



Protección adecuada – carga segura

Conceptos de protección para infraestructuras de carga de movilidad eléctrica



La movilidad eléctrica como megatendencia

Las matriculaciones de vehículos eléctricos aumentan como la espuma, y cada vez son más las personas que comprenden las ventajas de una locomoción ecológica. Como nexo de unión entre la infraestructura de carga y las redes eléctricas, la movilidad eléctrica constituye una de las piedras angulares de la transición energética. Con este trasfondo, no sorprende que el desarrollo y la expansión de la movilidad eléctrica sean temas de futuro. Con todo, el trabajo con la electricidad no está exento de peligros.

Riesgos en caso de tormenta

Cualquier impacto de rayo a corta distancia puede provocar daños en edificios e infraestructuras. No solo los impactos de rayo directos, sino también los cercanos y lejanos, provocan no pocos incendios o daños por sobretensión en los equipos y sistemas eléctricos. Los procesos de conmutación de las estaciones transformadoras, al igual que la

conmutación de la energía eléctrica de una columna de carga, pueden provocar sobretensiones de conmutación, con los consiguientes efectos negativos. Incluso una pequeña cantidad de energía puede tener consecuencias.

Daños durante el proceso de carga

Dado que los equipos de carga se instalan casi siempre al aire libre, están expuestos a un riesgo considerable ante los efectos de las descargas de rayo. Cuando se producen, las sobretensiones que pueden alcanzarse rebasan con creces la resistencia de tensión de los componentes electrónicos presentes en la columna de carga.

Los picos de tensión relacionados con la red, causados entre otras causas por procesos de conmutación o fallos y cortocircuitos a tierra, dejan tras de sí componentes electrónicos averiados o columnas de carga inutilizadas. Si estas sobretensiones se producen durante un proceso de carga, los daños podrían alcanzar incluso al propio vehículo.

Por todo ello, es vital contar con un concepto de protección integral frente a rayos y sobretensiones tan eficaz como fiable para evitar posibles daños y el coste de las posibles reparaciones, pero también para garantizar una constante disponibilidad y, con ello, la satisfacción de los propietarios y usuarios del sistema.

Proteja su inversión y evite daños

Con los conceptos de protección integral de DEHN, siempre encontrará la solución ideal para su aplicación. Desde los puntos de recarga de viviendas unifamiliares, pasando por las estaciones de carga de AC/DC y hasta los parques de carga

de alta potencia, estaciones de carga de autobuses y estaciones de servicio de hidrógeno, además de equipos de seguridad y protección contra arcos eléctricos para las labores de mantenimiento y servicio de la infraestructura de carga.



Sistema de protección externa contra rayos, por ejemplo, para techados de parques de carga

Toda la instalación debe estar situada dentro del volumen protegido del sistema de protección externo contra rayos. Ante un impacto directo de rayo, la corriente del rayo se descarga de forma segura a través de los electrodos de dispersión hacia el sistema de puesta a tierra sin producción peligrosa de chispas.



Protección contra sobretensiones para líneas eléctricas y de datos

En estaciones de carga, cuadros generales de distribución y sistemas de control y comunicaciones, la protección contra corrientes de rayo y sobretensiones protege eficazmente los componentes sensibles de toda la infraestructura de carga, además de los propios vehículos eléctricos conectados.



Puesta a tierra y compensación de potencial en toda la instalación

La corriente del rayo se distribuye ampliamente mediante un sistema de puesta a tierra interconectado en malla y de baja impedancia. Las sobretensiones se reducen. Las peligrosas tensiones de paso y contacto se evitan con medidas adicionales de control de potencial en las zonas con posible presencia de personas.



Protección contra arcos eléctricos para las personas y las instalaciones

Máxima seguridad de las personas mediante un equipo de protección de clase 2 probado contra arcos eléctricos y equipos de seguridad probados para satisfacer las 5 reglas de seguridad acorde con la norma EN 50110. Máxima protección de las instalaciones con un sistema activo de protección contra arcos eléctricos destinado a la instalación de conmutación de baja tensión.

Normas de referencia para infraestructuras de carga de movilidad eléctrica



Más información
acerca de las normas:
<http://de.hn/5ejDk>

IEC 60364-4-44, cláusula 443, IEC 60364-5-54, cláusula 534

Si la infraestructura de carga no es portátil y se conecta mediante cableado fijo, entra en el ámbito de aplicación de la serie de normas IEC 60364. Estas normas son de aplicación general en los sectores privado, semipúblico y público.

- Norma IEC 60364-4-44, cláusula 443: indica en qué situaciones se requiere una protección contra sobretensiones.
- Norma IEC 60364-5-54, cláusula 534: indica qué protección contra sobretensiones debe elegirse y de qué modo debe instalarse.

IEC 60364-7-722

Desde junio de 2019, la norma DIN VDE 0100-722 exige contemplar la protección contra sobretensiones en los puntos de conexión de acceso público durante el diseño y el montaje. La selección e instalación de los equipos de protección contra sobretensiones se sigue rigiendo por las normas DIN VDE 0100-443 y 534.

VDE-AR-N 4100 (norma alemana)

Si las columnas de carga se conectan directamente a la red de baja tensión, también se debe considerar como legislación básica en Alemania la norma VDE-AR-N 4100, que describe, entre otros factores, los requisitos aplicables a los descargadores Tipo 1 empleados en el sistema principal de alimentación.

IEC 62305

La norma de protección contra el rayo IEC 62305 se debe considerar también en estos supuestos:

- Si se incorpora una infraestructura de carga a una instalación que ya dispone de un sistema de protección externa contra rayos.
- Si es previsible por lo general un riesgo de impacto directo de rayo.
- Si la infraestructura o los equipos de carga se alimentan de edificios que cuentan con un sistema de protección externo contra rayos.





Protección segura de puntos de recarga frente a sobretensiones

La movilidad moderna exige que los vehículos eléctricos estén disponibles en todo momento y que los equipos de carga funcionen a la perfección. Para garantizar la autonomía de los usuarios, la carga en el hogar es irrenunciable, y de ahí que los puntos de recarga sean una de las mega-

tendencias de las viviendas unifamiliares, aunque también están cada vez más presentes en los aparcamientos públicos.

No obstante, las sobretensiones constituyen un peligro creciente y nada desdeñable, ya que pueden desconectar todo el sistema de carga y dañar el propio vehículo conectado. Por eso es tan importante la protección contra sobretensiones, algo que también prevé la norma en lo que se refiere a la protección de los equipos de carga.

Más información en Internet:

<http://de.hn/ae2iq>



Cosas que conviene recordar:

- En los edificios residenciales, la protección contra sobretensiones conforme a la norma IEC 60364-4-44, cláusula 443 es obligatoria desde 2016, incluido el punto de recarga.
- Las medidas de protección se deben implementar en el cuadro general y lo más cerca posible del punto de suministro.
- No solo son importantes las medidas de protección en el cuadro de distribución principal del edificio –que se rigen por la norma alemana VDE-AR-N 4100–, sino también en la protección de los sistemas de datos y comunicaciones.
- Si los cables no superan una longitud de 10 m hasta el cuadro de distribución principal del edificio, el punto de recarga está dentro del volumen protegido de la norma IEC 60364-5-54, cláusula 534. En el caso de los cables de

10 m o más, el punto de recarga, y con él el propio vehículo eléctrico, quedan fuera del volumen protegido. En este caso, se requieren otras medidas de protección para el circuito de carga y para las líneas eléctricas y de datos para garantizar la protección del circuito de carga y del vehículo eléctrico.

- Si se instala un punto de recarga en edificios existentes sin protección contra sobretensiones, las normas exigen al menos un descargador Tipo 2 en el circuito de carga para proteger el punto de recarga y el vehículo eléctrico. El descargador se puede instalar directamente en los cuadros de distribución previos o directamente en el punto de recarga. Sin embargo, siempre es aconsejable dimensionar en la práctica los conceptos de protección de modo que esté protegida toda la instalación eléctrica del edificio, incluido el punto de recarga.

Cuadro general / caja de acometida de la instalación (para edificios residenciales SIN/CON sistema de protección externa contra rayos)				Ref.
1		DEHNshield Basic FM para edificios SIN sistema de protección externa contra rayos	Descargador combinado Tipo 1 + 2 con tecnología de vía de chispas RAC y contacto FM; para carril DIN hasta 160 A; 230/400 V AC	941 316 TT 941 406 TNS 941 306 TNC
1		DEHNshield FM para edificios CON sistema de protección externa contra rayos		941 315 TT 941 405 TNS 941 305 TNC
1		DEHNbox TC B 180	Descargador combinado Tipo 1; para protección de interfaces de sistemas de transmisión de datos	922 220
2		Barra de compensación de potencial K12	Para conexión a la puesta a tierra local	563 200

Cuadro general de distribución (para aplicaciones de aparcamiento)				Ref.
3		DEHNvenCI 255 FM	Descargador combinado unipolar Tipo 1 + 2 basado en tecnología de vía de chispas con contacto FM y fusible previo al descargador integrado; 230/400 V AC	961 205
3		Peine de tierra para DEHNvenCI 255 FM	Monofásico de 4 polos con borne de conexión hasta 25 mm ² Monofásico de 3 polos con borne de conexión hasta 25 mm ²	900 417 TT/TNS 900 411 TNC
3		Alternativa: DEHNventil M2 255 FM	Descargador combinado modular Tipo 1 + 2 + 3 con tecnología de vía de chispas RAC y contacto FM; 230/400 V AC	954 315 TT 954 405 TNS 954 305 TNC
3		Barra de compensación de potencial industrial	Barra de compensación de potencial para la protección y compensación de potencial según IEC 60364-4-41/60364-5-54 y la equipotencialidad contra el rayo según IEC 62305-3	472 207

Punto de recarga con longitud de cableado >10 metros hasta la posición de contador/cuadro general de distribución				Ref.
4		DEHNguard MP 275 FM	Descargador de sobretensiones modular Tipo 2 + 3 con contacto FM y borna doble Push-in; 230/400 V AC	942 315 TT 942 405 TNS
5		DEHNCord 3P TT 275 FM	Descargador de sobretensiones reducido Tipo 2 + 3 con contacto FM y tecnología Push-in; fusible previo máximo 40 A; 230/400 V AC; montaje en carril DIN o mediante eclisa para atornillar	900 439 TT
5		DEHNpatch Class EA	Descargador de sobretensiones universal para proteger aplicaciones de red IP en cableado estructurado según la clase EA hasta 500 MHz	929 161
6		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Descargador combinado modular Tipo 1 con técnica de conexión Push-in; por ejemplo, para proteger sistemas de bus RS485 o señales de 24 V	927 244

Proteja la infraestructura de carga con el descargador de sobretensiones Tipo 2 + 3 DEHNCord 3P, directamente en el punto de recarga o en una envolvente aislante situada justo antes del punto de carga. A la hora de proteger las interfaces Ethernet conectadas, el DEHNpatch como solución Plug & Play va como anillo al dedo.



Protección contra rayos y sobretensiones para columnas de carga AC/DC

Las estaciones de carga son imprescindibles allá donde se estacionen vehículos eléctricos durante un intervalo largo: en el lugar de trabajo, en aparcamientos y en garajes de bloques de pisos o centros médicos, pero también en lugares en los que se hace una parada para poder recargar. Con la presencia cada vez mayor de estas estaciones de carga en el ámbito

privado, semipúblico y público aumenta también la necesidad de conceptos de protección integrales. Es una exigencia que afecta por igual a los equipos de carga de AC y de DC. Con ello, los valiosos vehículos están siempre a salvo de cualquier riesgo de daños por rayos o sobretensiones.

Los rayos: un riesgo para los equipos electrónicos

Para que las tormentas no supongan ningún riesgo para los componentes electrónicos sensibles, es importante no solo elegir los descargadores de corriente de rayo y sobretensiones adecuados, sino también conectar las estaciones de

carga al sistema de puesta a tierra. Basta un solo impacto de rayo para destruir los sistemas de satélites con puntos de carga interconectados en red.

Daños por sobretensiones

En no pocas ocasiones, también un impacto de rayo en el entorno cercano provoca daños en las infraestructuras. Muy probablemente, este tipo de sobretensiones durante un proceso de carga también dañarán el vehículo. Por regla

general, los coches eléctricos presentan una resistencia de tensión de hasta 2,5 kV, una cifra que se rebasa considerablemente en caso de un impacto de rayo.

- En función del emplazamiento y de las características de la amenaza, se requiere un concepto de protección contra rayos y sobretensiones coordinado individualmente.
- Además, es obligatorio adoptar medidas adecuadas de puesta a tierra y compensación de potencial.
- De conformidad con la norma DIN 18014, en el caso de Alemania se recomienda generalmente el uso del material INOX resistente a la corrosión (V4A).

Cuadro general de distribución del edificio				Ref.
		DEHNvenCI 255 FM	Descargador combinado unipolar Tipo 1 + 2 basado en tecnología de vía de chispas con contacto FM y fusible previo al descargador integrado; 230/400 V AC	961 205
		DEHNventil M2 255 FM	Descargador combinado modular Tipo 1 + 2 + 3 con tecnología de vía de chispas RAC y contacto FM; 230/400 V AC	954 315 TT 954 405 TNS 954 305 TNC
		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Descargador combinado modular Tipo 1 con técnica de conexión Push-in; por ejemplo, para proteger sistemas de bus RS485 o señales de 24 V	927 244
		Barra de compensación de potencial industrial	Barra de compensación de potencial para la protección y compensación de potencial según IEC 60364-4-41 / IEC 60364-5-54 y la equipotencialidad contra el rayo según IEC 62305-3	472 207

Estaciones de carga exteriores en la zona 0 _A / líneas de suministro en la zona 0 _A				Ref.
1		DEHNvap EMOB 3P 255 FM	Descargador combinado Tipo 1 + 2 con tecnología de vía de chispas RAC y contacto FM; fusible previo máximo 250 A; 230/400 V AC; especialmente para su uso en sistemas de suministro para infraestructura de carga.	900 385
1		DEHNpatch Class E _A	Descargador de sobretensiones universal para proteger aplicaciones de red IP en cableado estructurado según la clase E _A hasta 500 MHz	929 161
2		Barra de compensación de potencial K12	Para conexión a la puesta a tierra local	563 200
3		Pica de tierra INOX (V4A)	Longitud: 1500 mm, diámetro: 20 mm; para el montaje de una puesta a tierra local	620 902
3		Borne de conexión INOX (V4A)	Margen de apriete en redondo 8-10 mm; conexión 4-50 mm ² rígido/flexible	540 121
4		Acero redondo INOX (V4A)	10 mm redondo; para el montaje de una instalación de tierra local	860 020
5		Borna en cruz INOX (V4A), redondo-redondo / redondo-plano / plano-plano	Para conexión con borna a nivel de suelo; redondo 8-10 mm / plano 30 x 3,5 mm	319 209
5		Cinta anticorrosiva	Para envolver las conexiones con borna a nivel de suelo	556 130

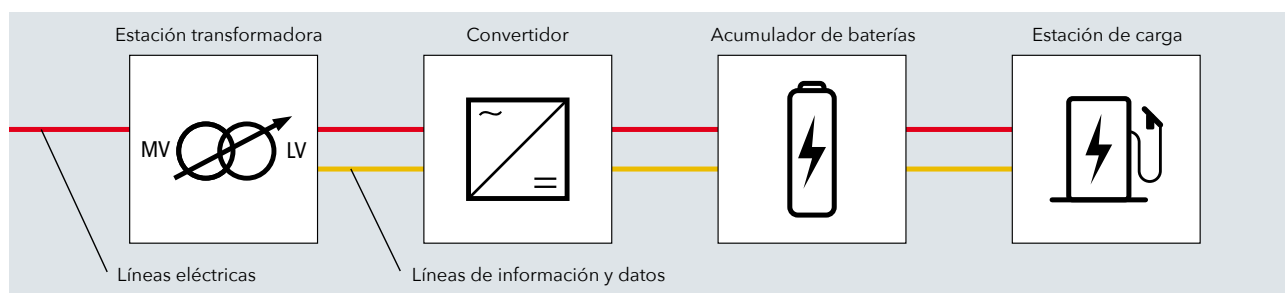
Protección de alumbrado exterior y videovigilancia				Ref.
6		Caja de fusibles de mástil EK480	Caja de fusibles de mástil con descargador Tipo 2 integrado DEHNcord; para proteger instalaciones de alumbrado exterior LED	900 443
6		DEHNcord L 2P	Descargador de sobretensiones universal Tipo 2 con diseño IP65 para sustitución; para proteger instalaciones de alumbrado exterior LED	900 448
7		DEHNpatch Outdoor	Descargador de sobretensiones Tipo 2 para aplicaciones Ethernet; en la versión IP66, por ejemplo, para proteger cámaras exteriores + cinta de sujeción para montaje en mástil	929 221 200 039



Conceptos integrales de zonas de protección contra rayos orientados a la CEM para parques de carga y estaciones de carga de autobuses en el transporte público

Cada vez son más los municipios que desarrollan nuevos modelos de movilidad y electrifican su flota de autobuses. Un escenario en el cual los rayos, las sobretensiones y los arcos eléctricos constituyen un desafío completamente nuevo, y de ahí que sea tan importante la fiabilidad de la

infraestructura de carga de los parques de carga de alta potencia y de las estaciones de carga de autobuses. Solo así pueden los consorcios de transportes no solo ofrecer un servicio seguro, sino también garantizar la fluidez de los procesos y alcanzar la máxima satisfacción de sus clientes.

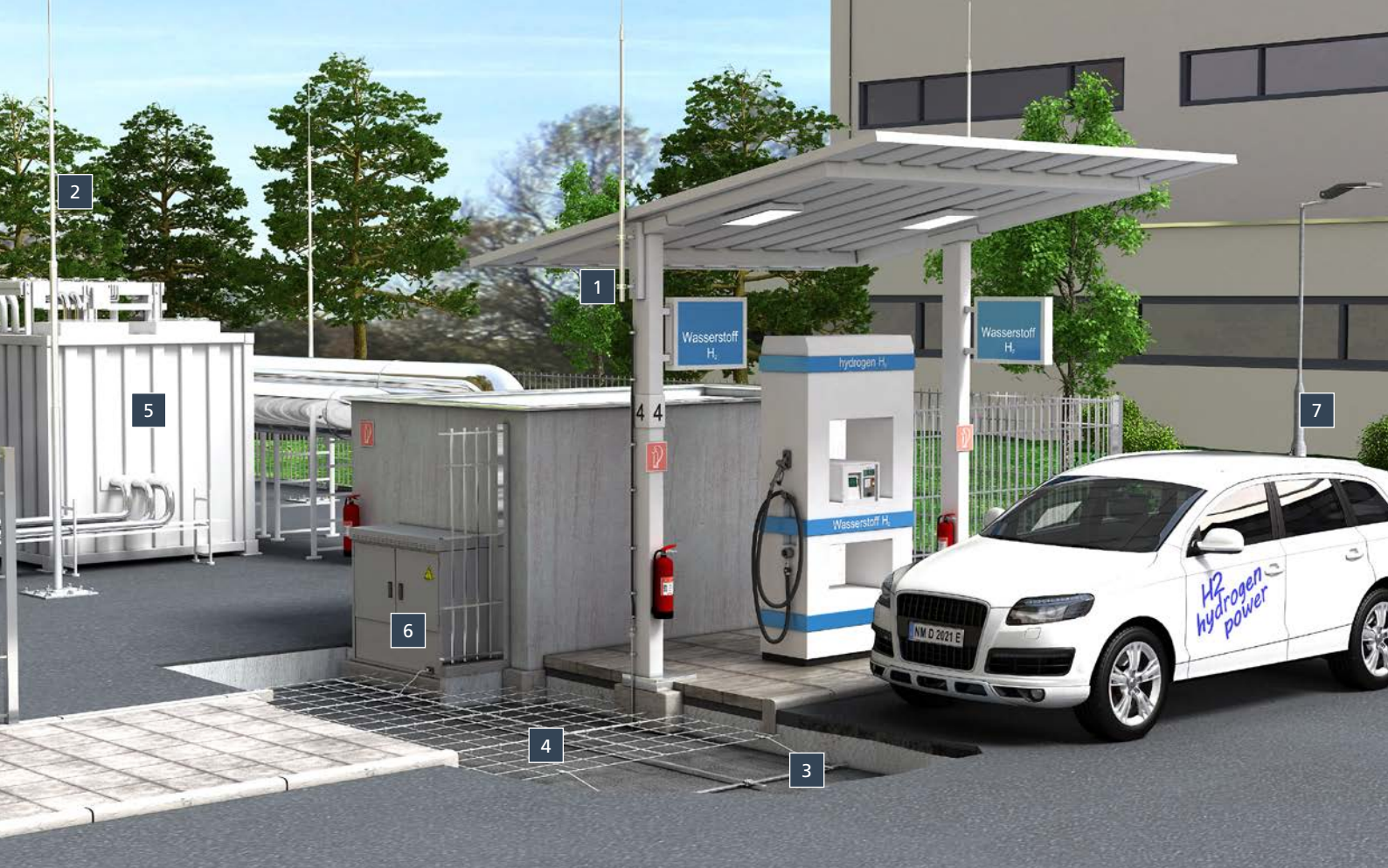


En el ámbito público, se están electrificando ya parques de carga de alta potencia (o HPC, del inglés «High Power Charging») o incluso cocheras completas. Por ejemplo, se están construyendo estaciones transformadoras adicionales, unidades de convertidores, sistemas de acumuladores de baterías e incluso estaciones de carga alimentadas por CC. Basta con que apenas una parte de la infraestructura de carga sufra daños por una sobretensión para dar al traste con la disponibilidad de todo un parque de carga.

Por ello es más importante que nunca un concepto integral de zonas de protección contra rayos orientado a la CEM y basado en la norma IEC 62305-4, que constará de un sistema de protección externa contra rayos (para controlar con seguridad

las distancias de separación, se recomienda en la práctica el uso de un sistema aislado de protección contra el rayo, por ejemplo, HVI) y un sistema de puesta a tierra interconectado en malla, resistente a la corrosión y de baja impedancia, además de la compensación de potencial y protección contra sobretensiones para todos los componentes. En presencia de riesgos de tensión de paso y contacto en las áreas con presencia de personas, se requieren otras medidas, como el control del potencial mediante esteras enrejadas verificadas contra corrientes de rayo. También debe evaluarse el riesgo asociado a los arcos eléctricos en las instalaciones de conmutación de baja tensión. Disfrute de la máxima disponibilidad con la protección activa contra arcos eléctricos DEHNshort.

Sistemas de protección externos contra rayos, conceptos de puesta a tierra y equipotencialidad				
1		Sistema aislado de protección contra rayos HVI	Electrodo de dispersión aislado resistente a la alta tensión para respetar la distancia de separación de las partes conductoras según IEC 62305-3 http://de.hn/3EJZ1	
2		Sistemas de puesta a tierra	Sistemas integrales de puesta a tierra interconectados en malla y de baja impedancia; verificados contra corrientes de rayo y para los requisitos de 50 Hz http://de.hn/bNofA	
3		Control de potencial	Medidas de control del potencial, por ejemplo, mediante esteras enrejadas probadas; para evitar tensiones de paso y contacto peligrosas http://de.hn/8qoq9	
Protección de las interfaces de AC, por ejemplo, estación transformadora / cuadro general de distribución / lado de alterna AC de los convertidores				Ref.
Para el lado de media tensión, por ejemplo 20 kV				
4		DEHNmid	Descargador de óxido metálico para redes de media tensión hasta 51 kV para proteger el lado de media tensión, por ejemplo, en estaciones transformadoras	990 010
Para 230/400 V AC, 50 Hz en sistemas TNC, así como en TN-S y TT				
5		DEHNvenCI 255 FM	Descargador combinado unipolar Tipo 1 + 2 basado en tecnología de vía de chispas con contacto FM y fusible previo al descargador integrado; 230/400 V AC	961 205
4		DEHNrecord SD	Aparato de medida y análisis multifuncional para la supervisión de la calidad del suministro de clase A según la norma IEC61000-4-30, medición del perfil de carga y de la potencia, medición de las sobretensiones permanentes; bobinas de Rogowski para un margen de medida de hasta 2000 A	910 920 910 937
Apto hasta 690 V, 50 Hz en sistemas TN y IT				
5		DEHnbloc Maxi 1 CI 440 / 760 FM	Descargador de corriente de rayo unipolar Tipo 1 para proteger el cuadro general de distribución; con fusible previo al descargador integrado y contacto FM	961 146 961 176
4		Protección activa contra arcos eléctricos DEHNshort	Para instalaciones de conmutación de baja tensión de 400-690 V AC, 50 Hz; para la protección de personas, instalaciones y sistemas según la norma IEC 61439-2, parte 1 Equipo detector + unidad de extintor	782 030 782 002
Protección de interfaces de DC, por ejemplo, estaciones de carga alimentadas por DC, acumuladores de baterías y sistemas fotovoltaicos				Ref.
6		DEHNcombo 1200 FM	Descargador combinado Tipo 1 + 2 con contacto FM para sistemas de alimentación fotovoltaica; Proof of Concept para uso en aplicaciones de acumuladores de baterías	900 075
6		DEHNguard ME DC Y 950 FM	Descargador combinado Tipo 1 + 2 hasta 950 V DC con contacto FM; por ejemplo, para estaciones de carga de alta potencia alimentadas por DC	972 146
6		DEHNguard M YPV 1200 FM	Descargador de sobretensiones Tipo 2 + 1170 V DC con contacto FM para sistemas de alimentación fotovoltaica; Proof of Concept para uso en aplicaciones de acumuladores de baterías	952 565
Protección de sistemas de información y comunicación				Ref.
7		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Descargador combinado modular Tipo 1 con técnica de conexión Push-in; por ejemplo, para proteger sistemas de bus RS485 o señales de 24 V	927 244
8		DEHNpatch Outdoor	Descargador de sobretensiones Tipo 2 para aplicaciones Ethernet; en la versión IP66, por ejemplo, para proteger cámaras exteriores + cinta de sujeción para montaje en mástil	929 221 200 039
9		DEHNgate G	Descargador de sobretensiones Tipo 2 para proteger antenas coaxiales con conectores SMA	929 039



Concepto de protección para estaciones de servicio de hidrógeno

El hidrógeno es un gas invisible, inodoro e inodoro que, sin embargo, se debe producir expresamente ya que no existe con esta forma en su estado natural. Por ejemplo, se utiliza un proceso de electrólisis para descomponer el agua en sus componentes, oxígeno e hidrógeno, mediante una corriente eléctrica.

Los motores alimentados por hidrógeno son más eficientes que los motores de combustión interna convencionales, es decir, pueden recorrer una distancia mayor con menos combustible. Otras ventajas: el único residuo que se emite al circular es agua. Los vehículos con propulsión de hidrógeno no emiten CO₂ ni otros gases nocivos.

Sin embargo, tanto el uso como el manejo del hidrógeno conllevan peligros, dado que es más inflamable que los gases convencionales y existe un mayor peligro de explosión. En concreto, existe peligro en cualquier espacio o zona en la que puedan acumularse gases, vapores, neblinas o polvos que, al mezclarse con el aire, dan lugar a mezclas explosivas. El riesgo de explosión pone en peligro tanto a las personas como a las instalaciones y por tanto, los operadores de los sistemas están obligados a garantizar la protección.

Sistema de protección externa contra rayos				
1		Sistema aislado de protección contra rayos HVI	Electrodo de dispersión aislado resistente a la alta tensión para respetar la distancia de separación de las partes conductoras según IEC 62305-3 http://de.hn/3EJZ1	
2		Mástil telescópico captador de protección contra rayos	Mástil captador telescópico de protección contra impactos de rayo directos en instalaciones http://de.hn/eZrVy	

Puesta a tierra/compensación de potencial				
3		Sistemas de puesta a tierra	Sistemas integrales de puesta a tierra interconectados en malla y de baja impedancia; para todo el parque de carga; verificados contra corrientes de rayo y para los requisitos de 50 Hz http://de.hn/bNofA	
4		Control de potencial	Medidas de control del potencial, por ejemplo, mediante esteras enrejadas probadas; para evitar tensiones de paso y contacto peligrosas http://de.hn/8qoq9	
5		Compensación de potencial en la zona EX	Medidas de compensación de potencial destinadas especialmente a la zona con peligro de explosión, por ejemplo, barras de compensación de potencial, abrazaderas de banda y bornas. Antichispas y asegurado contra el aflojamiento autónomo http://de.hn/FrUAX	
5		Bornes de conexión para soportes de acero	Bornes de conexión especiales para la zona Ex 2/22. La versión pesada está destinada a la conexión a construcciones de acero. Todas las conexiones están aseguradas contra el aflojamiento autónomo.	
5		Vía de chispas de separación EXFS 100	Vías de chispas de separación para la puesta a tierra indirecta y la conexión de partes de una instalación separadas por circunstancias de servicio; montaje en superficie y bajo tierra. http://de.hn/aHV3a	

Suministro de energía				Ref.
6		DEHNventil M2 255 FM	Descargador combinado modular Tipo 1 + 2 + 3 con tecnología de vía de chispas RAC y contacto FM; 230/400 V AC	954 315 TT 954 405 TNS 954 305 TNC
6		DEHNrecord SD	Aparato de medida y análisis multifuncional para la supervisión de la calidad del suministro de clase A según la norma IEC 61000-4-30, medición del perfil de carga y de la potencia, medición de las sobretensiones permanentes; bobinas de Rogowski para un margen de medida de hasta 2000 A	910 920 910 937
7		DEHNcord L 2P	Descargador de sobretensiones universal Tipo 2 con diseño IP65 para sustitución; para proteger instalaciones de alumbrado exterior LED	900 448

Protección de sistemas de información y comunicación				Ref.
5		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Descargador combinado modular Tipo 1 con técnica de conexión Push-in; por ejemplo, para proteger sistemas de bus RS485 o señales de 24 V	927 244
5		DEHNpatch Class EA	Descargador de sobretensiones universal para proteger aplicaciones de red IP en cableado estructurado según la clase EA hasta 500 MHz	929 161



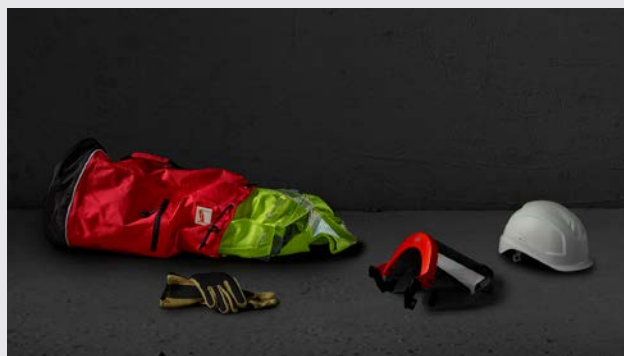
Trabajo seguro durante el mantenimiento de las columnas de carga

La seguridad de las personas es siempre una prioridad absoluta y desempeña por tanto un papel decisivo en el ámbito de la movilidad eléctrica. La creciente expansión de las infraestructuras de carga de AC y DC exige un mayor trabajo de mantenimiento y reparación, una actividad en la cual la seguridad de los montadores es siempre lo primero. Sin el equipo de seguridad, el trabajo alrededor y dentro de

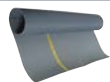
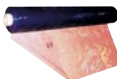
las instalaciones eléctricas, como las columnas de carga, supone un peligro potencialmente mortal. Por lo tanto, además de utilizar un traje de protección correcto, es vital respetar las cinco reglas de seguridad de la serie de normas DIN VDE 0105-100 y aplicarlas con los productos probados. De este modo, protegerá a su personal de posibles accidentes por corrientes y arcos eléctricos.

Un equipaje ligero con efectos duraderos

Con los productos de alta calidad de DEHN, brindará una protección fiable a su plantilla durante el mantenimiento de la infraestructura de carga. Su mejor opción: el kit de DEHN para electricistas, que contiene todos los elementos vitales, desde la protección ocular y facial hasta el traje de protección certificado, siempre al alcance de la mano.



Paso a paso hacia una mayor seguridad

1. Desconectar: separar las partes activas de una instalación eléctrica en todos los polos			Ref.
	Agarrador enchufable para fusibles NH con manguito	Para manejar fusibles NH, tamaños 00, 1, 2 y 3; por ejemplo, para la desconexión de instalaciones de baja tensión de estaciones de carga públicas	785 645
	Extractor de fusibles	Para trabajar a distancia al sacar fusibles de equipos en tensión	765 042
	Pértiga de conmutación	Para trabajar a distancia al conmutar de equipos en tensión	763 611
2. Proteger contra la reconexión: evitar el encendido accidental de la instalación.			Ref.
	Elemento de bloqueo	Es vital impedir de forma fiable la reconexión. En las instalaciones de baja tensión de la infraestructura de carga, los fusibles previamente retirados se sustituyen por elementos de bloqueo. En las bases de los fusibles NH, se insertan placas aislantes.	785 637
	Tapón de bloqueo para elementos enroscables		785 640
	Placa aislante para bases de fusibles NH y bloques de distribuidores		785 641 785 642
3. Verificar la ausencia de tensión: con un detector de tensión, se determina la ausencia de tensión en todos los polos. ¡Esta actividad se considera un trabajo en tensión!			Ref.
	Detector de tensión bipolar SPN	Detector de tensión bipolar para determinar la ausencia de tensión en el punto de inyección de la estación de carga para instalaciones de AC/DC de baja tensión; ¡apto para tensiones de hasta 1000 V!	766 665
	Detector de tensión PHE4 30 S	Para instalaciones de conmutación y líneas aéreas (hasta 30 kV); por ejemplo, para determinar la ausencia de tensión del transformador del parque de carga	783 030
4. Poner a tierra y cortocircuitar: conectar los conductores y el sistema de puesta a tierra con equipos de puesta a tierra y cortocircuito resistentes a los cortocircuitos. Importante: ¡primero poner a tierra y luego cortocircuitar!			Ref.
	Kit de puesta a tierra y cortocircuito (parcialmente aislado) para cuadros de distribución de BT en un maletín metálico	Puesta a tierra y cortocircuito de instalaciones eléctricas; por ejemplo, caja de acometida integrada de una estación de carga o cuadro de distribución instalados aguas arriba; kit completo para cuadros de distribución de BT (KVS); número de versión del equipo EaS: VUKMT58.	745 500
	Configurador EaS	INFORMACIÓN: Si necesita otras longitudes de cable o una configuración individual de equipo de puesta a tierra y cortocircuito o la configuración individual de los equipos de puesta a tierra y cortocircuito en función de los requisitos de la infraestructura de carga, los encontrará en línea en todo momento en nuestro Configurador EaS: dehn.es/es-es-eas-configurator	
	Pértiga de puesta a tierra	Manejo seguro en la conexión al equipo de puesta a tierra y cortocircuito	761 016
5. Cubrir o acordonar las partes adyacentes en tensión: en el caso de las partes que se encuentran dentro de la zona de proximidad, es decir, cerca del lugar de trabajo, pero que no se pueden desconectar, debe tomar medidas de seguridad adicionales (acordonar o cubrir) antes de empezar a trabajar.			Ref.
	Placa protectora aislante	Por ejemplo, utilice placas protectoras aislantes o mantas aislantes en las instalaciones de conmutación de las estaciones de carga de autobuses como protección frente al contacto accidental con las partes activas.	763 211
	Estera aislante		785 458
	Manta aislante de plástico		785 465

Mantenimiento óptimo para una infraestructura de carga segura

Tecnología segura y servicios integrales: todo de un mismo proveedor. Somos su aliado no solo con soluciones de protección, sino también con una completa gama complementaria y profundos conocimientos en el campo de la movilidad eléctrica.

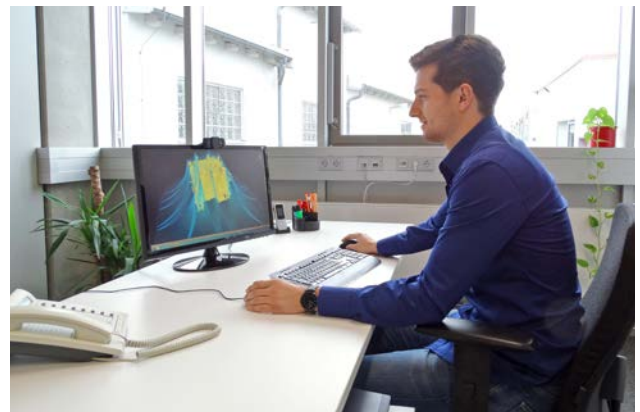
Verificaciones fiables

Con una superficie de 800 m², nuestro Centro de ensayos y pruebas ofrece los equipos y tecnologías más modernos para ensayos de productos, instalaciones y sistemas con corrientes de rayo. Averigüe si sus equipos de carga, tales como puntos de recarga y estaciones de carga, están protegidas con garantías frente a las corrientes de rayo y las sobretensiones y, por tanto, permiten cargar los vehículos eléctricos de forma segura incluso en plena tormenta.



Se la diseñamos

El diseño de cualquier infraestructura de carga para movilidad eléctrica suele ser complejo; la cuestión de la protección contra rayos es solo un aspecto entre otros muchos. Ahorre tiempo y saque partido del servicio de diseño DEHNconcept. Usted elige el contenido: nos encargamos de los análisis de riesgos según la norma IEC 62305-2 o creamos un concepto de protección completo como un módulo, lo que le facilita el diseño de sistemas integrales de puesta a tierra y protección externa contra rayos para parques de carga y estaciones de carga de autobuses.



Conozca nuestras propuestas

¿Es operador de flotas y desea profundizar en este tema?
¡Encantados! En nuestro sitio web, encontrará no solo conceptos de protección, sino también servicios asociados, propuestas de educación en línea e información de eventos.

Más información

¿Desea saber más? Sin problema: nuestro sitio web le ofrece de forma clara toda la información fundamental acerca de la movilidad eléctrica.



Colaboración leal para lograr la mejor solución

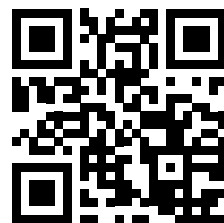
Nuestro objetivo es ser un socio fiable y leal para nuestros clientes de la industria, el comercio y la tecnología en todo el mundo. Nuestra prioridad: ofrecerle siempre la misma solución de protección. La proximidad y el contacto estrecho con nuestros clientes son muy importantes para nosotros, ya sea en el marco de la asistencia in situ por parte de nuestro equipo experto, en nuestra línea de asistencia telefónica o en el contacto personal en las ferias del sector.



Protección contra
sobretensiones
Protección contra rayos /
puesta a tierra
Equipo de seguridad
DEHN protects.

DEHN IBÉRICA Protecciones
Eléctricas, S.A. Unipersonal
C/Albasanz, 75
28037 Madrid
España

Tel. +34 91 375 61 45
Fax +34 91 375 61 50
info@dehn.es
www.dehn.es



<http://de.hn/7roew>

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso y rechazamos toda responsabilidad por los posibles errores u omisiones. Las ilustraciones no son vinculantes.

DS385/ES/0822

© Copyright 2022 DEHN SE