

RECEPTORES PARA ALUMBRADO

CAPÍTULO XVII

INDICE

1.- Receptores de Alumbrado.....	1
1.1.- Portalámparas.....	1
1.2.- Instalación.....	2
1.3.- Empleo de pequeñas Tensiones para Alumbrado.....	2
1.4.- Instalación de Lámparas o Tubos de Descarga.....	2
1.5.- Elementos de Comando y Protección Generales.....	7
2.- Tubos de descarga Bajo Techo.....	7
3.- Letreros luminosos con Lámparas Incandescentes.....	8
4.- Instalaciones para Alumbrado con Lámparas de Descarga.....	9

1.- Receptores de Alumbrado.

1.1.- Portalámparas.

Los portalámparas destinados a lámparas de incandescencia, responderán a las siguientes prescripciones:

Deberán resistir la corriente prevista para la potencia de las lámparas a las que son destinados. En consecuencia, serán resistentes al calor desprendido por éstas, debiendo preverse, a tal efecto, la mayor temperatura que puedan alcanzar cuando su instalación se realice con el casquillo hacia arriba o esté la lámpara dentro de una luminaria cerrada.

Cuando la tensión es suministrada con neutro los portalámparas se conectarán de modo que la parte conductora más expuesta se conecte al neutro.

Cuando en una misma instalación existan lámparas que han de ser alimentadas por circuitos a distintas tensiones, se recomienda que los portalámparas respectivos sean diferentes entre sí, en relación con el circuito a que han de ser conectados.

Los portalámparas que presenten partes activas accesibles al dedo de prueba o que permitan el contacto de éste con los casquillos de las lámparas, no se instalarán más que en aparatos fuera del alcance de la mano del usuario, o en el interior de aparatos cerrados, que no puedan ser abiertos sin la ayuda de un útil.

En todos los casos las cubiertas metálicas irán debidamente puestas a tierra.

Los portalámparas con interruptores de llave, o pulsadores, no son admitidos salvo que lleven una envolvente aislante.

Los portalámparas instalados sobre soportes o aparatos, estarán fijados a los mismos, de forma que se evite su rotación, o separación de éstos, cuando se proceda a la instalación o retiro de la lámpara.

Los portalámparas llevarán la indicación correspondiente a la tensión y corriente nominales para los que han sido previstos.

1.2.- Instalación.

Para la instalación de lámparas se tendrá en cuenta las siguientes prescripciones:

Se prohíbe colgar la armadura y globos de las lámparas, utilizando para ello los conductores que llevan la corriente a los mismos. El elemento de suspensión, caso de ser metálico, deberá estar puesto a tierra.

1.3.- Empleo de pequeñas Tensiones para Alumbrado.

En las caldererías, grandes depósitos metálicos, cascos navales, etc y en general, en lugares análogos, los aparatos de iluminación portátiles serán alimentados bajo una tensión de seguridad no superior a 24 V, excepto si son alimentadas por medio de transformadores de separación (Ver Cap. VI 3.1.1.-).

1.4.- Instalación de Lámparas o Tubos de Descarga.

Queda prohibido, en el interior de las viviendas, el uso de lámparas de gases con descarga de alta tensión. En general, cuando se instalen en terrazas, fachadas o en el interior de edificios comerciales o industriales, se dispondrán en forma que, tanto ellas, como sus conexiones, queden fuera del alcance de la mano. Las lámparas o tubos de descarga se instalarán de acuerdo con las siguientes prescripciones:

- a) Condiciones comunes a todas las instalaciones bajo una tensión cualquiera.

Cualquier receptor o conjunto de receptores consistentes en lámparas o tubos de descarga será accionado por un interruptor previsto para cargas inductivas o, en su defecto, de esta características, tendrán una capacidad de corte no inferior a dos veces la corriente del receptor o grupo de receptores. Si el interruptor accionara a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la corriente de éstas más el doble de la corriente de las lámparas de descarga.

Los circuitos de alimentación de lámparas, o tubos de descarga, estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas. Para este tipo de alumbrado se tomará la potencia nominal del alumbrado proyectado multiplicado por el coeficiente 1,3. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Todos las partes bajo tensión así como los conductores, aparatos auxiliares y los propios receptores, excepto las partes que producen o transmiten la luz, estarán protegidos por adecuadas pantallas o envolturas aislantes o metálicas puestas a tierra. Se exceptuarán de esta exigencia los elementos situados en lugar solo accesible a personas autorizadas.

Para este tipo de lámparas será obligatoria la compensación del factor de potencia. No se admitirá compensación del conjunto de un grupo de lámparas en una instalación de régimen de carga variable.

- b) Condiciones de las instalaciones de lámparas de descarga que funcionen bajo una tensión usual, pero necesiten, para su cebado, una tensión especial.

La protección contra los contactos indirectos se realizará, en su caso, según los requisitos indicados en el Cap VI. La instalación irá provista de un interruptor de corte omnipolar, situado en la parte de canalización eléctrica bajo tensión usual.

Queda prohibido colocar interruptor, conmutador, seccionador o cortacircuito en la parte de la instalación comprendida entre las lámparas y su aparato de estabilización.

Los portalámparas empleados estarán protegidos debidamente contra los contactos directos, tanto esté la lámpara instalada o no. Se podrá exceptuar de este requisito si la lámpara está en lugar inaccesible en su uso normal.

Los aparatos de estabilización empleados en estos circuitos no llevarán partes accesibles sometidas a más de 440 V. Estos aparatos llevarán, de manera perfectamente visible, en la cara del aparato que lleve los bornes de su alimentación, la indicación de la tensión secundaria en vacío.

Las canalizaciones eléctricas sometidas a tensión superior a 440 V llevarán conductores previstos, como mínimo, para una tensión nominal de 1000 V. Estos conductores serán inaccesibles, bien por formar parte del conjunto inaccesible de portalámparas y estabilizadores, bien por estar provistos de un revestimiento metálico.

Se podrán emplear autotransformadores para estas instalaciones si forman parte integrante del aparato estabilizador, de manera que los diferentes elementos del conjunto no puedan separarse eléctrica o mecánicamente y sólo en uno de los casos siguientes:

Si un portalámparas de cada lámpara de descarga, provoca el corte omnipolar del circuito de alimentación del autotransformador, cuando se retira la lámpara.

Si las lámparas, el estabilizador y el circuito que los une son inaccesibles en utilización normal, y bajo la condición de ser muy visible una indicación puesta en el aparato, manifestando la obligación de proceder a un corte omnipolar del circuito de alimentación del autotransformador, antes de toda intervención, incluida la puesta o retirada de una lámpara.

- c) Condiciones de las instalaciones de lámparas o tubos de descarga que funcionen continuamente bajo una tensión especial o superior, o que funcionando continuamente bajo una tensión usual, necesiten para su cebado una alta tensión.

Este tipo de instalaciones es realizado por empresas especializadas que son responsables por las condiciones de seguridad de las mismas; que deberán registrarse como Firmas Instaladoras y que presentarán ante UTE los proyectos correspondientes para su aprobación.

Se considerarán como instalaciones de baja tensión las destinadas a lámparas o tubos de descarga, cualquiera que sean las tensiones de funcionamiento de estos, siempre que constituyan un conjunto o unidad con los transformadores de alimentación y demás elementos, no presenten al exterior más que conductores de conexión en baja tensión y dispongan de sistemas de bloqueo adecuados, que impidan alcanzar partes interiores del conjunto, sin que sea cortada automáticamente la tensión de alimentación al mismo.

Las instalaciones sometidas a tensiones superiores a las usuales necesarias para el funcionamiento continuo de las lámparas, satisfarán los requisitos exigidos en el párrafo anterior y, además, los siguientes:

Se unirán por medio de una conexión equipotencial.

La envoltura metálica del transformador empleado para estas instalaciones.

El circuito magnético de dicho transformador.

El revestimiento metálico de las canalizaciones eléctricas sometidas a tensiones superiores a 440 V.

Las piezas metálicas que sirvan de soporte o protejan las lámparas de descarga.

El conductor de conexión será de cobre, aislado, de 2,5 mm² de sección mínima, o de cobre desnudo de 6 mm² de sección mínima, y se unirá a un punto cualquiera del arrollamiento secundario del transformador, si la tensión entre conductores no sobrepasa 7000 V, y al punto medio de aquel arrollamiento, si la tensión sobrepasa este valor.

También se unirá el conductor de conexión al conductor de protección de la instalación que alimente el transformador. Podrá exceptuarse de este requisito si se cumplen simultáneamente las condiciones siguientes:

El conjunto de la instalación de la lámpara se encuentra situado en local o emplazamiento seco y no conductor, y a más de un metro de distancia de todo elemento conductor, del que no se tenga certeza que esté aislado de tierra.

La tensión entre conductores de la instalación de la lámpara no sobrepasa 7000 V.

La protección contra los contactos directos, por lo que a las lámparas se refiere, se realizará encerrándolas en adecuadas envolventes aislantes o metálicas. Si la lámpara estuviera situada en el exterior de los edificios, a más de 3 m sobre el suelo, o en su interior a más de 2 m del suelo, se podrán sustituir dichas protecciones por conductos aislantes de conveniente calidad dieléctrica y resistencia al calor que recubran las partes bajo tensión, o por otros sistemas aislantes adecuados.

Las lámparas cuya tensión exceda de 5000 V con relación a tierra, se fijaran sobre apoyos aislantes de tensión nominal correspondiente a la existente entre conductores.

Los transformadores tendrán sus arrollamientos primario y secundario eléctricamente distintos. Se prohíbe el empleo de autotransformadores.

En los circuitos primarios se instalarán dispositivos que actúen en caso de cortocircuito o de corriente a tierra que exceda de un 20% de la corriente prevista como normal para el circuito de alimentación.

Los transformadores se situarán fuera del alcance de personas no autorizadas. Si no fuera así, estarán encerrados en una caja o armario incombustible, o instalados en local cerrado, o protegidos por un enrejado metálico. Tales protecciones se instalarán de manera que la apertura de la caja o armario, el acceso al local o la retirada del enrejado provoque automáticamente el corte de la corriente de alimentación en todos los conductores de alimentación.

Si el transformador llevara partes accesibles, la distancia entre el transformador y el enrejado metálico antes indicado, será como mínimo de 0,30 m.

Las cajas o armarios, los enrejados de protección o las puertas, llevarán una señal de peligro eléctrico, situada en lugar visible, y una inscripción que indique el peligro.

Cuando se utilicen transformadores elevadores cuya tensión con respecto a tierra sea superior a 5000 V, medida en circuito abierto, los conductores del circuito secundario llevarán revestimiento metálico o estarán alojados en conductos metálicos blindados destinados exclusivamente para ello. En cualquier caso quedará asegurada la continuidad eléctrica del revestimiento. No obstante lo dicho anteriormente, podrán efectuarse las conexiones entre lámparas o tubos de descarga, por medio de conductores de cobre desnudos, de una resistencia mecánica adecuada, alojado en el interior de tubos de vidrio de relativamente gran espesor, pero siempre que la longitud de cada conductor sea tal que, en caso de rotura accidental, los trozos rotos no puedan quedar accesibles, o tocar partes metálicas no puestas a tierra. Igualmente serán admitidos otros conductores debidamente homologados para estas conexiones.

Cualquier instalación deberá poder ser puesta fuera de tensión por medio de interruptor de corte omnipolar, que actúe sobre el circuito que alimenta a su transformador. Este interruptor llevará una inscripción indicando que forma parte de la instalación de lámparas o tubos de descarga y estará situado en un lugar fácilmente accesible en todo momento.

En caso de anuncios, o signos luminosos, situados sobre fachada, estos interruptores estarán colocados en sitios accesibles en cualquier momento desde el exterior.

Si el interruptor se sitúa sobre la fachada, estará a una altura tal que no sea accesible a los transeúntes, pero que pueda ser alcanzado en caso de necesidad sin dificultad, es decir, a 3 m aproximadamente del suelo.

La instalación del interruptor será obligatoria, además de cualquier otro interruptor que hubiera para otro fin.

Con el fin de que el personal pueda efectuar trabajos sobre, o en, las proximidades de la instalación a más de 440 V, el interruptor antes mencionado será de corte visible y con posibilidad de enclavamiento en su posición de abierto, o se dispondrán, en caso contrario, en un lugar conveniente, en el circuito de alimentación al transformador, unos puentes amovibles para seccionamiento de todos los conductores.

Queda prohibido intercalar en el circuito bajo tensión mayor de 440 V, ningún dispositivo que interrumpa solo este circuito si el circuito de alimentación, bajo tensión usual, no ha sido cortado. Sin embargo, se admitirán interruptores o conmutadores de mando automático si están fuera del alcance de las personas no calificadas.

Cuando una línea aérea de telecomunicación o una antena receptora de radiodifusión o televisión esté a menos de 0,30 m de una instalación luminosa, se colocará entre la línea y la instalación luminosa un enrejado metálico unido a la conexión equipotencial indicada anteriormente.

1.5.- Elementos de Comando y Protección Generales.

Toda línea general, ramal, o derivación, destinados a conectar un transformador alimentador de instalaciones de este tipo, deberán contar con elementos de comando y protección generales en el interior del edificio ya sea sobre un tablero general, secundario u otro lugar apropiado. Además, inmediatamente al lado del letrero y en un sitio de fácil acceso para la manipulación por personal especializado, deberán ubicarse dentro de un gabinete metálico otro interruptor y cortacircuitos generales.

Los interruptores generales deberán ser aptos para soportar, como mínimo, el doble de la corriente nominal de los transformadores que conecten.

2.- Tubos de descarga Bajo Techo.

Las instalaciones de tubos de gas neón o similares, en interiores bajo techo se efectuarán de acuerdo con las indicaciones establecidas para instalaciones a la intemperie, con las reservas y agregados que se fijan en el presente apartado.

En vidrieras, vitrinas y lugares similares en las que los tubos resulten al alcance de personal no especializado queda prohibido el empleo de conductores sin aislación adecuada.

En todos los casos, las partes bajo tensión deberán aislarse adecuadamente.

Cuando los letreros deban colocarse inevitablemente en lugares donde pueden representar peligro para las personas o cuando su instalación pudiera originar inconvenientes o riesgos para los objetos, deberán protegerse totalmente mediante el empleo de elementos adecuados.

Queda prohibido el empleo de los conductores para la suspensión de los letreros luminosos.

Los transformadores deberán ubicarse inmediatamente al lado de los letreros luminosos prohibiéndose utilizar en gabinetes separados o alejados de los letreros.

Estas instalaciones serán realizadas por firmas instaladoras autorizadas que presentarán ante UTE los proyectos correspondientes para su aprobación.

3.- Letreros luminosos con Lámparas Incandescentes.

Elementos de comando y protección.

Toda línea general, ramal o derivación, destinados a conectar un letrero luminoso, con lámparas de filamento incandescentes, deberán contar con elementos de comando y protección, generales en el interior del edificio, ya sea sobre un tablero general secundario u otro lugar apropiado. Además, inmediatamente al lado del letrero y en un sitio de fácil acceso, para la manipulación por el personal especializado, deberán ubicarse dentro de un tablero de material aislante o metálico, los elementos de comando y protección generales de emergencia.

Distribución de la carga.

La carga monofásica para esta clase de letreros queda limitada a 30 A.

Cuando la carga a instalarse exceda del límite en el párrafo anterior, la distribución deberá ser trifásica y los ramales monofásicos deberán equilibrarse con un margen de tolerancia del 30 % de desequilibrio entre fases.

Las limitaciones que se mencionen en los párrafos anteriores rigen aunque se usen interruptores intermitentes.

Disposiciones varias.

Toda la estructura metálica que soporte o rodee al letrero luminoso, así como también la caja de los interruptores intermitentes (si los hay) y de emergencia, deberán conectarse a tierra mediante el empleo de zunchos o pernos adecuados.

La ejecución de la descarga a tierra deberá ajustarse en un todo a las disposiciones que se establecen en el capítulo XXIII.

Cuando existe interruptor intermitente, deberá estar, en todos los casos, colocado después del interruptor de emergencia; pero el interruptor horario podrá ubicarse donde se considere más conveniente.

Los interruptores intermitentes deberán estar dotados de dispositivos que eviten las interferencias en los aparatos radiotelefónicos.

Las distancias a balcones, ventanas, desde el suelo y por encima del letrero, serán las mismas que se establecen para los letreros luminosos a gas de Neón y similares.

En la estructuras de los letreros luminosos con lámparas incandescentes, se permitirá el empleo de madera, si previamente ha sido tratada con sustancias ignífugas adecuadas para el caso.

Los receptáculos o portalámparas de base, deberán ser de porcelana, sin interruptor y del tipo de bornes protegidos. Solamente podrán utilizarse portalámparas de rosca "Edison Normal".

Para la interconexión de los portalámparas, deberán emplearse conductores aislados.

Se permitirá el empleo de conductores desnudos en aquellos letreros luminosos que sólo sean accesibles para personas especializadas y que además se encuentren a alturas no inferiores a 3,50 m a partir del suelo, o de cualquier lugar inmediato o accesible.

La distancia máxima entre receptáculos y entre receptáculos y aisladores, cuando se conecten con alambre desnudo, no podrá ser superior a 15 cm.

La separación de los conductores aislados, con muros, masas metálicas, maderas, etc., no podrá ser inferior a 15 mm.

La estructura de los letreros luminosos deberá contar con canales, desniveles u otros dispositivos adecuados, a fin de asegurar la fácil salida de las aguas pluviales.

Se permitirá también la instalación de alumbrado y letreros luminosos montados sobre columnas ubicadas en las veredas, siempre que medie la autorización municipal correspondiente y que la instalación se ejecute de acuerdo a las prescripciones establecidas en el presente capítulo.

4.- Instalaciones para Alumbrado con Lámparas de Descarga.

Con gas de Neón.

Para estas instalaciones de alumbrado, tanto a la intemperie como interiores, rigen las condiciones establecidas en los párrafos anteriores de este capítulo con los agregados que se indican a continuación.

Los artefactos de alumbrado, ya sean colgantes o de colocación fija sobre techos o paredes, deberán tener sus transformadores formando parte integrante del artefacto.

Si el alumbrado interior de piezas o locales, se efectúa por medio de tubos colocados sobre los muros o dentro de gargantas etc., el transformador deberá resultar ubicado inmediatamente al lado del tubo, en lugar fuera del alcance de la mano y con la protección adecuada.

En los casos previstos en los dos párrafos anteriores, las derivaciones deberán contar con elementos de protección independientes y con interruptores que corten todos los polos.