



# COME SELEZIONARE I MODELLI ZOTUP

## ICONE PER LA SELEZIONE RAPIDA DEGLI SPD



Protezione contro gli effetti delle scariche atmosferiche dirette e indirette (combinati Tipo 1 e 2)



Protezione contro scariche atmosferiche indirette (Tipo 2)



Protezione contro le sovratensioni indotte (Tipo 3)



Protezione contro le interferenze elettromagnetiche condotte sulle linee includendo transienti impulsivi

## NOMENCLATURA MODELLI ZOTUP

### L - ZOTUPLIMITER

#### SPD con varistore:

- assenza di corrente susseguente di rete **NFC No Follow Current**<sup>®</sup>;
- tempo di intervento rapidissimo ( $t_a$ ):  $\leq 25$  ns;
- ottimo livello di protezione; alta corrente impulsiva di scarica: ( $I_{imp}$ ) fino a 25 kA/polo, 10/350  $\mu$ s;
- ( $I_{max}$ ) fino a 100 kA/polo 8/20  $\mu$ s.

La vasta gamma di **SPD a limitazione**, caratterizzati dalla funzione **NFC No Follow Current**<sup>®</sup>, consente di coprire in modo ottimale molte applicazioni nelle quali gli SPD spesso operano in modo indipendente e laddove sono richieste prestazioni elevate con particolare riguardo al livello di protezione.

### IL - ZOTUPCOMB

#### SPD con varistore e GDT collegati in serie:

- assenza di corrente susseguente di rete **NFC No Follow Current**<sup>®</sup>, prestazione fornita dal combinato serie;
- tempo di intervento rapido ( $t_a$ ):  $\leq 100$  ns;
- buon livello di protezione;
- assenza di corrente di dispersione.

Gli **SPD combinati** incorporano entrambi i componenti: ad innesco di tensione e a limitazione di tensione (GDT e Varistori). La loro caratteristica può quindi essere a innesco di tensione, a limitazione di tensione o entrambi. Nella nostra gamma di produzione, sono stati ottimizzati per le applicazioni in sistemi TT, a monte del differenziale e in ambiente residenziale (condominiale).



## IA - I - G - ZOTUPGAP

- **Tipo IA - SPD con spinterometro autoestinguente con tecnologia di trigger:**

- alta corrente impulsiva di scarica: ( $I_{imp}$ ) 25 kA/polo 10/350  $\mu$ s; 100 kA/4 poli 10/350  $\mu$ s;
- tempo di intervento rapido ( $t_a$ ):  $\leq 100$  ns;
- assenza di corrente di dispersione.

Gli **SPD ad innesco autoestinguenti** sono caratterizzati da spinterometri aventi una capacità di estinzione autonoma della corrente seguente di rete  $I_{fi}$  che deve essere  $\geq$  della  $I_{cc}$  dell'impianto. A valle di questi SPD è spesso presente un secondo step di protezione a cui viene affidata la velocità dell'intervento. Un'applicazione tipica nella quale risaltano queste caratteristiche è quella di sistema TT di un impianto di medie dimensioni, costituito da Avvanquadro, Quadro Generale e Sotto Quadri.

- **Tipo I - SPD con GDT (tubo a scarica di gas):**

- l'impiego tipico di questi limitatori di sovratensioni è nel collegamento N-PE nei sistemi TT di distribuzione energia (cablaggio 1+1 o 3+1, connessione tipo CT 2 secondo HD 60364-5-534);
- elevata corrente impulsiva di scarica ( $I_{imp}$ ) e ( $I_{max}$ ) fino a 100 kA 10/350  $\mu$ s.

- **Tipo G - SPD di isolamento ISG (Isolation Spark Gap):**

utilizzati per collegare indirettamente un sistema di protezione da fulmine a sistemi metallici vicini laddove un collegamento diretto non è consentito per ragioni funzionali.

- Esecuzioni robuste e antideflagranti;
- Elevato livello di protezione ed elevata resistenza di isolamento contro le tensioni indotte o tensioni iniettate da sistemi di protezione catodica;
- Elevata capacità di scarica  $I_{imp}$ .

## ILF - ZOTUPFILTER

**SPD con varistore, GDT e filtro di rete aggiuntivo:**

- comportamento di filtro passa banda per le interferenze ad alta frequenza;
- ottimale per raggiungere il livello di resistibilità e di immunità previsti per le apparecchiature elettroniche in ambienti classificati EMC;
- elevata capacità di scarica (impulso combinato  $U_{oc}$  10 kV 1,2/50  $\mu$ s,  $I_{cw}$  5 kA 8/20  $\mu$ s).

Gli **SPD combinati con filtro di rete aggiuntivo** sono utilizzati in quelle applicazioni dove è richiesta una elevata continuità di esercizio, come: Data Center, DCS (Sistemi di Controllo Centralizzati), ecc... Questi SPD non proteggono quindi esclusivamente dai fulmini, ma anche dalle interferenze elettromagnetiche in alta frequenza condotte. Sono quindi utilizzati dove la compatibilità elettromagnetica (EMC) è un problema e sono richiesti miglioramenti nel sistema di immunità.

## ZOTUPBOX

**Box di protezione con custodia IP65** che fornisce una soluzione compatta e preassemblata per applicazioni in Power Centers.

## ZOTUPACCESSORIES

**Connettori a forchetta**, in esecuzione con vari contatti il cui impiego tipico è il collegamento sul lato terra degli SPD.



### LLP - ZOTUPLED

**SPD LED Light Protection**, un sistema a limitazione e a commutazione assemblato e pronto per l'installazione che fornisce due modi di protezione.

### S - ZOTUSIGNAL

**SPD per segnali, telecomunicazioni e trasmissione dati.** Gli scaricatori sono installati sulle linee in serie alle apparecchiature da proteggere aventi un basso livello di "resistività", ad esempio, circuiti analogici o di reti informatiche.

### C - ZOTUPCOAX

**SPD con connettori Coassiali** tipicamente installati per la protezione di apparecchiature di commutazione TV, antenna satellitare o trasmissione in larga banda e sistemi remoti. Particolarmente idonei per l'applicazione con lunghi cavi coassiali che sono esposti a interferenze elettromagnetiche.

### ZU - ZOTUPHV

**Scaricatori per HV (Media/Alta Tensione) con applicazioni tipiche per protezioni da sovratensioni di trasformatori, interruttori e linee di trasmissione in media tensione.**

- Scaricatori con isolatore in gomma silicone con linee di fuga maggiorate per coprire tutte le possibili applicazioni: interno, esterno e in ambienti con alto grado di contaminazione;
- Limitatore di sovratensione fornibile con dispositivo di distacco;
- Addizionali conta impulsi a contatore e conta impulsi a contatore + milliamperometro per l'indicazione della corrente di dispersione totale (dispersione interna ed esterna);
- Prestazioni di energia termica maggiori di 4,5 kJ/kV disponibili su richiesta.

#### ESEMPIO DI MODELLO PER SPD DI BASSA TENSIONE





## ZOTUP PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE (BT)

### SPD PER APPLICAZIONI IN BT IN CORRENTE ALTERNATA (AC)

- L ... – ZOTUPLIMITER
- IA ... – ZOTUPGAP (SPINTEROMETRI AUTOESTINGUENTI)
- I ... – ZOTUPGAP (SPINTEROMETRI N-PE)
- IL ... – ZOTUPCOMB
- PB ... – ZOTUPBOX
- CP ... – ZOTUPACCESSORIES

### SPD PER APPLICAZIONI IN CORRENTE ALTERNATA (AC) CON ADDIZIONALE FILTRO DI RETE

- ILF ... – ZOTUPFILTER

### SPD PER APPLICAZIONI IN CORRENTE CONTINUA (DC) E IMPIANTI FOTOVOLTAICI

- L 7/30 DC ... ff – ZOTUPLIMITER
- L 13/60 PV Y ... ff – ZOTUPLIMITER
- L 3/40 PV Y ... ff – ZOTUPLIMITER

### SPD PER IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE A LED

- LLP ... – ZOTUPLIED
- IL 1/10 2P LED – ZOTUPCOMB

## ZOTUP PER SEGNALI, TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONE DATI

### SPD PER SEGNALI E TELECOMUNICAZIONI

- S (S-ASI L/R; S-AS 2; S-N;) – ZOTUPSIGNAL
- C ... – ZOTUPCOAX

### SPD PER TRASMISSIONE DATI

- S (S-ASI B/G; S-F; S ADSL) – ZOTUPSIGNAL

## SPINTEROMETRI DI ISOLAMENTO ZOTUP

### SPINTEROMETRI DI ISOLAMENTO

- G ... – ZOTUPGAP

## SCARICATORI ZOTUP PER IMPIANTI IN MEDIA/ALTA TENSIONE (HV)

### SCARICATORI PER SISTEMI IN MEDIA/ALTA TENSIONE (HV)

- ZU ... – ZOTUPHV