

376L0890

Nº L 336/22

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

4. 12. 76

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 4 de noviembre de 1976

relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de supresión de perturbaciones radioeléctricas producidas por aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes provistas de cebador

(76/890/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, su artículo 100,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social ⁽²⁾,

Considerando que, en la mayor parte de los Estados miembros, los aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes provistas de cebador están sujetos a disposiciones imperativas en materia de supresión de perturbaciones radioeléctricas; que dichas disposiciones difieren según los Estados miembros;

Considerando que las divergencias que presentan las disposiciones nacionales relativas a la supresión de perturbaciones radioeléctricas obstaculizan los intercambios de aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes provistas de cebador y obligan a las empresas comunitarias fabricantes de esos aparatos a introducir modificaciones en sus productos según el Estado miembro a que vayan destinados; que, en consecuencia, repercuten directamente en el establecimiento y funcionamiento del Mercado Común;

Considerando que es necesario, por consiguiente, establecer a nivel comunitario, por un lado, normas de obligado cumplimiento relativas a los límites inferiores admisibles de la pérdida de inserción de los aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes provistas de cebador a los que se refiere la presente Directiva, y por otro los métodos de medición de dicha pérdida de inserción;

Considerando que la pérdida de inserción podrá variar según el aparato de iluminación de que se trate y según la posición del tubo fluorescente,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

1. La presente Directiva tiene por objeto la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de supresión

de perturbaciones radioeléctricas producidas por aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes provistas de cebador, mediante la fijación del valor mínimo de la pérdida de inserción de tales aparatos y la determinación de los métodos de medición de dicha pérdida de inserción.

2. En el número 1 del Anexo se delimita el ámbito de aplicación de la presente Directiva.

Artículo 2

Los aparatos a los que se refiere el artículo 1 sólo podrán comercializarse cuando se ajusten a las prescripciones de la presente Directiva.

Artículo 3

1. El fabricante o el importador, bajo su responsabilidad, certificarán la conformidad de los aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes provistas de cebador con las prescripciones de la presente Directiva, mediante una declaración que figurará en las instrucciones de uso, en el certificado de garantía o en el aparato mismo.

2. La declaración a que se refiere el apartado 1 no será necesaria cuando se utilicen marcas o certificados expedidos por los organismos que cada Estado miembro hubiera notificado a los demás Estados miembros y a la Comisión.

3. Durante un periodo de cinco años y medio a contar desde la notificación de la presente Directiva, los Estados miembros podrán exigir que la conformidad de los aparatos con las prescripciones de la presente Directiva se certifique mediante marcas o certificados expedidos por mandato de las autoridades competentes, previos examen del modelo.

En función de la experiencia adquirida y de los resultados obtenidos en el ámbito de la Comunidad, y a más tardar, antes de que finalice el mencionado período de cinco años y medio, las medidas que fueren pertinentes se adoptarán con arreglo al procedimiento que se establece en el artículo 8 de la Directiva 76/889/CEE del Consejo, de 4 de noviembre de 1976, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de perturbaciones radioeléctricas producidas por aparatos electrodomésticos, herramientas portátiles y aparatos similares ⁽³⁾.

⁽¹⁾ DO n° C 37 de 4. 6. 1973, p. 8.

⁽²⁾ DO n° C 52 de 5. 7. 1973, p. 33.

⁽³⁾ DO n° L 336 de 4. 12. 1976, p. 1.

Artículo 4

Los Estados miembros no podrán, por motivos que se refieran a las perturbaciones radioeléctricas, prohibir u obstaculizar la comercialización o el uso de aparatos de iluminación que se ajusten a las prescripciones de la presente Directiva.

Artículo 5

Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para que los métodos de medición que se utilicen en los controles oficiales con objeto de comprobar el cumplimiento de las prescripciones en materia de supresión de perturbaciones radioeléctricas se ajusten a las prescripciones del Anexo.

Artículo 6

1. Las prescripciones de la presente Directiva relativas a la utilización de los aparatos a los que se refiere el artículo 1 se establecen sin perjuicio de la aplicación por cada Estado miembro de alguna de las medidas de protección de la recepción siguientes:

- a) medidas especiales, cuando se trate de estaciones de utilidad pública o que estén destinadas a operaciones de socorro;
- b) medidas antiparasitarias complementarias, en aquellos casos aislados en que aparatos concretos que se ajusten a las prescripciones de la presente Directiva causen, no obstante, perturbaciones radioeléctricas.

2. Los Estados miembros informarán a la Comisión de las medidas especiales a que se refiere la letra a) del apartado 1 que hubieren tomado, y le remitirán anualmente un breve resumen de cada una de las intervenciones sobre aparatos concretos a que hubieren procedido.

Artículo 7

Las modificaciones necesarias para adaptar al progreso técnico las prescripciones del Anexo, con excepción del número 1, se adoptarán con arreglo al procedimiento que se establece en el artículo 8 de la Directiva 76/889/CEE. No obstante, las citadas modificaciones no deberán tener como consecuencia un empeoramiento de la calidad de la recepción de las comunicaciones radioeléctricas, comprendidas la radiodifusión sonora y visual.

Artículo 8

1. Los Estados miembros adoptarán en un plazo de dieciocho meses a partir del día de su notificación las medidas necesarias para cumplir la presente Directiva e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

Artículo 9

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 4 de noviembre de 1976.

Por el Consejo

El Presidente

Th. E. WESTERTERP

ANEXO

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las presentes disposiciones se refieren a los aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes provistas de cebador.

Las disposiciones de los Números 2.2 y siguientes se aplicarán a los aparatos de iluminación para uso en zonas residenciales. Los aparatos de iluminación carentes de dispositivos antiparasitarios quedarán sometidos únicamente a las prescripciones del número 2.1.

2. PRESCRIPCIONES GENERALES

2.1. Advertencia en los aparatos de iluminación carentes de dispositivos antiparasitarios

En los aparatos de iluminación deberá figurar la mención «aparato de iluminación carente de dispositivo antiparasitario para uso en zonas no residenciales».

Esta mención se utilizará hasta que el Comité encargado de la adaptación al progreso técnico establezca un símbolo que la sustituya.

Nota: la definición de zonas no residenciales será competencia de las autoridades nacionales.

2.2. Valor mínimo de la pérdida de inserción

A este valor mínimo habrá de ajustarse el 80% como mínimo de los aparatos de iluminación fabricados en serie, con un coeficiente de confianza del 80%.

Los métodos de aplicación de los valores mínimos de la pérdida de inserción se exponen en el número 4.

3. VALORES MÍNIMOS DE LA PÉRDIDA DE INSERCIÓN

Los valores mínimos de la pérdida de inserción en las frecuencias preferentes de medición figuran en el cuadro 1.

CUADRO I

Valores mínimos de pérdida de inserción

Frecuencia kHz	160	240	550	1 000	1 400
Valores mínimos de la pérdida de inserción (dB)	28	26	24	22	20

4. APLICACIÓN DE LOS VALORES MÍNIMOS DE LA PÉRDIDA DE INSERCIÓN EN LAS PRUEBAS DE CONFORMIDAD DE APARATOS DE ILUMINACIÓN FABRICADOS EN SERIE

4.1. las pruebas se efectuarán:

4.1.1. sobre una muestra de aparatos de iluminación del tipo correspondiente, utilizando el método estadístico que se expone en el número 4.3;

4.1.2. o, por razones prácticas, en un sólo aparato de iluminación.

4.2. Especialmente en este último caso, será necesario efectuar periódicamente ulteriores pruebas sobre aparatos de iluminación escogidos al azar entre los fabricados en serie. En caso de controversia que pudiera conducir a una prohibición de venta, no podrá dictarse ésta hasta tanto no se hayan efectuado las pruebas a que alude el número 4.1.1.

4.3. La conformidad se comprobará mediante la prueba siguiente:

la prueba se realizará normalmente sobre una muestra formada por cinco aparatos, como mínimo, y doce, como máximo, del tipo considerado. No obstante, cuando por circunstancias excepcionales no sea posible disponer de esos cinco aparatos, su número podrá reducirse a cuatro o a tres. La conformidad quedará comprobada cuando se cumpla la relación siguiente:

$$\bar{x} - k \cdot S_n \geq L,$$

en la que

\bar{x} = es la media aritmética de la pérdidas de inserción de los n aparatos que forman la muestra,

S_n = es el desvío cuadrático medio que viene dado por la fórmula

$$S_n^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x - \bar{x})^2,$$

x = es la pérdida de inserción correspondiente a un sólo aparato,

k = es un coeficiente extraído de los cuadros de distribución t no central que garantiza, con una garantía del 80%, que el 80% como mínimo de los aparatos producidos supera el valor mínimo de pérdida de inserción. El valor de k función de n viene dado por el cuadro que se inserta a continuación;

L = es el valor mínimo del debilitamiento de inserción;

Los valores de x, \bar{x} , S_n y L se expresan en unidades logarítmicas (decibelios)

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
k	2,04	1,69	1,52	1,42	1,35	1,30	1,27	1,24	1,21	1,20

5. APARATOS Y MÉTODOS DE MEDICIÓN

5.1. Aparatos de medición

5.1.1. Receptor de medición

Se utilizará un voltímetro selectivo de buena calidad.

5.1.2. Transformador asimétrico/simétrico

Las características esenciales de este aparato serán las siguientes:

- a) la capacidad entre las bobinas primarias y secundarias del transformador no habrá de ser superior a 5 pF. un Terminal de la bobina primaria se conectará a la caja metálica que contenga el transformador.
- b) la impedancia de salida será de $150 \pm 4,5$ ohmios y sustancialmente resistiva en la gama de frecuencias comprendida entre 150 y 1605 kHz.

La figura 1 ofrece un ejemplo de realización de un transformador que se ajusta a las exigencias en materia de montaje mecánico y esquema eléctrico.

5.1.3. Red ficticia en V

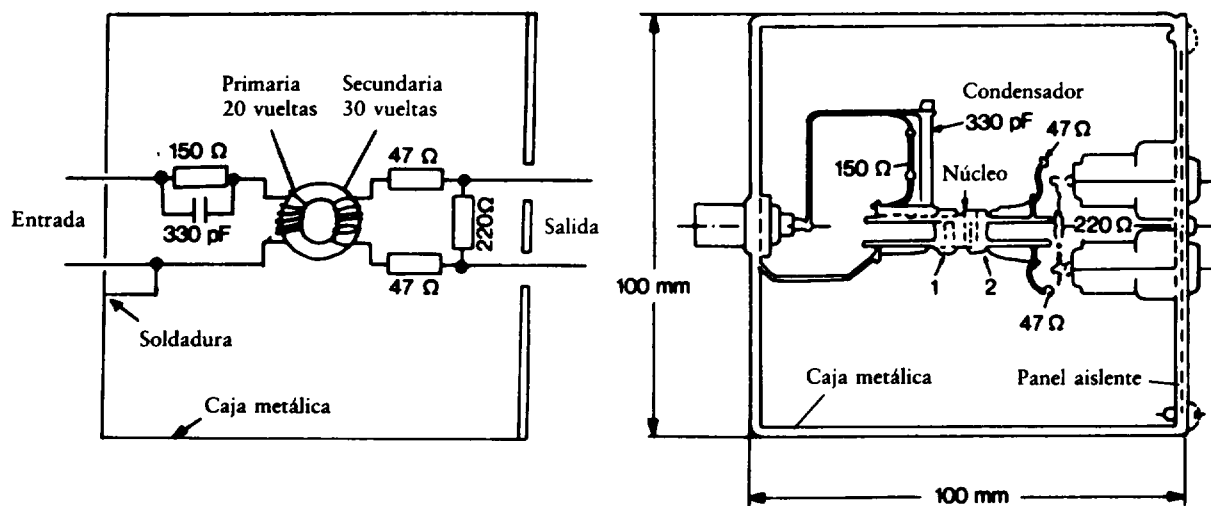
La red en V se ajustará a las especificaciones de la publicación 1 del CISPR (1972) número 2.1 y figura 9A.

5.1.4. Lámpara ficticia (tupo ficticio)

(para uso conforme a las disposiciones del número 5.2.1 y de la figura 3).

En la figura 2 se muestra la configuración de una lámpara ficticia y se indican los valores de sus componentes.

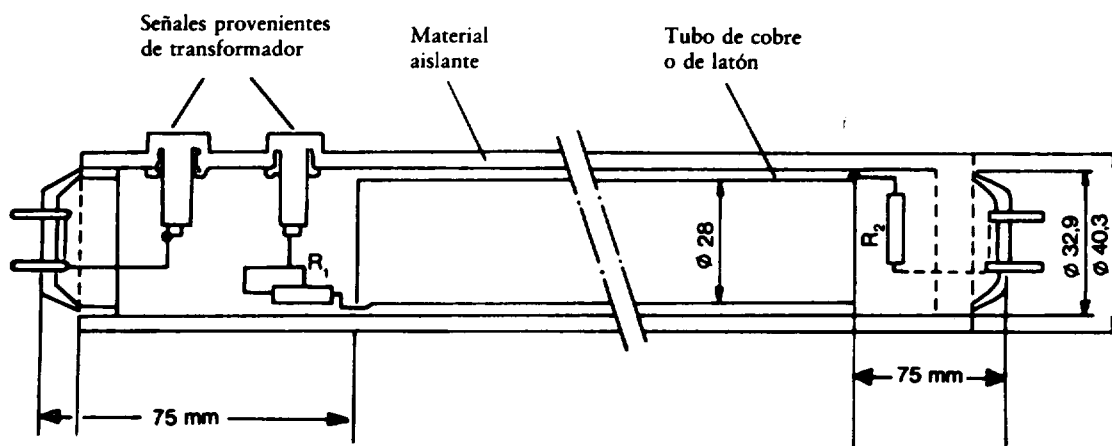
Figura 1: Ejemplo de un transformador asimétrico/simétrico



1 = bobina (20 vueltas)

2 = bobina (30 vueltas)

Figura 2: configuración de una lámpara ficticia



$$R_1 = 68 \Omega \quad R_2 = 220 \Omega$$

5.2. Medición de la pérdida de inserción de los aparatos de iluminación por lámparas fluorescentes

La pérdida de inserción de los aparatos de iluminación se medirá con arreglo a los métodos que se exponen en los números 5.2.1 y 5.2.3 o en los números 5.2.2 y 5.2.3.

5.2.1. Aparatos de iluminación para uso con lámparas de 20 W, 40 W, 65 W, 80 W y 65/80 W con un diámetro nominal de 38 mm y especificadas en la publicación 81 de la CEI (1961).

Se utilizará un montaje acorde con la figura 3 con una lámpara ficticia L_0 según la figura 2.

5.2.2. *Aparatos de iluminación para uso con lámparas especificadas en la publicación 81 del CEI (1961) que no sean las mismas a que se refiere el número 5.2.1.*

Se utilizará un montaje acorde con la figura 4, on la lámpara ficticia L que figura en ella.

5.2.3. *Método de medición*

El valor de la pérdida de inserción vendrá dado por la relación entre la tensión U_1 , leída en el receptor de medición cuando se conecte el generador G a la red ficticia de alimentación VN por medio del transformador T, y la tensión U_2 , leída en M cuando el generador G se conecte a la red ficticia VN por medio del transformador T y el aparato de iluminación sometido a la prueba.

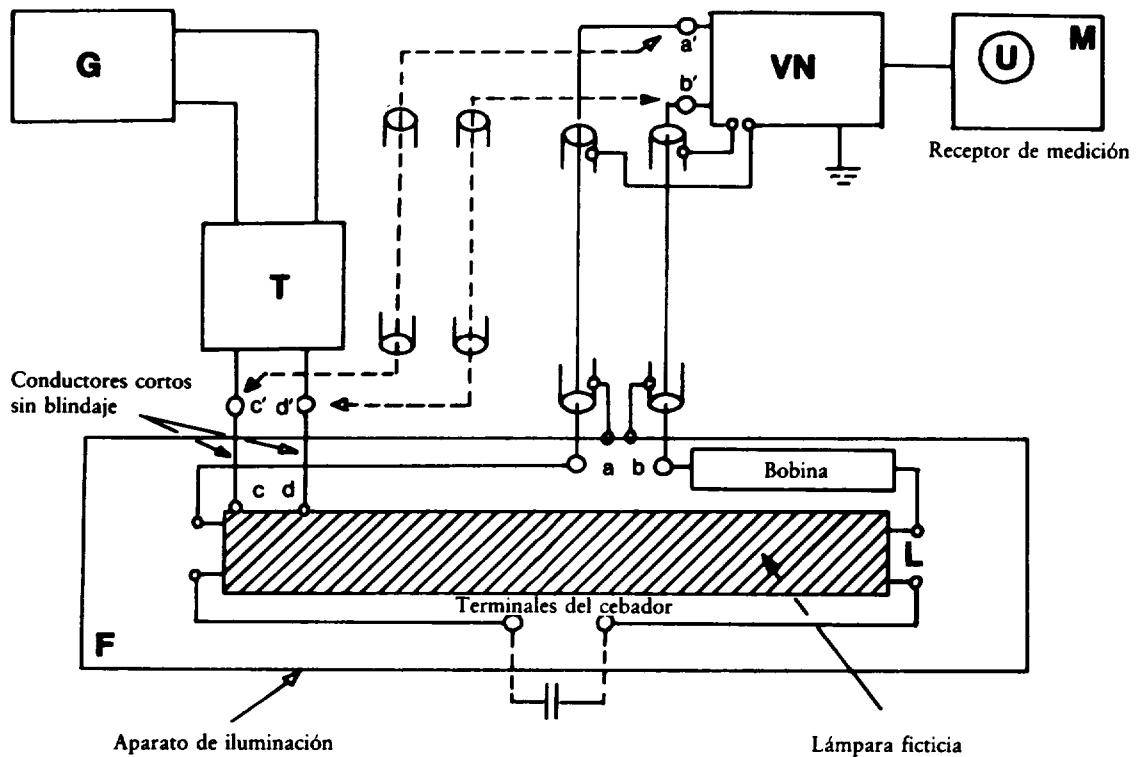
La pérdida de inserción se obtendrá mediante la fórmula siguiente:

$$20 \log_{10} \frac{U_1}{U_2} \text{ dB.}$$

Las operaciones consistirán, en detalle, en lo siguiente:

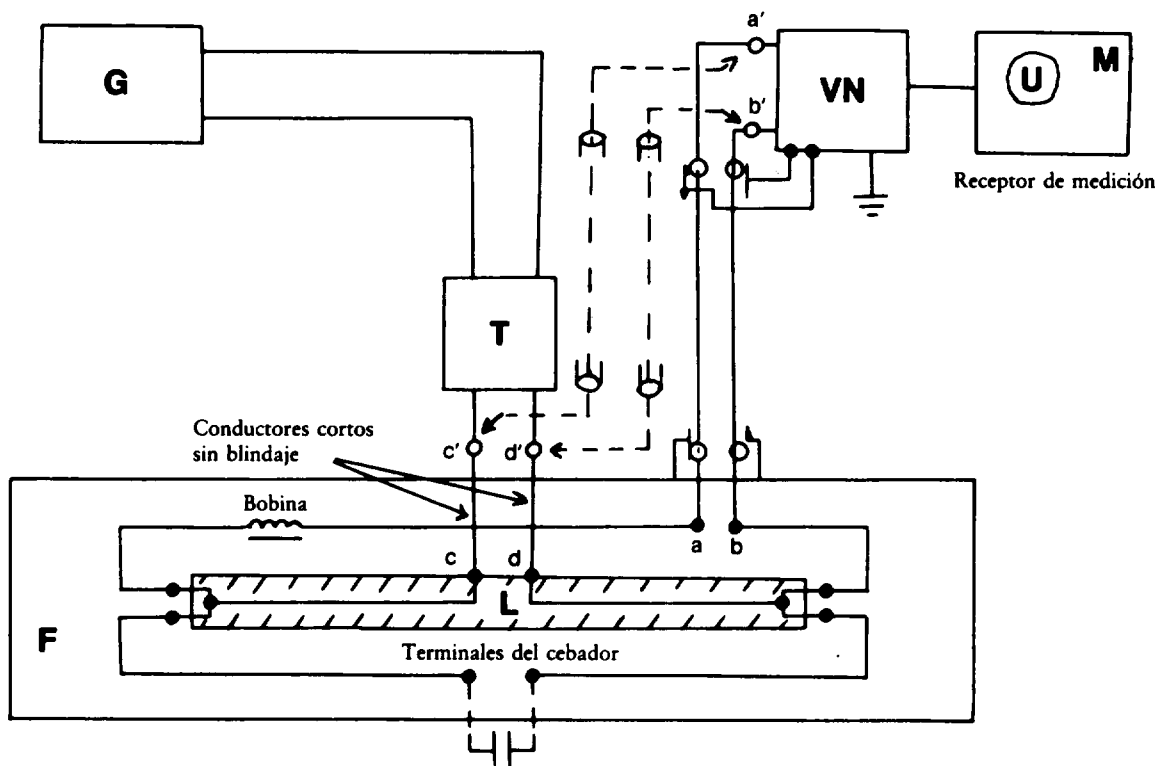
- 5.2.3.1. Cuando el aparato de iluminación lleve más de una lámpara, cada lámpara se reemplazará, sucesivamente, por la lámpara L_0 en el caso 5.2.1 o por la lámpara L en el caso 5.2.2;
- 5.2.3.2. cuando se utilicen cebadores con condensador incorporado (lo que constituirá el caso más frecuente), se quitará el cebador y se reemplazará por un condensador de $5\,000 \text{ pF} \pm 10\%$. Sin embargo, cuando el fabricante instale cebadores con condensador no incorporado y advierta al usuario que no utilice un condensador suplementario, se utilizará el condensador original sin necesidad de añadir el condensador de prueba.
Se tomarán precauciones para asegurar que el condensador de prueba conserve sus características en todas la gama de frecuencias en la que se efectúen las mediciones.
Salvo en los supuestos de sustitución del cebador por un condensador y de sustitución de las lámparas, el aparato de iluminación deberá probarse tal como lo entregue el fabricante;
- 5.2.3.3. cuando la estructura del aparato de iluminación sea de material aislante, se colocará de forma que su superficie posterior quede adosada a una placa de metal conectada con el terminal de tierra de la red ficticia VN;
- 5.2.3.4. Los enlaces cc' y dd' entre la lámpara L_0 o L, y el transformador T se realizarán con alambre sin blindar de longitud igual o inferior a 10 cm;
- 5.2.3.5. la tensión de salida del generador se medirá con ayuda del receptor. Con tal fin, se conectarán directamente a' con c' y d' con b' por medio de cables coaxiales ($z_0 = 75 \text{ ohmios}$) de 1 m de longitud; su blindaje se conectará a la masa de la red ficticia VN; se quitarán los cables cc' , dd' , aa' y bb' .
- 5.2.3.6. U_1 es la tensión que aparece entre a' y el terminal de tierra de VN o bien entre b' y dicho terminal (ambas tensiones deberán ser normalmente idénticas: 2 mV, aproximadamente);
- 5.2.3.7. U_2 será la más elevada de las dos tensiones que aparezcan entre a' y el terminal de tierra de VN y entre b' y dicho terminal;
- 5.2.3.8. cuando se sepa que la pérdida de inserción es mínima en relación con una determinada orientación de la lámpara ficticia, bastará realizar las mediciones conservando esta orientación. En caso de duda, las mediciones se realizarán en cada una de las dos orientaciones de la lámpara ficticia.

Figura 3: método de medición para tubos de 20 W, 40 W, 65 W, 80 W y 65/80 W



- G = generador h.f.
- T = transformador asimétrico/simétrico (ver 5.1.2 y figura 1)
- VN = red ficticia de alimentación CISPR en V
- M = receptor de medición
- L_o = lámpara ficticia (ver 5.1.4 y figura 2)
- F = aparato de iluminación
- a, b = terminales de la red de alimentación
- a', b' = terminales de entrada de la red ficticia de alimentación VN
- c, d = terminales de la lámpara ficticia
- c', d' = terminales de salida de T
- a, a' y b, b' = conexión por cables coaxiales ($Z_o = 75$ ohmios), con los extremos de los blindajes conectados a la masa de VN y de F
- c, c' y d, d' = conexiones mediante alambres cortos sin blindaje

Figura 4: método de medición para tubos cuya potencia no sea de 20 W, 40 W, 65 W, 80 W y 65/80 W



- G = generador h.f.
- T = transformador asimétrico/simétrico (ver 5.1.2 y figura 1)
- VN = red ficticia de alimentación CISPR en V
- M = receptor de medición
- L = cilindro de material aislante con conexiones internas en la forma en que se representa en el esquema, en sustitución del tubo
- F = aparato de iluminación
- a, b = terminales de la red de alimentación
- a', b' = terminales de entrada de la red ficticia de alimentación VN
- c, d = terminales colocados en el centro de la lámpara L
- c', d' = terminales de salida de T
- a, a' y b, b' = conexión por cables coaxiales ($Z_0 = 75$ ohmios), con los extremos de los blindajes conectados a la masa de VN y de F
- c, c' y d, d' = la conexión entre el transformador y la lámpara ficticia habrá de efectuarse por medio de alambres no blindados de menos de 10 cm de longitud