



Sicurezza per gli edifici moderni

Protezione dai fulmini e dalle sovratensioni

Miglioramento della sicurezza

Protezione da fulmini e sovratensioni di DEHN

Sempre al vostro fianco

DEHN è il vostro partner per tutto ciò che riguarda la protezione dai fulmini e dalle sovratensioni. Che si tratti di supporto alla progettazione, consulenza tecnica, analisi dei rischi o selezione dei prodotti, DEHN è al vostro fianco: competente, affidabile e "Made in Germany".



Buoni motivi per proteggersi

Protezione dai fulmini e dalle sovratensioni

pagina 04|05



Messa a terra

Funzionale da subito

pagina 06|07



Protezione esterna contro i fulmini

Gestione dei fulmini diretti

pagina 08|09



Sistemi di protezione per edifici

Edifici residenziali, per uffici e industriali

pagina 10|15



Protezione dalle sovratensioni

Sistemi di sicurezza, sistemi fotovoltaici, elettromobilità, luci a LED e attrezzature per servizi tecnici degli edifici

pagina 16|21



Gamma di servizi

Progettazione semplice

pagina 22|23

DEHN protects.

Un punto di riferimento unico per la sicurezza

L'azienda, gestita dalla quarta generazione della famiglia che la possiede, offre un punto di riferimento unico per la sicurezza ed è in grado di fornire soluzioni di sistema complete e coordinate per messa a terra, protezione contro i fulmini e le sovratensioni.

Eliminazione dei rischi

La protezione contro i fulmini e le sovratensioni è una componente essenziale quando si tratta di prevenire gli incendi ed i guasti di importanti sistemi collegati in rete e di proteggere le persone. Queste misure di protezione stanno diventando sempre più importanti nel nostro moderno ambiente di lavoro caratterizzato da tecnologie Industria 4.0 e sistemi smart building.

Prevenire inutili rischi:

- **Per le persone, gli edifici e le tecnologie sensibili** – con l'aiuto di un sistema di protezione efficace contro fulmini e sovratensioni pericolose.
- **Per la vostra progettazione** – con il supporto, la consulenza e le competenze degli esperti DEHN

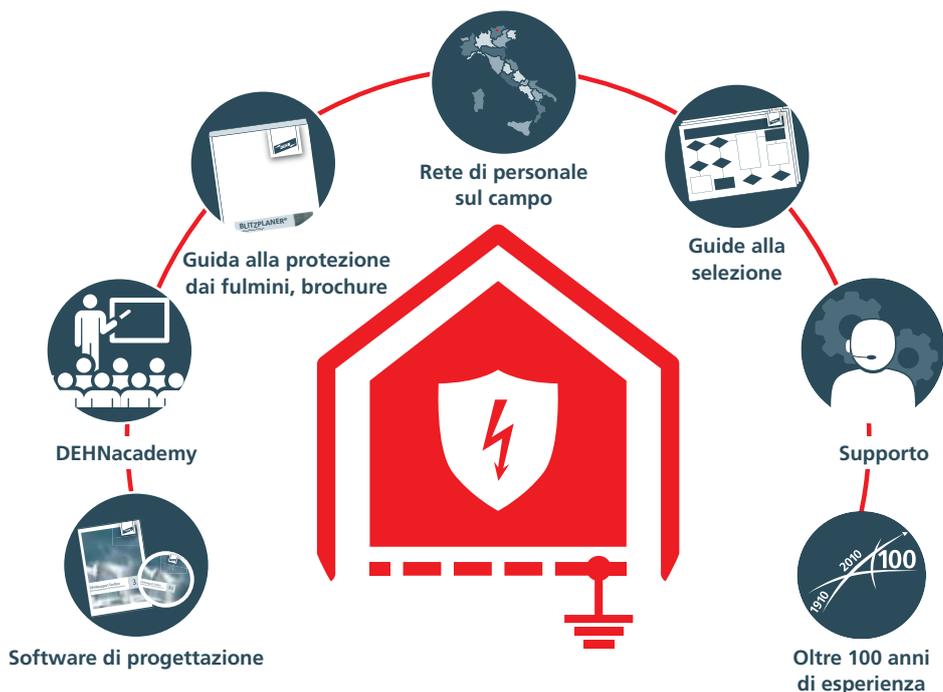
Un punto di riferimento unico per la sicurezza

Sfruttate i vantaggi e le sinergie fornite da una vasta gamma di prodotti e servizi:



- **DEHN è competente:** L'azienda, gestita dalla quarta generazione della famiglia che la possiede, ha oltre 100 anni di esperienza nel campo della messa a terra e della protezione contro fulmini e sovratensioni
- **DEHN si occupa di sicurezza:** È un fornitore che offre una gamma completa di soluzioni di sistema coordinate "Made in Germany"
- **DEHN fornisce servizi:** Inclusi software speciali, servizi di progettazione e analisi dei rischi, oltre a risposte rapide alle domande tecniche
- **DEHN fornisce dati** come Eplan, Datanorm, Macro dei prodotti, disegni multidimensionali, CAD, specifiche di prodotto per gare d'appalto ... ecc.

DEHN offre sicurezza a voi ed ai vostri clienti, con servizi che superano di gran lunga il livello standard:



Buoni motivi per proteggersi

Requisiti e rischi

Perché utilizzare misure di protezione professionali? Ci sono molte buone ragioni: tecnologia, sistemi e servizi devono essere sempre disponibili, le condizioni climatiche stanno cambiando, devono essere considerati le norme ed i rischi, i sistemi e i servizi.

Considerare i cambiamenti

Il nostro clima sta cambiando e i fenomeni meteorologici estremi stanno diventando sempre più frequenti. Il rischio di fulmini e incendi o danni dovuti a sovratensioni sta crescendo. Allo stesso tempo, il comfort abitativo e i moderni processi di lavoro e produzione dipendono da una tecnologia di rete sensibile.

I profondi cambiamenti nella generazione di energia globale rappresentano un'altra sfida. I parametri di rete sono cambiati a causa della fornitura decentralizzata da fonti energetiche rinnovabili. Le reti isolate e i sistemi di archiviazione sono particolarmente sensibili alle sovratensioni.

Una miscela pericolosa



Circa 1,4 miliardi di fulmini ogni anno in tutto il mondo¹⁾



Raggio di danno di 2 km attorno al punto di impatto



Tecnologia di costruzione in rete



Necessità di disponibilità permanente

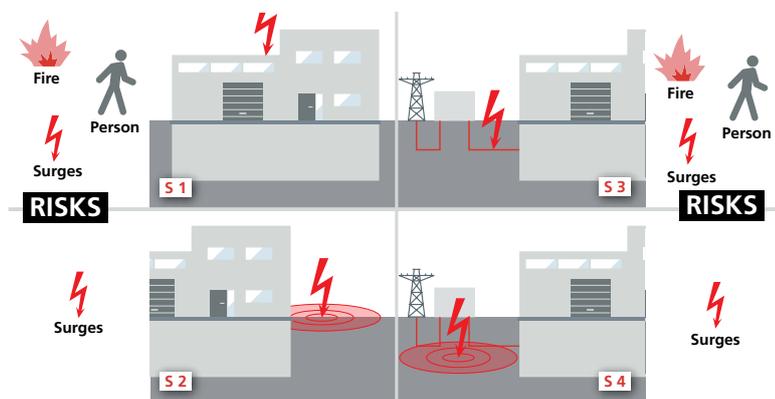
Rispetto delle norme

Le norme ed i regolamenti statali o comunali sugli edifici richiedono misure contro i fulmini e le sovratensioni. Esistono requisiti diversi per gli edifici con e senza un sistema di protezione esterna contro i fulmini. Una panoramica dettagliata delle norme e delle disposizioni legali pertinenti è disponibile nel capitolo 1 della nostra Guida alla protezione contro i fulmini (www.de.hn/lpg).

Panoramica delle norme più importanti:

- **Protezione dai fulmini:** EN 62305, 1-4
- **Protezione dalle sovratensioni:**
CEI 64-8/4-44 sezione 443
CEI 64-8/4-44 sezione 444
CEI 64-8/5-53 sezione 534
CEI 64-8/5-54
- **Messa a terra:** DIN 18014, IEC 61936-1

Individuazione dei rischi e determinazione del potenziale di rischio



Valutazione dei rischi secondo CEI EN 62305-2

Un'analisi dei rischi consente di valutare e determinare il potenziale di rischio per le strutture. Questa analisi dei rischi costituisce la base per l'adozione di misure specifiche per ridurli al minimo.

L'obiettivo della valutazione dei rischi è definire misure di protezione ottimali dal punto di vista economico, in base alle caratteristiche e all'utilizzo dell'edificio.

Prevenire i pericoli

Protezione dai fulmini e dalle sovratensioni

La protezione contro i fulmini e le sovratensioni è indispensabile quando si tratta di proteggere le persone, prevenire gli incendi e proteggere dai guasti importanti sistemi collegati in rete.

Garantire la sicurezza

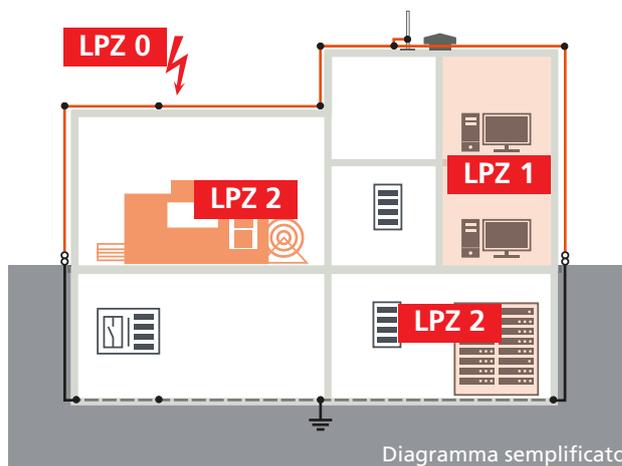
La mancata adozione di adeguate precauzioni contro i fulmini e le sovratensioni può, nel caso peggiore, provocare lesioni gravi o persino la morte. Incendi, malfunzionamenti o mancanza di disponibilità di sistemi importanti hanno gravi conseguenze, soprattutto per i sistemi smart building. Guasti dei singoli componenti in rete, ad esempio dovuti a sovratensioni, possono bloccare interi sistemi, paralizzando edifici o processi di lavoro e di produzione. Per le aziende, i tempi di inattività non costituiscono solo un problema di costi elevati e di impegno per riparare il danno, ma possono minacciare la loro stessa esistenza.



Zona di protezione contro i fulmini

Il concetto di zona di protezione contro i fulmini secondo CEI EN 62305-4 rende più facile la progettazione, l'implementazione ed il monitoraggio delle misure di protezione contro le sovratensioni. Un edificio viene suddiviso in diverse zone con diversi potenziali di rischio. Le zone di protezione contro i fulmini interne ed esterne sono definite secondo la norma CEI EN 62305-4 a seconda del pericolo di fulmini. Sulla base di queste zone, viene determinato dove sono necessarie misure di protezione o scaricatori.

- LPZ 0: Zone esterne all'edificio soggette agli effetti diretti dei fulmini, nessuna protezione contro LEMP (impulso elettromagnetico da fulmine)
- LPZ 1: Zona all'interno dell'edificio con un basso rischio di energie parziali da fulmini
- LPZ 2 - LPZ n: Ulteriori zone all'interno dell'edificio con rischi decrescenti correlati alle sovratensioni



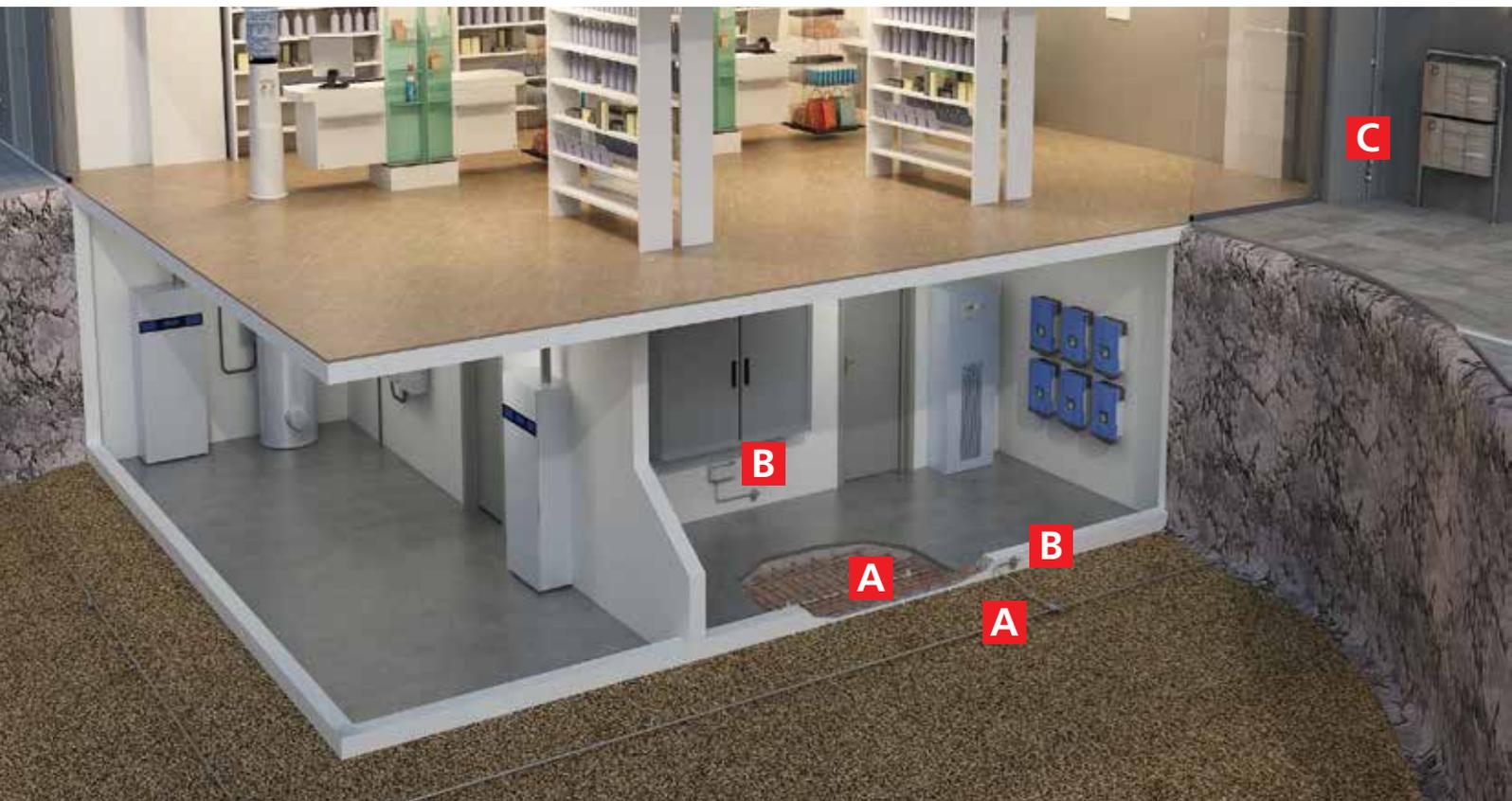
Ulteriori informazioni su www.de.hn/lpg.

Sistema di protezione efficace

Evitate di correre rischi inutili grazie ad un efficace sistema di protezione contro i fulmini e le sovratensioni. Questo significa includere le seguenti misure nei progetti e pianificare fin dall'inizio:

- **Messa a terra/collegamento equipotenziale**
- **Protezione esterna contro i fulmini**
- **Protezione dalle sovratensioni**

Messa a terra



Componenti dell'impianto di messa a terra

A Ferro di armatura e ad anello



I materiali di messa a terra di alta qualità di DEHN forniscono una solida base per l'impianto di messa a terra dell'edificio. A seconda del tipo di edificio, viene installato un ferro di armatura e, se necessario, un ferro ad anello aggiuntivo al di fuori delle fondamenta.

Esempi di prodotti

	Art.
Dispersore di fondazione	
Nastro in acciaio, zincato a caldo	852 335
Tondo in acciaio, zincato a caldo	800 010
Morsetto barra di rinforzo DEHNclip	
- Td 8-9 / Td 10	308 131
- Td 8-9 / Pt 30 x 3-4	308 141
Dispersore ad anello	
Conduttore tondo, inox AISI 316	860 010
Morsetto trasversale	319 209

B Barra equipotenziale principale e punto fisso di terra



Se viene installato un dispersore ad anello, esso deve essere collegato all'equipotenzialità del dispersore di fondazione, garantendo così un sistema di messa a terra professionale.

Esempi di prodotti

	Art.
Passante per pareti	478 540
Barra equipotenziale	563 200

C Collegamenti al sistema di protezione contro i fulmini



Si consiglia di predisporre collegamenti per un sistema esterno di protezione contro i fulmini durante la costruzione di un nuovo edificio. Se le linguette di connessione sono già installate, è possibile installare un sistema di protezione esterno in modo più semplice e a costi inferiori.

Esempi di prodotti

	Art.
Adduzione a terra AISI 316	860 130
Staffa porta asta AISI 316	274 160
Nastro anticorrosione	556 125
Morsetto MV AISI 316	390 079

Funzionale da subito

Impianto di terra e fondamenta a plinti

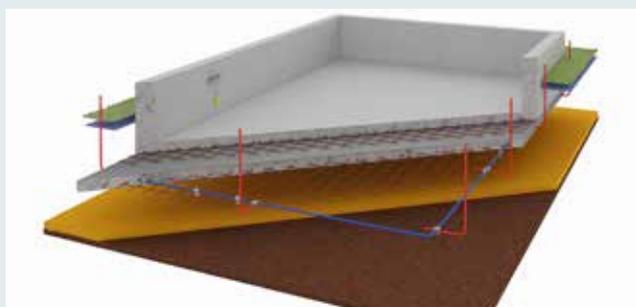
Che si tratti di edifici esistenti o nuovi, un impianto di terra funzionante è il prerequisito per il funzionamento sicuro dei sistemi elettrici negli edifici e per proteggere le persone da tensioni pericolose.

La progettazione e l'implementazione dell'impianto di terra sono di fondamentale importanza. Dopo che il cemento si solidifica, non è più possibile installare questo componente essenziale, ad esempio sotto forma di dispersore di fondazione. Omissioni o errori durante la fase di costruzione non possono essere corretti in seguito o, almeno, non senza grandi sforzi e spese.

Dispersore di fondazione ed ad anello

I dispersori di fondazione o ad anello sono sistemi di messa a terra sicuri ed economici per l'intero ciclo di vita dell'edificio.

Il dispersore di fondazione è installato nelle fondamenta di cemento e coperto da almeno 5 cm di cemento per garantire la protezione dalla corrosione. Tuttavia, in alcuni casi questo collegamento conduttivo a terra potrebbe non essere più garantito (fondamenta con una maggiore resistenza di contatto a terra) a causa di varie misure relative alla costruzione dell'edificio (ad esempio quando si costruisce un edificio in cemento impermeabile). Deve quindi essere installato un dispersore ad anello resistente alla corrosione all'esterno delle fondamenta dell'edificio e collegato a un conduttore equipotenziale ad anello presente nelle fondamenta.



Dispersore di fondazione

Fondamenta convenzionali a contatto diretto con la terra secondo DIN 18014.



Dispersore ad anello

Fondamenta con maggiore resistenza di contatto a terra. Dispersore ad anello con conduttore equipotenziale funzionale secondo DIN 18014

Fondamenta a plinti

Gli edifici con fondamenta a plinti (ad esempio per le colonne) devono essere collegati ad un dispersore di fondazione lungo almeno 2,5 m in ciascuna fondazione. Per stabilire l'equipotenzialità tra i plinti, essi devono essere interconnessi tra di loro, in modo elettricamente continuo e resistenti alla corrosione.



Protezione esterna contro i fulmini



Protezione esterna contro i fulmini

A Impianto di captazione



Gli impianti di captazione correttamente dimensionati prevengono fulmini diretti in un edificio. Sono costituiti da aste, fili/cavi tesi e conduttori posati a maglia, nonché combinati secondo necessità.

Esempi di prodotti

Esempi di prodotti	Art.
Asta di captazione indipendente	105 530
Staffa portafilo per tetti	253 050
Asta di captazione	103 220
Distanziatore DEHNiso	106 115

B Calata



Per calata si intende il collegamento conduttivo tra l'impianto di captazione e l'impianto di terra. Essa scarica la corrente di fulmine captata all'impianto di terra, senza danneggiare l'edificio, ad esempio a causa del calore eccessivo.

Esempi di prodotti

Esempi di prodotti	Art.
Conduttore DEHNalu	840 008
Vite, base in plastica e tassello	207 109
Conduttore tondo	860 115
Targhetta di numerazione	490 110

C Componenti di connessione (morsetti)



I morsetti interconnettono i conduttori o li collegano all'installazione. Devono essere sottoposti a un test di corrente di fulmine secondo CEI EN 62561-1. I componenti DEHN soddisfano pienamente questo requisito e sono provati in modo affidabile.

Esempi di prodotti

Esempi di prodotti	Art.
Morsetto MV	390 051
Morsetto di sezionamento UNI acciaio inossidabile	459 129
Morsetto scanalato, alluminio	365 031
Collare per pluviali	423 019

Gestione dei fulmini diretti

Protezione contro i fulmini convenzionale e isolata

La protezione dai fulmini è una protezione contro gli incendi e, soprattutto, contro le lesioni personali. I sistemi di protezione contro i fulmini formano una guaina protettiva intorno all'edificio intercettando i fulmini diretti e scaricandoli a terra.

La protezione esterna contro i fulmini è definita nella norma CEI EN 62305 e protegge gli edifici dagli effetti di fulmini diretti. Un sistema completo di protezione contro i fulmini è costituito dai seguenti elementi: impianto di captazione, sistema di calate, impianto di terra, collegamento equipotenziale, distanze di sicurezza.

La corrente del fulmine fluisce nelle calate attraverso l'impianto di captazione e viene condotta a terra in modo controllato. È importante che vengano mantenute le distanze di sicurezza dalle parti metalliche conduttive, altrimenti si verificano pericolose scariche laterali che potrebbero provocare scintille ed incendi. L'equipotenzialità antifulmine riduce le differenze di potenziale causate dalla corrente di fulmine. Ciò si ottiene collegando direttamente tutte le parti isolate del sistema conduttivo mediante conduttori o limitatori di sovratensione (SPD).

Esistono due tipi di sistemi di protezione contro i fulmini esterni per un edificio:

Sistema di protezione convenzionale dai fulmini

Se le distanze di sicurezza da installazioni metalliche e/o messe a terra vengono mantenute in modo regolare, gli impianti di captazione e le calate - ad esempio conduttori tondi o aste di captazione - possono essere installati sulla superficie dell'edificio.

Nota: devono essere rispettati requisiti speciali per edifici con copertura in materiale facilmente combustibile.

Esempi di prodotti per la protezione convenzionale dai fulmini sono disponibili a pagina 8.

Se le distanze di sicurezza non possono essere mantenute a causa delle caratteristiche dell'edificio, è necessario un collegamento equipotenziale antifulmine compatibile. In alternativa può essere installato un sistema di protezione antifulmine isolato.



Protezione contro i fulmini isolata

Nel caso di un impianto parafulmine isolato, aste di captazione, pali di captazione o piloni con cavi proteggono l'intero edificio dagli effetti di un fulmine diretto. Devono essere mantenute le distanze di sicurezza s tra il sistema di protezione contro i fulmini, l'edificio e le installazioni come tubi, camini, dispositivi di raffreddamento, fili e antenne ecc.

Protezione da fulmini HVI

Protezione da fulmini HVI, in accordo a IEC TS 62561-8, comprende una calata isolata resistente all'alta tensione che, in combinazione con i relativi tubi portanti e le aste di captazione, costituisce l'impianto parafulmine isolato. La particolarità è che il conduttore che trasporta la corrente del fulmine è avvolto in materiale isolante semi-conduttivo in modo che la distanza di sicurezza necessaria - da altre parti conduttive dell'edificio o da linee elettriche e tubi - possa essere facilmente mantenuta. Di conseguenza, non sono necessarie ulteriori misure come il collegamento aggiuntivo di una schermatura intrecciata.

I parafulmini HVI soddisfano anche l'esigenza di un aspetto e un design moderni. I conduttori possono essere verniciati per adattarsi al colore dell'edificio o addirittura installati dietro la facciata. Il sistema può quindi essere adattato in modo ottimale all'architettura di un edificio e offre possibilità di design completamente nuove.



Plastica rinforzata con fibre di vetro (PRFV)

In alternativa, possono essere montati sull'oggetto da proteggere impianti di captazione e calate realizzati con materiale elettricamente isolante come PRFV.

Edifici residenziali

Esempio senza protezione esterna contro i fulmini



Protezione dalle sovratensioni

A Quadro generale / cassetta ingresso servizi	B Internet / telefono	C Banda larga / Satellite	D Fotovoltaico
			
DEHNshield TT Basic Art. 941 316	DEHNbox TC Art. 922 210	DEHNgate FF TV Art. 909 703	DEHNCube YPV SCI Art. 900 910
E Quadro secondario	F Protezione apparecchiature terminali	G Ufficio / home office	H Sistema TV / SAT
			
DEHNguard M TT ACI Art. 952 341	DEHNflex A Art. 924 389	DEHNprotector LAN100 Art. 909 321	DEHNprotector 230 TV Art. 909 300
I Tecnologia HVAC domotica (alimentazione)	J Tecnologia HVAC domotica (linea dati)	K Smart home KNX/ EIB bus	L Persiane
			
DEHNrail M 2P Art. 953 200	BLITZDUCTOR SP Art. 920 300 / 926 224	BUSector Art. 925 001	DEHNCord R 3P Art. 900 449

Conservazione del comfort abitativo

Soluzioni di protezione contro le sovratensioni

La tecnologia intelligente costituisce la base della vita moderna. Offre comfort, sicurezza e indipendenza. La protezione da sovratensioni è fondamentale per garantire che questa tecnologia sia affidabile.

Salvaguardia del comfort abitativo nelle smart home

Lo stile di vita moderno è sempre più definito dai dispositivi digitali: Smart TV, automazione domestica intelligente, sistemi di protezione antieffrazione, home office o mobilità elettrica per citarne solo alcuni. Molti di noi danno già per scontato il comfort delle smart home. L'aspetto negativo dei dispositivi smart è che essi stanno diventando sempre più sensibili e suscettibili alle interferenze. Le sovratensioni possono causare gravi interferenze e danneggiare o persino distruggere importanti tecnologie di rete. Ciò può causare il mancato funzionamento dell'intero sistema smart che siamo abituati ad usare.

La disponibilità 24/7 è fondamentale!



Rispetto dei requisiti di protezione dalle sovratensioni

La tecnologia vitale sta diventando sempre più sensibile ma, allo stesso tempo, richiede una maggiore protezione. Per questo motivo, la sezione 443 della norma CEI 64-8/4-44 e la sezione 534 della norma CEI 64-8/5-53 sono stati rivisti e adattati di conseguenza. La sezione 443 della norma CEI 64-8/4-44 descrive quando è necessario adottare misure di protezione da sovratensioni nei sistemi e negli edifici. La sezione 534 della norma CEI 64-8/5-53 spiega come selezionare i limitatori e installarli nell'impianto elettrico. Sulla questione della nuova edizione della sezione 443 della norma CEI 64-8/4-44, la protezione da sovratensioni è diventata obbligatoria per i nuovi edifici residenziali.



Per garantire una protezione completa, è necessario impedire l'ingresso di sovratensioni pericolose all'interno dell'edificio. Pertanto, è necessario adottare misure per le linee in entrata come:

- Linee di alimentazione
- Linee internet e telefoniche
- Cavi a banda larga
- Linee che si estendono oltre l'edificio

La protezione contro le sovratensioni è importante per garantire che tutti i dispositivi nelle case moderne funzionino in modo affidabile poiché è in gioco qualcosa di più del semplice funzionamento dei dispositivi: si tratta di proteggere le famiglie, preservare uno stile di vita moderno e, per i liberi professionisti, proteggere il loro home office e la loro attività.

Scoprite ulteriori misure di protezione:



Messa a terra

Pagina 06 | 07



Protezione esterna
contro i fulmini

Pagina 08 | 09



Fotovoltaico /
E-mobility

Pagina 18 | 19



CONSIGLIO

Le proposte di protezione per edifici residenziali sono disponibili nella nostra brochure "Tempi elettrizzanti" - Rilassatevi: DEHN protegge gli edifici residenziali.

Edifici per uffici

Esempio con protezione esterna contro i fulmini



Protezione esterna contro i fulmini

A Impianto di captazione **B** Staffa portafilo per tetti piani **C** Calata **D** Linguetta di connessione

			
Asta di captazione autoportante con tripode	Staffa portafilo con zoccolo in cemento	Conduttore tondo, Al, 8 mm	Conduttore tondo, acciaio inox (AISI 316), 10 mm
Art. 105 530	Art. 253 050	Art. 840 028	Art. 860 115

Protezione da sovratensioni per reti di energia (Red/Line)

E Quadro generale **F** Quadro secondario **G** Protezione dispositivi terminali **H** Fotovoltaico

			
DEHNventil M TT	DEHNguard TT ACI	DEHNflex A	DEHncube YPV SCI ¹⁾
Art. 951 315	Art. 952 341	Art. 924 389	Art. 900 910

Protezione da sovratensioni per reti informatiche (Yellow/Line)

I Tecnologia dati **J** Sistema LSA **K** Ethernet, PoE++ **L** KNX / EIB bus

			
BLITZDUCTOR BD 24	DEHNrapid LSA	DEHNpatch outdoor	BUStector
Art. 920 300 / 920 344	Art. 907 401 / 907 498 / 907 430	Art. 929 221	Art. 925 001

Per edifici per uffici o residenziali alti oltre 100/200 m, i cosiddetti High Rise Building, non esitate a contattarci all'indirizzo tecnico@dehn.it oppure contattate il vostro referente DEHN locale.

¹⁾ In caso di protezione esterna e di non mantenimento delle distanze di sicurezza è richiesto uno scaricatore di tipo 1, ad esempio DEHNcombo YPV 1200

Garantire l'operatività negli ambienti lavorativi

Soluzioni di protezione contro i fulmini e le sovratensioni

Stazioni di lavoro moderne, edifici per uffici e locali commerciali richiedono componenti tecnici affidabili per svolgere la loro funzione. Le interruzioni di corrente devono essere evitate.

Gli ambienti di lavoro moderni stanno diventando sempre più sensibili

Gli edifici stanno diventando smart. Si basano su componenti tecnici collegati in rete che richiedono una fornitura permanente di energia e dati. Oggi i moderni edifici commerciali come hotel, strutture mediche o edifici per uffici sono accomunati da impianti per edifici smart. Ad esempio, sistemi intelligenti controllano e ottimizzano automaticamente il fabbisogno energetico, provvedono alla pulizia delle sole aree che sono state realmente utilizzate e controllano l'accesso tramite tecnologie di sicurezza sensibili.

Il guasto di singoli componenti, ad esempio a seguito di fulmini e sovratensioni, può causare il mancato funzionamento di tutti i sistemi collegati in rete, bloccando interi edifici e ambienti di lavoro (ad esempio il controllo dell'accesso non può essere garantito). Questi scenari possono essere evitati. La protezione dai fulmini e dalle sovratensioni assicura che le tecnologie importanti funzionino sempre in modo sicuro e affidabile.



Le norme prevedono misure di protezione

I requisiti di protezione dalle sovratensioni della sezione 443 della norma CEI 64-8/4-44 e della sezione 534 della norma CEI 64-8/5-53 menzionati in precedenza si applicano anche agli edifici per uffici e commerciali. Per quanto riguarda la protezione delle persone, è necessario osservare ulteriori norme sugli edifici, ad esempio i regolamenti sulla protezione antincendio. Anche in questo caso la protezione contro i fulmini e le sovratensioni contribuisce in modo significativo a impedire che le persone subiscano gravi infortuni e che si sviluppino incendi negli edifici.

Se in edifici commerciali si trovano locali medici come sale di diagnosi con dispositivi MRT o a raggi X, studi dentistici o studi di Day Surgery, si applica anche la norma CEI 64-8/7-710. L'attenzione qui è sulla sicurezza dei pazienti e del personale medico. La norma specifica i requisiti per la sicurezza elettrica e l'alimentazione continuativa in queste aree.



Scoprite ulteriori misure di protezione:



**Protezione esterna
contro i fulmini**

Pagina 08 | 09



Fotovoltaico

Pagina 18



E-mobility

Pagina 19

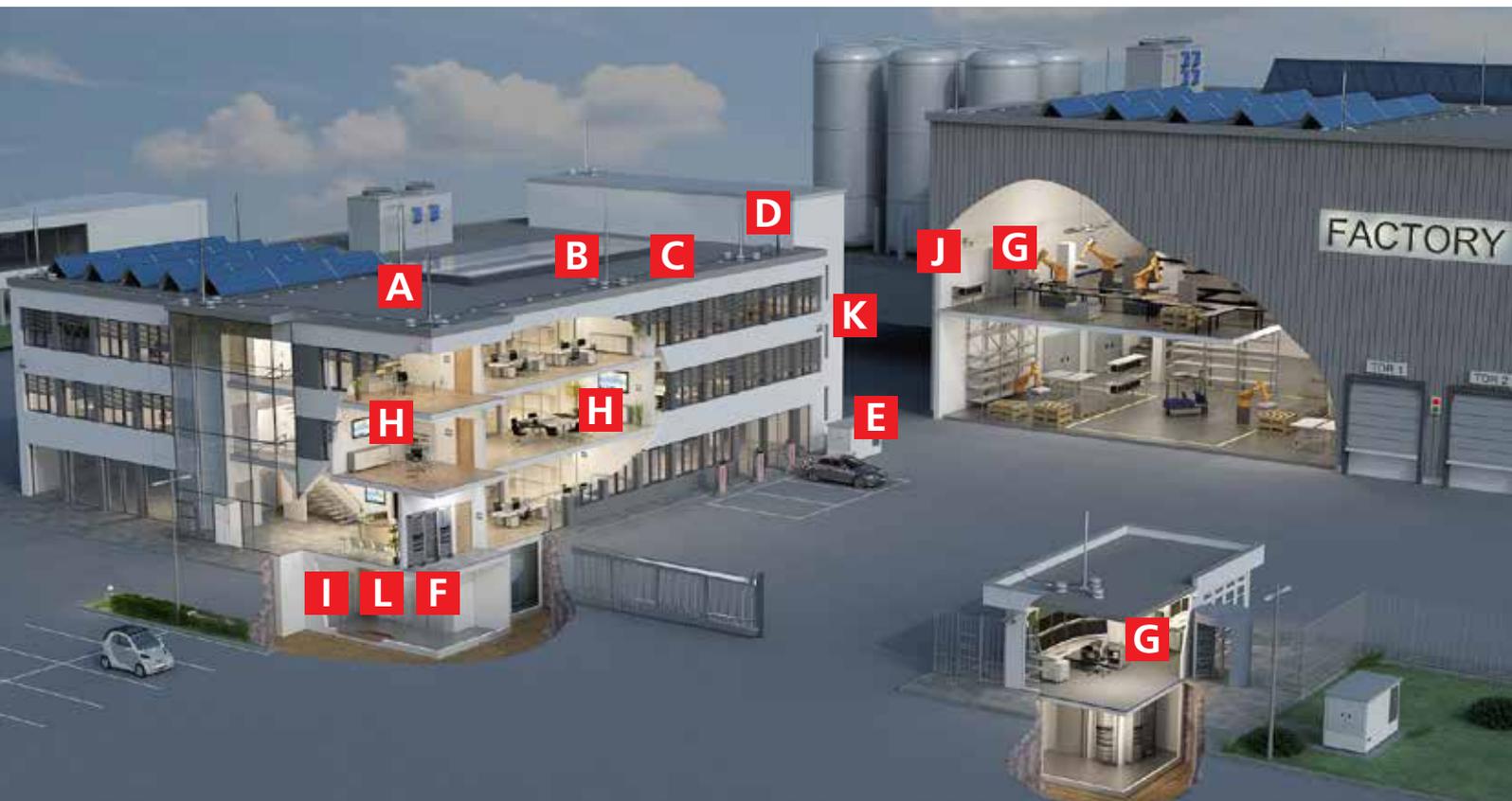


**Impianti per i servizi
tecnici degli edifici**

Pagina 21

Industria

Esempi con protezione contro i fulmini HVI



Protezione esterna contro i fulmini - Protezione contro i fulmini HVI

A	B	C	D
			
Tripode con zoccolo in cemento	Tubo portante con: Asta di captazione	Parafulmine HVI long	Staffa portafilo con fascetta
Art. 105 351 / 102 010	Art. 105 325	Art. 819 131	Art. 275 320

Protezione da sovratensioni per reti di energia (Red/Line)

E	F	G	H
			
DEHNvenCI 1 255 FM	DEHNventil M TT 255 FM	DEHNguard M TT ACI 275	DEHNflex A
Art. 961 205	Art. 951 315	Art. 952 341	Art. 924 389

Protezione da sovratensioni per reti informatiche (Yellow/Line)

I	J	K	L
			
BLITZDUCTOR BE 24	DEHNvario 2 BY S 150 FM	DEHNpatch RJ45B 48	BUSector
Art. 920 300 / 920 324	Art. 928 430	Art. 929 121	Art. 925 001

Assicurare la continuità della produzione

Soluzioni di protezione contro i fulmini e le sovratensioni

I sistemi di protezione da fulmini e sovratensioni assicurano la protezione dei sistemi di automazione sensibili in rete dell'Industry 4.0 e la disponibilità permanente di impianti e processi produttivi.

Assicurare la continuità della produzione

La corretta comunicazione tra macchine e impianti nei moderni ambienti di produzione richiede un flusso costante di energia e di informazioni.

Le macchine devono funzionare in modo affidabile e i processi di lavoro devono funzionare senza problemi, anche in caso di temporali e sovratensioni. Un'interruzione della produzione può avere gravi conseguenze finanziarie, a volte mettendo in pericolo la continuità aziendale. Potrebbero verificarsi problemi ambientali. I rischi possono essere facilmente evitati grazie a una protezione contro i fulmini attentamente dimensionata.



Considerare l'alimentazione elettrica e le linee dati

Per le industrie, è consigliabile installare un sistema di protezione contro i fulmini esterno isolato. Le distanze di separazione vengono mantenute in modo affidabile e le energie dei fulmini vengono scaricate in modo sicuro all'esterno dell'edificio. Ciò impedisce l'interferenza e la distruzione dei componenti elettrici sensibili all'interno dell'edificio.

Combinando la protezione esterna contro i fulmini con la protezione interna si ottiene una protezione aggiuntiva. I dispositivi di protezione come ACI o gli scaricatori CI garantiscono l'alimentazione elettrica e contemporaneamente consentono di risparmiare spazio prezioso. Poiché questi scaricatori non richiedono fusibile, gli errori durante il dimensionamento di un fusibile vengono automaticamente evitati. È inoltre più facile mantenere i cavi di collegamento entro le lunghezze prescritte.



Oltre all'alimentazione, le linee dati sono di importanza fondamentale per i moderni impianti di produzione. Lo scambio di dati e le infrastrutture di comunicazione in rete sono i componenti principali dell'Industry 4.0. Perciò, tutte le reti dati devono essere protette da sovratensioni pericolose. Il problema principale è scegliere scaricatori adeguati per tecnologie dati e IT per il sistema in questione, ovvero quelli che sono compatibili con i sistemi bus come KNX, DALI.

Scoprite ulteriori misure di protezione:



Protezione esterna
contro i fulmini

Pagina 08 | 09



Sistemi di
allarme/sicurezza

Pagina 16 | 17



Luci LED

Pagina 20



Impianti per i servizi
tecnici degli edifici

Pagina 21



Assicurare la sicurezza

Misure di protezione per garantire il funzionamento continuo dei sistemi di sicurezza

I sistemi di sicurezza sono affidabili e stabili se non si guastano durante i temporali. La protezione da sovratensioni previene danni e guasti, garantendone continuità nel tempo.

Assicurare la disponibilità

In caso di sistemi antincendio, protezione antieffrazione, controllo dell'accesso o illuminazione delle vie di fuga e di emergenza, i sistemi di sicurezza devono essere permanentemente disponibili. Se i fulmini e le sovratensioni danneggiano i sistemi di sicurezza compromettendone il funzionamento, le vite sono a rischio.

Un aspetto economico importante è che le sovratensioni possono causare segnali errati o falsi allarmi, con conseguenti costi elevati. Assicurarsi di integrare tutti questi sistemi di sicurezza sensibili nella protezione da fulmini e sovratensioni per far sì che funzionino sempre perfettamente.



Rispetto dei requisiti

Soddisfare i requisiti legali e normativi è essenziale per produttori, progettisti e installatori. Allo stesso tempo, i requisiti per la protezione dei sistemi di sicurezza sono spesso complessi. È necessario osservare tutte le norme e i regolamenti applicabili nei rispettivi paesi e stati, ad esempio l'obbligo legale di mantenere la sicurezza, i requisiti normativi, la legge sulle norme tecniche edilizie e le direttive sui prodotti per costruzione, nonché le norme tecnologiche generalmente accettate e i requisiti delle compagnie di assicurazione.



Ulteriori informazioni:
www.de.hn/security

Esempio di tecnologia di sicurezza in rete



Protezione da sovratensioni per i sistemi di alimentazione elettrica e di illuminazione

Alimentazione elettrica per il sistema di allarme antincendio centrale	Illuminazione di sicurezza	Illuminazione di sicurezza	Luci LED
			
DEHnrail M 2P 255 FM Art. 953 205	DEHNsecure M 1 242 Art. 971 122	DEHNgard SE DC Art. 972 110	DEHncord L 2P 275 SO IP Art. 900 448

Protezione contro le sovratensioni per sistemi BUS, segnali e dati

Sistema di informazione pubblica Allarmi vocali / Video	Ethernet, connessione LAN, video	Input e output del sistema di allarme antincendio	Tecnologia dell'informazione per interfaccia RS 485
			
DEHNvario BNC RS485 230 Art. 928 430 / 928 440	DEHNpatch Class E Art. 929 121	BLITZDUCTOR BE S 24 Art. 920 300 / 920 224	BLITZDUCTOR HF S 5 Art. 920 300 / 920 271



Assicurare la generazione di energia

Protezione per i sistemi fotovoltaici

Ulteriori informazioni su
www.de.hn/pv-systems

I danni da sovratensione dovuti a temporali sono una delle cause più frequenti di danno ai sistemi fotovoltaici. Le misure di protezione aumentano la disponibilità del sistema e garantiscono il rendimento a lungo termine.

Protezione degli impianti su tetto

Una delle forme più comuni di sistemi fotovoltaici è l'impianto su tetto. Data la sua posizione esposta, è particolarmente soggetto a danni causati dagli effetti diretti ed indiretti dei fulmini. È pertanto necessaria una protezione completa che consiste in:

- **Protezione esterna contro i fulmini** incluso l'impianto di captazione e le calate
- **Protezione contro i fulmini interna** per il collegamento equipotenziale antifulmine mediante scaricatori di tipo 1 per impianti elettrici

Suggerimento: per motivi economici la protezione da fulmini e sovratensioni dovrebbe essere incorporata nella fase di progettazione degli impianti fotovoltaici: l'installazione successiva è molto più costosa e richiede più tempo.

Prevenzione dei danni da sovratensione

Le sovratensioni derivanti dai temporali spesso danneggiano le parti del sistema come moduli, inverter e il sistema di monitoraggio. La conseguente perdita finanziaria e i costi sono considerevoli, ad esempio sostituzione di un inverter guasto, nuova installazione o perdita di entrate durante i tempi di fermo. Ciò può essere facilmente evitato installando una protezione contro i fulmini.

Per motivi economici, la protezione dai fulmini e dalle sovratensioni dovrebbe essere incorporata nella fase di progettazione degli impianti fotovoltaici: l'installazione successiva è molto più costosa e richiede più tempo.

In generale, si consiglia di considerare la norma CEI 64-8/7-712 che definisce la protezione da fulmini e sovratensioni richiesta per i sistemi fotovoltaici. Particolare attenzione viene riservata al sito DC

Inoltre, IEC TR 63227 ED 1 è stato approvato da TC 82 - Sistemi solari fotovoltaici - e sarà pubblicato entro il 2019. Fornisce informazioni sui requisiti di protezione da fulmini e sovratensioni esterne dei sistemi fotovoltaici.

Protezione da sovratensioni per edifici con protezione esterna contro i fulmini

Quadro generale - AC	Sistema fotovoltaico – DC viene mantenuta la distanza di separazione	Sistema fotovoltaico – DC non viene mantenuta la distanza di separazione	Lato CA dell'inverter
			
DEHNventil TT Art. 951 315	DEHNGuard M YPV Art. 952 565	DEHNcombo YPV ... FM Art. 900 075	DEHNGuard M TT ACI Art. 952 341



E-mobility

Protezione da sovratensioni per E-mobility

Ulteriori informazioni su:
www.de.hn/safety-emob

La mobilità sta cambiando rapidamente. In futuro, i posti di ricarica per i veicoli elettrici saranno parte integrante dell'infrastruttura di trasporto. Questi posti di ricarica devono essere protetti per garantire che i veicoli elettrici siano idonei all'uso, anche dopo un temporale.

Protezione delle colonnine di ricarica e dei veicoli elettrici

I posti di ricarica sono necessari ovunque vengano parcheggiati veicoli elettrici per un periodo di tempo prolungato, ad esempio parcheggi per residenti, visitatori, clienti, pazienti o dipendenti. Effetti di fulmini e sovratensioni rappresentano un rischio per l'elettronica sensibile della stazione di ricarica e per i passeggeri dei veicoli stessi.

In caso di temporale, i circuiti elettronici sensibili del regolatore, del contatore e del sistema di comunicazione sono particolarmente a rischio. I sistemi satellitari con punti di ricarica interconnessi possono essere completamente distrutti da un singolo fulmine. Le sovratensioni durante il processo di ricarica spesso danneggiano non solo le stazioni di ricarica, ma anche il veicolo elettrico ad esso collegato.

I veicoli elettrici hanno generalmente una tensione nominale di tenuta ad impulso fino a 2500 V. Tuttavia, la tensione che si sviluppa in caso di fulmine può essere 20 volte superiore. Pertanto, è necessario prevenire la tenuta all'impulso dai danni e soddisfare i requisiti normativi secondo CEI 64-8/4-44 sezione 443, CEI 64-8/5-53 sezione 534 e CEI 64-8/7-722.

Proteggete le stazioni di ricarica ed i veicoli elettrici da danni costosi:

- Al **regolatore di carica** ed alla **batteria**.
- All'**elettronica** per il controllo, la misurazione e la comunicazione del sistema di ricarica
- Al **sistema elettrico** del veicolo stesso.

Protezione da sovratensioni per stazioni di ricarica e veicoli elettrici

Posto di ricarica: Alimentazione elettrica	Posto di ricarica: Tecnologia dell'informazione Cablaggio universale	Posto di ricarica: Tecnologia dell'informazione per RS 485	Cassetta a parete nel volume protetto
			
DEHNshield TT FM Art. 941 315	DEHNpatch Art. 929 121	BLITZDUCTOR HF 5 Art. 920 300 / 920 371	DEHNguard M TT ACI FM Art. 952 341



Protezione dei sistemi di illuminazione

Protezione da sovratensioni per lampade a LED

Ulteriori informazioni su:
www.de.hn/led-en

Gli scaricatori di sovratensione proteggono la tecnologia LED sensibile dai danni, prevenendo così guasti costosi, riparazioni che richiedono tempo e costose sostituzioni delle luci a LED.

Danni causati da sovratensioni

Sebbene le luci a LED abbiano molti vantaggi, il loro svantaggio rispetto agli apparecchi di illuminazione tradizionali è il fatto di essere più suscettibili ai danni da sovratensione e che il costo per la loro sostituzione è più elevato. Questi costi inutili possono essere facilmente evitati!

Non sono solo i fulmini diretti a causare danni. Gli effetti indiretti dei fulmini spesso causano sovratensioni che superano di molto l'immunità delle luci a LED sensibili. Ciò comporta un guasto parziale o completo dei moduli LED e il danneggiamento dei driver LED. Un altro fattore di rischio per le luci a LED sono i picchi generati dalla rete causati, ad esempio, da operazioni di commutazione che portano all'invecchiamento prematuro della luce a LED.

I dispositivi di protezione prevengono i guasti

I potenti limitatori di sovratensione proteggono la tecnologia LED sensibile, prevenendo danni e garantendo la lunga durata delle luci a LED. Ciò riduce i costi di sostituzione ed evita lunghi e costosi lavori di manutenzione. Un altro vantaggio: un'affidabile illuminazione a LED assicura processi di lavoro e di produzione ininterrotti e, di conseguenza, utenti soddisfatti.

Prevenire i danni e implementare un sistema completo di protezione dalle sovratensioni:

- Direttamente presso la luce LED / striscia luminosa.
- Nel quadro secondario di distribuzione a monte.

Protezione dalle sovratensioni

Quadro di distribuzione Alimentazione elettrica	Alla striscia luminosa Alimentazione elettrica	Quadro secondario Alimentazione elettrica	Protezione del controllo DALI
			
DEHNshield TT FM Art. 941 315	DEHNcord L 2P 275 SO IP Art. 900 448	DEHNguard M TT ACI 275 FM Art. 952 341	BUSector Art. 925 001



Protezione dell'infrastruttura

Protezione da sovratensioni per i servizi tecnici degli edifici

Ulteriori informazioni su:
www.dehn/tbse

I limitatori di sovratensione assicurano che le strutture di fornitura di base dei servizi tecnici degli edifici siano stabili e affidabili.

Protezione delle vulnerabilità

I servizi tecnici per gli edifici comprendono riscaldamento, ventilazione, ingegneria sanitaria, climatizzazione ed ingegneria elettrica, nonché tecnologia di misurazione, controllo e regolazione. Tutti questi servizi accedono ai sistemi di alimentazione ed ai sistemi dati dell'edificio. Tuttavia, ciò significa anche che gli operatori fanno affidamento sulle misure di protezione dei dispositivi elettrici di questi sistemi. Ma cosa succede in caso di vulnerabilità? I componenti centrali dei servizi tecnici per gli edifici sono vulnerabili, ad esempio, a pericolose sovratensioni. Di conseguenza, il sistema di riscaldamento o di ventilazione potrebbe non funzionare più dopo un temporale e un'importante tecnologia di misurazione e/o di controllo potrebbe essere compromessa.

Rispettare le condizioni quadro

La sezione 534 della norma CEI 64-8/5-53 richiede che l'utente finale installi limitatori di sovratensione separati (ad esempio contenitori per il condizionamento dell'aria o sensori di riscaldamento) se la lunghezza del cavo dalla connessione elettrica supera i 10 m. Questo è un aspetto importante che viene spesso trascurato negli impianti per i servizi tecnici degli edifici.

Gli impianti per i servizi tecnici negli edifici moderni sono interconnessi e interdipendenti. Molti componenti condividono, ad esempio, il sistema di alimentazione, per ottimizzare i consumi e risparmiare risorse. I sistemi di schermatura e riscaldamento o i processi di condizionamento e ventilazione sono controllati da temperature specificate o radiazione solare. Se un singolo componente si guasta, il funzionamento dell'intero sistema viene compromesso.

Protezione dalle sovratensioni

Quadro secondario Alimentazione elettrica	Tecnologia dell'informazione per RS 485	Sistemi Bus KNX / EIB Alimentazione elettrica	Ethernet Industriale/ PoE++ Tecnologia dati
			
DEHNguard M TT ACI 275 FM Art. 952 341	BLITZDUCTOR HF 5 Art. 920 300 / 920 371	BUSstector M 1 220 FM Art. 925 001	DEHNpatch Class E Art. 929 121

Progettazione semplice

Servizi e informazioni

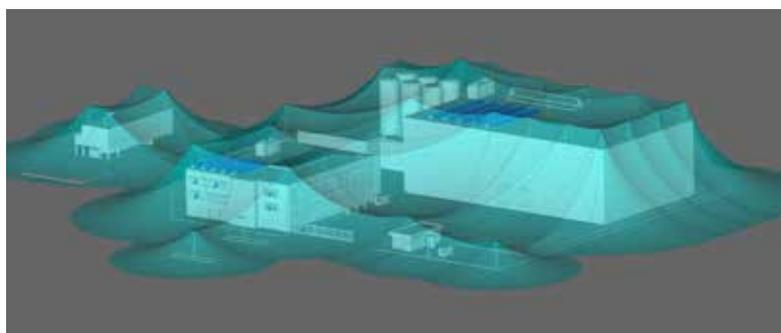
Se avete bisogno di supporto da parte dei nostri esperti di progettazione o volete semplicemente fare una domanda, approfittate dei nostri servizi per facilitare il vostro lavoro e risparmiare tempo.

Supporto alla progettazione

Avete bisogno di progettazione e implementazione professionale di un sistema completo di protezione da fulmini e sovratensioni? Questo è un compito complesso, specialmente se non è la vostra attività quotidiana. Facilitate il vostro lavoro ed affidatevi ai servizi DEHN:

DEHNconcept – Progettiamo il vostro sistema di protezione contro i fulmini

Il nostro team DEHNconcept sarà felice di progettare per voi un sistema completo di protezione contro i fulmini e di messa a terra. Ciò vi farà risparmiare il tempo che altrimenti sarebbe necessario per progetti complessi e per precisare dettagli e allo stesso tempo vi garantisce un'assoluta tranquillità. Il progetto è disponibile come formato aperto (dxf / dwg) e come modello 3D (formato nwd). Ciò vi permette di integrare il progetto nella documentazione.



Il nostro portafoglio di servizi include ad esempio:

- Pianificazione completa della protezione contro i fulmini e sistema di messa a terra secondo CEI EN 62305
- Analisi dei rischi secondo CEI EN 62305-2: Protezione contro i fulmini - Parte 2: Valutazione dei rischi.
- Dimensionamento dei dispersori per sottocabine di trasformazione
- Elenco materiale
- Sistema di protezione dalle sovratensioni
- Digitalizzazione di edifici esistenti tramite scansione laser 3D

DEHNsupport toolbox - Progettazione digitale dei sistemi di protezione contro i fulmini

Questo software consente di progettare la protezione contro i fulmini, ad esempio valutazione del rischio, calcolo della lunghezza dell'asta di captazione e del dispersore di terra o determinazione delle distanze di sicurezza. Cinque moduli consentono di valutare il potenziale rischio delle strutture. È possibile sviluppare una valutazione dei rischi e calcolare le lunghezze delle aste di captazione e dei dispersori di terra e le distanze di sicurezza. Riceverete un progetto chiaramente strutturato comprendente adeguati dispositivi di protezione dalle sovratensioni.

Trovare i dati di progettazione

CONSIGLIO

Dati CAD, specifiche di gara o schede tecniche - i dati progettuali per l'intero portafoglio di prodotti sono disponibili nel nostro database dei prodotti online - a portata di clic.

- 1** Inserite il numero dell'articolo o il nome del prodotto nella casella di ricerca

- 2** Informazioni sul prodotto inclusi ad esempio Dati CAD/di progettazione e specifiche di gara

DEHNconcept

Results for products (4)

Scarsatore combinato - Tipo 1 + Tipo 2

DEHNconcept

Scarsatore combinato Tipo 1 + Tipo 2 DEHNconcept Unidocare 2...

Scarsatore combinato a spazzola con fusibile di protezione 110...

show all

Maggiori informazioni

Scheda tecnica

File CAD

Specifica prodotti

Istruzioni

Scarsatore combinato DEHNconcept 210
Scarsatore combinato a spazzola con fusibile di protezione integrato
Dimensioni: 2 unità
CSC: Tipo 1 secondo IEC 61440-1-10 - IEC 61440-1-10
Il prodotto è conforme alla IEC 61440-1-10 per la protezione della corrente sovracorrente
Alimenta la protezione di scarica fissa
Induttore di gas
Mancina funzione continuativa 225 V AC
Livello di protezione: IP 33
Coppia massima di torsione 100 Nm
Frequenza di commutazione massima di 100 Hz a 100 MHz
Condotto elettrico emergenza aperto CEI EN 62305-4
VPE della Siemens. Il prodotto mantiene
Fabbrica DEHN
Type: DMC 1 230
ACC. 10/20/25
0-000000



Ulteriori informazioni e servizi per i consulenti

Informazioni più dettagliate

È possibile trovare informazioni specifiche in numerosi white paper, soluzioni industriali e pratiche. O nella nostra **Guida alla protezione contro i fulmini**, un manuale di progettazione della protezione contro i fulmini e le sovratensioni. Tutte le informazioni e le soluzioni pertinenti sono a portata di mano.



Buono a sapersi:

Tutto è disponibile online, velocemente ed in sintesi: www.de.hn/consult

Domande

In caso di domande tecniche o commerciali specifiche, vi preghiamo di contattare il nostro servizio commerciale o gli esperti di protezione da fulmini, messa a terra, protezione da sovratensioni, attrezzature di sicurezza o protezione da guasti causati da arco elettrico:



Servizio clienti commerciale

Telefono +39 0471 561300
Fax +39 0471 561399
info@dehn.it



Supporto tecnico

Telefono +39 0471 561300
Fax +39 0471 561399
tecnico@dehn.it



Protezione dalle sovratensioni
Protezione contro i fulmini
Apparecchiature di sicurezza
DEHN protects.

DEHN ITALIA S.p.A.
Via G. di Vittorio 1/b
I-39100 Bolzano
Italy

Tel. 0471 561300
Fax 0471 561399
www.dehn.it
info@dehn.it

