



Protezione dalle sovratensioni, semplice come un interruttore

Elementi essenziali di protezione dalle sovratensioni
per gli elettricisti

Contenuti per gli elettricisti

Il tempo è importante.

Attraverso queste poche pagine, vogliamo condividere i dati essenziali che dovete sapere sulla protezione dalle sovratensioni per le applicazioni nelle piccole imprese e nelle abitazioni.

Per molto tempo potreste aver considerato la sovratensione come un argomento complesso: desideriamo semplificarlo per farvi risparmiare tempo.

Le norme per gli impianti elettrici richiedono sempre di più la protezione delle installazioni dalle sovratensioni e questo documento è stato creato per semplificare la vostra esperienza con i dispositivi di protezione dalle sovratensioni (SPD).

Nota: questo documento è una sintesi delle conoscenze in materia di protezione dalle sovratensioni da installare all'interno del quadro elettrico per le piccole imprese e le abitazioni (casa, ristoranti, negozi di alimentari...) in conformità alle norme internazionali in vigore. Ciò non sostituisce le norme di installazione locali applicabili.

se.com/it

Vantaggi

Per l'elettricista

- Semplifica la scelta dell'SPD adatto per applicazioni residenziali e piccole imprese
- Contribuisce alla conformità alle norme internazionali applicabili in materia di installazione
- Ti aiuta a soddisfare il tuo cliente fornendo soluzioni resistenti alle sovratensioni
- Ti aiuta a differenziarti dagli altri elettricisti essendo esperto di protezione dalle sovratensioni.

Per il cliente

- Migliora la prevenzione degli incendi a causa delle sovratensioni
- Aumenta la durata di vita dei dispositivi elettronici sensibili proteggendoli dalle sovratensioni
- Limita i tempi di fermo per le piccole imprese (danni alle apparecchiature, perdita di dati...)

Life Is On

Schneider
Electric

Raccomandazioni per la selezione degli SPD

Sovratensioni di origine atmosferica

Per gli edifici con attività commerciale, la norma CEI 64-8/4-443 per l'installazione richiede una protezione dalle sovratensioni transitorie.

Per casi come quelli delle abitazioni, è necessario eseguire una valutazione dei rischi. L'obiettivo è determinare se è necessaria la protezione dalla sovratensione transitoria dell'origine atmosferica.

Se la valutazione dei rischi non viene eseguita, all'impianto elettrico deve essere fornita protezione dalla sovratensione transitoria.

Sovratensioni di manovra

Secondo la norma di impianti in bassa tensione, la CEI 64-8 i requisiti relativi alla protezione dalle sovratensioni transitorie di origine atmosferica di norma coprono la protezione dalle sovratensioni di manovra.

Se non è installata alcuna protezione dai disturbi di origine atmosferica, può essere necessaria la protezione dalle sovratensioni di manovra.

Se l'ambiente è vicino alle zone industriali o se le reti elettriche sono fonte di sovratensioni transitorie, si consiglia di installare un dispositivo di protezione dalle sovratensioni.

Schneider Electric semplifica la scelta dei dispositivi SPD!

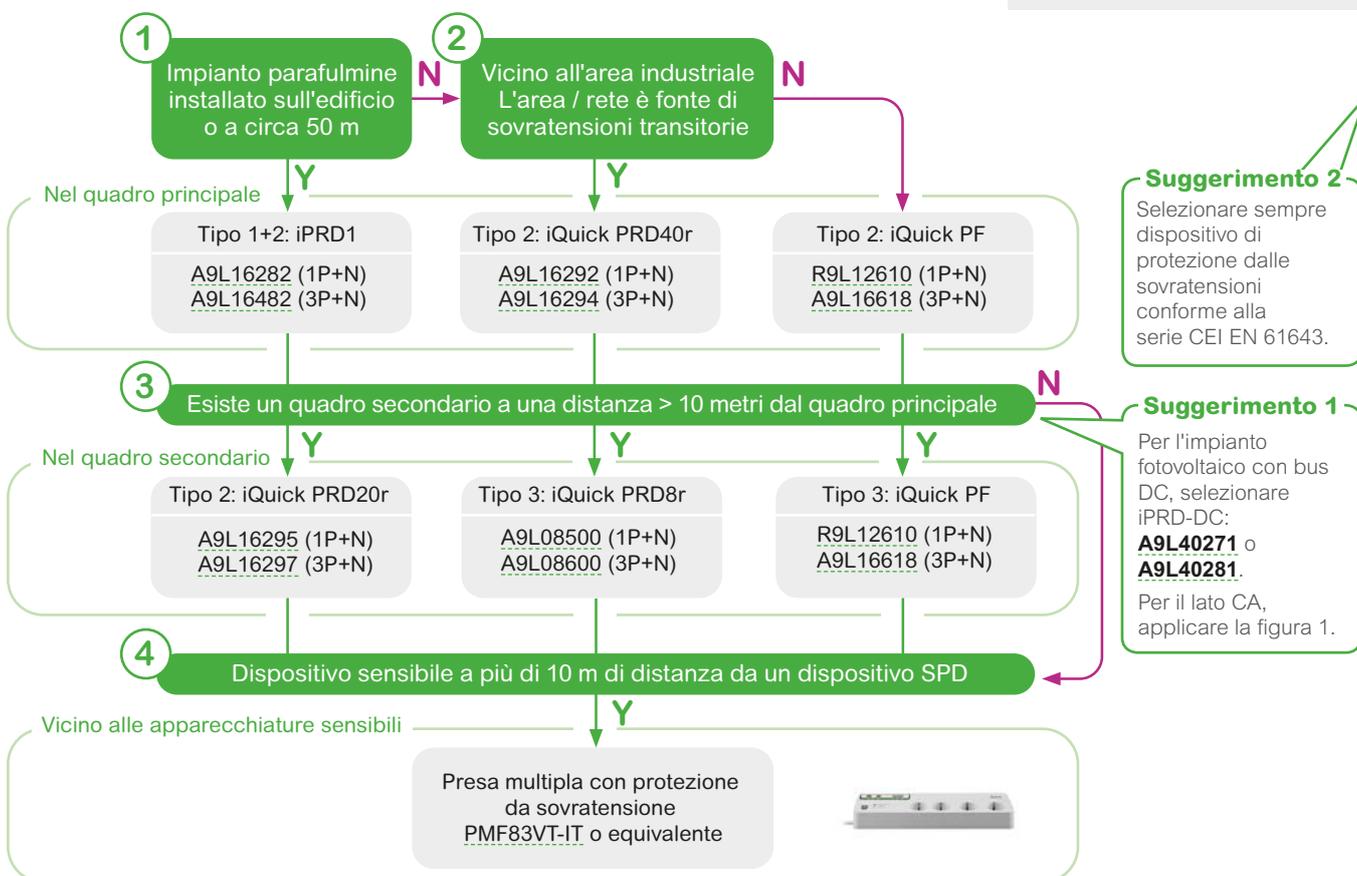


Figura 1: Tabella di selezione degli SPD

La tabella di cui sopra si applica ai metodi TN-S e TT di messa a terra 230V/400V. Per altri metodi di messa a terra, la soluzione è disponibile nel catalogo Schneider Electric.

Valutazione dei rischi - CEI 64-8

Per tale valutazione dei rischi vengono presi in considerazione i seguenti criteri:

- Tipologia dell'edificio e relative apparecchiature sensibili
- Densità dei fulmini a terra
- Tipologia di linea elettrica del 1° km dall'edificio
- Tipo di area: Rurale, urbano o suburbano

Raccomandiamo che questa valutazione sia effettuata da un professionista (ad esempio, uno studio di progettazione).

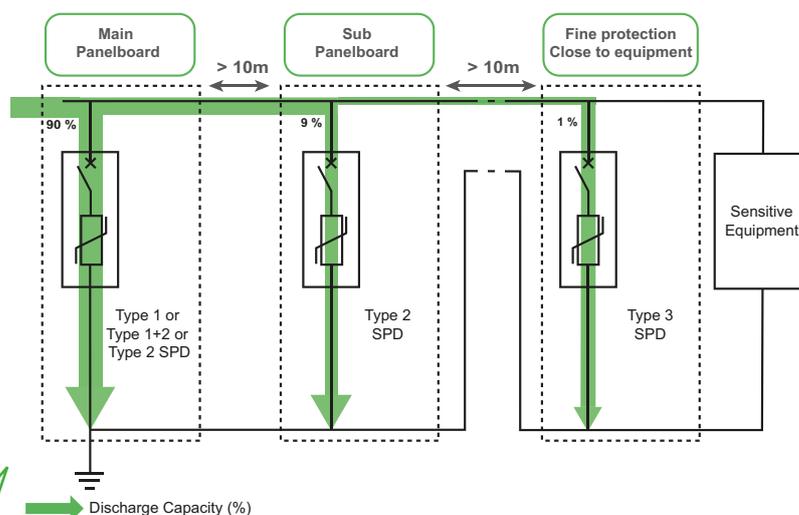
Raccomandazioni di installazione

La protezione dalle sovratensioni è garantita dai dispositivi in cascata

Diversi livelli di protezione dei dispositivi di protezione dalle sovratensioni consentono di distribuire l'energia tra più SPD, come illustrato nella Figura 2, in cui sono forniti i tre tipi di SPD:

- Tipo 1: protegge da aumenti di tensione molto rapidi e potenzialmente distruttivi causati da fulmini diretti sull'edificio
- Tipo 2: limita le sovratensioni causate dagli effetti secondari dei fulmini e dalle sovratensioni di manovra
- Tipo 3: può essere necessario proteggere le apparecchiature più sensibili.

L'SPD di tipo 1+2 combina le funzioni di tipo 1 e di tipo 2.



Suggerimento

L'SPD di tipo 3 non è autosufficiente. È un complemento del tipo 2.

Figura 2: Percentuale di scarica della sovratensione per SPD

Si consiglia una protezione contro i cortocircuiti dedicata per SPD

Per migliorare la continuità di servizio, è necessario installare un dispositivo dedicato di protezione contro i cortocircuiti (MCB) a monte dell'SPD, in modo da evitare la disalimentazione del sistema di distribuzione principale alla fine della vita utile dell'SPD.

Esistono due soluzioni: questa protezione dai cortocircuiti può essere integrata con l'SPD o esterna.

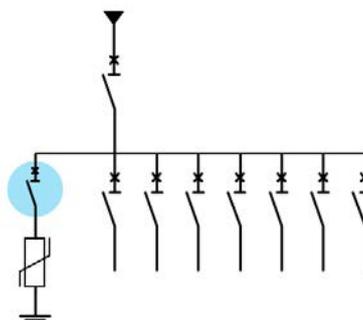


Figura 3: protezione contro i cortocircuiti dedicata

Protezione contro i cortocircuiti integrata



- Aiuta a garantire il corretto coordinamento con i dispositivi SPD, poiché l'MCB è integrato.
- Facile da installare grazie alla riduzione dei cablaggi.

Protezione esterna contro i cortocircuiti



Nella scelta della protezione esterna contro i cortocircuiti (MCB) è necessario tenere in considerazione i seguenti parametri:

- Capacità di interruzione
- Resistenza alla corrente dei fulmini
- Coordinamento con la protezione a monte

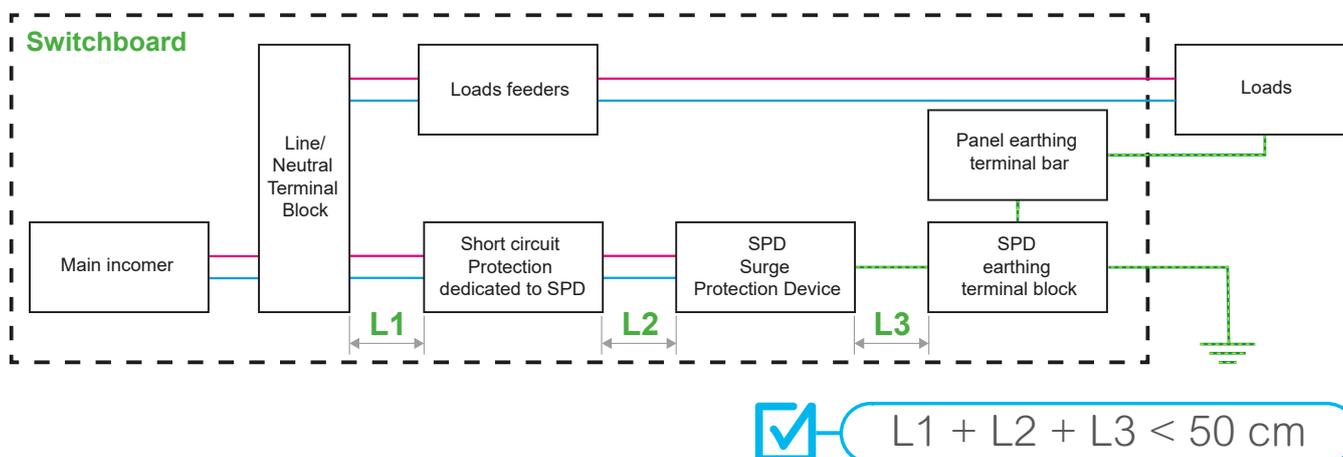
Grazie a questa [guida alla progettazione](#), è possibile selezionare facilmente l'interruttore automatico di disconnessione.



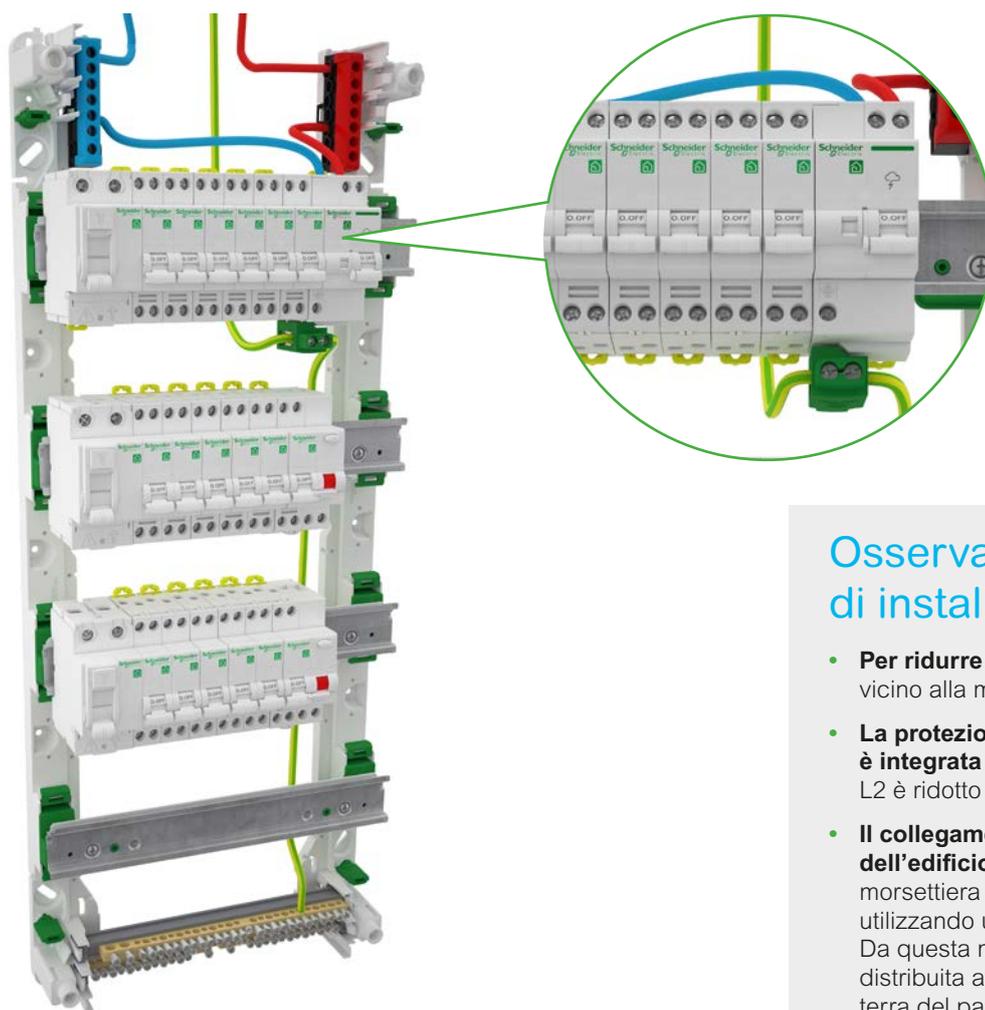
Raccomandazioni di installazione

Attenersi alla regola relativa alla lunghezza del cavo

Per ottimizzare la protezione dei carichi, il dispositivo di protezione dalle sovratensioni deve essere installato nel rispetto delle regole per l'installazione elettrica di cui alla norma CEI 64-8/5-534:



Esempio di installazione: Centralino Resi9



Osserva i principi di installazione

- **Per ridurre al minimo L1**, SPD si trova vicino alla morsetteria linea/neutro.
- **La protezione contro i cortocircuiti è integrata nel dispositivo SPD.** L2 è ridotto al minimo.
- **Il collegamento di messa a terra dell'edificio** viene eseguito sulla morsetteria di messa a terra SPD utilizzando un connettore a doppia vite. Da questa morsetteria, la terra viene distribuita alla morsetteria di messa a terra del pannello. L3 è ridotto al minimo.

Raccomandazioni per installazione

Esempio di installazione: Centralino Pragma con morsettiera Linergy



Osserva i principi di installazione

- **SPD è situato** vicino alla Morsettiera di linea/neutro Linergy per ridurre al minimo L1.
- **La protezione contro i cortocircuiti è integrata nel dispositivo SPD.** L2 è ridotto al minimo.
- **Il collegamento di messa a terra dell'edificio** viene eseguito sulla morsettiera di messa a terra SPD utilizzando un connettore a doppia vite. Da questa morsettiera, la terra viene distribuita alla morsettiera di messa a terra del pannello. L3 è ridotto al minimo.

Esempio di installazione: Centralino Pragma con distribuzione verticale VDIS

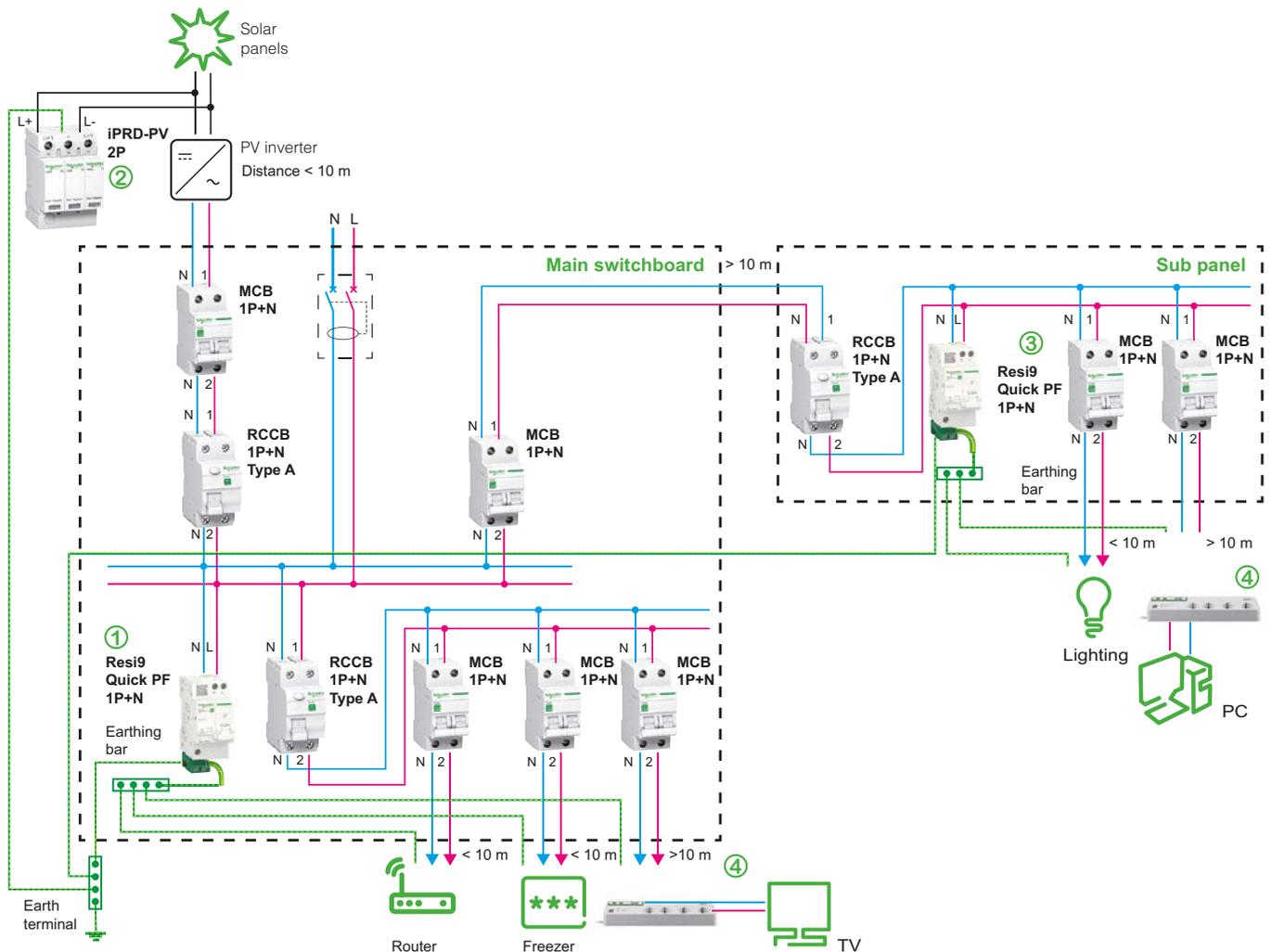


Osserva i principi di installazione

- **SPD è situato** vicino al blocco di distribuzione verticale linea/neutro (VDIS), per ridurre al minimo L1.
- **La protezione contro i cortocircuiti è integrata nel dispositivo SPD.** L2 è ridotto al minimo.
- **Il collegamento di messa a terra dell'edificio** viene eseguito sulla morsettiera di messa a terra SPD utilizzando un connettore a doppia vite. Da questa morsettiera, la terra viene distribuita alla morsettiera di messa a terra del pannello. L3 è ridotto al minimo.

Applicazione per abitazioni

Schema



Dettagli dell'SPD

- ① SPD di tipo 2 (Resi9 iQuick PF) con protezione integrata contro i cortocircuiti. Se si trova nelle vicinanze di un parafulmine, installare un dispositivo SPD di tipo 1+2 (Acti9 iPRD1).
- ② SPD di tipo 2 (Acti9 iPRD-PV-DC) per proteggere il bus CC dell'impianto fotovoltaico. La protezione dai cortocircuiti per SPD DC non è necessaria. In questo caso non è necessario ricorrere a dispositivi di protezione dalle sovratensioni sul lato CA, perché l'inverter PV si trova a una distanza inferiore a 10 metri dal quadro elettrico principale.
- ③ Dato che il quadro secondario si trova ad una distanza superiore ai 10 metri dal quadro principale, si raccomanda un altro tipo di SPD 2 (coordinato con il Resi9 iQuick PF a monte, nel quadro generale).
- ④ Se il carico sensibile è ad una distanza superiore a 10 metri dal dispositivo SPD di tipo 2, vengono installate delle prese elettriche con protezione dalle sovratensioni.

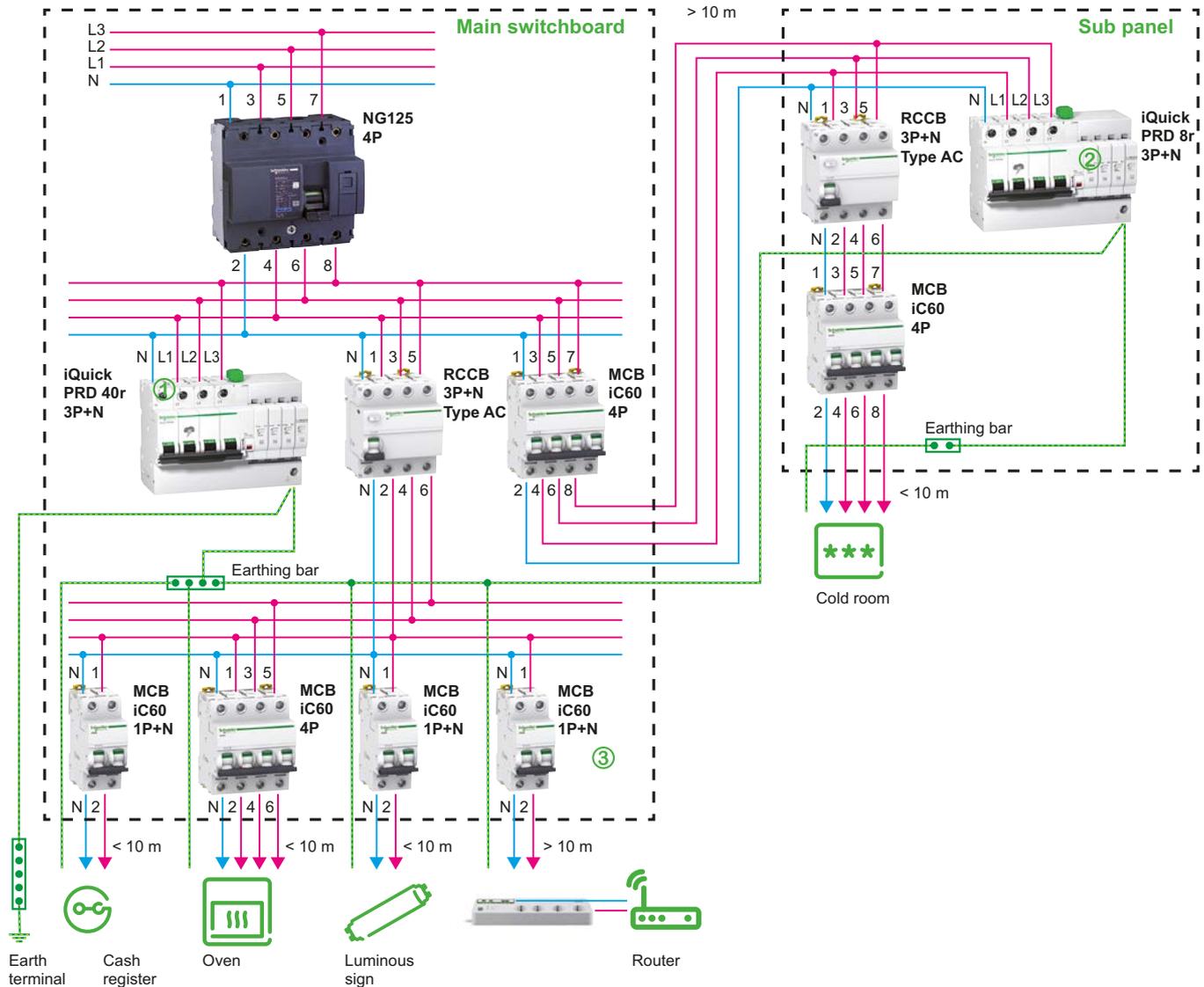
Ulteriori
informazioni
su SPD



Digitalizza o fai
clic sul QR Code

Applicazione per piccole imprese - Ristorante

Schema



Dettagli dell'SPD

- ① Viene installato l'SPD di tipo 2 (iQuick PRD 40r) (Isc è compreso tra 6kA e 25kA).
Se si trova nelle vicinanze di un parafulmine, installa un dispositivo SPD di tipo 1+2 (Acti9 iPRD1).
- ② Nel quadro secondario a una distanza superiore a 10 metri dal quadro di distribuzione principale, si consiglia l'utilizzo di un dispositivo SPD di tipo 3 (iQuick PRD8r) (coordinato con l'SPD nel quadro di distribuzione principale).
- ③ Se il carico sensibile è ad una distanza superiore a 10 metri dal dispositivo SPD di tipo 2, vengono installate delle prese elettriche con protezione dalle sovratensioni.

Ulteriori
informazioni
su SPD



Digitalizza o fai
clic sul QR Code

Manutenzione

In genere, sul dispositivo SPD vi è una sorta di indicazione visiva che indica che il dispositivo è operativo. Viene visualizzata da una finestra di indicazione visiva verde o bianca.

Schneider Electric consiglia di visitare e controllare regolarmente (una volta all'anno) lo stato dei dispositivi SPD.

Un'indicazione visiva rossa sui dispositivi informa l'utente che l'SPD non protegge più l'impianto elettrico. Significa che il dispositivo ha raggiunto la fine della sua vita utile e deve essere sostituito:

- Per alcuni prodotti, ciò significa sostituire l'intera unità.
- Su altri prodotti, questa operazione può essere effettuata semplicemente sostituendo la cartuccia rimovibile (vedi le immagini).

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione, fare riferimento alla scheda di istruzioni del dispositivo SPD.



Questo documento non ha valore contrattuale e Schneider Electric non può essere ritenuta responsabile del suo contenuto.

Schneider Electric S.p.A.
Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
www.se.com/it

Home Page Supporto Clienti



Centro Supporto Cliente
Tel. 011 708 9100



Centro Formazione Tecnica
email: it-formazione-tecnica@se.com

Life Is On

Schneider
Electric

In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.