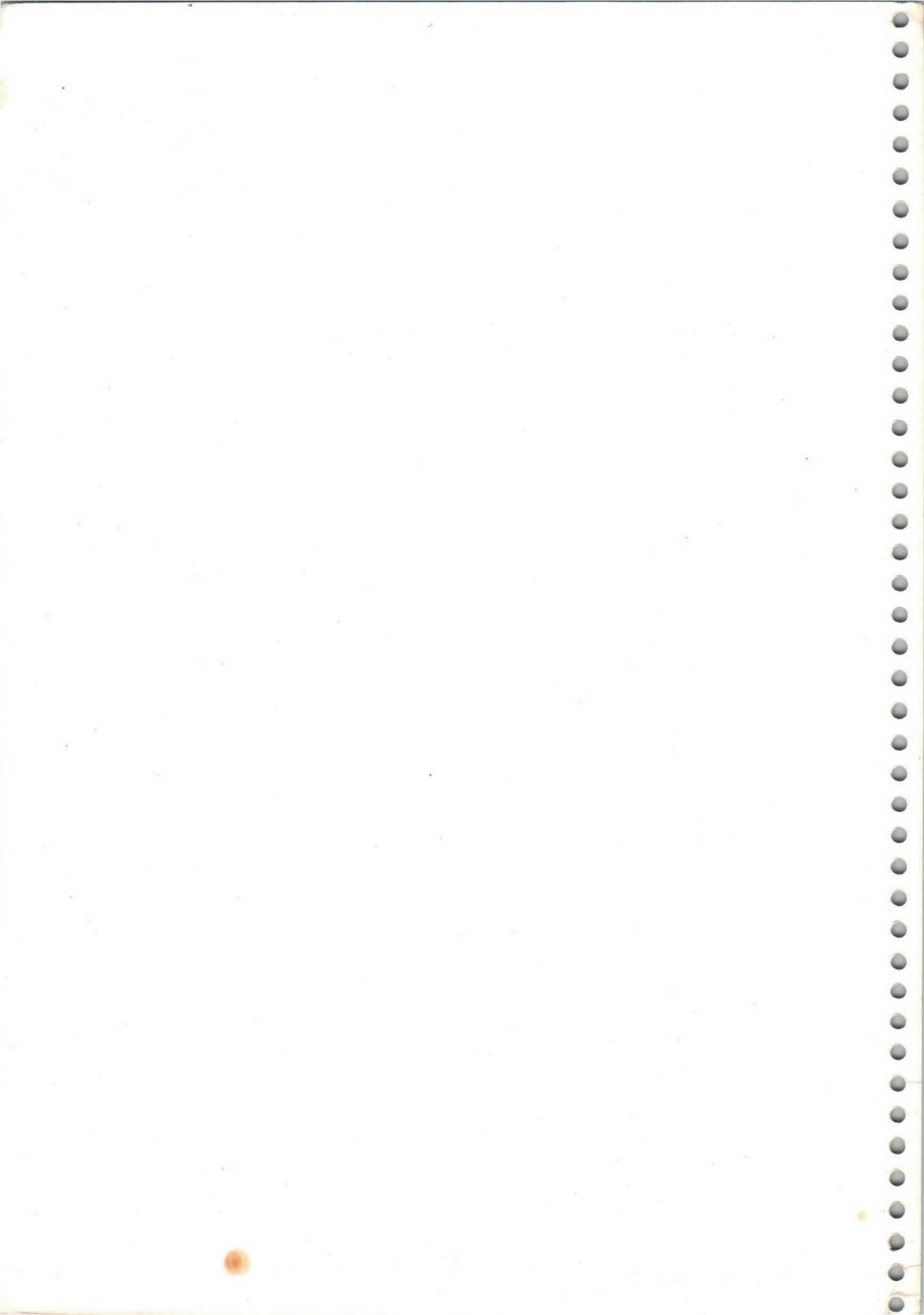




N.V. POPE'S DRAAD-EN LAMPENFABRIEKEN - 'S-GRAVENHAGE - HOLLAND

REPUESTOS DE RADIO





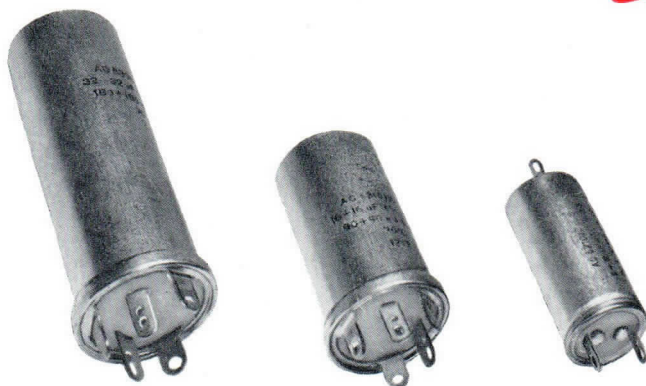
CONTENIDO



| | Pág. |
|--|----------------|
| Condensadores electrolíticos secos de alta tensión | 3 |
| Condensadores electrolíticos de baja tensión | 9 |
| Condensadores electrolíticos miniature | 11 |
| Condensadores electrolíticos tubulares | 13 |
| Condensadores de mica | 21 |
| Condensadores de papel | 23 |
| Condensadores variables | 27 |
| Trimmers con dieléctrico de aire | 31 |
| Trimmers cerámicos | 33 |
| Condensadores para supresión de interferencias | 35 |
| Resistores de carbón | 37 |
| Resistores bobinados laqueados | 41 |
| Resistores bobinados esmaltados | 43 |
| Resistores térmicos | 47 |
| Potenciómetros de carbón | 51 |
| Potenciómetros de carbón | 55 |
| Potenciómetros de carbón preajustados | 57 |
| Choques (Bobinas de reactancia) | 59 |
| Transformadores de salida | 61 |
| Super filtros pasabanda de F. l. | 65 |
| Filtros de diodo | 67 |
| Soportes de válvulas (sub) miniature | 69 |
| Soportes de válvulas rimlock | 71 |
| Soportes de válvulas noval | 73 |
| Soportes de válvulas loctal | 75 |
| Soporte de válvula octal | } 77 |
| Soporte de válvula tipo P | |
| Soporte de válvula tipo O | |
| Soporte de válvula tipo Y | |



CONDENSADORES ELECTROLÍTICOS SECOS DE ALTA TENSIÓN.



Nuestra nueva gama de condensadores electrolíticos secos de lámina decapada ha sido diseñada especialmente para satisfacer la demanda de fabricantes de radioreceptores y aparatos electrónicos similares de que dispongan de un método de montaje sencillo y barato. Es por esta razón que la mayor parte de los tipos está provista ahora de lengüetas de montaje que fijan el condensador en su sitio con sólo retorcerlas, lo que significa una solución más rápida, eficiente y ahorrador de espacio, al problema del montaje. Son únicamente los tipos más pequeños, para los cuales este modo de fijación no es práctico, los que necesitan un montaje por medio de un soporte de sujeción. Estos tipos se pueden suministrar también con manguito aislante.

Gracias a nuevos métodos de producción y al uso de aluminio refinado en sumo grado, ha sido posible reducir las dimensiones aún más, por lo que estos nuevos condensadores figuran entre los más pequeños del mundo. Al mismo tiempo se han mejorado igualmente las características de la corriente de fuga, mientras que se ha alzado la temperatura máxima de servicio hasta 70° C. o con un leve desvío de la clasificación aún hasta 75° C. La duración útil de los nuevos condensadores es tal, que no es necesario reemplazarlos durante la vida normal de un radioreceptor, con tal que se los emplee dentro de las clasificaciones especificadas.

Además de lo señalado arriba, se llama la atención hacia la alta capacidad de carga de los nuevos tipos respecto de la corriente de ondulación, lo que es de importancia, por ejemplo, al usarlos en receptores de televisión. Normalmente los condensadores no se suministran con placas de montaje; si así se desea, hay que consiguarto en el pedido. Dichas placas se suministran de metal o, en alternativa, de material aislante, si es necesario el aislamiento del condensador.

DATOS TÉCNICOS.

- Resistencia en serie:** Ángulo de pérdida $\delta = 0,1$ a 50 — 100 c/s.
- Tolerancia de capacidad:** —10/ + 30%.
- Temperatura de trabajo:** Máxima: 70° C a la tensión especificada. Es admisible el funcionamiento a 75° C. con tal que se adapte la tensión de trabajo como sigue: Tensión de trabajo a 75° = dos veces la tensión de trabajo a 70° — la tensión de cresta a 70°. La tensión de cresta a 75° = la tensión de trabajo a 70°.
- Temperatura mínima:** Véase notas sobre la aplicación.

NOTAS SOBRE LA APLICACIÓN.

Tensiones de trabajo:

La tensión continua de trabajo es la suma de la tensión máxima y del valor de cresta de la tensión de la ondulación alterna, siendo al mismo tiempo la tensión máxima permisible para un funcionamiento continuo a la temperatura especificada.

Tensión de cresta:

Es este la tensión máxima, que bajo ninguna circunstancia se le puede aplicar al condensador durante períodos de más de un minuto por hora. Su objeto es exclusivamente permitir sobrecargas repentinas al cerrar el contacto, etc., cuando la fuente de alimentación de un aparato emplea rectificadores metálicos o válvulas de calentamiento directo y que la carga de alta tensión del equipo consiste principalmente en válvulas de calentamiento indirecto.

Valores de impedancia:

La impedancia del condensador en ohmios es indicada por $Z_c \frac{10^6}{\omega \cdot C}$, siendo ω la frecuencia angular y C la capacitancia en microfaradios.

Corriente de ondulación.

Los valores mencionados en este catálogo rigen para 100 c/s. Para otras frecuencias estos valores deben multiplicarse por el factor indicado en la tabla siguiente:

| | |
|--------------|------|
| 25 c/s | 0.5 |
| 30 ,, | 0.55 |
| 50 ,, | 0.7 |
| 60 ,, | 0.77 |
| 100 ,, | 1. |
| 120 ,, | 1.1 |

La corriente de ondulación de un rectificador de onda completa es aproximadamente 1,4 veces la corriente continua de carga y la de un rectificador de media onda aproximadamente dos veces la corriente continua de carga. Cuando se trata de condensadores electrolíticos dobles, la suma de las corrientes de ondulación que pasan por las dos secciones no debe exceder los valores indicados en la segunda parte de la columna: corriente de ondulación. En la mayoría de los casos la corriente que pasa por el segundo condensador de filtro será insignificante y habrá que prestarse atención solamente a la primera sección del condensador.

Tensión de ondulación:

A base de la corriente de ondulación y de la impedancia del condensador, podemos calcular la tensión de ondulación por medio de la ley de ohm. Se halla la tensión de ondulación de cresta multiplicandola por $\sqrt{2}$.

Corriente continua de fuga:

Medida a 20° C después de 5 minutos de funcionamiento a la tensión de trabajo. Después de un largo período de almacenaje, pueden los valores indicados ser excedidos a 70° C, la C.C. de fuga se aumentará por un factor 2.

Unidades de una sola capacitancia

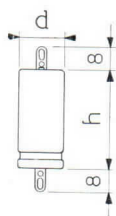
| Capacitancia en μF | Tensión de trabajo | Corriente de ondulación máx. en mA | Corriente continua de fuga (mA) | Dimensiones | | Tipo de caja | Número para el pedido | |
|-------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|
| | Tensión de cresta | | | Diam. mm | Altura mm ^{*)} | | sin aislamiento | con aislamiento |
| 8 | 150 | 60 | 0.08 | 12.5 | 33 | I | AC 5104/8 | AC 5124/8 |
| | 170 | | | | | | | |
| 8 | 300 | 80 | 0.125 | 15 | 33 | I | AC 5107/8 | AC 5127/8 |
| | 340 | | | | | | | |
| 8 | 350 | 80 | 0.14 | 18 | 33 | I | AC 5108/8 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 8 | 400 | 80 | 0.16 | 18 | 33 | I | AC 5109/8 | |
| | 450 | | | | | | | |
| 8 | 450 | 80 | 0.175 | 18 | 33 | I | AC 5110/8 | |
| | 500 | | | | | | | |
| 8 | 500 | 80 | 0.19 | 18 | 49 | I | AC 5111/8 | |
| | 550 | | | | | | | |
| 16 | 300 | 100 | 0.22 | 18 | 49 | I | AC 5107/16 | |
| | 340 | | | | | | | |
| 16 | 350 | 100 | 0.25 | 18 | 49 | I | AC 5108/16 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 16 | 400 | 100 | 0.29 | 18 | 49 | I | AC 5109/16 | |
| | 450 | | | | | | | |
| 16 | 450 | 100 | 0.32 | 21 | 49 | I | AC 5110/16 | |
| | 500 | | | | | | | |
| 16 | 500 | 100 | 0.35 | 21 | 49 | I | AC 5111/16 | |
| | 550 | | | | | | | |
| 25 | 100 | 100 | 0.13 | 15 | 33 | I | AC 5103/25 | |
| | 350 | | | | | | | |
| 25 | 350 | 140 | 0.38 | 21 | 49 | I | AC 5108/25 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 25 | 500 | 140 | 0.53 | 25 | 49 | I | AC 5111/25 | |
| | 550 | | | | | | | |
| 32 | 350 | 160 | 0.48 | 25 | 51 | III | AC 5308/32 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 50 | 350 | 250 | 0.70 | 25 | 51 | III | AC 5308/50 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 50 | 400 | 250 | 0.80 | 25 | 51 | III | AC 5309/50 | |
| | 450 | | | | | | | |
| 50 | 450 | 250 | 0.90 | 25 | 80 | III | AC 5310/50 | |
| | 500 | | | | | | | |

*) Tipos con aislamiento: + 1 mm.

Unidades de doble capacitancia

| Capacitancia en μF | Tensión de trabajo | Corriente de ondulación máx. en mA | Corriente continua de fuga (mA) | Dimensiones | | Tipo de caja | Número para el pedido | |
|-------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------|--------------|------------------------|------------------------|
| | Tensión de cresta | | | Diam. mm | Altura mm*) | | sin aislamiento | con aislamiento |
| 8+8 | 300 | 50+50 | 2×0.125 | 18 | 49 | II | AC 5207/8+8 | |
| | 340 | | | | | | | |
| 8+8 | 350 | 50+50 | 2×0.14 | 18 | 49 | II | AC 5208/8+8 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 8+8 | 450 | 50+50 | 2×0.175 | 21 | 49 | II | AC 5210/8+8 | |
| | 500 | | | | | | | |
| 8+8 | 500 | 50+50 | 2×0.19 | 21 | 49 | II | AC 5211/8+8 | |
| | 550 | | | | | | | |
| $12^5 + 12^5$ | 350 | 70+70 | 2×0.20 | 21 | 49 | II | AC 5208/ $12^5 + 12^5$ | |
| | 395 | | | | | | | |
| $12^5 + 12^5$ | 500 | 70+70 | 2×0.28 | 25 | 49 | II | AC 5211/ $12^5 + 12^5$ | AC 5231/ $12^5 + 12^5$ |
| | 550 | | | | | | | |
| 16+16 | 300 | 80+80 | 2×0.22 | 21 | 49 | II | AC 5207/16+16 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 16+16 | 350 | 80+80 | 2×0.25 | 25 | 51 | III | AC 5308/16+16 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 25+25 | 300 | 100+100 | 2×0.33 | 25 | 49 | II | AC 5207/25+25 | |
| | 340 | | | | | | | |
| 25+25 | 350 | 125+125 | 2×0.38 | 25 | 51 | III | AC 5308/25+25 | AC 5328/25+25 |
| | 395 | | | | | | | |
| 25+25 | 500 | 125+125 | 2×0.53 | 25 | 80 | III | AC 5311/25+25 | AC 5331/25+25 |
| | 550 | | | | | | | |
| 32+32 | 300 | 150+150 | 2×0.41 | 25 | 51 | III | AC 5307/32+32 | |
| | 340 | | | | | | | |
| 32+32 | 350 | 150+150 | 2×0.48 | 25 | 80 | III | AC 5308/32+32 | |
| | 395 | | | | | | | |
| 32+32 | 450 | 150+150 | 2×0.60 | 30 | 80 | IV | AC 5410/32+32 | AC 5430/32+32 |
| | 500 | | | | | | | |
| 50+50 | 100 | 150+150 | 2×0.23 | 21 | 49 | II | AC 5203/50+50 | AC 5223/50+50 |
| | 200 | | | | | | | |
| 50+50 | 225 | 200+200 | 2×0.43 | 25 | 80 | III | AC 5305/50+50 | |
| | 250 | | | | | | | |
| 50+50 | 280 | 200+200 | 2×0.53 | 25 | 80 | III | AC 5306/50+50 | |
| | 300 | | | | | | | |
| 50+50 | 340 | 200+200 | 2×0.60 | 25 | 80 | III | AC 5307/50+50 | AC 5327/50+50 |
| | 350 | | | | | | | |
| 50+50 | 395 | 200+200 | 2×0.70 | 30 | 80 | IV | AC 5408/50+50 | AC 5428/50+50 |
| | 400 | | | | | | | |
| 50+50 | 450 | 200+200 | 2×0.80 | 30 | 80 | IV | AC 5409/50+50 | AC 5429/50+50 |
| | 450 | | | | | | | |
| 50+50 | 450 | 200+200 | 2×0.90 | 35 | 80 | IV | AC 5410/50+50 | |
| | 500 | | | | | | | |
| 250+250 | 50 | 500+500 | 2×0.53 | 25 | 80 | III | AC 5302/250+250 | AC 5322/250+250 |
| 500+500 | 12,5 | 400+400 | 2×0.28 | 25 | 80 | III | AC 5300/500+500 | |

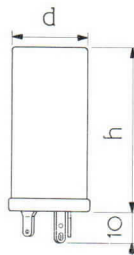
*) Tipos con aislamiento: + 1 mm.



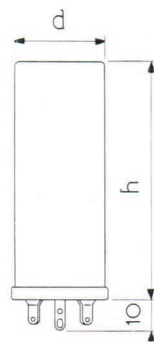
Tipo I



Tipo II

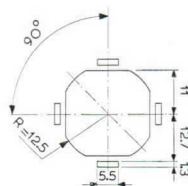
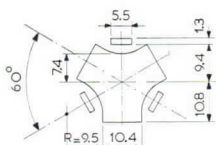


Tipo III

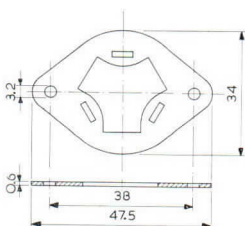


Tipo IV

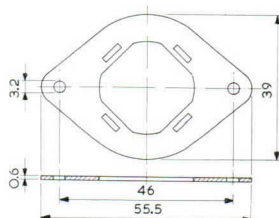
Orificios en el chasis para el montaje directo:



Placas de montaje metálicas para el montaje indirecto

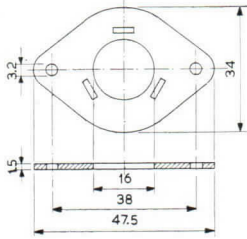


Número para el pedido: AP 3010

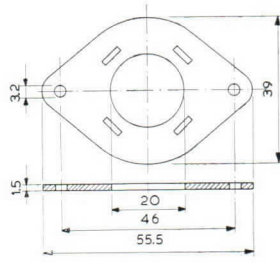


Número para el pedido: AP 3011

Placas aisladoras de montaje

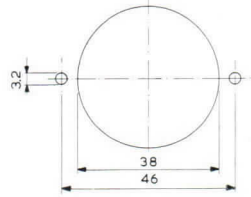
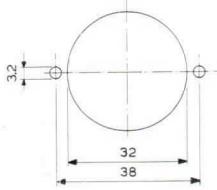


Número para el pedido AP 3012

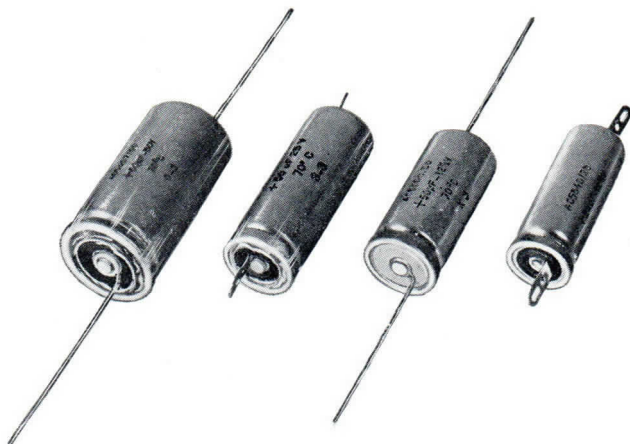


Número para el pedido AP 3013

Orificios en el chasis para el montaje indirecto o aislador



CONDENSADORES ELECTROLÍTICOS DE BAJA TENSIÓN.



Estos condensadores electrolíticos a prueba de trópico han sido diseñados especialmente para satisfacer los requisitos más rigurosos en receptores de radio y televisión, amplificadores y otros aparatos electrónicos. Los condensadores están compuestos de láminas de aluminio refinado en sumo grado, no decapado, lo que asegura características eléctricas sumamente favorables, particularmente en lo que se refiere a la estabilidad de capacidad y corriente de fuga.

Los condensadores están contenidos en cajas de aluminio estiradas sin junta y herméticamente cerradas, que son siempre negativas y tienen hilos estañados o terminales soldables a ambos extremos.

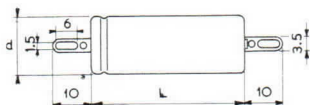
Los condensadores se pueden suministrar con o sin manguito aislante, lo que puede ser de importancia cuando hay que aislar su lado negativo de las partes metálicas circundantes. El manguito aislante puede soportar tensiones hasta de 500 V.

Los condensadores han sido diseñados para funcionar durante largos periodos en una temperatura ambiente de 70°C , sin que ésta influya desfavorablemente en sus características eléctricas. Si se trata de periodos de breve duración, se puede aún exceder este límite en 5°C . La temperatura ambiente mínima admisible es de -40°C .

Otra ventaja de estos condensadores de alta calidad, la constituyen las dimensiones reducidas, lo que facilitará mucho su empleo en aparatos compactos.

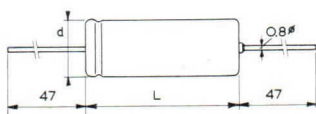
La tabla siguiente indica los valores de capacitancia disponibles, los números para los pedidos y demás datos técnicos.

TIPOS CON TERMINALES SOLDABLES



| Capacitancia en μF | Tensión máx. de trabajo en V | Sin aislamiento | Con aislamiento | Tang. δ 20° C \leq | Corriente máx. de ondulación a 100 c/s en mA | Corriente de fuga después de 5 minutos \leq mA | Dimensiones d x L *) en mm. |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--|--|-----------------------------|
| | | Número para el pedido | Número para el pedido | | | | |
| 25 | 12.5 | AC 5540/25 | AC 5545/25 | 0.15 | 62 | 50 | 12.5 x 34 |
| 50 | 12.5 | AC 5540/50 | AC 5545/50 | 0.15 | 125 | 62 | 15 x 34 |
| 100 | 12.5 | AC5540/100 | AC5545/100 | 0.15 | 250 | 75 | 15 x 42 |
| 250 | 12.5 | AC5540/250 | AC5545/250 | 0.15 | 625 | 100 | 21 x 42 |
| 25 | 25 | AC 5541/25 | AC 5546/25 | 0.1 | 125 | 62 | 15 x 34 |
| 50 | 25 | AC 5541/50 | AC 5546/50 | 0.1 | 250 | 75 | 15 x 42 |
| 100 | 25 | AC5541/100 | AC5546/100 | 0.1 | 500 | 100 | 18 x 42 |
| 25 | 50 | AC 5542/25 | AC 5547/25 | 0.1 | 250 | 75 | 15 x 42 |
| 50 | 50 | AC 5542/50 | AC 5547/50 | 0.1 | 500 | 100 | 18 x 42 |

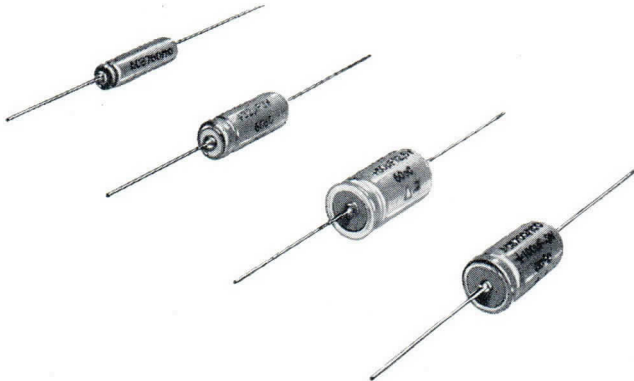
TIPOS CON HILOS DE CONEXION



| Capacitancia en μF | Tensión máx. de trabajo en V | Sin aislamiento | Con aislamiento | Tang. δ 20° C \leq | Corriente máx. de ondulación a 100 c/s en mA | Corriente de fuga después de 5 minutos \leq mA | Dimensiones d x L *) en mm. |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--|--|-----------------------------|
| | | Número para el pedido | Número para el pedido | | | | |
| 25 | 12.5 | AC 5550/25 | AC 5555/25 | 0.15 | 62 | 50 | 12.5 x 34 |
| 50 | 12.5 | AC 5550/50 | AC 5555/50 | 0.15 | 125 | 62 | 15 x 34 |
| 100 | 12.5 | AC5550/100 | AC5555/100 | 0.15 | 250 | 75 | 15 x 42 |
| 250 | 12.5 | AC5550/250 | AC5555/250 | 0.15 | 625 | 100 | 21 x 42 |
| 25 | 25 | AC 5551/25 | AC 5556/25 | 0.1 | 125 | 62 | 15 x 34 |
| 50 | 25 | AC 5551/50 | AC 5556/50 | 0.1 | 250 | 75 | 15 x 42 |
| 100 | 25 | AC5551/100 | AC5556/100 | 0.1 | 500 | 100 | 18 x 42 |
| 25 | 50 | AC 5552/25 | AC 5557/26 | 0.1 | 250 | 75 | 15 x 42 |
| 50 | 50 | AC 5552/50 | AC 5557/50 | 0.1 | 500 | 100 | 18 x 42 |

*) Tipos con aislamiento: + 1 mm.

CONDENSADORES ELECTROLITICOS MINIATURA.



Los condensadores electrolíticos miniatura, diseñados recientemente y reproducidos arriba, han sido desarrollados para ser empleados en toda clase de aparatos electrónicos, donde el ahorro de espacio es de importancia, tales como receptores portátiles, aparatos acústicos para sordos, "walkie — talkies", circuitos de transistores, ciertas instalaciones de comunicación, etc.

Los condensadores están alojados en recipientes herméticos de aluminio estirados sin junta.

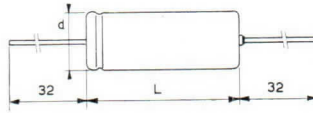
En un extremo, un tapón de caucho, fijado al reborde estampado de la caja, sirve simultáneamente de soporte aislado del terminal positivo, de absorbedor de choques y de protector contra presiones elevadas causadas por sobrecargos graves. El terminal negativo ha sido fijado a la caja en el lado opuesto al tapón de caucho.

Los terminales pueden resistir choques y vibraciones, gracias a un método especial de soldadura. Los condensadores pueden suministrarse con o sin manguito aislante, lo que puede ser de importancia cuando haya que aislar la caja de las partes metálicas circundantes.

El empleo de materiales extremadamente puros y la presencia de una cantidad relativamente grande de un electrólito especial, garantizan una corriente de ondulación admisible muy elevada, una corriente de fuga muy baja y una vida considerablemente larga. La temperatura máxima de trabajo de casi todos los tipos es de 60° C.

Las dimensiones y el peso han sido reducidos a valores tan bajos como no se han conocido hasta ahora.

DATOS TECNICOS.

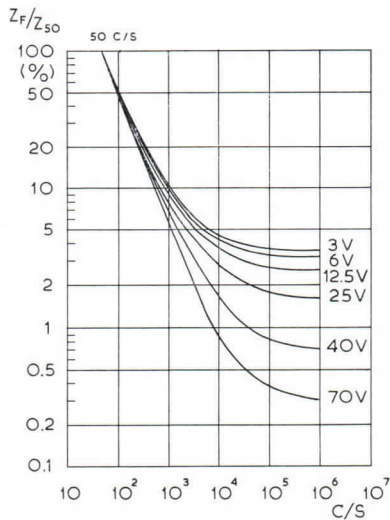


| Capacitancia en $\mu F(1)$ | Tensión máx. de trabajo en (V) | Sin aislamiento | Con aislamiento | Tang δ a 50 c/s | Corriente máx. de ondulación a 100 c/s en mA | Corriente continua de fuga en mA | Dimensiones en mm. | |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|--|----------------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Número para el pedido | Número para el pedido | | | | d ³⁾ | L ³⁾ |
| 1.25 ²⁾ | 3 | AC 5700/1.25 | AC 5710/1.25 | 0.25 | 0.24 | 1 | 3.2 | 10.4 |
| 10 | 3 | AC 5700/10 | AC 5710/10 | 0.25 | 1.9 | 2 | 4.3 | 18 |
| 32 | 3 | AC 5700/32 | AC 5710/32 | 0.25 | 6 | 4 | 6.3 | 18 |
| 100 | 3 | AC 5700/100 | AC 5710/100 | 0.25 | 19 | 10 | 9 | 18 |
| 1 ²⁾ | 6 | AC 5701/1 | AC 5711/1 | 0.25 | 0.38 | 1 | 3.2 | 10.4 |
| 16 | 12.5 | AC 5703/16 | AC 5713/16 | 0.20 | 12.5 | 5 | 6.3 | 18 |
| 50 | 12.5 | AC 5703/50 | AC 5713/50 | 0.20 | 40 | 10 | 9 | 18 |
| 100 | 12.5 | AC 5703/100 | AC 5713/100 | 0.15 | 79 | 20 | 9 | 31 |
| 2.5 | 25 | AC 5705/2.5 | AC 5715/2.5 | 0.15 | 3.9 | 2 | 4.3 | 18 |
| 8 | 25 | AC 5705/8 | AC 5715/8 | 0.15 | 12.5 | 5 | 6.3 | 18 |
| 25 | 25 | AC 5705/25 | AC 5715/25 | 0.15 | 39 | 10 | 9 | 18 |
| 3.2 | 70 | AC 5707/3.2 | AC 5717/3.2 | 0.10 | 14 | 6 | 6.3 | 18 |
| 10 | 70 | AC 5707/10 | AC 5717/10 | 0.10 | 44 | 15 | 9 | 18 |

1) Tolerancia de capacidad: — 10 hasta + 50%.

2) Temperatura máxima de trabajo: 45° C.

3) Para los tipos con aislamiento + 1 mm.



La curva muestra la variación relativa de la impedancia en función de la frecuencia, con la tensión de trabajo como parámetro.

CONDENSADORES CERÁMICOS TUBULARES



Los condensadores cerámicos están substituyendo a los de mica cada vez más en casi todos los tipos de circuitos electrónicos, a causa del hecho de que son muy parecidos eléctricamente a ellos. Por regla general, aquellos tienen pérdidas algo más elevadas y también un coeficiente de temperatura más elevado – sobre todo los de alta constante dieléctrica (tipos K 2000 y K 4000) – pero son mucho más baratos y de dimensiones mucho más reducidas.

Los condensadores cerámicos están compuestos de un pequeño tubo de material cerámico con constante dieléctrica seleccionada, que depende sobre todo del valor de capacitancia requerido. La superficie interior y también parte de la superficie exterior de este tubo, están cubiertas de una capa de plata, depositado térmicamente; ambas capas están soldadas a un hilo conector de cobre estañado sólidamente fijado al tubo. Una capa de esmalte especial protege el conjunto contra la humedad y otras influencias atmosféricas; por consiguiente, todos los tipos son apropiados para uso en los trópicos.

Hasta ahora se emplean seis diferentes tipos de material cerámico con dieléctrico, con una constante dieléctrica entre 6 y 4000; el color del esmalte protector indica la clase de dieléctrico empleada:

| Dieléctrico | Color del cuerpo | Coefficiente de temperatura |
|-------------|------------------|---|
| K 6 | rojo | + 120 hasta + 160 × 10 ⁻⁶ pF por pF y por °C |
| K 20 | anaranjado | - 50 hasta + 50 × 10 ⁻⁶ pF por pF y por °C |
| K 40 | amarillo | - 100 × 10 ⁻⁶ pF por pF y por °C |
| K 100 | verde | - 800 × 10 ⁻⁶ pF por pF y por °C |
| K 2000 | gris | variable |
| K 4000 | blanco | variable |

Los condensadores son disponibles en valores de capacitancia de 0,8 pF hasta 22,000 pF, las tolerancias son de ± 1, ± 2, ± 5, ± 10 o ± 20 %; con excepción de los tipos K 2000 y K 4000, cuya tolerancia es de - 20 hasta + 50 %. Los capacitores se suministran para tensiones de trabajo de 700 V, 500 V y 350 V. Para fines de ensayo se puede aplicar durante 1 segundo un valor de cresta de tensión de tres veces la tensión de trabajo.

Los diferentes tipos de condensadores cerámicos disponibles están agrupados en la tabla 1.

Nota Bene: Cuando se trate de pedidos por grandes cantidades, los condensadores pueden suministrarse marcados según el sistema de colores standard, que consiste en una combinación de 5 puntos coloreados.

Dimensiones y peso: Véase figura 1 y tabla 1.

El diámetro de los hilos de conexión es de 0,7 mm para todos los tipos que tienen $d = 4,3$ mm y de 0,6 mm para los demás.

Pérdidas: A 1500 kc/s para capacitancias de 8,2 pF y más

$$\begin{aligned} \text{tang. } \delta &= \text{máx. } 10 \times 10^{-4} \text{ para K 20 y K 40} \\ &= \text{máx. } 20 \times 10^{-4} \text{ para K 100} \\ &= \text{máx. } 0,02 \text{ para K 2000 y K 4000} \end{aligned}$$

Para capacitancias de 6,8 pF y menos hay que notar que el amortiguamiento paralelo a 1500 kc/s es menos de 15 Megohm.

Resistencia de aislamiento:

K 6 — K 100: Menos 50,000 megohmios a 20° C
K 2000 y K 4000: Menos 10,000 megohmios a 20° C

Conexión:

Los condensadores pueden intercalarse directamente en el alambre. Para capacitancias que excedan de 2,2 pF, el extremo de contacto a masa del condensador (conectado a la capa de plata exterior) es el hilo conector fijado lo más lejos del extremo del tubo cerámico (Véase figura 1).

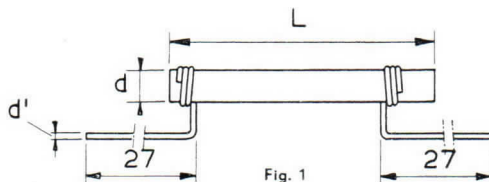


TABLA I

| Capacitancia pF | Tolerancia % | Tensión de trabajo 700 V | | | | | Tensión de trabajo 500 V | | | | |
|-----------------|--------------|--------------------------|------|------|-----|-----------------------|--------------------------|------|------|-----|-----------------------|
| | | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido |
| 0.8 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003P/EB |
| 1 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003P/IE |
| 1.2 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003 P/IE2 |
| 1.5 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 6 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3000P/IE5 |
| 1.8 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 6 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3000P/IE8 |
| 2.2 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 6 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3000P/2E2 |
| 2.7 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 6 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3000P/2E7 |
| 3.3 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 6 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3000P/3E3 |
| 3.9 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 6 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3000P/3E9 |
| 4.7 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 6 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3000P/4E7 |
| 5.6 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001P/5E6 |
| 6.8 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001P/6E8 |
| 8.2 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001P/8E2 |
| 10 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001P/10E |
| | ± 10 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001 A/10E |
| 12 | ± 10 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001 A/12E |

| Capacitancia pF | Tolerancia % | Tensión de trabajo 700 V | | | | | Tensión de trabajo 500 V | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|
| | | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido |
| 15 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001P/15E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002P/15E |
| | ± 10 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001A/15E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002A/15E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001B/15E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002B/15E |
| 18 | ± 10 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001A/18E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002A/18E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001B/18E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002B/18E |
| 22 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001P/22E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002P/22E |
| | ± 10 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001A/22E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002A/22E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3001B/22E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002B/22E |
| 27 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 21 | 1.4 | 82769A/27E | K 20 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3001A/27E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002A/27E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/27E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3001B/27E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002B/27E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/27E |
| 33 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 19 | 0.6 | AC 3001P/33E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002P/33E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003P/33E |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 21 | 1.4 | 82769A/33E | K 20 | 3 | 19 | 0.6 | AC 3001A/33E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002A/33E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/33E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 19 | 0.6 | AC 3001B/33E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002B/33E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/33E |
| 39 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 21 | 1.4 | 82769A/39E | K 20 | 3 | 21 | 0.7 | AC 3001A/39E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002A/39E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/39E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 21 | 0.7 | AC 3001B/39E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002B/39E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/39E |

| Capacitancia pF | Tolerancia % | Tensión de trabajo 700 V | | | | | Tensión de trabajo 500 V | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|
| | | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido |
| 47 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 24 | 0.8 | AC 3001P/47E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002P/47E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003P/47E |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 21 | 1.4 | 82769A/47E | K 20 | 3 | 24 | 0.8 | AC 3001A/47E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002A/47E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/47E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 24 | 0.8 | AC 3001B/47E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002B/47E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/47E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 24 | 0.8 | AC 3001C/47E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3002C/47E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003C/47E |
| 56 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 22 | 1.4 | 82769A/56E | K 20 | 3 | 26 | 0.9 | AC 3001A/56E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3002A/56E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/56E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 26 | 0.9 | AC 3001B/56E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3002B/56E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/56E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 20 | 3 | 26 | 0.9 | AC 3001C/56E |
| | | | | | | | K 40 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3002C/56E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003C/56E |
| 68 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 19 | 0.7 | AC 3002P/68E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003P/68E |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 23 | 1.4 | 82769A/68E | K 40 | 3 | 19 | 0.7 | AC 3002A/68E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/68E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 19 | 0.7 | AC 3002B/68E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/68E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 19 | 0.7 | AC 3002C/68E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003C/68E |
| | 82 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 21 | 1.4 | 82769A/82E | K 40 | 3 | 21 | 0.7 |
| K 100 | | | | | | | | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/82E |
| ± 5 | | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 21 | 0.7 | AC 3002B/82E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/82E |
| ± 2 | | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 21 | 0.7 | AC 3002C/82E |
| | | | | | | | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003C/82E |

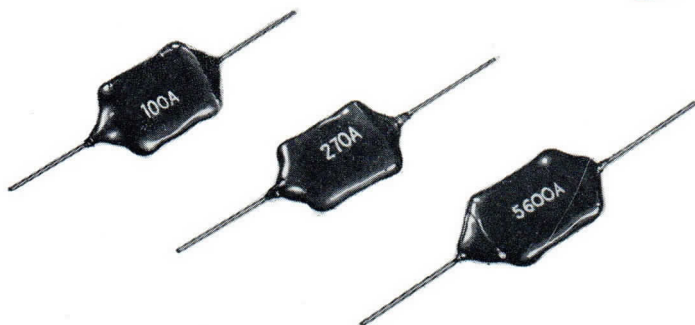
| Capacitancia pF | Tolerancia % | Tensión de trabajo 700 V | | | | | Tensión de trabajo 500 V | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|---------------|
| | | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | ϵ | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | |
| 100 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 24 | 0.9 | AC 3002P/100E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003P/100E | |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 22 | 1.4 | 82769A/100E | K 40 | 3 | 24 | 0.9 | AC 3002A/100E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/100E | |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 24 | 0.9 | AC 3002B/100E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/100E | |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 24 | 0.9 | AC 3002C/100E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003C/100E | |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 24 | 0.9 | AC 3002D/100E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003D/100E | |
| | 120 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 23 | 1.4 | 82769A/120E | K 40 | 3 | 26 | 0.9 | AC 3002A/120E |
| | | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003A/120E |
| ± 5 | | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 26 | 0.9 | AC 3002B/120E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003B/120E | |
| ± 2 | | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 26 | 0.9 | AC 3002C/120E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003C/120E | |
| ± 1 | | — | — | — | — | — | K 40 | 3 | 26 | 0.9 | AC 3002D/120E | |
| | | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 17 | 0.6 | AC 3003D/120E | |
| 150 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3003P/150E | |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 26 | 1.5 | 82769A/150E | K 100 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3003A/150E | |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3003B/150E | |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3003C/150E | |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 18 | 0.6 | AC 3003D/150E | |
| 180 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 27 | 1.5 | 82769A/180E | K 100 | 3 | 29 | 0.6 | AC 3003A/180E | |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 20 | 0.6 | AC 3003B/180E | |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 20 | 0.6 | AC 3003C/180E | |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 20 | 0.6 | AC 3003D/180E | |
| 220 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 22 | 0.6 | AC 3003P/220E | |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 30 | 1.6 | 82769A/220E | K 100 | 3 | 22 | 0.6 | AC 3003A/220E | |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 22 | 0.6 | AC 3003B/220E | |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 22 | 0.6 | AC 3003C/220E | |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 22 | 0.6 | AC 3003D/220E | |
| 270 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 36 | 1.8 | 82769A/270E | K 100 | 3 | 25 | 0.6 | AC 3003A/270E | |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 25 | 0.6 | AC 3003B/270E | |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 25 | 0.6 | AC 3003C/270E | |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 25 | 0.6 | AC 3003D/270E | |

| Capacitancia pF | Tolerancia % | Tensión de trabajo 700 V | | | | | Tensión de trabajo 500 V | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|
| | | ε | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | ε | d mm | l mm | P g | Número para el pedido |
| 330 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 29 | 0.7 | AC 3003P/330E |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 41 | 2 | 82769A/330E | K 100 | 3 | 29 | 0.7 | AC 3003A/330E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 29 | 0.7 | AC 3003B/330E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 29 | 0.7 | AC 3003C/330E |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 29 | 0.7 | AC 3003D/330E |
| 390 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 46 | 2.1 | 82769A/390E | K 100 | 3 | 32 | 0.7 | AC 3003A/390E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 32 | 0.7 | AC 3003B/390E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 32 | 0.7 | AC 3003C/390E |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 32 | 0.7 | AC 3003D/390E |
| 470 | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 37 | 0.8 | AC 3003P/470E |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 52 | 2.3 | 82769A/470E | K 100 | 3 | 37 | 0.8 | AC 3003A/470E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 37 | 0.8 | AC 3003B/470E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 37 | 0.8 | AC 3003D/470E |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 37 | 0.8 | AC 3003C/470E |
| 560 | ± 10 | K 100 | 4.3 | 60 | 25 | 82769A/560E | K 100 | 3 | 42 | 0.8 | AC 3003A/560E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 42 | 0.8 | AC 3003B/560E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 42 | 0.8 | AC 3003C/560E |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 42 | 0.8 | AC 3003D/560E |
| 680 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 2000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3006T/680E |
| | ± 20 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 49 | 0.9 | AC 3003P/680E |
| | ± 10 | K 100 | 4.3 | 70 | 2.8 | 82769A/680E | K 100 | 3 | 49 | 0.9 | AC 3003A/680E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 49 | 0.9 | AC 3003B/680E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 49 | 0.9 | AC 3003C/680E |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 49 | 0.9 | AC 3003D/680E |
| 820 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 2000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3006T/820E |
| | ± 10 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 57 | 0.9 | AC 3003A/820E |
| | ± 5 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 57 | 0.9 | AC 3003B/820E |
| | ± 2 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 57 | 0.9 | AC 3003C/820E |
| | ± 1 | — | — | — | — | — | K 100 | 3 | 57 | 0.9 | AC 3003D/820E |
| 1000 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 2000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3006T/1K |
| 1200 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 2000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3006T/1K2 |
| | | | | | | | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/1K2 |
| 1500 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 2000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3006T/1K5 |
| | | | | | | | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/1K5 |
| 1800 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 2000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3006T/1K8 |
| | | | | | | | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/1K8 |

| Capacitancia pF | Tolerancia % | Tensión de trabajo 500 V | | | | | Tensión de trabajo 350 V | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|--------|--------------------------|
| | | ε | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | ε | d mm | l mm | P g | Número para el pedido |
| 2200 | -20/+50 | K 2000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC3006T/2K2 | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/2K2 |
| 2700 | -20/+50 | K 2000 | 3.6 | 19 | 0.6 | AC 3006T/2K7 | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/2K7 |
| 3300 | -20/+50 | K 2000 | 3.6 | 20 | 0.6 | AC 3006T/3K3 | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/3K3 |
| 3900 | -20/+50 | K 2000 | 3.6 | 22 | 0.6 | AC 3006T/3K9 | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/3 K9 |
| 4700 | -20/+50 | K 2000 | 3.6 | 25 | 0.6 | AC 3006T/4K7 | K 4000 | 3.6 | 17 | 0.6 | AC 3007T/4K7 |
| 5600 | -20/+50 | K 2000 | 3.6 | 27 | 0.7 | AC 3006T/5K6 | K 4000 | 3.6 | 18 | 0.6 | AC 3007T/5K6 |
| 6800 | -20/+50 | K 2000 | 3.6 | 31 | 0.7 | AC 3006T/6K8 | K 4000 | 3.6 | 20 | 0.6 | AC 3007T/6K8 |
| 8200 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 4000 | 3.6 | 23 | 0.6 | AC 3007T/8K2 |
| 10000 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 4000 | 3.6 | 26 | 0.6 | AC 3007T/10K |
| 12000 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 4000 | 3.6 | 28 | 0.7 | AC 3007T/12K |
| 15000 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 4000 | 3.6 | 33 | 0.7 | AC 3007T/15K |
| 18000 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 4000 | 3.6 | 38 | 0.8 | AC 3007T/18K |
| 22000 | -20/+50 | — | — | — | — | — | K 4000 | 3.6 | 43 | 0.8 | AC 3007T/22K |



CONDENSADORES DE MICA



Los condensadores de mica se emplean casi exclusivamente en circuitos donde la estabilidad de frecuencia y las pérdidas bajas son de suma importancia. Por lo tanto se emplean muy a menudo en circuitos „padding” de oscilada, en transformadores de F.I. y como condensadores de filtro en receptores de radio y de televisión.

Las pérdidas en alta frecuencia son muy bajas y no son influidas desfavorablemente por la humedad, mientras que la capacitancia queda constante aún con fluctuaciones de temperatura excesivas. Merced a su peso ligero, los condensadores se pueden suspender directamente en el conexionado, sin uso de soportes de fijación. Por lo demás su forma aplanada y su cuerpo aislado permiten montarlos muy juntos o contra placas de metal.

Los condensadores están compuestos de láminas de mica de alta calidad muy delgadas. Cada lámina está cubierta por una capa de plata, que constituye el electrodo metálico. El número de estas láminas plateadas depende del valor de capacitancia requerido. Después de proveerlos de terminales, los condensadores son comprimidos ligeramente y cubiertos de una masa de composición especial.

El hilo conectado a las capas exteriores de plata tiene una torcedura (véase la figura 1), de modo que pueden emplearse de blindaje las capas exteriores, poniéndolas a masa.

Los valores de capacitancia y sus tolerancias están tabulados en las páginas siguientes.

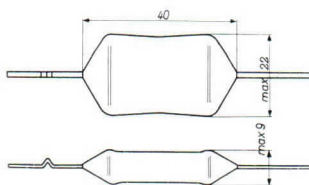


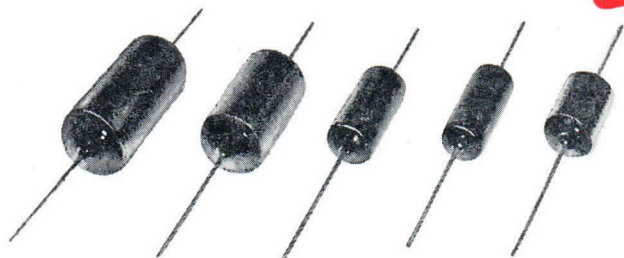
fig. 1

| Capacitancia en pF | Número para el pedido | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------|------------|------------|
| | Tolerancia | | | |
| | 10 % | 5 % | 2 % | 1 % |
| 160 | — | 5308B/160E | 5308C/160E | 5308D/160E |
| 180 | 5308A/180E | 5308B/180E | 5308C/180E | 5308D/180E |
| 200 | — | 5308B/200E | 5308C/200E | 5308D/200E |
| 220 | 5308A/220E | 5308B/220E | 5308C/220E | 5308D/220E |
| 240 | — | 5308B/240E | 5308C/240E | 5308D/240E |
| 270 | 5308A/270E | 5308B/270E | 5308C/270E | 5308D/270E |
| 300 | — | 5308B/300E | 5308C/300E | 5308D/300E |
| 330 | 5308A/330E | 5308B/330E | 5308C/330E | 5308D/330E |
| 360 | — | 5308B/360E | 5308C/360E | 5308D/360E |
| 390 | 5308A/390E | 5308B/390E | 5308C/390E | 5308D/390E |
| 430 | — | 5308B/430E | 5308C/430E | 5308D/430E |
| 470 | 5308A/470E | 5308B/470E | 5308C/470E | 5308D/470E |
| 510 | — | 5308B/510E | 5308C/510E | 5308D/510E |
| 560 | 5308A/560E | 5308B/560E | 5308C/560E | 5308D/560E |
| 620 | — | 5308B/620E | 5308C/620E | 5308D/620E |
| 680 | 5308A/680E | 5308B/680E | 5308C/680E | 5308D/680E |
| 750 | — | 5308B/750E | 5308C/750E | 5308D/750E |
| 820 | 5308A/820E | 5308B/820E | 5308C/820E | 5308D/820E |
| 910 | — | 5308B/910E | 5308C/910E | 5308D/910E |
| 1000 | 5308A/1K | 5308B/1K | 5308C/1K | 5308D/1K |
| 1100 | — | 5308B/1K1 | 5308C/1K1 | 5308D/1K1 |
| 1200 | 5308A/1K2 | 5308B/1K2 | 5308C/1K2 | 5308D/1K2 |
| 1300 | — | 5308B/1K3 | 5308C/1K3 | 5308D/1K3 |
| 1500 | 5308A/1K5 | 5308B/1K5 | 5308C/1K5 | 5308D/1K5 |
| 1600 | — | 5308B/1K6 | 5308C/1K6 | 5308D/1K6 |
| 1800 | 5308A/1K8 | 5308B/1K8 | 5308C/1K8 | 5308D/1K8 |
| 2000 | — | 5308B/2K | 5308C/2K | 5308D/2K |
| 2200 | 5308A/2K2 | 5308B/2K2 | 5308C/2K2 | 5308D/2K2 |
| 2400 | — | 5308B/2K4 | 5308C/2K4 | 5308D/2K4 |
| 2700 | 5308A/2K7 | 5308B/2K7 | 5308C/2K7 | 5308D/2K7 |
| 3000 | — | 5308B/3K | 5308C/3K | 5308D/3K |
| 3300 | 5308A/3K3 | 5308B/3K3 | 5308C/3K3 | 5308D/3K3 |
| 3600 | — | 5308B/3K6 | 5308C/3K6 | 5308D/3K6 |
| 3900 | 5308A/3K9 | 5308B/3K9 | 5308C/3K9 | 5308D/3K9 |
| 4300 | — | 5308B/4K3 | 5308C/4K3 | 5308D/4K3 |
| 4700 | 5308A/4K7 | 5308B/4K7 | 5308C/4K7 | 5308D/4K7 |
| 5100 | — | 5308B/5K1 | 5308C/5K1 | 5308D/5K1 |
| 5600 | 5308A/5K6 | 5308B/5K6 | 5308C/5K6 | 5308D/5K6 |
| 6200 | — | 5308B/6K2 | 5308C/6K2 | 5308D/6K2 |
| 6800 | 5308A/6K8 | 5308B/6K8 | 5308C/6K8 | 5308D/6K8 |
| 7500 | — | 5308B/7K5 | 5308C/7K5 | 5308D/7K5 |
| 8200 | 5308A/8K2 | 5308B/8K2 | 5308C/8K2 | 5308D/8K2 |
| 9100 | — | 5308B/9K1 | 5308C/9K1 | 5308D/9K1 |
| 10,000 | 5308A/10K | 5308B/10K | 5308C/10K | 5308D/10K |

Datos técnicos:

Tensión de trabajo : < 500 V.
 Tensión de prueba : 1500 V (C.C.) se puede aplicar durante 1 seg.
 Temperatura admisible : -20 hasta + 70° C.
 Coeficiente de temp. : 0 hasta + 50 × 10⁻⁶ pF for pF y por °C.
 Pérdidas : A 1,5 Mc/s, tang. δ = 14 × 10⁻⁴ máx.
 Dimensiones : Véase fig. 1.
 Peso : 6 gr. aprox.

CONDENSADORES DE PAPEL



Nuestra gama de condensadores tubulares de papel con aislamiento son adecuados para muchas aplicaciones en circuitos de radio, amplificadores y receptores de televisión. Sirven también para la supresión de interferencias. Los condensadores consisten en capas, dispuestas alternativamente entre sí, de dos láminas de aluminio y tres hojas de papel especial enrolladas alrededor de una varilla de vidrio, a la cual los hilos de conexión están firmemente fijados.

Este "paquete" ha sido impregnado con mucho cuidado a un vacío muy alto y luego recubierto completamente de una masa negra aisladora de una composición especial. Esta capa protectora hace a los capacitores completamente insensibles a la humedad y las variaciones de temperatura; en consecuencia, pueden resistir condiciones tropicales.

El hilo conectado a la capa de aluminio exterior es algo más largo que el otro e indicado además por una faja impresa sobre el cuerpo del condensador. De este manera se puede emplear como blindaje la capa exterior, poniéndola a masa.

El peso de todos estos condensadores es bastante reducido para poder conectarlos directamente en el conexionado. Sin embargo, se recomienda que los tipos mayores (diámetro: 18—24 mm.) se fijen por medio de un soporte de cartón o algo análogo.

Los condensadores se pueden suministrar para tensiones máx. de trabajo de 125 hasta 1000 V (C.C.) a 65°C. y capacitancias de 1000 pF hasta 0,47 μ F con una tolerancia de $\pm 20\%$. La mayor parte también pueden suministrarse con una tolerancia del 10%; detalles y números para el pedido están indicados en la tabla en las páginas siguientes.

Dimensiones y peso.

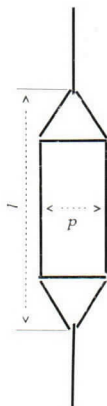
Los hilos de conexión de cobre estañado tienen una longitud de 32 mm y de 40 mm. El diámetro exterior y la longitud del cuerpo varían según la tensión de trabajo y la capacitancia. Para detalles consúltese la tabla en las páginas siguientes.

Temperatura admisible.

La temperatura ambiente de los condensadores puede variar entre -20 y $+85^\circ$ C.

Resistencia de aislamiento.

Para todos los valores de capacitancia de 20,000 pF (0,02 μ F) y menos, la resistencia de aislamiento es superior a 25,000 megohmios (a 20° C). Con valores de capacitancia más elevados, el valor mínimo de R.C. es de 500 secs. (a 20° C).



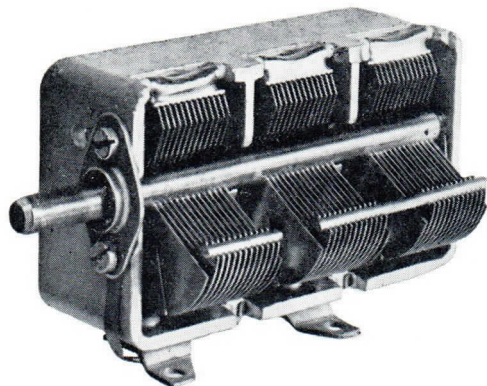
T A B L A 1

| Capacitancia pF | Tolerancia % | Tensión de prueba 500 V ¹) | | | | Tensión de prueba 1400 V ¹ | | | | Tensión de prueba 2000 V ¹) | | | | Tensión de prueba 3500 V ¹) | | | | Tensión de prueba 5000 V ¹) | | | |
|--------------------|-----------------|--|---------|--------|-----------------------------|---------------------------------------|---------|--------|-----------------------------|---|---------|--------|-----------------------------|---|---------|--------|-----------------------------|---|---------|--------|-----------------------------|
| | | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | d mm | l mm | P g | Número para el pedido | d mm | l mm | P g | Número para el pedido |
| 1000 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/1K | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/1K | 12 | 35 | 5.5 | 5328P/1K | 14 | 35 | 6 | 5329P/1K |
| 1200 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/1K2 | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/1K2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1500 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/1K5 | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/1K5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1800 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/1K8 | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/1K8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2200 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/2K2 | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/2K2 | 14 | 35 | 6 | 5328P/2K2 | 16 | 45 | 11 | 5329P/2K2 |
| 2700 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/2K7 | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/2K7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3300 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325A/2K7 | 12 | 35 | 5.5 | 5326A/2K7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3900 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/3K3 | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/3K3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4700 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325A/3K3 | 12 | 35 | 5.5 | 5326A/3K3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5600 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/3K9 | 12 | 35 | 5.5 | 5326P/3K9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 6800 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325A/3K9 | 12 | 35 | 5.5 | 5326A/3K9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 8200 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/4K7 | 14 | 35 | 6 | 5326P/4K7 | 16 | 35 | 8 | 5328P/4K7 | 18 | 45 | 13 | 5329P/4K7 |
| 10000 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325A/4K7 | 14 | 35 | 6 | 5326A/4K7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12000 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/5K6 | 14 | 35 | 6 | 5326P/5K6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 15000 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325A/5K6 | 14 | 35 | 6 | 5326A/5K6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 18000 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325P/6K8 | 14 | 35 | 6 | 5326P/6K8 | — | — | — | — | 18 | 45 | 13 | 5329P/6K8 |
| 22000 | ±20 | — | — | — | — | 12 | 25 | 4.2 | 5325A/6K8 | 14 | 35 | 6 | 5326A/6K8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 27000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324P/8K2 | 14 | 25 | 5.2 | 5325A/8K2 | 14 | 35 | 6 | 5326P/8K2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 33000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324A/8K2 | 14 | 25 | 5.2 | 5325A/8K2 | 14 | 35 | 6 | 5326A/8K2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 39000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324P/10K | 14 | 25 | 5.2 | 5325P/10K | 14 | 35 | 6 | 5326P/10K | 18 | 35 | 10 | 5328P/10K | — | — | — | — |
| 47000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324A/10K | 14 | 25 | 5.2 | 5325A/10K | 14 | 35 | 6 | 5326A/10K | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 56000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324P/12K | 14 | 25 | 5.2 | 5325P/12K | 14 | 35 | 6 | 5326P/12K | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 68000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324A/12K | 14 | 25 | 5.2 | 5325A/12K | 14 | 35 | 6 | 5326A/12K | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 82000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324P/15K | 14 | 25 | 5.2 | 5325P/15K | 16 | 35 | 8 | 5326P/15K | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 100000 | ±20 | 12 | 25 | 4.2 | 5324A/15K | 14 | 25 | 5.2 | 5325A/15K | 16 | 35 | 8 | 5326A/15K | — | — | — | — | — | — | — | — |

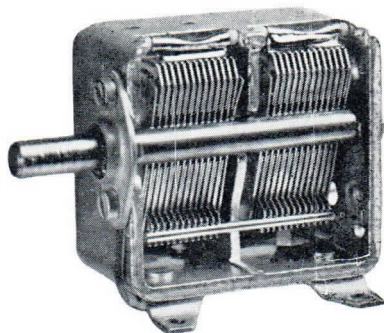


CONDENSADORES VARIABLES

(No se recomiendan para equipos nuevos)



Tipo 5169



Tipo 5127

Los condensadores variables de dos y tres secciones en tandem, reproducidos arriba, son adecuados para empleo en toda clase de radiorreceptores, incluso receptores para automóviles así como portátiles.

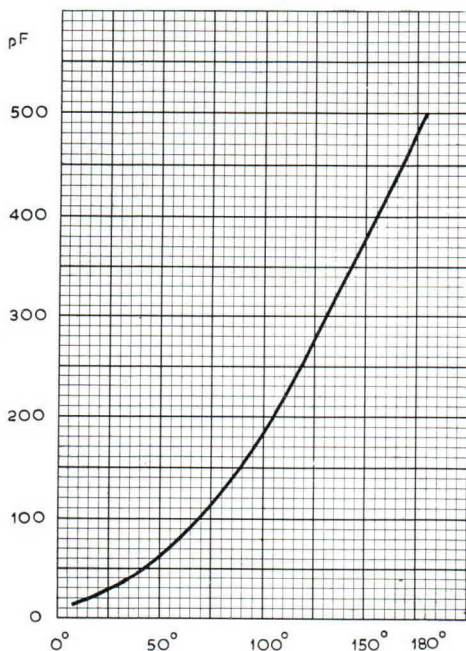
Se ha obtenido una construcción rígida y duradera por medio de un procedimiento especial de fabricación, siendo el armazón y los tabiques entre las secciones troquelados en una sola pieza de aluminio. El eje de latón del rotor está montado sobre cojinetes de bolas embutidos en porta cojinetes hechos con toda precisión. Las placas de latón están soldadas al eje del rotor y a los soportes del estator. Estos han sido aislados del armazón por medio de pequeñas esferas cerámicas que tienen pérdidas extremadamente bajas. Un portacojinete especial de acero cadmiado está remachado al armazón.

La exactitud de estos condensadores está demostrada por la tolerancia de capacitancia que se eleva a $\pm 0,3\%$, tanto para la adaptación como para la ley de variación. Se ha conseguido esta gran exactitud merced a los métodos de construcción mejorados arriba citados.

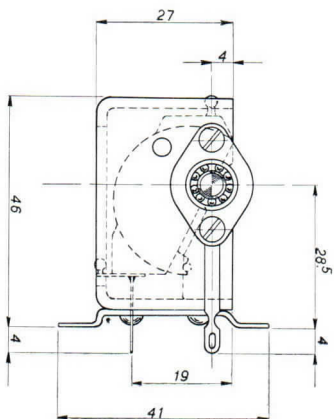
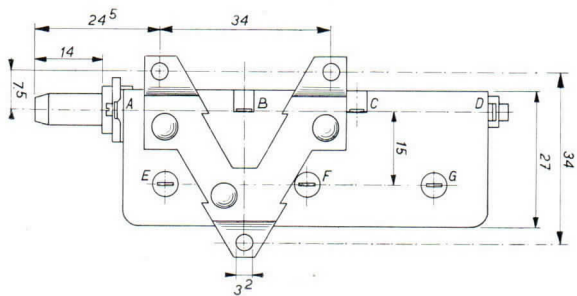
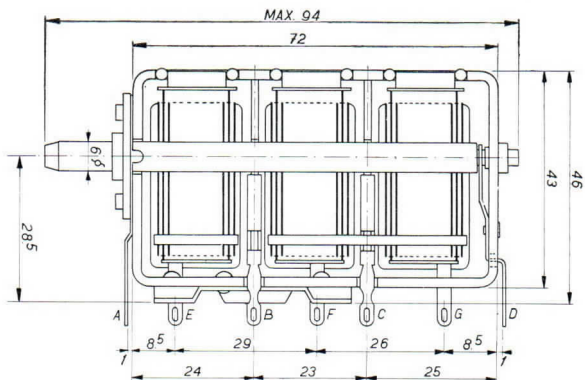
A fin de conservar dichas tolerancias rigurosas, hay que evitar toda manipulación descuidada de los condensadores; además debe procurarse que el montaje sea tal que no se ejerzan ninguna torsión o fuerza excesiva sobre el armazón. La gran variación de capacitancia (489 pF) así como la capacitancia mínima muy baja (≤ 11 pF) constituyen igualmente características que merecen ser mencionadas.

Datos técnicos:

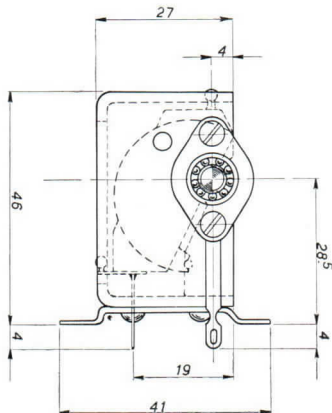
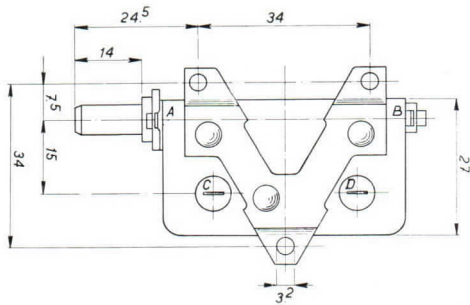
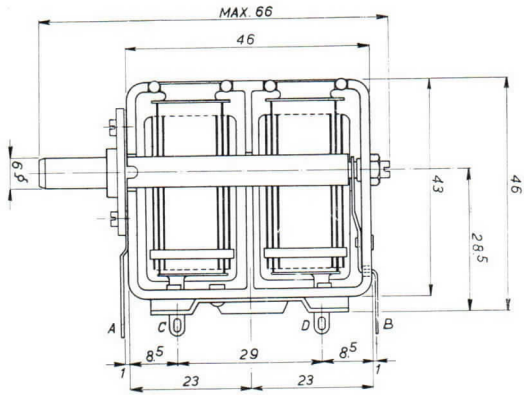
| | |
|--|--------------------------|
| Capacidad máxima | : 500 pF |
| Capacidad mínima | : ≤ 11 pF |
| Variación de capacidad | : 489 pF |
| Desviación máxima de la ley ajustada con | : $\pm 0,3\%$ |
| Diferencia máxima entre las unidades ajustada con | : $\pm 0,3\%$ |
| Resistencia de amortiguamiento a 1,5 Mc/s y una humedad relativa del 75% (capacidad: 65 pF) | : 5 megohmios |
| Coefficiente promedio de temperatura | : $0-100 \times 10^{-6}$ |
| Tensión de cresta de trabajo | : 75 V |
| Tensión de prueba | : 300 V |
| Resistencia de aislamiento | : ≤ 5000 megohmios |
| Diámetro del eje | : 6 mm |
| Longitud libre del eje | : 14 mm |
| Ancho (con el rotor en la posición de 90°) | : 44 mm |
| Alto | : 46 mm |
| Longitud (véase dibujos de dimensiones) | |
| Peso (tipo de dos secciones) | : 140 g |
| Peso (tipo de tres secciones) | : 200 g |



Dibujos de dimensiones, tipo 5169

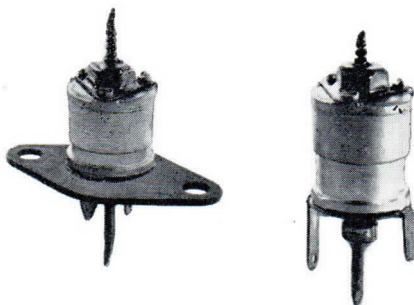


Dibujos de dimensiones, tipo 5127



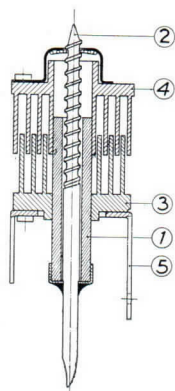
TRIMMERS CON DIELECTRICO DE AIRE

(Vease también los tipos cerámicos)



Nuestros trimmers con dieléctrico de aire son fabricados con aluminio estirado. La construcción se muestra en la figura 1. El rotor, que se mueve sobre una pequeña columna cerámica, puede

atornillarse y destornillarse y de esta manera ajustar la capacidad fácil y exactamente. Este tipo de trimmer da una relación lineal entre el ángulo de rotación y el valor de capacitancia, la que facilita un ajuste seguro. Gracias a su tamaño reducido y peso ligero, los trimmers son adecuados para ser suspendidos en el conexionado y para ser empleados en equipos donde se disponga de poco espacio. Los trimmers están tropicalizados y no es necesario lacrarlos, puesto que el valor de capacitancia no resulta afectado notablemente por las vibraciones.



- 1) columna cerámica
- 2) tornillo
- 3) estator
- 4) rotor
- 5) terminal soldable

Fig. 1

Los trimmers pueden suministrarse con o sin placa de soporte de papel impregnado de resina.

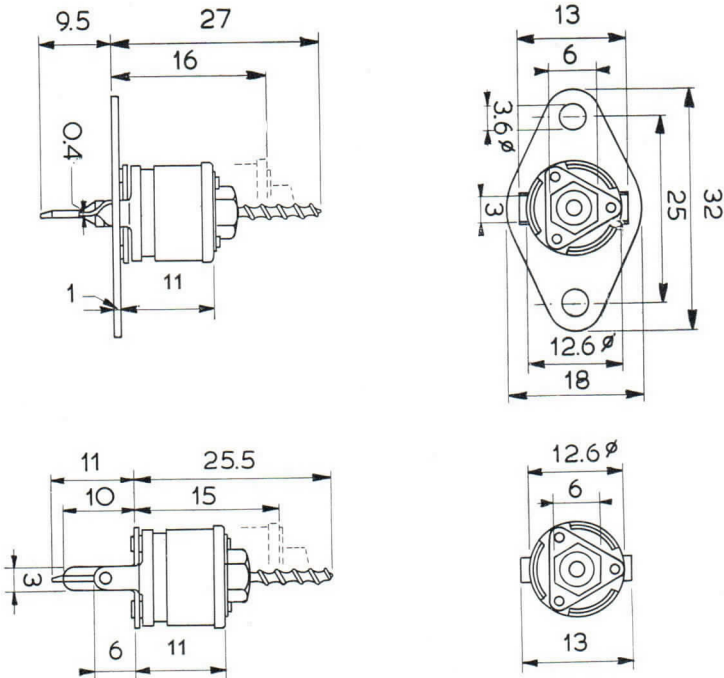
Datos técnicos.

| | |
|--|---|
| Ley de capacidad | : lineal |
| Capacidad mínima | : < 3 pF |
| Capacidad máxima | : 30 pF |
| Atenuación paralela a la capacidad máxima y a 1,5 Mc/s | : 3 megohmios |
| Resistencia de aislamiento | : > 30,000 megohmios |
| Tensión de trabajo | : 75 V (C.C.) |
| Tensión de prueba | : 300 V (C.C.) |
| Coefficiente de temperatura | : 5×10^{-5} pF y por °C |
| Angulo de rotación | : $3 \times 360^\circ$ |
| Temperatura máxima de trabajo | : 85 °C. |
| Uso en los trópicos | : Los trimmers han sido aprobados para servir lo mismo en los trópicos que en las regiones árticas. |

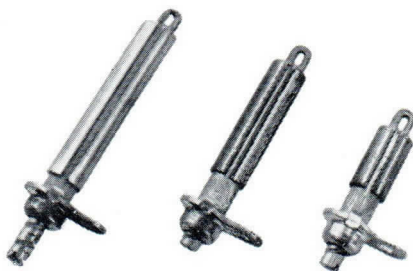
Números para el pedido:

7864 (con placa de soporte de papel impregnado de resina).

7864/01 (sin placa de soporte).



TRIMMERS CERÁMICOS



Las características principales de estos trimmers cerámicos son una estabilidad elevada, el poco espacio que ocupan, una capacidad mínima garantizada inferior a 1,2 pF para los tipos mayores e inferior a 0,7 pF para los tipos menores, ley de capacidad lineal, tropicalización y pérdidas extremadamente bajas. Los trimmers consisten en un tubo cerámico preparado con silicón, cuyo exterior es el estator de latón estañado. El rotor tiene una rosca escuadrada y puede atornillarse en el tubo cerámico; la guía del tornillo es tal que no tiene desajuste mecánico, lo que garantiza un alto grado de estabilidad y posibilita además un ajuste fácil y seguro. Las vibraciones no influyen en la exactitud del ajuste y, en consecuencia, no es necesario que los trimmers se precinten con cera después del ajuste.

Otra ventaja la constituye la elevada tensión de trabajo que se asciende a 400 V para todos los tipos. Estos trimmers están provistos de una lengüeta de fijación especial con agujero para el montaje.

La tabla siguiente especifica los varios tipos disponibles y sus números para el pedido.

| Tipo y número para el pedido | Variación de capacidad | Capacidad mínima | Angulo de rotación | Dimensiones: vease fig. 1 | |
|------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|---------|
| | | | | A en mm | B en mm |
| AC 2002/3 | 3 pF | 0,7 pF | 2 × 360° | 7.5 | 15 |
| AC 2002/6 | 6 pF | 0.95 pF | 3 × 360° | 15.5 | 22 |
| AC 2002/12 | 12 pF | 0.95 pF | 5 × 360° | 25.5 | 32 |
| AC 2002/22 | 22 pF | 1.2 pF | 6 × 360° | 30.5 | 38 |

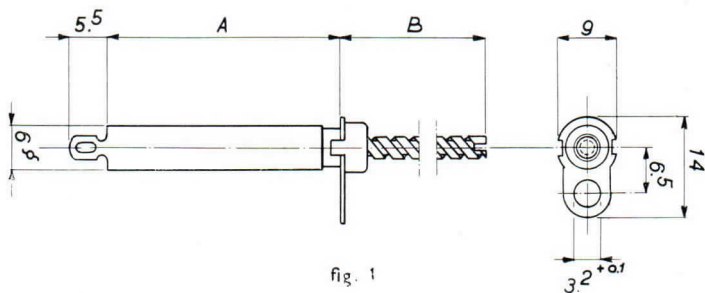


fig. 1

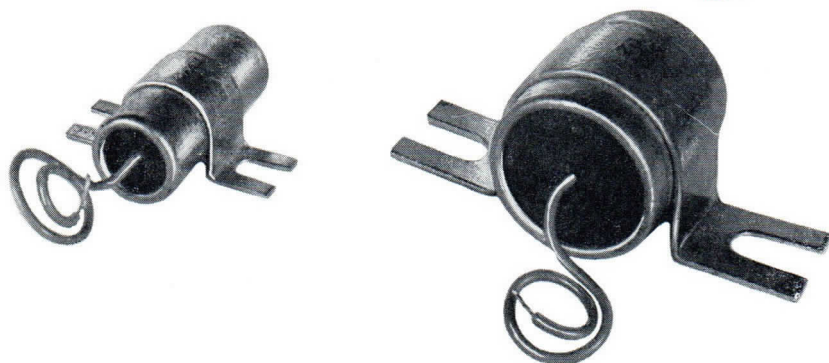
Datos técnicos:

- Ley de capacidad : lineal
- Tensión de trabajo máxima : 400 V
- Tensión de prueba : 1000 V
- Coefficiente de temperatura : 3×10^{-4} pF por pF y por °C para 3 pF
 $2,5 \times 10^{-4}$ pF por pF y por °C para 6 pF
 2×10^{-4} pF por pF y por °C para 12 pF
 1.5×10^{-4} pF por pF y por °C para 22 pF

- Resistencia de amortiguamiento a 1,5 Mc/s y una humedad relativa de 75% : 3 megohmios
- Resistencia de aislamiento con una humedad relativa de 75% : 10,000 megohmios.
- Temperatura de trabajo : -40°C hasta + 80°C.
- Uso en los trópicos : estos trimmers han sido aprobados para servir lo mismo en los trópicos que en las regiones árticas.

- Fuerza axial máxima admisible : 200 g.

CONDENSADORES PARA SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS.

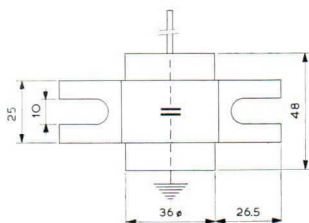


Estos dos condensadores han sido diseñados especialmente para la protección de radiorreceptores en automóviles contra las interferencias causadas por la dinamo y por el sistema de ignición respectivamente. Los condensadores están formados por capas intercaladas de hojas de aluminio y de papel especial impregnado al vacío. Los cuerpos están envueltos en una masa de plástico e incorporados a una caja de latón estañado, cerrada con un disco de Pertinax. Los condensadores están provistos de un hilo de conexión recubierto de una capa aisladora de plástico ininflamable.

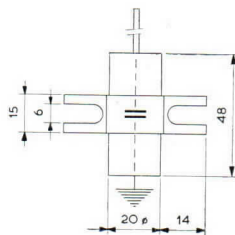
El tipo 5126 ($C = 2\mu\text{F}; \pm 20\%$) ha sido proyectado para supresión de las interferencias que causa la dinamo y el tipo 7350 ($C = 0,5\mu\text{F}; \pm 20\%$) para eliminar las interferencias que produce la ignición. En ambos tipos, uno de los extremos del condensador toma masa a la caja, que está provista de una abrazadeta de fijación.

Para obtener los mejores resultados hay que montar los condensadores cerca del origen de perturbación; es recomendable que los hilos de conexión sean lo más cortos posible.

Dimensiones:



Tipo 5126



Tipo 7350

Tensión admisible:

Para ambos tipos la tensión máx. admisible es de 70 V. (C.C.)

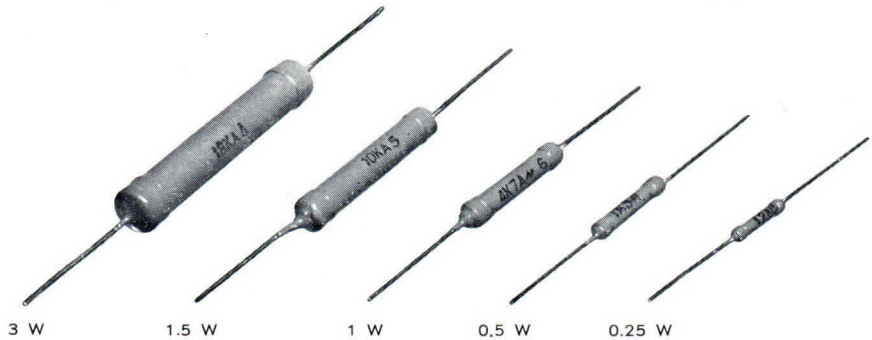
Temperatura admisible:

La temperatura ambiente no debe exceder de 70° C.

Resistencia del aislamiento y peso:

| Tipo | Resistencia de aislamiento | Peso |
|------|----------------------------|-------|
| 5126 | 200 M Ω mín. | 115 g |
| 7350 | 100 M Ω mín. | 40 g |

RESISTORES DE CARBÓN



Nuestros resistores de carbón se fabrican en cinco clasificaciones de potencia, a saber: 0,25 W, 0,5 W, 1 W, 1,5 W y 3 W, con tolerancias de resistencia de 10% aproximadamente, mientras que gran número de ellos se puede suministrar también con una tolerancia del 5% aproximadamente.

Los resistores se componen de una varilla cerámica de alta calidad, en cuya superficie se ha depositada una capa de polvo de carbón resistivo muy fino y homogéneo. Unas tapas de latón, a las cuales están remachados y soldados los hilos de conexión de cobre enteramente estañado, están prensadas en ambos extremos de la varilla. Una capa intermedia entre el elemento de resistencia y las tapas metálicas, garantiza la no intermitencia del contacto y el mantenimiento de un nivel de ruidos muy bajo. La colocación de las tapas es tal, que el resistor puede soportar una tracción longitudinal considerable y además que las tapas no se aflojen al calentarse y enfriarse el cuerpo del resistor repetidas veces. El resistor está protegido contra la humedad y contra deterioros mecánicos por un revestimiento de laca aisladora de alta calidad. Como resultado, los resistores son completamente a prueba de clima trópicol y la capa aisladora permita montarlos muy juntos o contra placas de metal.

Otras características importantes de estos resistores de primera calidad son: una alta estabilidad, un nivel de ruidos muy bajo (la tensión de ruidos medida a través de un margen de frecuencias de 20 c/s hasta 10 kc/s es inferior a $5\mu\text{V}$ por voltio aplicado) y un bajo coeficiente de temperatura (-1 a -2×10^{-3} ohmios por ohmio y por $^{\circ}\text{C}$).

Todos los resistores que se suministran para fines de servicio van provistos de una indicación de los valores de resistencia y de tolerancia, impresa en el cuerpo del resistor.

Cuando se trata de pedidos por grandes cantidades, procedentes de armadores o constructores de aparatos, los resistores pueden suministrarse, si se desea, marcados según el sistema de colores standard, que consiste de 4 fajas de color.

Los valores de resistencia obtenibles aparecen tabulados en la tabla 1.

Tabla 1

| Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| 10 | 10 E | 100 | 100 E | 1000 | 1 K | 10 000 | 10 K | 100 000 | 100 K | 1.0 | 1 M |
| 12 | 12 E | 120 | 120 E | 1200 | 1 K2 | 12 000 | 12 K | 120 000 | 120 K | 1.2 | 1 M2 |
| 15 | 15 E | 150 | 150 E | 1500 | 1 K5 | 15 000 | 15 K | 150 000 | 150 K | 1.5 | 1 M5 |
| 18 | 18 E | 180 | 180 E | 1800 | 1 K8 | 18 000 | 18 K | 180 000 | 180 K | 1.8 | 1 M8 |
| 22 | 22 E | 220 | 220 E | 2200 | 2 K2 | 22 000 | 22 K | 220 000 | 220 K | 2.2 | 2 M2 |
| 27 | 27 E | 270 | 270 E | 2700 | 2 K7 | 27 000 | 27 K | 270 000 | 270 K | 2.7 | 2 M7 |
| 33 | 33 E | 330 | 330 E | 3300 | 3 K3 | 33 000 | 33 K | 330 000 | 330 K | 3.3 | 3 M3 |
| 39 | 39 E | 390 | 390 E | 3900 | 3 K9 | 39 000 | 39 K | 390 000 | 390 K | 3.9 | 3 M9 |
| 47 | 47 E | 470 | 470 E | 4700 | 4 K7 | 47 000 | 47 K | 470 000 | 470 K | 4.7 | 4 M7 |
| 56 | 56 E | 560 | 560 E | 5600 | 5 K6 | 56 000 | 56 K | 560 000 | 560 K | 5.6 | 5 M6 |
| 68 | 68 E | 680 | 680 E | 6800 | 6 K8 | 68 000 | 68 K | 680 000 | 680 K | 6.8 | 6 M8 |
| 82 | 82 E | 820 | 820 E | 8200 | 8 K2 | 82 000 | 82 K | 820 000 | 820 K | 8.2 | 8 M2 |

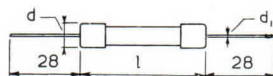
Tolerancias:

Como ya mencionamos antes, todos los resistores se pueden suministrar con una tolerancia de $\pm 10\%$; los valores de resistencia siguientes, sin embargo, son disponibles igualmente con una tolerancia del $\pm 5\%$.

| Clasificación de potencia | Margen de resistencia |
|---------------------------|--|
| 0.25 W | Desde 10Ω hasta $0.68\text{ M}\Omega$ |
| 0.5 W | „ 10Ω „ $1.2\text{ M}\Omega$ |
| 1 W | „ 10Ω „ $2.7\text{ M}\Omega$ |
| 1.5 W | „ 10Ω „ $5.6\text{ M}\Omega$ |
| 3 W | — |

Dimensiones y peso:

El peso y las dimensiones de los 5 tipos distintos, es decir, la longitud y el grosor del cuerpo de resistencia así como el diámetro de los hilos de conexión, se indican a continuación:



| Clasificación de potencia | d mm | d ₁ mm | l mm | Peso g |
|---------------------------|------|-------------------|------|--------|
| 0.25 W | 3.3 | 0.6 | 14 | 0.4 |
| 0.5 W | 4.1 | 0.7 | 19 | 0.7 |
| 1 W | 5.3 | 0.8 | 26 | 1.5 |
| 1.5 W | 7 | 1 | 36 | 3.5 |
| 3 W | 9.5 | 1 | 50 | 9 |



Tensión máxima admisible:

Con un valor de resistencia R y una potencia nominal máxima W la tensión a aplicar a los resistores no debe exceder del valor $\sqrt{R \cdot W}$, con un máximo de:

| | | |
|--------|---------------------------|--------|
| 500 V | si la clasificación es de | 0,25 W |
| 500 V | „ „ „ „ „ | 0,5 W |
| 750 V | „ „ „ „ „ | 1 W |
| 750 V | „ „ „ „ „ | 1,5 W |
| 1000 V | „ „ „ „ „ | 3 W |

Esto quiere decir que la carga máxima de los resistores está determinada en parte por el vatiaje nominal y en parte por la tensión máxima. La relación exacta está representada en el diagrama E/R (véase fig. 1). Este diagrama indica la tensión máxima admisible de cada resistor. Como puede ser conveniente disponer también de un diagrama que indique la corriente máxima admisible de cada resistor, hemos incluido la figura 2.

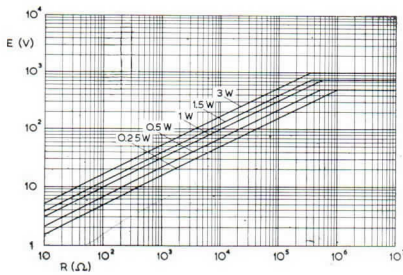


Fig. 1

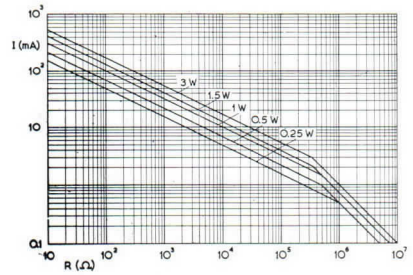


Fig. 2

Carga máxima:

Como carga nominal de los resistores hay que considerar la carga máxima admisible a una temperatura ambiente hasta de 70°C .

Cuando funcionen los resistores a temperaturas ambientes más elevadas, hay que reducir la carga máxima según la figura 3.

Un exceso de carga transitorio hasta de $10 \times W_{\text{máx}}$. (por ejemplo, consecutivo a la conexión del aparato en que se emplean los resistores) es admisible durante 2 segundos a lo sumo, con tal que la temperatura de trabajo no sobrepase los 150°C .

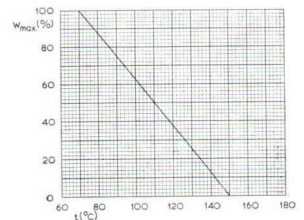


Fig. 3

Montaje:

Cuando los resistores se conectan directamente en el circuito, hay que dejar libres de soldadura los hilos de conexión por lo menos en 5 mm (3/16") a partir de la tapa.

Números para el pedido:

Las primeras seis cifras del número para el pedido, que varían según la potencia nominal, están especificadas en la tabla siguiente:

| | |
|----------------|-------------|
| $W_{max.} = 3$ | W : AR 1004 |
| $= 1.5$ | W : AR 1003 |
| $= 1$ | W : AR 1002 |
| $= 0.5$ | W : AR 1001 |
| $= 0.25$ | W : AR 1000 |

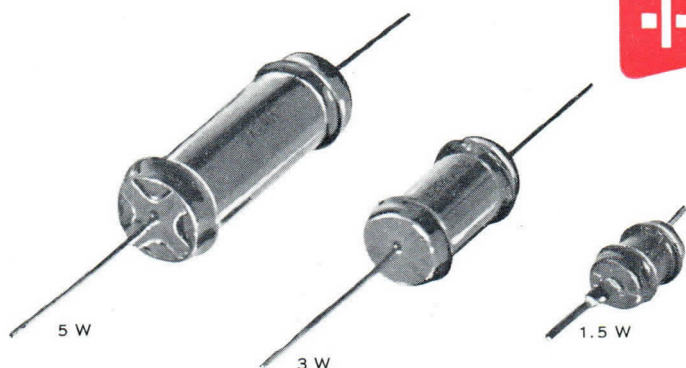
A estas seis cifras sigue la letra A, tratándose del grado de tolerancia de $\pm 10\%$, o la letra B si se trata del grado de tolerancia de $\pm 5\%$ y luego la indicación designando el valor de resistencia según la tabla 1.

Ejemplo:

Resistor de 3 W, 22.000 ohmios $\pm 10\%$: número AR 1004 A/ 22K

Resistor de 0,25 W, 470.000 ohmios $\pm 5\%$: número AR 1000 B/470K

RESISTORES BOBINADOS LAQUEADOS



Nuestros resistores bobinados están disponibles en tres valores de potencia, a saber: 1.5 W, 3 W y 5 W, con una tolerancia de $\pm 10\%$.

Los resistores se componen de un tubo de vidrio especial, alrededor del cual está enrollada una sola capa de alambre de resistencia. Se emplea alambre de constantán para los valores de resistencia bajos y alambre de cromo-níquel para los valores mas elevados (Véase la tabla 1).

TABLA 1

| Clasificación de potencia | Resistencia máxima con alambre de constantán |
|---------------------------|--|
| 1.5 W | 56 Ω |
| 3 W | 120 Ω |
| 5 W | 220 Ω |

En cada extremo del tubo de vidrio hay prensada una tapa metálica provista de un hilo estañado de conexión, lo que garantiza un perfecto contacto tanto eléctrico como mecánico. Los resistores están laqueados para protegerlos contra la humedad y daños mecánicos. Merced a las excelentes cualidades de esta laca, los resistores se clasifican como completamente tropicalizados.

Su peso es tan reducido, que se pueden montar en el alambrado sin usar abrazaderas de fijación o elementos similares. Los valores de resistencia suministrables y su indicación para el número de pedido se especifican en la tabla 2.

TABLA II

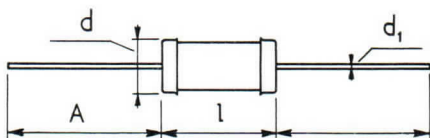
| Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación | Valor de resistencia en ohmios | Indicación |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|------------|
| 1 | | 10 | 10E | 100 | 100E | 1000 | 1K | 10,000 | 10K |
| 1.2 | | 12 | 12E | 120 | 120E | 1200 | 1K2 | 12,000 | 12K |
| 1.5 | | 15 | 15E | 150 | 150E | 1500 | 1K5 | 15,000 | 15K |
| 1.8 | | 18 | 18E | 180 | 180E | 1800 | 1K8 | 18,000 | 18K |
| 2.2 | | 22 | 22E | 220 | 220E | 2200 | 2K2 | | |
| 2.7 | | 27 | 27E | 270 | 270E | 2700 | 2K7 | | |
| 3.3 | | 33 | 33E | 330 | 330E | 3300 | 3K3 | | |
| 3.9 | | 39 | 39E | 390 | 390E | 3900 | 3K9 ¹⁾ | | |
| 4.7 | | 47 | 47E | 470 | 470E | 4700 | 4K7 | | |
| 5.6 | 5E6 | 56 | 56E | 560 | 560E | 5600 | 5K6 | | |
| 6.8 | 6E8 | 68 | 68E | 680 | 680E | 6800 | 6K8 | | |
| 8.2 | 8E2 | 82 | 82E | 820 | 820E | 8200 | 8K2 ²⁾ | | |

¹⁾ Fin de la serie de 1,5 W

²⁾ Fin de la serie de 3 W.

Dimensiones y peso:

El peso y las dimensiones de los tres tipos diferentes están tabuladas a continuación. Los datos incluyen la longitud y el grosor de los resistores mismos, así que la longitud y el diámetro de los hilos de conexión.



| Clasificación de potencia | Peso g | l mm | d mm | A mm | d' mm |
|---------------------------|--------|------|------|------|---------|
| 1,5 W | 4 | 18 | 13 Ø | 16 | 0.3x1.4 |
| 3 W | 9 | 29 | 15 Ø | 41 | 1 Ø |
| 5 W | 12 | 46 | 15 Ø | 41 | 1 Ø |

Tensión máxima admisible:

Con un valor de resistencia R y una potencia clasificada W, la tensión aplicada al resistor no debe exceder el valor $\sqrt{RW_{m\acute{a}x.}}$, con un valor de cresta máximo de:

Emáx. = 140 V si la clasificación es de 1,5 W
 Emáx. = 280 V " " " " " " 3 W
 Emáx. = 530 V " " " " " " 5 W

Sobrecarga máxima:

Para resistores que disipan el vatiaje nominal, el aumento temperatura es de 60° C aproximadamente. Si la temperatura ambiente excede de 70° C hay que adaptar la potencia clasificada de tal modo que la temperatura de la superficie quede limitada a 130° C.

Se admiten las siguientes sobrecargas temporales, con tal que no se exceda la tensión máxima admisible:

5 × Wmáx. durante 5 segundos
 3 × Wmáx. durante 45 segundos
 1.5 × Wmáx. durante 60 segundos.

Coefficiente de temperatura:

El coeficiente de temperatura de los resistores bobinados con alambre de constantán se eleva a 5×10^{-5} ohmios por ohmio y por °C; los resistores con alambre de cromo-níquel tienen un coeficiente de 14×10^{-5} ohmios por ohmio y por °C.

La tabla 1 permite conocer la clase de alambre que ha sido empleada en los diferentes tipos de resistores.

Montaje:

Hay que cuidar de que los puntos de soldadura queden a una distancia de, por lo menos, 5 mm (3/16") de las tapas.

Números para el pedido:

La parte distintiva del número para el pedido, que indica la clasificación está detallada abajo:

| W máx. W. | Primeras cinco cifras del número para el pedido. |
|--------------|--|
| 1.5 | 5496A/ |
| 3 | 5497A/ |
| 5 | 5498A/ |

A estas cifras ha de añadirse la indicación del valor de resistencia según la tabla 2.

RESISTORES BOBINADOS ESMALTADOS



Los resistores bobinados reproducidos arriba se fabrican en 4 valores de potencia, o sea 8, 10, 16 y 25 W, con tolerancias de resistencia de ± 10 o $\pm 5\%$ sin carga.

Estos resistores se componen de un tubo cerámico, alrededor del cual está enrollado el alambre de resistencia, el cual va cubierto con una capa de esmalte verde de composición especial, que sirve para fijar el alambre y proteger el resistor contra daños mecánicos y condiciones climáticas como las que reinan en las comarcas trópicas. El esmalte puede resistir fluctuaciones de temperatura considerables, pero no hay que emplearlo como aislador. Los resistores se suministran con o sin toma ajustable. En los resistores ajustables se ha dejado libre de esmalte una faja longitudinal, para que se pueda establecer el contacto entre la cinta móvil de conexión y el alambre de resistencia en cualquier posición. Las dimensiones muy pequeñas constituyen una característica importante de estos resistores esmaltados, especialmente dadas sus clasificaciones de potencia bastante elevadas.

Resistencia:

Los valores máximo y mínimo de las resistencias disponibles están indicados en las tablas 2 y 3.

Tolerancia:

Los valores de resistencia que tienen una tolerancia del 10% están graduados según la conocida serie R 12 (12 valores entre 1 y 10, difiriendo cada valor del siguiente en el mismo porcentaje, aproximadamente).

Los tipos que tienen una tolerancia del 5% están graduados según la serie R 24 (24 valores entre 1 y 10). Los valores se pueden multiplicar por cualquier potencia de 10. Véase la tabla 1.

TABLA 1.

| Valor de serie | ohmios | Indi- cación | ohmios | Indi- cación | ohmios | Indi- cación | ohmios | Indi- cación | ohmios | Indi- cación |
|----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|
| 1 | | | 10 | 10E | 100 | 100E | 1000 | 1K | 10000 | 10K |
| 1.1 | | | 11 | 11E | 110 | 110E | 1100 | 1K1 | 11000 | 11K |
| 1.2 | | | 12 | 12E | 120 | 120E | 1200 | 1K2 | 12000 | 12K |
| 1.3 | | | 13 | 13E | 130 | 130E | 1300 | 1K3 | 13000 | 13K |
| 1.5 | 1.5 | 1E5 | 15 | 15E | 150 | 150E | 1500 | 1K5 | 15000 | 15K |
| 1.6 | 1.6 | 1E6 | 16 | 16E | 160 | 160E | 1600 | 1K6 | 16000 | 16K |
| 1.8 | 1.8 | 1E8 | 18 | 18E | 180 | 180E | 1800 | 1K8 | 18000 | 18K |
| 2 | 2 | 2E | 20 | 20E | 200 | 200E | 2000 | 2K | 20000 | 20K |
| 2.2 | 2.2 | 2E2 | 22 | 22E | 220 | 220E | 2200 | 2K2 | 22000 | 22K |
| 2.4 | 2.4 | 2E4 | 24 | 24E | 240 | 240E | 2400 | 2K4 | 24000 | 24K |
| 2.7 | 2.7 | 2E7 | 27 | 27E | 270 | 270E | 2700 | 2K7 | 27000 | 27K |
| 3 | 3 | 3E | 30 | 30E | 300 | 300E | 3000 | 3K | 30000 | 30K |
| 3.3 | 3.3 | 3E3 | 33 | 33E | 330 | 330E | 3300 | 3K3 | 33000 | 33K |
| 3.6 | 3.6 | 3E6 | 36 | 36E | 360 | 360E | 3600 | 3K6 | 36000 | 36K |
| 3.9 | 3.9 | 3E9 | 39 | 39E | 390 | 390E | 3900 | 3K9 | 39000 | 39K |
| 4.3 | 4.3 | 4E3 | 43 | 43E | 430 | 430E | 4300 | 4K3 | 43000 | 43K |
| 4.7 | 4.7 | 4E7 | 47 | 47E | 470 | 470E | 4700 | 4K7 | 47000 | 47K |
| 5.1 | 5.1 | 5E1 | 51 | 51E | 510 | 510E | 5100 | 5K1 | | |
| 5.6 | 5.6 | 5E6 | 56 | 56E | 560 | 560E | 5600 | 5K6 | | |
| 6.2 | 6.2 | 6E2 | 62 | 62E | 620 | 620E | 6200 | 6K2 | | |
| 6.8 | 6.8 | 6E8 | 68 | 68E | 680 | 680E | 6800 | 6K8 | | |
| 7.5 | 7.5 | 7E5 | 75 | 75E | 750 | 750E | 7500 | 7K5 | | |
| 8.2 | 8.2 | 8E2 | 82 | 82E | 820 | 820E | 8200 | 8K2 | | |
| 9.1 | 9.1 | 9E1 | 91 | 91E | 910 | 910E | 9100 | 9K1 | | |

Tensión admisible:

La tensión de cresta admisible está indicada en las tablas 2 y 3.

Temperatura máxima:

La temperatura de funcionamiento máxima admisible es de 370° C a una temperatura ambiente de 70° C. Normalmente la temperatura del resistor no excede esta temperatura máxima.

Coefficiente de temperatura:

— 50 hasta + 140 × 10⁻⁶ ohmios por ohmio y por °C, lo que equivale a una variación de resistencia entre — 0,5 y + 1.4% por 100° C de aumento de temperatura.

Sobrecarga:

Es admisible una sobrecarga muy amplia, con tal que no se exceda la temperatura máxima. Los resistores pueden soportar las siguientes sobrecargas temporales:

2,3 × W máx. durante 15 minutos

10 × W máx. durante 10 segundos.

Tratándose de resistores ajustables, el W máx. estimado es aplicable únicamente si se emplea en toda su longitud el alambre de resistencia. Cuando se utiliza únicamente una parte de ella, la carga admisible se reduce a una parte proporcional del W máx. Por ejemplo, la carga de un resistor ajustable de 160 W, 180 ohmios, de los cuales se usan sólo 100 ohmios, puede ser 100/180 × 160 W = ± 89 W.

Tropicalización:

Estos resistores están completamente tropicalizados.



Números para el pedido:

Las primeras siete cifras del número para el pedido, que varían según la clasificación están especificadas en las tablas 2 y 3. A estas cifras sigue la letra A (tolerancia de 10%) o la letra B (tolerancia de 5%) y luego la indicación de la resistencia según la tabla 1.

Ejemplos: Resistor no ajustable de 25 W
 10 ohmios $\pm 5\%$ B 8 300 34B/10E
 Resistor ajustable de 10 W
 2700 ohmios $\pm 10\%$ B 8 300 42A/2K7

TABLA 2.

Resistores no ajustables

| W _{máx.} | Resistencia ohmios | | Primeras 7 cifras del número para el pedido | Ecresta | Dimensiones, véase la fig. 1 | | | | | Peso |
|-------------------|--|-------|---|---------|------------------------------|-----|----|----------------|----|------|
| | W | mín. | | | máx. | V | d | d ₁ | l | |
| 8 | 1 ¹⁾ 8.2 ²⁾ | 6800 | B 8 300 31 | 250 | 8.3 | 5.6 | 26 | 16 | 15 | 7 |
| 10 | 1.2 ¹⁾ 1.8 ²⁾ | 15000 | B 8 300 32 | 450 | 8.3 | 5.6 | 41 | 28 | 15 | 10 |
| 16 | 1.5 | 27000 | B 8 300 33 | 900 | 8.3 | 5.6 | 64 | 48 | 17 | 15 |
| 25 | 2.7 | 47000 | B 8 300 34 | 1075 | 12.8 | 9 | 64 | 48 | 23 | 22 |

1) Tolerancia de $\pm 10\%$

2) Tolerancia de $\pm 5\%$

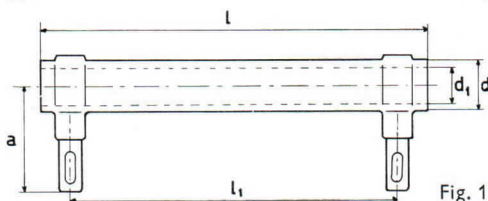


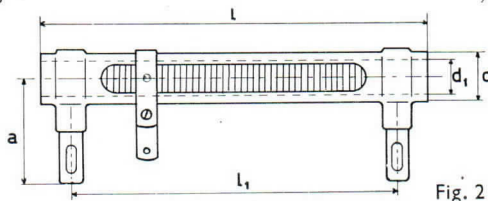
TABLA 3.

Resistores ajustables

| W _{máx.} | Resistencia ohmios | | Primeras 7 cifras del número para el pedido | Ecresta | Dimensiones, véase la fig. 1 | | | | | Peso |
|-------------------|--|------|---|---------|------------------------------|-----|----|----------------|----|------|
| | W | mín. | | | máx. | V | d | d ₁ | l | |
| 10 | 1.2 ¹⁾ 1.8 ²⁾ | 1000 | B 8 300 42 | 140 | 8.3 | 5.6 | 41 | 28 | 15 | 10 |
| 16 | 1.5 | 1800 | B 8 300 43 | 240 | 8.3 | 5.6 | 64 | 48 | 17 | 15 |
| 25 | 2.7 | 2700 | B 8 300 44 | 370 | 12.8 | 9 | 64 | 48 | 23 | 22 |

1) Tolerancia de 10%

2) Tolerancia de $\pm 5\%$

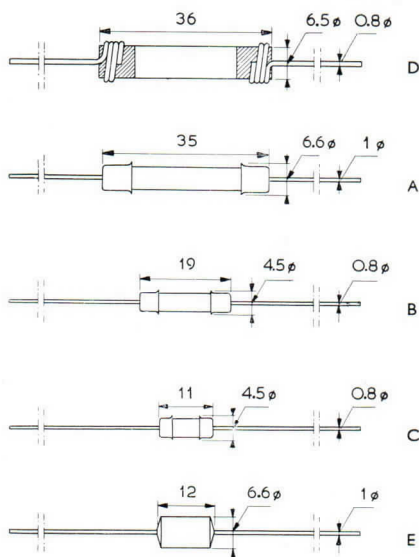




RESISTORES TÉRMICOS.



Resistores térmicos son resistores que tienen un amplio coeficiente negativo de temperatura (de -3 a $-4\frac{1}{2}\%$ por $^{\circ}\text{C}$ a 20°C). La disminución de la resistencia de un resistor térmico se debe a un aumento de la temperatura del elemento de resistencia, causado bien por calentamiento propio como resultado de la potencia disipada, o bien por un cambio de la temperatura ambiente o por una combinación de ambos factores.



La resistencia de un resistor térmico es substancialmente independiente de las variaciones de tensión, a no ser que el cambio resultante de corriente modifique la intensidad con que se genera el calor. Se han diseñado varios tipos especialmente destinados a las casas constructoras de equipos electrónicos, para ser empleados como protección contra sobrecargas repentinas, compensación de temperatura en circuitos de control térmico y aplicaciones similares. La selección de un resistor térmico, adecuado para satisfacer a un requisito particular, depende de la aplicación, de las condiciones eléctricas y de ambiente en que deba funcionar. Nuestro departamento técnico asesorará gustosamente a los clientes acerca de las aplicaciones individuales de los resistores térmicos.

Los siguientes tipos de resistores térmicos han sido diseñados especialmente para los fabricantes de receptores de radio y de televisión:

| Tipo | Número para el pedido | Resistencia a 20°C (sin circular corriente) | Aplicación original |
|------|-----------------------|---|--|
| A | 100.026/01 | 2600 $\Omega \pm 15\%$ | Protección de cadena de filamentos de 0,1 amp. |
| B | 100.092 | 11000 $\Omega \pm 20\%$ | Shunt de lámpara de la escala en la cadena de filamentos de 0,1 amp. |
| C | 83.922 | 7000 $\Omega \pm 20\%$ | Protección de cadena de filamentos de 0,2 amp. |
| D | 100.102 | 3400 $\Omega \pm 20\%$ | Protección de cadena de filamentos de 0,3 amp. |
| E | VA 1006 | 1350 $\Omega \pm 20\%$ | Tipo de compensación de 0,2 amp. |

Protección contra sobrecargas repentinas en cadenas de filamentos conectadas en serie

A menudo es necesario limitar la corriente que pasa por una cadena de filamentos conectados en serie, para prevenir un flujo excesivo de corriente durante el período de precalentamiento. Nuestros resistores térmicos tipos A, C y D son particularmente convenientes para esta aplicación.

El tipo B ha sido diseñado especialmente para evitar que un receptor deje de funcionar cuando se funde una lámpara de la escala. A ese fin se puede poner el resistor en paralelo con la lámpara. Al fundirse la lámpara, la corriente que pasa por el resistor térmico conectado en paralelo aumentará considerablemente y la resistencia de este caerá rápidamente hasta un valor tal que sólo la corriente normal circulará por el receptor. El tipo B se puede emplear con todas las válvulas cuya corriente de caldeo es de 100 mA.

Otra aplicación de resistores térmicos en los receptores de radio y de televisión, la constituye su uso en circuitos de compensación.

Temperatura y carga admisibles:

Se recomienda limitar el aumento de temperatura a 200 °C para los tipos A, B, C y D y a 150°C para el tipo E. Esto corresponde a las potencias siguientes en aire estático a 20°C.:

| Tipo | Número para el pedido | Clasificación de potencia | Peso |
|------|-----------------------|---------------------------|-------|
| A | 100.026/01 | 3 W | 4,6 g |
| B | 100.092 | 3 W | 1,6 g |
| C | 83.922 | 3 W | 1,2 g |
| D | 100.102 | 5 W | 6 g |
| E | VA 1006 | 2 W | 2,6 g |

Montaje:

Por regla general, los resistores térmicos pueden montarse directamente en el alambrado del aparato. Hay que tener cuidado de situar los resistores de tal manera, que el aire pueda circular libremente alrededor de ellos y que no estén colocados muy cerca de objetos que tengan una temperatura de trabajo elevada, tales como válvulas de salida y resistores de carga. Generalmente, la mejor posición es debajo del chasis.

Gráficos:

La figura 1 representa curvas de corriente tensión de los diversos resistores térmicos, estando compensados térmicamente en aire estático a 20° C. Para el tipo VA 1006 vemos, por ejemplo, que con 1 W ($E = 10 \text{ V}$, $I = 100 \text{ mA}$) la resistencia es de 100 ohmios; la temperatura se eleva a 83° C.

La figura 2 muestra la variación de resistencia de cada tipo en función de la temperatura (recalentamiento). (En aire estático a 20° C.)

La figura 3 indica la variación de resistencia de cada tipo en función del tiempo (enfriamiento). (En aire estático a 20° C.)

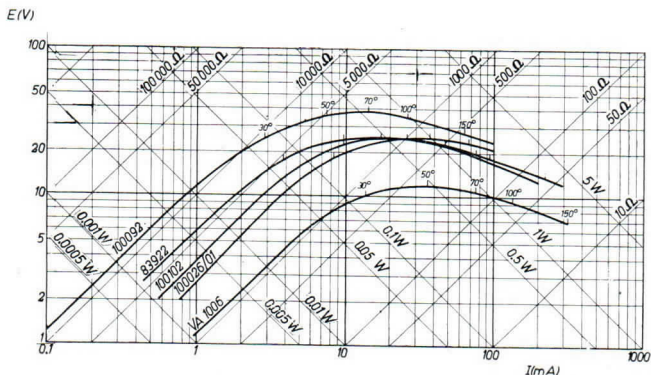


Fig. 1

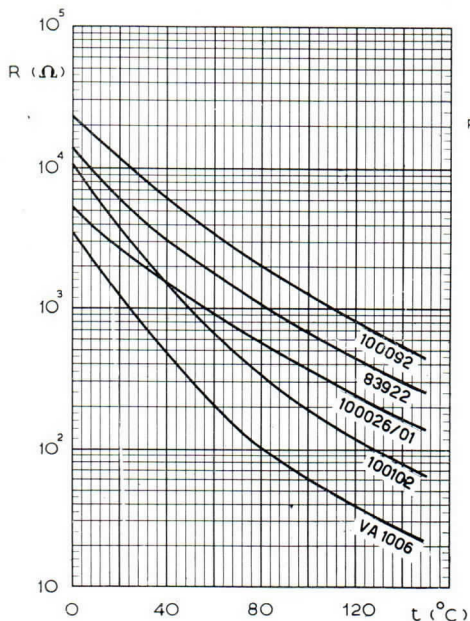


Fig. 2

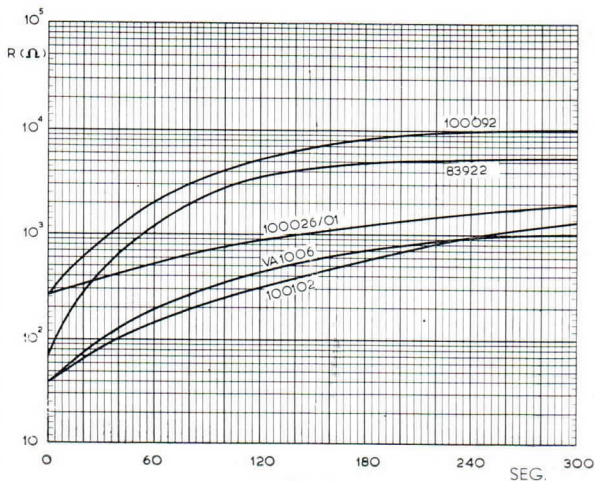
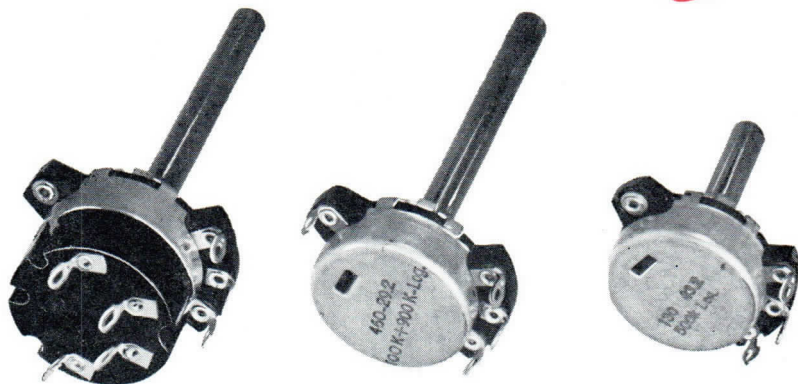


Fig. 3



POTENCIÓMETROS DE CARBÓN



Muchos años de experiencia en la fabricación de potenciómetros de carbón han permitido la creación de esta nueva gama, cuyas características más importantes son: tamaño reducido, montaje a base de un solo orificio, elemento resistivo muy estable y de gran duración, ausencia excepcional de ruidos y desgaste mínimo.

Además, la caja es inoxidable, y el elemento resistivo es en sumo grado immune a la humedad, por lo que estos potenciómetros son adecuados para uso en los trópicos.

Los potenciómetros consisten en una base de material plástico negro, al cual está remachado el elemento resistivo, compuesto de un anillo aislador sobre el que está depositado un polvo de carbón resistente muy homogéneo y de grano extremadamente fino. Una escobilla de contacto de carbón está montada, aislada del eje que gira en un manguito de latón que le sirve de cojinete.

Una caja de metal con pestañas de fijación en contacto con la placa delantera de puesta a masa, protege las partes móviles así como el elemento resistivo.

La gama normal de potenciómetros se fabrica con ejes de diferentes longitudes, a saber: 30 mm ($1\frac{3}{16}$ "), 60 mm ($2\frac{3}{8}$ ") y 90 mm ($3\frac{3}{16}$ "), con un diámetro de 6 mm o $1/4$ ".

Todos los potenciómetros se pueden suministrar con o sin interruptor bipolar de entrada, montado en la tapa metálica de protección.

Hay dos versiones de diseño eléctrico; un modelo con relación lineal entre el ángulo de rotación y el valor de resistencia, y el otro con variación logarítmica del valor de resistencia para una rotación lineal del eje. Algunos potenciómetros del último modelo pueden suministrarse también con una derivación de corriente en el elemento resistivo.

Los diversos tipos disponibles están detallados en la tabla 1.

TABLA 1

| Valor de resistencia*) | Ley de variación | Sin interruptor | Con interruptor |
|------------------------|------------------|--|--|
| | | Última parte del número para el pedido | Última parte del número para el pedido |
| 1000 Ω | lin. | GE 1K | DE 1K |
| 2000 Ω | lin. | GE 2K | DE 2K |
| 5000 Ω | lin. | GE 5K | DE 5K |
| 10,000 Ω | lin. | GE 10K | DE 10K |
| 20,000 Ω | lin. | GE 20 K | DE 20 K |
| 50,000 Ω | lin. | GE 50K | DE 50K |
| | log. | GL 50 K | DL 50 K |
| 100,000 | lin. | GE 100K | DE 100K |
| | log. | GL 100K | DL 100K |
| 200,000 Ω | lin. | GE 200K | DE 200K |
| | log. | GL 200K | DL 200K |
| 500,000 Ω | lin. | GE 500K | DE 500K |
| | log. | GL 500K | DL 500K |
| 0.05 + 0.45 MΩ | log. | GL 50K + 450 K | DL 50K + 450 K |
| 1 MΩ | lin. | GE 1M | DE 1 M |
| | log. | GL 1M | DL 1M |
| 0.1 + 0.9 MΩ | log. | GL 100K + 900K | DL 100K + 900K |
| 2 MΩ | lin. | GE 2M | DE 2M |
| | log. | GL 2M | DL 2M |
| 0.2 + 1.8 MΩ | log. | GL M2 + 1M8 | DL M2 + 1M8 |
| 0.4 + 1.6 MΩ | log. | GL M4 + 1M6 | DL M4 + 1M6 |

*) La tolerancia de resistencia es de ± 20%.

Dimensiones y peso:

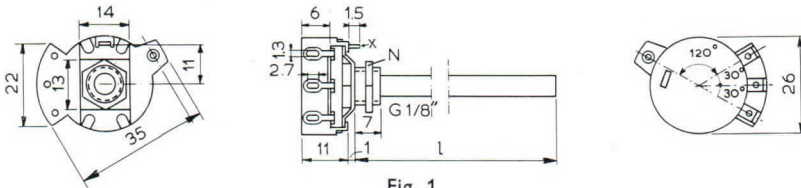


Fig. 1

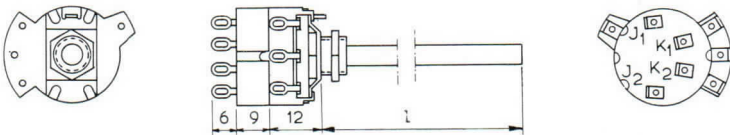


Fig. 2

Peso del potenciómetro con eje de: 30 mm = 20 g

60 mm = 27 g

90 mm = 34 g

Peso del interruptor 4 g

Tensión y carga máx. admisibles:

Para todos los valores de resistencia, la tensión aplicada al potenciómetro no debe exceder de 260 V bajo ninguna circunstancia; la carga máxima admisible es de 0,25 W para todos los tipos con característica lineal de resistencia y a temperaturas hasta de 20°C. Hay que reducir la carga hasta a 15 W a 70°C. Para los tipos con curva logarítmica dichas cifras son 0,2 y 0,1 respectivamente. Los valores indicados valen exclusivamente si se emplea el elemento de resistencia completo.

El poder disyuntor del interruptor de entrada es de 2 A a 250 V. Estando cerrado el interruptor, los contactos I_1 , K_1 y I_2 , K_2 están interconectados (véase fig. 2).

Temperatura máxima:

La temperatura ambiente no debe exceder de 70°C.

Coefficiente de temperatura:

Con el 5% de la carga máxima admisible, la resistencia aumenta en 25×10^{-4} ohmios por ohmio y por °C entre 20 y 70°C.

Montaje:

El potenciómetro se puede montar en tableros o paneles con un espesor máximo de 5 mm ($3/16''$) por medio de la tuerca hexagonal N (véase fig. 1). El orificio de montaje debe tener un diámetro de 10 mm ($3/8''$). El pitón X (véase fig. 1), que impide que todo el potenciómetro gire cuando se le aplica una fuerza torsional al eje, requiere un taladro de 3,2 mm ($1/8''$) Ø.

La distancia entre los centros de estos orificios es de 11 mm ($7/16''$). (Véase fig. 3).

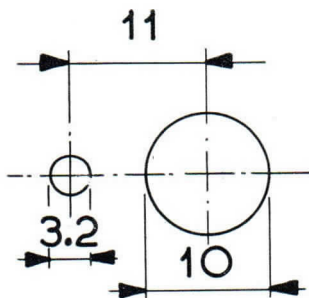


Fig. 3

Números para el pedido:

Las tres primeras cifras del número para el pedido son:

AR 9 . . . /

seguidas de la cifra 1 ó 5 (indicando 1 un diámetro de eje de 6 mm y 5 un diámetro de 1/4") y los números 30, 60 ó 90, según la longitud del eje. A estas 6 cifras hay que añadir todavía la última parte, especificada en la tabla 1.

Ejemplos:

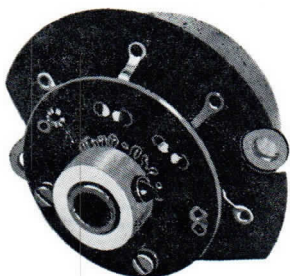
Potenciómetro 500.000 Ω logarítmico, eje 1/4" \varnothing , longitud 60 mm, interruptor bipolar de entrada.

Tipo número: AR 9560/DL 500 K.

Potenciómetro 1.000.000 Ω logarítmico eje 6 mm \varnothing , longitud 30 mm, sin interruptor.

Tipo número: AR 9130/GL 1 M.

POTENCIÓMETROS DE CARBÓN



Esta gama se fabrica principalmente para fines de sustitución y consiste en dos series de potenciómetros que difieren en su diseño mecánico.

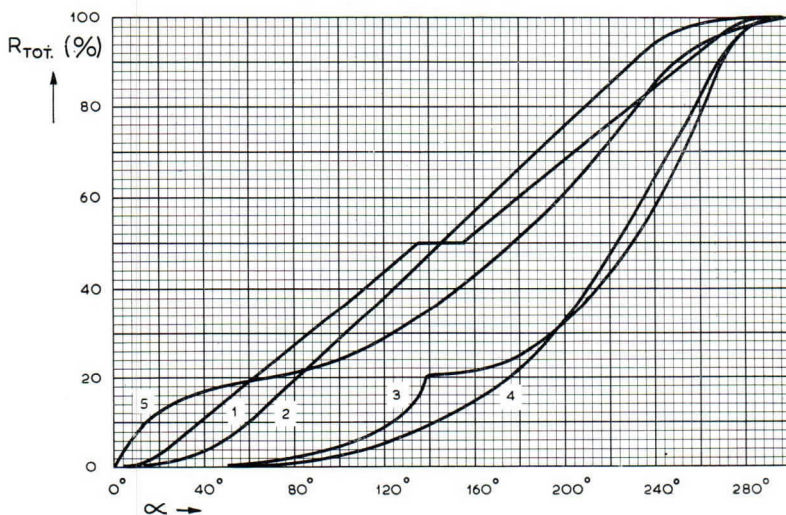
Una serie está provista de un eje hueco, que recorre toda la longitud del potenciómetro; la otra serie no tiene esta particularidad, puesto que el eje hueco está cerrado de un extremo.

La ventaja del eje hueco recorriendo toda la longitud es, que se puede montar dos potenciómetros una tras otro sobre un solo eje, o con dos ejes introducido uno en el otro. Hay también dos versiones en su diseño eléctrico: un tipo con una relación lineal y el otro dando una relación logarítmica entre el ángulo de rotación y el valor de resistencia.

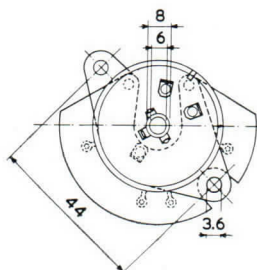
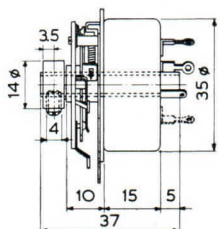
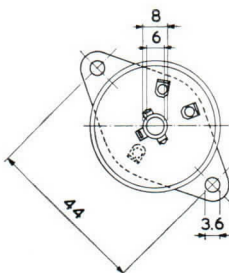
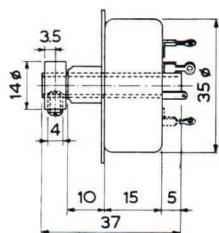
El elemento resistivo está depositado sobre una placa aisladora que cierra la parte posterior del recipiente de aluminio estirado sin juntas. El contacto de fricción está acoplado mecánicamente al eje, pero aislado eléctricamente de él. Todos los terminales pueden resistir una tensión de prueba de 2000 V (C.C.) entre cada terminal y el recipiente. La mayor parte de estos potenciómetros se pueden suministrar también con un interruptor bipolar de entrada. La tabla indica los varios tipos disponibles y sus números para el pedido.

Curvas de resistencia:

1. Lineal, 0,6 M Ω con toma. 2. Potenciómetro íntegramente lineal sin toma. 3. Logarítmico, 0,35 M Ω con toma. 4. Potenciómetro íntegramente logarítmico. 5. Logarítmico, 0,85 M Ω con toma.

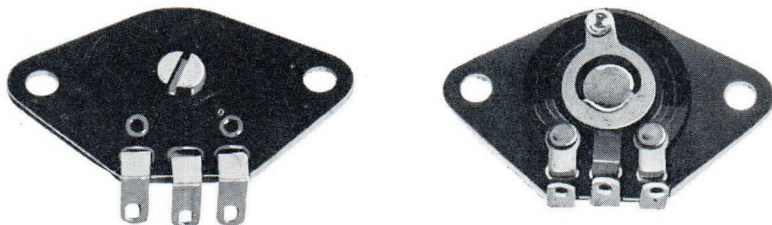


Dimensiones:



| Valor de resistencia | Ley de variación | Números para el pedido | | | |
|------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Sin interruptor | | Con interruptor | |
| | | Eje hueco con parte posterior cerrada | Eje hueco con parte posterior abierta | Eje hueco con parte posterior cerrada | Eje hueco con parte posterior abierta |
| 300Ω | lin. | 10939A/300E | — | — | — |
| 1000Ω | lin. | 10939A/1K | — | — | — |
| 2000Ω | lin. | 10939A/2K | — | — | — |
| 5000Ω | lin. | 10939A/5K | — | 100050A | — |
| 10,000Ω | lin. | 10539A | 10530A | 10589A | 10580A |
| | log. | 10539 | 10530 | 10589 | 10580 |
| 20,000Ω | lin. | 10540A | 10531A | 10590A | 10581A |
| | log. | 10540 | 10531 | 10590 | 10581 |
| 50,000Ω | lin. | 10541A | 10532A | 10591A | 10582A |
| | log. | 10541 | 10532 | 10591 | 10582 |
| 0.1 MΩ | lin. | 10542A | 10533A | 10592A | 10583A |
| | log. | 10542 | 10533 | 10592 | 10583 |
| 0.35 MΩ | log. | 10543 | 10534 | 10593 | 10584 |
| 0.35(0.075 + 0.275) MΩ | log. | 10544 | 10535 | 10594 | 10585 |
| 0.5 MΩ | lin. | 10546A | 10536A | 10595A | 10586A |
| | log. | 10546 | 10536 | 10595 | 10586 |
| 0.6(0.3 + 0.3) MΩ | lin. | 10547A | 10537A | 10596A | 10587A |
| 0.85(0.2 + 0.65) MΩ | log. | 10548 | 97236/01 | 10597 | 97236 |
| 1 MΩ | lin. | 10549A | 10538A | 10598A | 10588A |
| | log. | 10549 | 10538 | 10598 | 10588 |
| 2(0.4 + 1.6) MΩ | log. | — | — | — | 10579 |

POTENCIÓMETROS DE CARBÓN PREAJUSTADOS.



Esta novedad en nuestra gama de componentes constituye un desarrollo que responde a la gran demanda existente de un potenciómetro preajustado de módico precio. Estos tipos de potenciómetros, ajustables por medio de un destornillador, son empleados ampliamente por los fabricantes de receptores de televisión, instrumentos de medida, etc. Son muy sencillos y tienen como características: precio moderado, alto grado de seguridad, poco peso, temperatura ambiente admisible muy elevada (-5 a $+70^{\circ}\text{C}$) y dimensiones pequeñísimas ($36 \times 23 \times 5,5$ mm ó $1\ 5/16 \times 1 \times 1/4''$).

El potenciómetro, cuya construcción está representada en la figura 1, consiste en un anillo plano de carbón, remachado a la placa de montaje (B) de papel prensado. Los dos remaches (C y C₁) funcionan como topes limitadores del recorrido del contacto a fricción, como terminales del anillo de carbón y sujetan al mismo tiempo las lengüetas soldables (D y D₁). El contacto de fricción consiste en un resorte plano de latón de forma anular, acoplado a un eje corto con cabeza ranurada (E) que sobresale por el otro lado de la placa de montaje. La lengüeta soldable (F), entre D y D₁, está conectada al contacto de fricción. La placa de montaje está provista de dos taladros de montaje de $3,2$ mm² ($1/8''$) de diámetro.

Los potenciómetros pueden suministrarse con valores de resistencia nominales de 10, 20, 50, 100, 200, 500 y 1000 kilo ohmios con variación lineal.

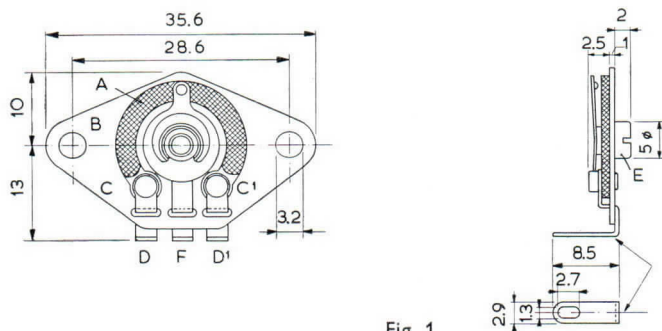


Fig. 1

Peso:

Todos los tipos tienen un peso de 2 gramos aproximadamente.

Tensión y carga máximas admisibles:

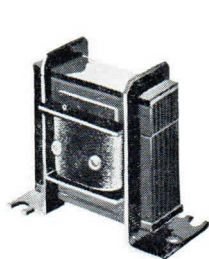
La tensión aplicada a todo el cuerpo de resistencia no debe exceder de 250 V. La carga máxima para todos los tipos se eleva a 0,25 W a una temperatura ambiente de 25°C y a 0,15 W a una temperatura ambiente de 70°C (a no ser que por el contacto central pase una corriente de más de 0,5 mA).

Números para el pedido:

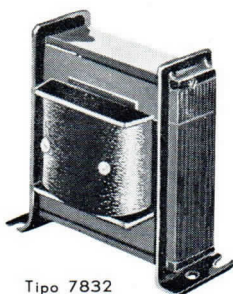
Las primeras 8 cifras del número para el pedido son B8 315 OOP/, a las cuales hay que añadir una indicación especificando el valor de resistencia según se consiga a continuación.

| Valor de resistencia | Indicación |
|----------------------|------------|
| 10,000 Ω | 10 K |
| 20,000 Ω | 20 K |
| 50,000 Ω | 50 K |
| 100,000 Ω | 100 K |
| 200,000 Ω | 200 K |
| 500,000 Ω | 500 K |
| 1 M Ω | 1 M |

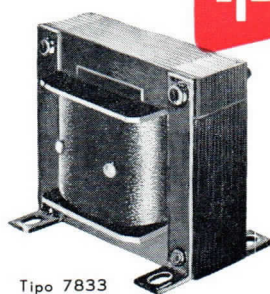
CHOQUES (Bobinas de reactancia)



Tipo 7831



Tipo 7832



Tipo 7833

Nuestra gama de choques de filtro comprende tres tipos que satisfacen todas las necesidades de filtros de estabilización en radioreceptores y amplificadores normales. Todas las reactancias están impregnadas cuidadosamente con un compuesto de alta calidad que las inmuniza enteramente contra la humedad.

Como la inductancia de un choque varía con la cantidad de C.C. que pasa por el, los valores de inductancia mencionados en la tabla siguiente han sido medidos con 5 V (C.A.), 50 c/s y con la carga máxima de C.C. clasificada.

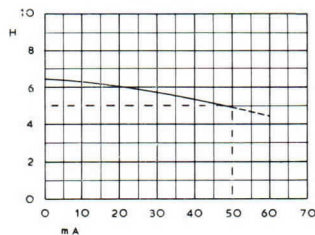
DATOS TÉCNICOS

| Número para el pedido | | 7831 | 7832 | 7833 |
|---|---------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Inductancia | henrios | 5 | 8 | 8 |
| C.C. máxima | mA | 50 | 65 | 115 |
| Resistencia a la C.C. | ohmios | 390-480 | 250-300 | 200-250 |
| Tensión de prueba entre arrollamiento y núcleo (50 c/s) | voltios | 1500 | 1500 | 1500 |
| Temperatura ambiente | °C | 60 | 60 | 60 |
| Altura*) | mm | 47 (1 ⁷ / ₈ " | 65 (2 ⁹ / ₁₆ " | 62.5 (2 ⁷ / ₁₆ " |
| Anchura | mm | 49 (1 ¹⁵ / ₁₆ " | 66 (2 ⁵ / ₈ " | 75 (3" |
| Fondo | mm | 31 (1 ¹ / ₄ " | 37 (1 ⁷ / ₁₆ " | 48 (1 ⁷ / ₈ " |
| Peso | kg | 0.17 (6 oz) | 0.4 (14 oz) | 0.75 (27 oz) |

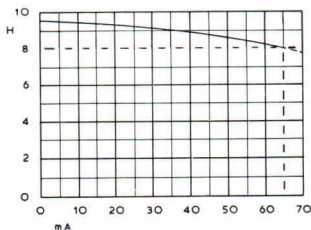
*) Véase dibujos de dimensiones al dorso.

Las curvas siguientes muestran los valores efectivos de inductancia de los choques funcionando dentro de todo el margen de corrientes especificado. Todas las medidas han sido efectuadas con 5 V (C.A.), 50 c/s.

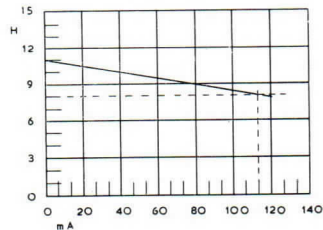
Tipo 7831

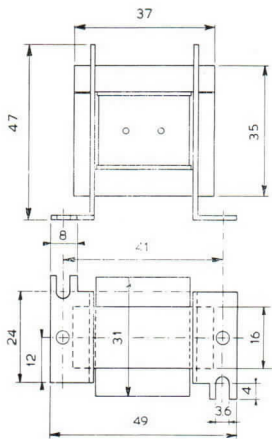


Tipo 7832

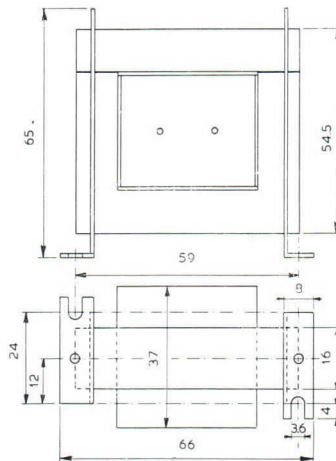


Tipo 7833

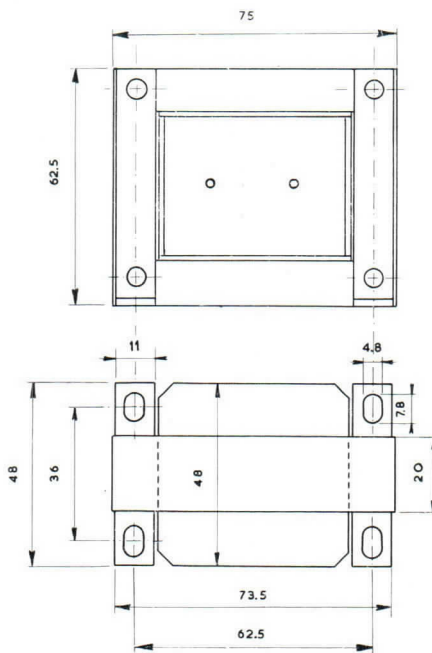




Tipo 7831

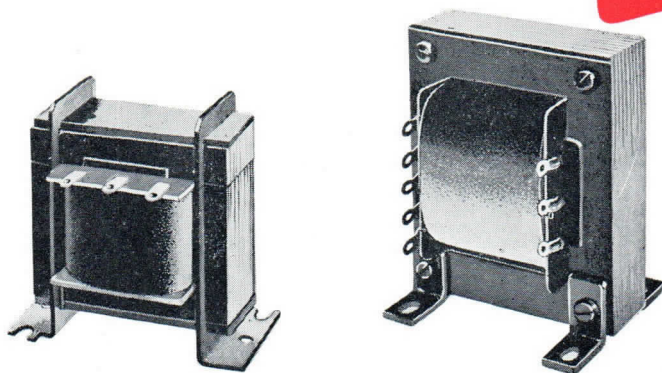


Tipo 7832



Tipo 7833

TRANSFORMADORES DE SALIDA.



La serie de transformadores de salida comprende 7 tipos, que satisfacen todos los requerimientos de los receptores modernos así como de los amplificadores pequeños. Estos transformadores se fabrican en dos tamaños normalizados: una versión pequeña en tres modelos, para la aplicación a receptores pequeños, y otra grande en cuatro modelos, para uso en receptores medianos y grandes.

Aunque los tipos grandes, como es lógico, tienen una eficiencia más elevada y una mejor respuesta de frecuencia que los pequeños, todos nuestros transformadores tienen fama por sus excelentes características de reproducción, su alta eficiencia y baja distorsión por armónicos.

Los transformadores diseñados para funcionamiento en contrafase (tipos 5184, 5185 y 5186) están bobinados simétricamente, garantizado así una perfecta igualdad en inductancia, capacitancia y resistencia de C.C. entre las dos mitades.

Todos los transformadores de salida están impregnados cuidadosamente con un preparado aislante negro de composición especial, para protegerlos contra la humedad. Por consiguiente, pueden resistir las condiciones trópicas. Los transformadores han sido diseñados para uso con impedancias de secundario de 5 y 7 ohmios. Sin embargo, estando cargados con otras impedancia del primario varía según la expresión bien conocida:

$$U^2 \times Z \text{ sec.} = Z \text{ prim.}$$

siendo: U = la relación de transformación

Z sec. = la impedancia del secundario

Z prim. = la impedancia del primario.

Esto permite satisfacer los requerimientos de resistencia de carga de las etapas de salida más importantes con nuestra serie normalizada a pesar que no comprende más que siete transformadores.

Por más comodidad la tabla 2 muestra los valores de las impedancias de primario correspondientes a diversos valores de carga del secundario. La tabla 1 contiene información más detallada sobre cada tipo.

Dibujos de dimensiones

TABLA 1.

| Tipo | Aplicación | Dimensiones | Esquemas de conexión | Impedancia del primario | Impedancia del secundario | Relación de transformación | Eficiencia a 400 c/s | Resistencia de C.C. del primario | Carga máx. de C.C. (mA) | Carga máx. de C.A. ratios | Peso kg |
|------|--|--------------|----------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|--|---------------------------|---------|
| 5180 | Etapa de salida sencilla | Véase fig. 1 | Véase fig. 3 | 6-7000 Ω | 5 y 7 Ω | 36 y 31 | 65% | 750 Ω | 40 | 5 | 0.3 |
| 5181 | Etapa de salida sencilla | Véase fig. 2 | Véase fig. 4 | 6-7000 Ω | 5 y 7 Ω | 36 y 31 | 80% | 450 Ω | 100 | 10 | 0.75 |
| 5182 | Etapa de salida sencilla | Véase fig. 1 | Véase fig. 5 | 3-4000 Ω | 5 y 7 Ω | 26.5 y 22.5 | 65% | 350 Ω | 60 | 5 | 0.3 |
| 5183 | Etapa de salida sencilla | Véase fig. 2 | Véase fig. 6 | 3-4000 Ω | 5 y 7 Ω | 26.5 y 22.5 | 80% | 200 Ω | 120 | 12 | 0.75 |
| 5184 | Etapa de salida sencilla y en contrafase | Véase fig. 1 | Véase fig. 7 | 20000 Ω apróx. | 5 y 7 Ω | 63 y 53 | 65% | 2250 Ω | 15 ¹⁾ 2 x 15 ²⁾ | 3 ²⁾ | 0.3 |
| 5185 | Etapa de salida sencilla y en contrafase | Véase fig. 2 | Véase fig. 8 | 20000 Ω apróx. | 5 y 7 Ω | 63 y 53 | 80% | 800 Ω | 15 ¹⁾ 2 x 60 ²⁾ | 10 ²⁾ | 0.75 |
| 5186 | Etapa de salida en contrafase | Véase fig. 2 | Véase fig. 9 | 5000 y 10000 Ω apróx. | 5 y 7 Ω | 32 y 27 44 y 37 | 85% | 2 x (155 + 100) Ω | 2 x 70 | 20 | 0.75 |

¹⁾ Etapa de salida sencilla.

²⁾ Etapa de salida en contrafase.

Esquemas de conexión de los transformadores de salida

TABLA 2.

| Tipo | Altavoz de 3 ohmios con toma de 5 Ω | Altavoz de 3 ohmios con toma de 7 Ω | Altavoz de 5 ohmios con toma de 5 Ω | Altavoz de 5 ohmios con toma de 7 Ω | Altavoz de 7 ohmios con toma de 7 Ω | Altavoz de 7 ohmios con toma de 5 Ω |
|------|--|--|--|--|--|--|
| 5180 | 3500-4000 Ω | 2500-3000 Ω | 6000-7000 Ω | 4500-5500 Ω | 6000-7000 Ω | 8000-10000 Ω |
| 5181 | 3500-4000 Ω | 2500-3000 Ω | 6000-7000 Ω | 4500-5500 Ω | 6000-7000 Ω | 8000-10000 Ω |
| 5182 | 2000-2500 Ω | 1500-2000 Ω | 3000-4000 Ω | 2000-3000 Ω | 3000-4000 Ω | 4500-5500 Ω |
| 5183 | 2000-2500 Ω | 1500-2000 Ω | 3000-4000 Ω | 2000-3000 Ω | 3000-4000 Ω | 4500-5500 Ω |
| 5184 | 12000 Ω | 8000-9000 Ω | 20000 Ω | 14000 Ω | 20000 Ω | 28000 Ω |
| 5185 | 12000 Ω | 8000-9000 Ω | 20000 Ω | 14000 Ω | 20000 Ω | 28000 Ω |
| 5186 | 3000 y 6000 Ω | 2000 y 4000 Ω | 5000 y 10000 Ω | 3500 y 7000 Ω | 5000 y 10000 Ω | 7000 y 14000 Ω |

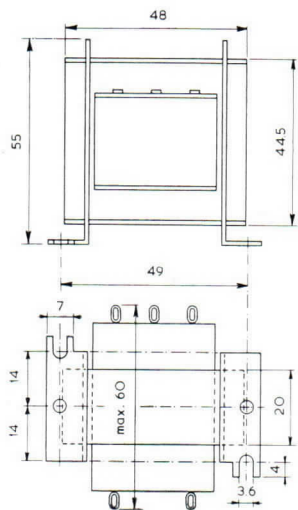


Fig. 1

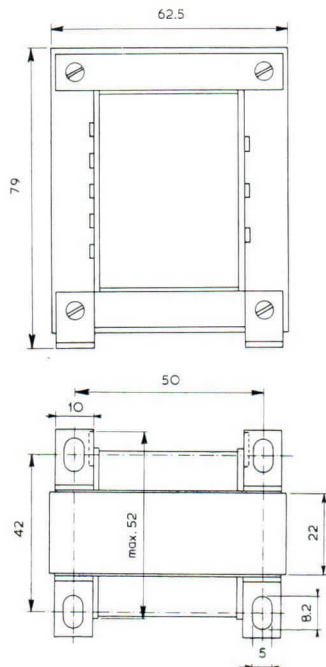


Fig. 2

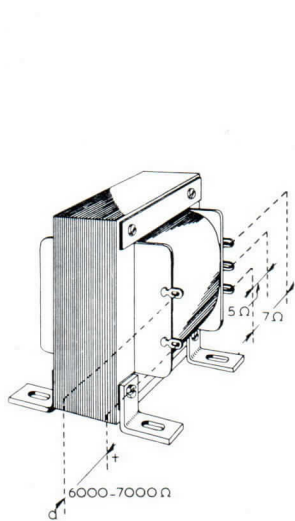


Fig. 4

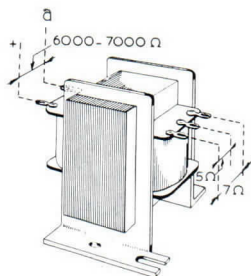


Fig. 3

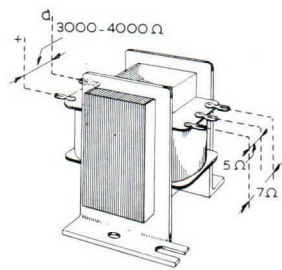


Fig. 5

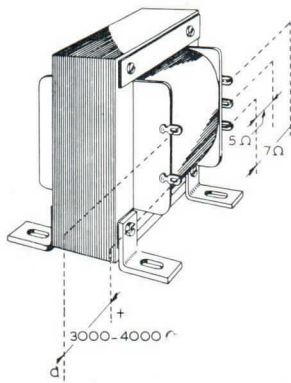


Fig 6

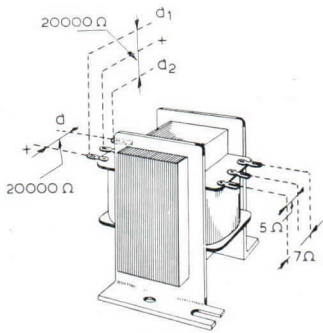


Fig. 7

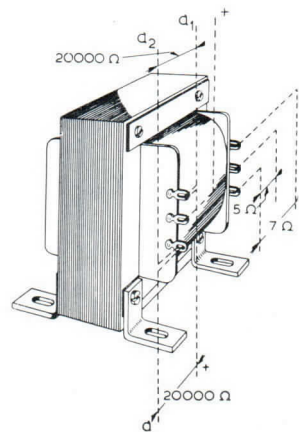


Fig. 8

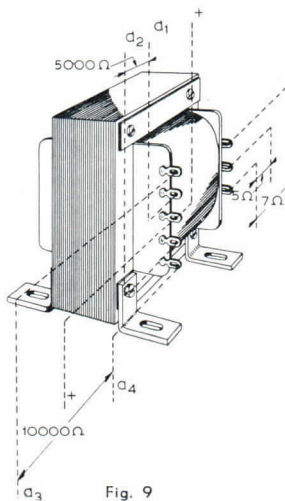
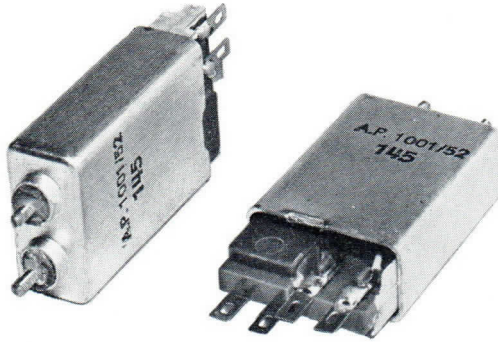


Fig. 9

SUPER FILTROS PASABANDA DE F. I.



Nuestros filtros pasabanda de F.I. miniaturas han sido diseñados especialmente para receptores que tengan una frecuencia intermedia entre 435 y 483 kc/s. Merced a sus dimensiones extremadamente reducidas, los filtros son muy adecuados para aplicación en receptores donde los factores de economía y ahorro de espacio son de suma importancia.

La construcción de los filtros está reproducida en la figura 1. Las dos bobinas paralelas, con núcleos ajustables de Ferrita, un material especial magnético de A.F., tienen en torno cada una tres varillas del mismo material magnético (A). Todas estas partes, juntamente con los delgados capacitores de „hilo” de bajas pérdidas, están soportadas por dos piezas idénticas de un material plástico moldeado de alta calidad, alojadas en un recipiente de aluminio estirado sin juntas.

El circuito magnético inusual, junto con el hecho de que los capacitores cerámicos de novísima concepción incorporados, tienen pérdidas muy bajas, garantiza un factor de calidad $Q = 140$, lo que es muy elevado teniendo en cuenta las reducidas dimensiones del choque. La alta estabilidad y la ínfima desviación de frecuencia constituyen igualmente características importantes.

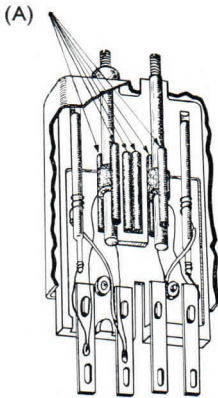


Fig. 1

La capacidad en paralelo con el secundario del filtro ha sido aumentada por encima del valor convencional, para prevenir la inestabilidad de un receptor, causada por una realimentación a través de la capacidad entre ánodo y grilla como resultado de este elevado valor Q .

Hay que montar las cajas de los filtros con ayuda del resorte suministrado con cada filtro, como se indica en la figura 2.

Nota: A causa de sus pequeñas dimensiones, hay que tratar estos filtros con más cuidado que en el caso de componentes más grandes. Debe evitarse tocar de nuevo los tornillos de ajuste después del ajuste, pero no es necesario sellarlos — lo que es superfluo hasta en receptores para automóviles, ya que como resultado del peso extremadamente liviano de los núcleos de ajuste, el efecto de golpes o vibraciones sobre ellos es insignificante. Si a pesar de todo esto

se opta por sellar los núcleos, hay que emplear alguna materia que no contenga acetona, puesto que este disolvente atacaría químicamente a las formas de bobinado y podría deteriorar los filtros pasabande. Al efectuar el ajuste procurése no ejercer una presión demasiado fuerte sobre los núcleos a fin de no averiar el hilo de las formas de bobinado. Por esta razón se recomienda emplear, por ejemplo, un destornillador con hoja aguda y estrecha envuelto en un manguito, para prevenir que se zafe del tornillo. Tenemos disponible tal herramienta, siendo el número para el pedido AP 3000.

Finalmente tenemos que mencionar que se debe evitar doblar las lengüetas soldables.

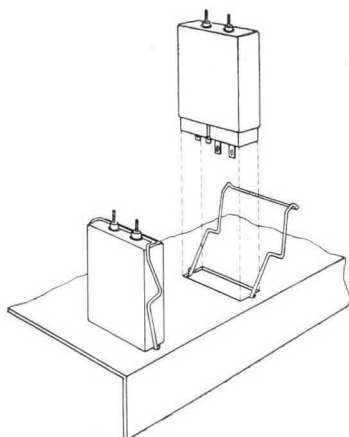


Fig. 2

| | | |
|------------------------|---|------------------|
| Datos Técnicos: | Factor de calidad Q | : 140 |
| | k Q | : 1 |
| | Capacitor en paralelo con el primario | : 110 pF |
| | Capacitor en paralelo con el secundario | : 195 pF |
| | Desviación media de frecuencia | : 5 c/s por °C |
| | Alto de la caja | : 35 mm (1 3/8") |
| | Ancho de la caja | : 25 mm (1") |
| | Fondo | : 12 mm (15/32") |

El secundario está en el lado marcado con el plano blanco.

Se pueden suministrar los 3 tipos siguientes:

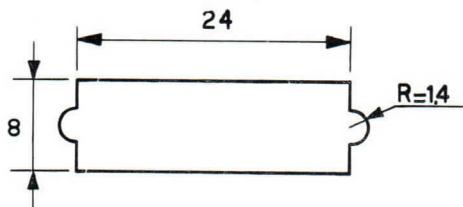
| Número para el pedido | Frecuencia nominal de F.I. en k c/s 1) | Gama de frecuencia en k c/s |
|-----------------------|--|---------------------------------------|
| AP 1001/41 | 441 | 435 ²⁾ - 454 ³⁾ |
| AP 1001/52 | 452 | 446 ²⁾ - 464 ³⁾ |
| AP 1001/70 | 470 | 464 ²⁾ - 483 ³⁾ |

1) Ajustable si la capacitancia del conexionado no excede de 17 pF.

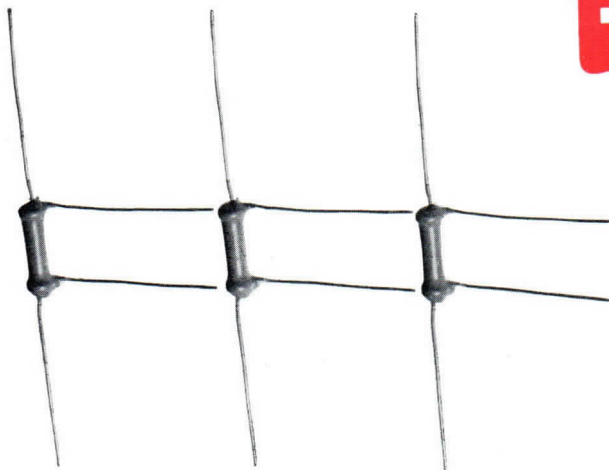
2) Ajustable con tal que la capacitancia del conexionado no sea menor de 5 pF.

3) Ajustable siempre que la capacitancia del conexionado no sea superior a 10 pF.

Orificio de montaje en el chasis:



FILTROS DE DIODO



Estos filtros de diodo han sido diseñados especialmente para evitar la necesidad de construirlos con componentes separados en los radioreceptores de M.A. o M.A./M.F. Como resultado se obtiene considerable de tiempo, peso y espacio así como una reducción del coste inicial. Los filtros de diodo se componen de un tubo cerámico con dos alambres conectados a dos elementos capacitivos y dos otros alambres conectados a un elemento resistivo de 47,000 ohmios (véase la figura 1).

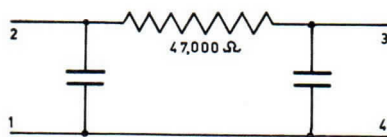


Fig. 1

Por lo tanto están listos los filtros para ser intercalados en un circuito de detección por diodo (véase la figura 2).

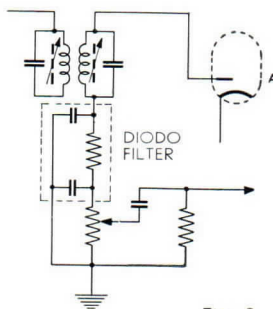
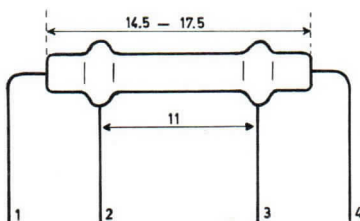


Fig. 2

Dimensiones:



Datos técnicos:

Tensión máx. admisible de trabajo : 100 V

Temperatura ambiente máx. admisible: 70°C.^{ef}

Resistencia mín. de aislamiento (C_1 , C_2): 10,000 megohmios a 20°C.

Coefficiente de temperatura C_1 , C_2 : 750×10^{-6} pF (aprox) por pF y por °C.

Carga admisible (R) : 0,25 Vatios a una temperatura ambiente de 70°C.

Números para el pedido:

| | |
|---|---------------|
| $2 \times 50 \text{ PF} \pm 10\% + 47,000 \text{ ohmios} \pm 10\%$ | B 8 600 00/01 |
| $2 \times 100 \text{ pF} \pm 10\% + 47,000 \text{ ohmios} \pm 10\%$ | B 8 600 00/00 |
| $2 \times 150 \text{ pF} \pm 10\% + 47,000 \text{ ohmios} \pm 10\%$ | B 8 600 00/02 |

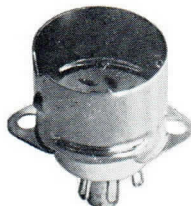
SOPORTES DE VÁLVULAS (SUB) MINIATURE



5909/01



5909/36



5909/35



5907/22

Tipo 5909/01 Diseñado para uso en circuitos donde la frecuencia no excede de 30 Mc/s. Está formado de papel prensado, con 7 contactos tipo resorte de acción frontante que se limpian por sí mismos. La temperatura admisible del soporte es de 70°C (máx) y la tensión de trabajo es de 350 V C.C. (máx). Conectando a masa el blindaje interior, se reducen considerablemente las capacitancias parásitas de la válvula. (Peso 2,3 g)

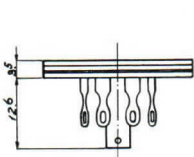
Tipo 5909/36 Compuesto por un cuerpo aislante de material cerámico especial y una placa metálica de montaje. La forma de los 7 contactos tipo resorte es tal que las patas de las válvulas son guiadas fácilmente en los orificios de contacto, evitándose así que aquellas o el propio soporte se deterioren. Temperatura admisible del soporte: 150°C (máx). Tensión de trabajo máxima admisible: 350 V. (C.C.). Apropiado para frecuencias hasta 300 Mc/s. Las capacitancias parásitas de la válvula se reducen considerablemente, conectando a masa el blindaje interior. (Peso 6,6 g)

Tipo 5909/35 Prácticamente idéntico al tipo 5909/36, diferenciándose solamente en el collar de fijación. Este collar sirve para montar una caja de blindaje. Tanto la caja de blindaje como el collar están fabricados de latón estirado níquelado (peso 9 g). Pueden suministrarse las siguientes cajas de blindajes:

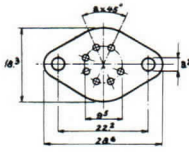
| Longitud | Número para el pedido |
|----------|-----------------------|
| 34.9 mm | 56900 |
| 44.5 mm | 56901 |
| 57.2 mm | 56902 |

Tipo 5907/22 Diseñado especialmente para usarlo con el indicador visual de sintonía DM 71. Está compuesto por un cuerpo plástico enteramente moldeado y 8 contactos tipo resorte.

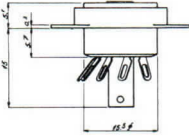
Dimensiones en mm



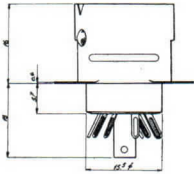
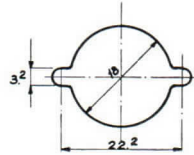
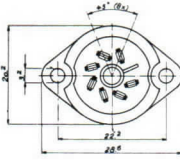
5909/01



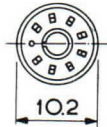
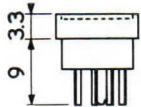
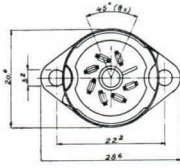
Orificios en el chasis



5909/36



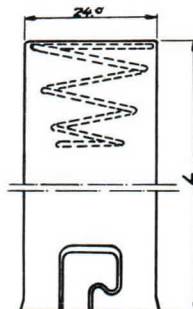
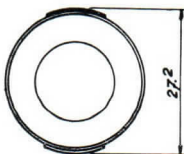
5909/35



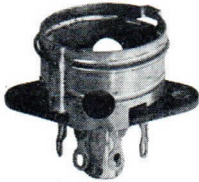
5907/22



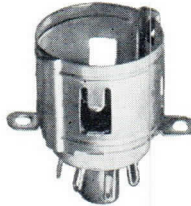
Caja de blindaje



SOPORTES DE VÁLVULAS RIMLOCK



5904/01



5904/36

Tipo 5904/01

Soporte de papel impregnado de resina, con 8 contactos, blindaje central y collar metálico de fijación. Los contactos son de acción frotante y se limpian por sí mismos; como resultado, la resistencia de contacto es mínima. La posición correcta de las patas de la válvula Rimlock con respecto a los contactos del soporte es determinada automáticamente por el saliente inferior de la válvula que es guiado por la canal lateral que tiene el collar de fijación. La válvula, después de insertada, queda firmemente retenida por un resorte que encaja en dicho saliente inferior. Conectando a masa el blindaje central se reducen las capacidades parásitas de la válvula. La tensión de trabajo máxima admisible es 350 V (C.C.) y la temperatura de trabajo es 70°C. El soporte es adecuado para frecuencias no superiores a 30 Mc/s. Ha de prestarse cuidado de que las muescas de los contactos, inmediatamente debajo del papel impregnado de resina, queden libres de soldadura (Peso 5 g).

Tipo 5904/36

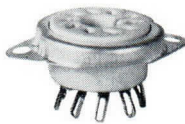
Soporte formado por un cuerpo de material cerámico, con 8 contactos tipo resorte, que se limpian por sí mismos, collar metálico con orejetas de montaje y blindaje central.

Este soporte ha sido especialmente diseñado para aplicaciones de alta frecuencia y puede utilizarse con frecuencias hasta de 1500 Mc/s. La tensión de trabajo máxima admisible es 500 V (C.C.) y la temperatura de trabajo es de 150°C (máx.). Conectando a masa el blindaje central, se reducen las capacidades parásitas de la válvula. (Peso 12 g).

SOPORTES DE VÁLVULAS NOVAL



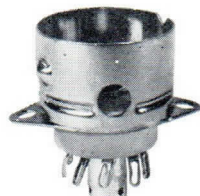
5908/01



5908/34



5908/36

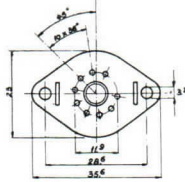
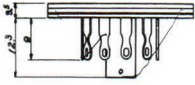


5908/35

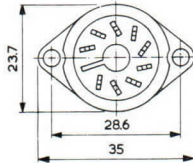
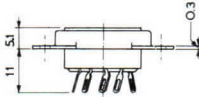
- Tipo 5908/01** Diseñado para aplicación en circuitos donde la frecuencia no exceda de 30 Mc/s; la tensión de trabajo permisible es de 350 V (C.C.) máximo. El soporte es de papel impregnado de resina y por esta razón la temperatura admisible está limitada a 70°C como máximo. Los 9 contactos tipo resorte son de acción frotante y se limpian por sí mismos. El blindaje interior del soporte debe conectarse a tierra para reducir a un mínimo las capacitancias parásitas de la válvula. (Peso 3,5 g).
- Tipo 5908/34** Compuesto por un cuerpo aislador de material cerámico especial y una placa metálica de montaje. La forma de los 9 contactos es tal que sirven de guías a la válvula, evitando así que ésta o el propio soporte se deterioren. Este soporte de válvula ha sido diseñado para aplicaciones de muy alta frecuencia y es apropiado para frecuencias hasta de 1500 Mc/s, siendo la tensión máxima admisible entre los contactos y entre los contactos y chasis 500 V (C.C.). Gracias al cuerpo cerámico, que permite que el soporte alcance una temperatura de trabajo de 150°C., es apropiado para válvulas de salida y rectificadoras con elevada temperatura ambiente. (Peso 9 g).
- Tipo 5908/36** Es prácticamente idéntico al tipo 5908/34, con la sola excepción del que no está provisto blindaje exterior de aquel. (Peso 9,5 g).
- Tipo 5908/35** Es prácticamente idéntico al tipo 5908/36, pero difiere en el collar de que está provisto. (Peso 12 g). Este collar sirve para montar la caja de blindaje. Tanto la caja de blindaje como el collar están fabricados de latón estirado níquelado. Los siguientes tipos de cajas de blindaje son suministrables:

| Longitud | Número para el pedido |
|----------|-----------------------|
| 38.1 mm | 56907 |
| 49.2 mm | 56908 |
| 60.3 mm | 56909 |
| 71.4 mm | 56910 |

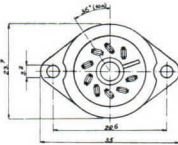
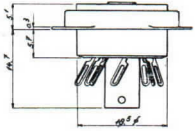
Dimensiones en mm



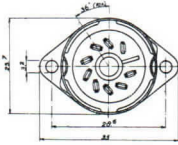
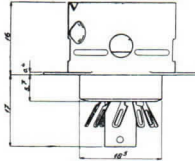
5908/01



5908/34

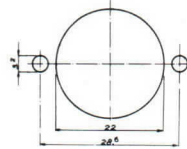


5908/36

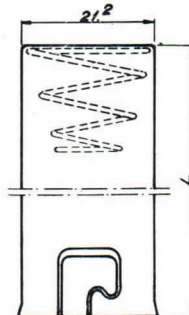
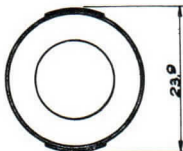


5908/35

Orificios en el chasis



Caja de blindaje



SOPORTES DE VÁLVULAS LOCTAL



40212



40213



5902/02



5906/20

- Tipo 40212** Diseñado especialmente para uso en equipos de transmisión y de muy alta frecuencia. El cuerpo de material cerámico aislante de caracteriza por sus bajas pérdidas y poder resistir altas temperaturas. La temperatura máxima admisible es de 100°C y la tensión de trabajo puede ser hasta de 800 V (C.C.) entre contactos y entre contactos y chasis. El soporte está provisto de 9 contactos muy sólidos tipo resorte, una placa de montaje metálico y un dispositivo central de guía y fijación. (Peso 22 g).
- Tipo 40213** Equipado con 8 contactos tipo resorte. Para más detalles véase el tipo 40212. (Peso 14,5 g)
- Tipo 5902/02** Soporte enteramente moldeado de material plástico y con 8 contactos tipo resorte. Está provisto de un dispositivo central de guía y fijación. La temperatura máxima admisible es de 100°C y la frecuencia aplicada no debe exceder de 100 Mc/s. Es admisible una tensión de trabajo hasta de 500 V (C.C.) entre contactos y entre contactos y chasis. (Peso 10 g).
- Tipo 5906/20** Tiene 9 contactos tipo resorte. (Peso 12 g).
Para más detalles véase el tipo 5902/02.

SOPORTE DE VÁLVULA OCTAL
SOPORTE DE VÁLVULA TIPO P
SOPORTE DE VÁLVULA TIPO O
SOPORTE DE VÁLVULA TIPO Y



5903/12



5900/02



40465

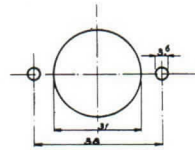
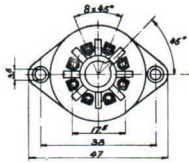
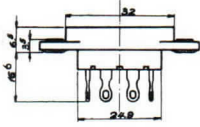


23 661 92

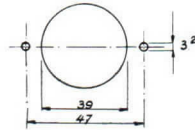
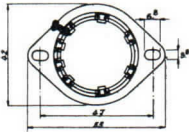
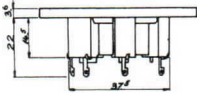
- Tipo 5903/12 es un soporte de válvula octal, enteramente moldeado, de un material plástico especial. Ha sido diseñado para el uso en circuitos donde generalmente la frecuencia no pasa de 30 Mc/s. y es capaz de resistir a una tensión de 800 V (C.C.) entre contactos y entre contactos y chasis. La temperatura máx. admisible de trabajo es 100°C. (Peso 9,5 g).
- Tipo 5900/02 es un soporte de válvula enteramente moldeado, de material plástico, apropiado para todas las válvulas provistas del llamado casquillo P. Los 8 contactos robustos de tipo resorte garantizan una resistencia de contacto de menos de 0,01 ohmio. La tensión máxima admisible de trabajo es de 500 V (C.C.) y la temperatura de funcionamiento es de 100°C máx. (Peso 11 g).
- Tipo 40465 es un soporte de válvula del tipo O, construido de material plástico con una placa de montaje de papel impregnado de resina. Los 5 contactos sólidos garantizan una resistencia mínima de contacto. El soporte es capaz de resistir tensiones elevadas de funcionamiento y es apropiado, entre otras aplicaciones, para acomodar la válvula rectificadora AX 50 (Peso 16,5 g).
- Tipo 23 661 92 es un soporte de válvula de material plástico, enteramente moldeado, con 8 contactos tipo resorte. Este soporte se puede emplear en circuitos donde normalmente la frecuencia no pase de 30 Mc/s; la temperatura máxima admisible se limita a 100°C. (Peso 12 g).

1250

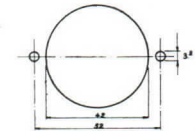
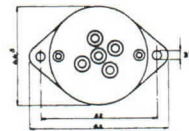
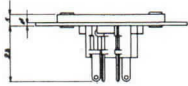
Dimensiones en mm



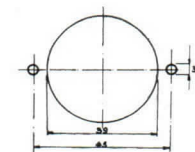
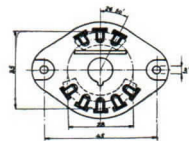
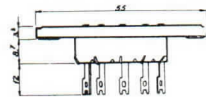
5903/12



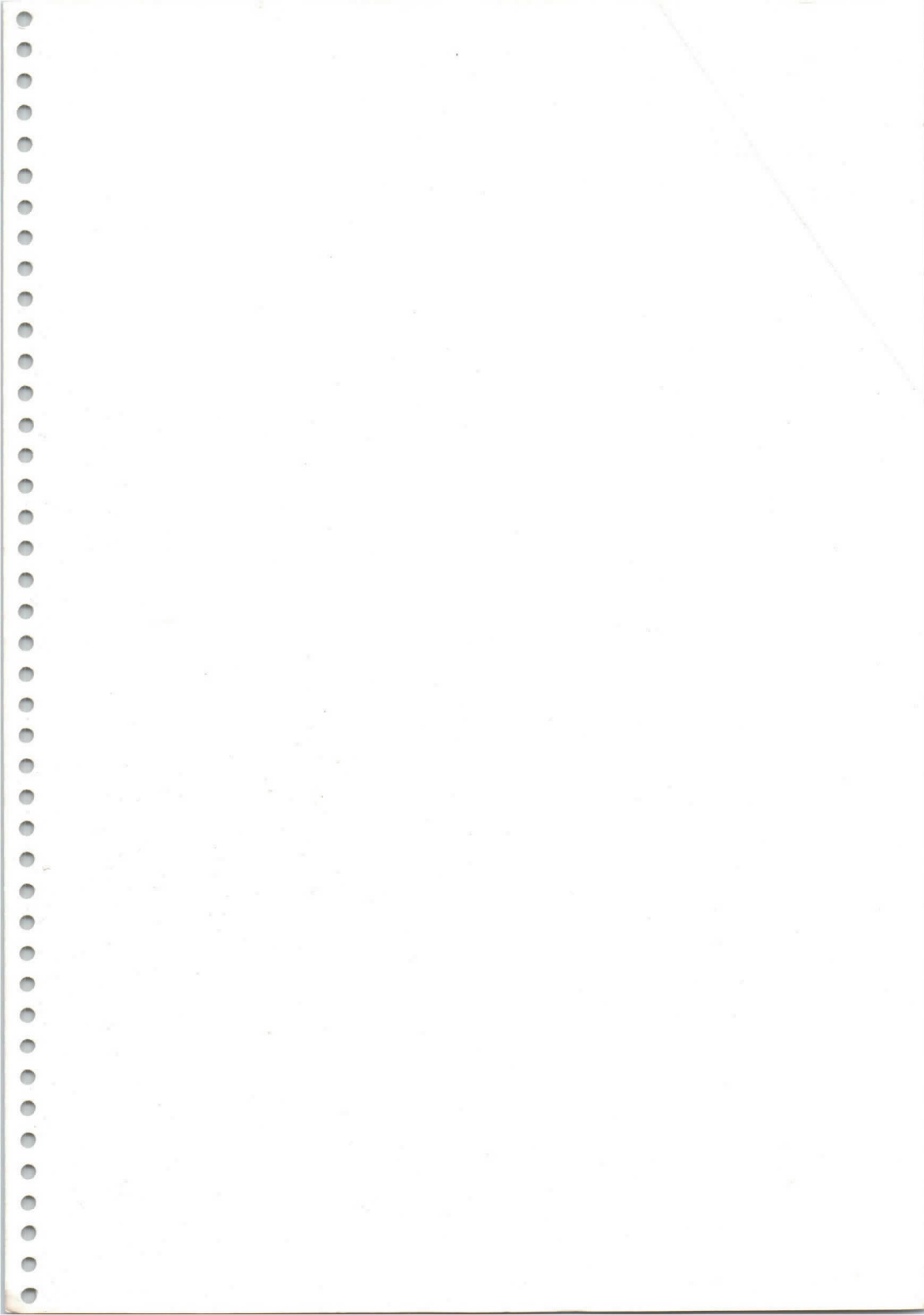
5900/02



40465



23 661 92



Es. — Rad

