

DOS BUENOS CONSEJOS PARA ACTUAR CONTRA LAS SOBRETENSIONES EN LOS PUNTOS DE RECARGA



Prevenir y proteger

Ante el imparable auge del vehículo eléctrico y la necesidad de establecer una red de puntos de recarga capaces de satisfacer la demanda que se avecina, Alejandro Fuentes, especialista en protecciones de la firma DEHN, aconseja en este artículo cómo prevenir y proteger esas estaciones, también conocidas como electrolineras, de las sobretensiones.

E

l vehículo eléctrico – limpio, rápido y silencioso – va ganando terreno cada día que pasa. Aún queda camino por reco-

rrer, pero su progresión es imparable y todo apunta a que será el tipo de vehículo mayoritario en un futuro próximo.

Este camino no está exento de retos tecnológicos que deberán ser superados, como es el caso de las prestaciones de las baterías y la implementación de la necesaria infraestructura para los puntos de recarga y electrolineras.

Prevención y protección: dos buenos consejos

Las estaciones de recarga se ubican en diferentes lugares, como viviendas particulares, comunidades de vecinos, aparcamientos al aire libre, por ejemplo de centros comerciales y de ocio o aparcamientos subterráneos, entre otros. Dependiendo del lugar donde

se ubiquen, el riesgo de sufrir daños por efecto de descargas atmosféricas y sobretensiones será mayor o menor pero, en todos los casos, es algo que debe evitarse.

Los cargadores eléctricos son equipos que integran componentes electrónicos sensibles: controlador, contador, sistema de comunicaciones, etc. Cualquiera de

Eléctrico

estos elementos puede sufrir daños y quedar fuera de servicio como consecuencia de una sobretensión.

Teniendo en cuenta que las sobretensiones pueden tener su origen en descargas atmosféricas, indicar que también se producen como consecuencia de procesos de conmutación. Incluso en el caso de que una descarga se produjera en las proximidades de la instalación donde se ubica la estación de recarga, las sobretensiones inducidas que tal descarga genera pueden dañar al vehículo, incluso durante el proceso de recarga. No podemos olvidar que los vehículos eléctricos soportan una tensión de choque de unos 2.500 V y un rayo puede producir un voltaje 20 veces superior a este valor.

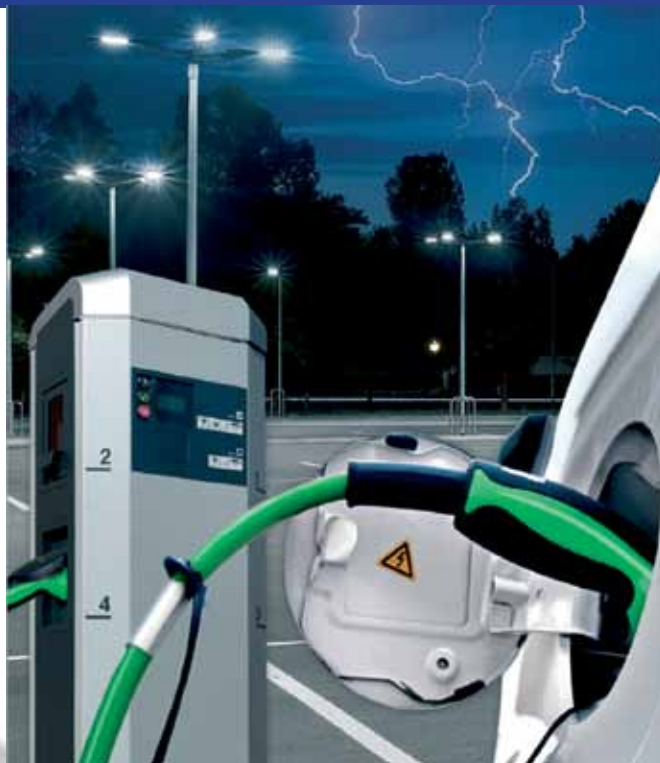
A la hora de decidir qué medidas de protección adoptar, es importante también considerar no sólo el valor del equipo en sí, sino su disponibilidad y continuidad de servicio del equipo para uso propio o de terceros.

Por lo tanto, las medidas de protección contra sobretensiones deben considerarse como una inversión que protege nuestros equipos, nuestra imagen y el servicio que prestan. Y siendo ese su objetivo, tal inversión siempre resulta ser un acierto.

Medidas de protección

La estación de recarga tiene diferentes ubicaciones posibles. En muchos casos, se localiza en edificios que pueden ser residenciales o industriales, así como de uso privado o de carácter público.

En estos casos, las medidas de protección a adoptar pueden ser muy diferentes, ya que la estación de recarga es un equipo más dentro de



una instalación que puede disponer ya -o no- de un sistema de protección.

No podemos olvidar que una protección correcta y eficaz contra las descargas de rayo y las sobretensiones implica la consideración y aplicación del principio de protección integral que contemple, por un lado, la consideración de un sistema de protección externa contra rayos para proteger la instalación del impacto del mismo, respetando las distancias de separación para evitar la aparición de arcos y reducir los efectos inductivos de la descarga, y, por otro lado, la instalación de descargadores de sobretensiones tanto en las líneas de energía como en las líneas de transmisión de datos para proteger los equipos frente a sobretensiones que puedan acceder y llegar hasta ellos por estas redes.

El objetivo es lograr un sistema equipotencial que proteja instalaciones y equipos frente a rayos y sobretensiones, tanto en el caso de im-

pactos directos de rayo como por consecuencia de cualquier otro evento que genere sobretensiones que puedan afectar a su correcto funcionamiento.

Normativa

Este principio de protección integral se recoge en la normativa nacional e internacional vigente (CTE, UNE EN 62305...).

El legislador español se ha hecho eco de esta realidad. Así, recientemente, se ha incluido en el Reglamento de Baja Tensión la ITC BT 52 sobre "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos"; además de su correspondiente Guía de Aplicación.

De acuerdo con la ITC-BT-52, todos los circuitos deben estar protegidos contra sobretensiones temporales y transitorias.

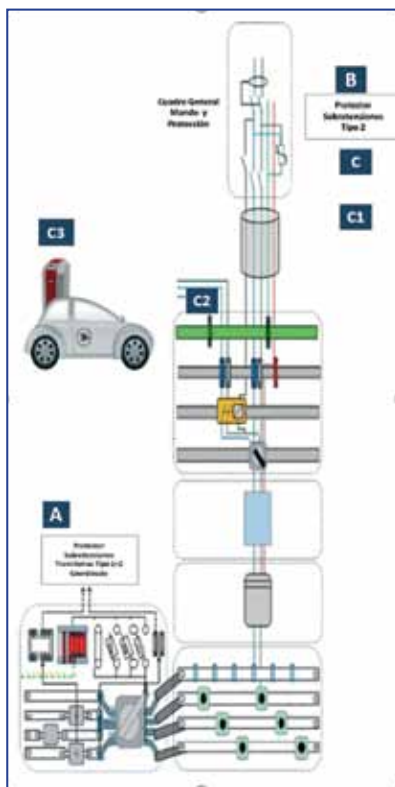
Los dispositivos de protección contra sobretensiones temporales estarán previstos para una máxima sobretensión entre fase y neutro hasta 440 V y deben ser adecuados a la máxima sobretensión entre fase y neutro prevista.

En el caso de que la máxima sobretensión prevista entre fase y neutro sea 440V, los dispositivos contra sobretensiones temporales deben cumplir con la Norma UNE-EN 50550. El dispositivo de protección contra sobretensiones temporales puede instalarse en el circuito de recarga, junto a la estación de recarga o dentro de ella.

Por otra parte, los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias deben ser instalados en la proximidad del origen de la instalación o en el cuadro principal de mando y protección, lo más cerca posible del origen de la instalación eléctrica del edificio.

Dependiendo de la distancia entre la estación de recarga y el dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias situado aguas arriba, puede ser necesario proyectar la instalación con un dispositivo de protección contra sobretensiones

“Una protección correcta y eficaz contra las descargas de rayo y las sobretensiones implica la consideración y aplicación del principio de protección integral”



Este elemento de protección puede ser un fusible o, en su defecto, un automático.

En la ITC BT 52 se menciona la necesidad de proteger los circuitos eléctricos con descargadores de sobretensiones. Sin embargo, es importante matizar que, en ocasiones es necesario, también, instalar descargadores de corrientes de rayo.

Así, si el edificio en el que se encuentra la instalación de recarga dispone de protección externa contra el rayo es porque las medidas de protección contra una posible descarga directa son necesarias. El Código Técnico de la Edificación, (SUA 8 "Seguridad contra el riesgo causado por la acción del rayo") recoge, en coheren-

nadas por la caída del rayo, los conductores de los circuitos eléctricos sometidos a la tensión de alimentación de red y los conductores de los circuitos de telecomunicación deben ser protegidos mediante dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias instalados en el origen de la instalación". Los requisitos técnicos de estos dispositivos se establecen en su regulación específica, en concreto en el reglamento electrotécnico de baja tensión, en la instrucción técnica complementaria ITC-BT-23 y en su Guía Técnica de aplicación BT 23.

De acuerdo con esta Guía Técnica BT 23, la protección contra sobretensiones para instalaciones de recarga de

de protección externa contra el rayo (pararrayos, puntas Franklin, jaulas de Faraday) además, será necesario instalar en el origen de la instalación (antes de los contadores), un dispositivo de protección de Tipo 1". Es decir, un descargador de corrientes de rayo. Es lógico.

De hecho, en este sentido la Guía Técnica de la ITC BT 52 recomienda la instalación de este tipo de descargadores en la centralización de contadores, tal y como, por cierto, establecen las normativas de Endesa e Iberdrola.

Como se aprecia, la protección contra rayos y sobretensiones va más allá de instalar uno o dos dispositivos para proteger éste o aquel equipo. Es un concepto, un sistema de protección al que, en este caso, incorporaremos el equipo de recarga para vehículos eléctricos. Según los casos, dicha protección podrá concretarse, efectivamente, en la instalación de un par de dispositivos o podrá implicar medidas de mayor calado que, sin duda, redundarán en beneficio de toda la instalación.

La seguridad es algo muy serio. Por tanto, hay que ser muy exigentes a la hora de definir las prestaciones de los dispositivos de protección sobre los que queremos hacer descansar la integridad protección de nuestras instalaciones y equipos.



transitorias adicional junto a la estación de recarga.

En este caso, los dos dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias deberán estar coordinados entre sí, de modo que se asegure la coordinación energética entre ambos evitándose de ese modo la sobrecarga de uno de ellos.

Con el fin de optimizar la continuidad de servicio de la instalación, aún en el caso de destrucción del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias provocada, por ejemplo, por una descarga de rayo de intensidad superior a la máxima prevista, si el dispositivo de protección contra sobretensiones no lleve incorporada su propia protección, se debe instalar el dispositivo de protección recomendado por el fabricante aguas arriba del mismo con objeto de mantener la continuidad de servicio de todo el sistema, evitando así el disparo del interruptor general.

cia con la normativa internacional, el principio de protección integral, de modo que si la instalación requiere medidas de protección externa contra el rayo, las correspondientes medidas de protección interna han de ser forzosa y lógicamente medidas de protección contra rayos y no solo contra sobretensiones.

El CTE dispone con toda oportunidad y acierto: "A fin de proteger las instalaciones eléctricas interiores de las sobretensiones transitorias origi-

vehículos eléctricos es obligatoria. Y es en la misma Guía Técnica de Aplicación donde se dispone que: "Cuando el edificio disponga de sistemas

"La protección contra rayos y sobretensiones es algo muy serio, que va más allá de instalar uno o dos dispositivos para proteger éste o aquel equipo"



TRABAJE MÁS EFICAZ, NO MÁS DURO.

Conozca la nueva generación de FLIR ONE Pro. Para electricistas o inspectores de viviendas, para cajas de fusibles o daños por agua, la FLIR ONE Pro es la cámara térmica perfecta para cualquier lugar de trabajo. Encuentre los problemas con más rapidez y aumente la productividad con la FLIR ONE Pro.

Características:

- **VividIR™** Es el más reciente y más potente procesamiento de imágenes de FLIR. Al brindar una mejora de imagen de verdadera superresolución a la FLIR ONE Pro.
- **Conector ajustable OneFit™** El revolucionario conector ajustable en altura OneFit asegura que su FLIR ONE encajará en su teléfono o tableta, incluso si tiene la funda puesta.
- **Mejora de la imagen térmica MSX®** La tecnología de dos cámaras MSX ofrece detalles clave desde la cámara de luz visible hasta la imagen de infrarrojos completa en tiempo real.



FLIR ONE PRO



The World's Sixth Sense®