

Protezione differenziale senza interventi intempestivi

Interruttori e blocchi differenziali AP

2CSC421002B0901



ABB

Il problema

Gli interventi intempestivi

In caso di perturbazioni sulla rete elettrica, gli interruttori o i blocchi differenziali comunemente presenti nell'impianto intervengono interrompendo il circuito anche in assenza di un effettivo guasto a terra.

Disturbi di questo genere sono causati con maggiore frequenza da:

- sovratensioni di manovra prodotte dall'inserzione o dalla disinserzione di carichi (apertura o chiusura di apparecchiature di

protezione o di comando, marcia e arresto di motori, accensione e spegnimento di sistemi di illuminazione fluorescenti ecc.); in particolare, la brusca modifica delle condizioni all'interno del circuito provoca la comparsa di fenomeni transitori quali onde di sovratensione ad alta frequenza;

- sovratensioni di origine atmosferica causate dalla fulminazione diretta o indiretta della linea elettrica; in

particolare, la caduta di un fulmine genera un campo elettromagnetico che origina un'onda di sovratensione transitoria nella rete; a sua volta l'onda produce correnti capacitive tra i cavi della rete stessa propagandosi verso terra.

In queste circostanze lo scatto dell'interruttore rappresenta un intervento intempestivo in quanto non risponde alla necessità di

prevenire i rischi dovuti a contatti diretti e indiretti. Al contrario, l'improvvisa e ingiustificata interruzione dell'alimentazione può provocare inconvenienti anche molto gravi, pregiudicando ad esempio la continuità di servizio di frigoriferi, congelatori, computer, impianti di illuminazione e climatizzazione, sistemi antifurto, sistemi di trasmissione dati e così via.

Le prescrizioni normative

Le norme IEC 61008 e IEC 61009 verificano la tenuta degli interruttori differenziali alle sovratensioni di manovra, prevedendo l'utilizzo della forma d'onda oscillatoria smorzata (ring wave) di tipo 0,5 μ s/100 kHz. Il superamento della prova con valore della corrente di picco pari a 200 A è prescritto per tutti gli interruttori differenziali. Relativamente alle sovratensioni di origine atmosferica le stesse norme IEC 61008 e 61009 stabiliscono la tenuta all'impulso (surge) di tipo 8/20 μ s con 3000 A di corrente di picco, limitando tuttavia la prescrizione agli interruttori differenziali classificati come selettivi; nessuna prova è invece richiesta per gli interruttori differenziali di altro tipo.



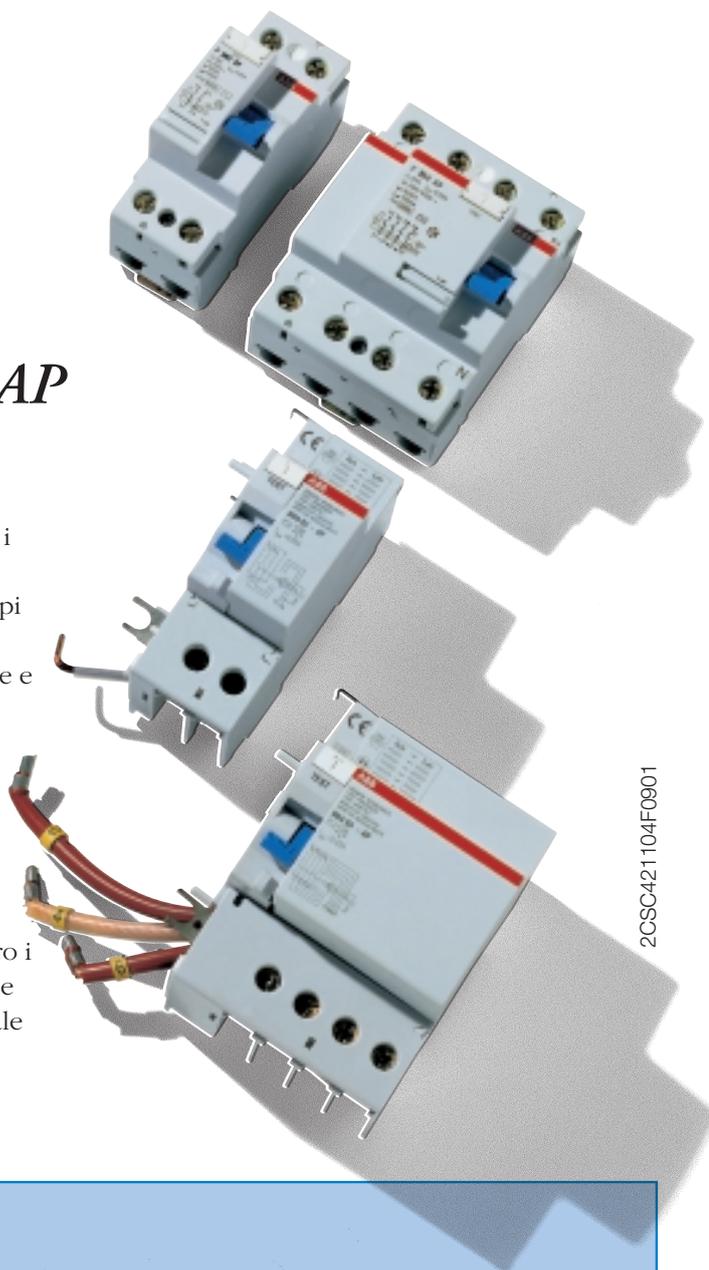
La soluzione ABB

Interruttori e blocchi differenziali AP

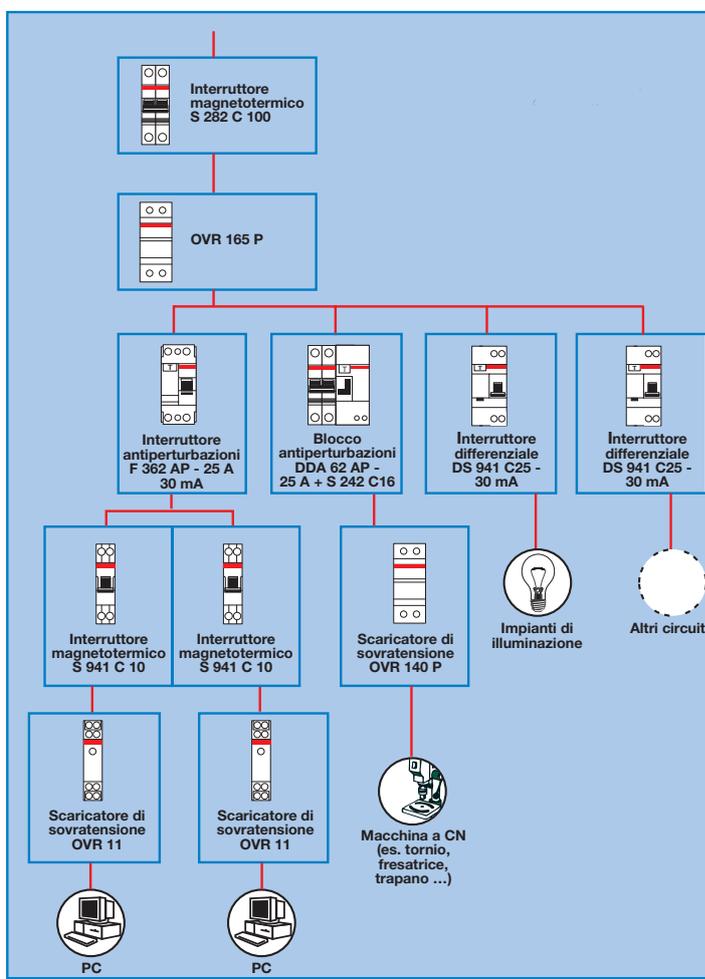
Gli interruttori e i blocchi antiperturbazioni AP di ABB SACE superano la prova ring wave a $0,5 \mu\text{s}/100 \text{ kHz}$ resistendo inoltre all'impulso di $8/20 \mu\text{s}$ con la stessa corrente di picco di 3000 A prescritta per i differenziali di tipo selettivo. Per questo rappresentano la soluzione più immediata al problema degli scatti intempestivi in caso di sovratensioni di origine atmosferica o di sovratensioni causate da manovre in impianto. Il circuito elettronico di cui sono dotati è infatti in grado di distinguere tra dispersioni di tipo temporaneo provocate da disturbi della rete e dispersioni di carattere permanente dovute a guasti effettivi, aprendo il circuito solo nella seconda di queste evenienze. Gli interruttori e i blocchi differenziali AP prevedono anche un leggero ritardo nel

tempo di intervento, che tuttavia non pregiudica il rispetto dei limiti di sicurezza imposti dalle norme (tempo di sgancio a $2 I_{\Delta n} \leq 150 \text{ ms}$). Assicurando la tradizionale protezione differenziale, la loro installazione nel circuito elettrico consente dunque di prevenire eventuali interventi intempestivi negli impianti domestici e del terziario in cui la continuità di servizio

sia un requisito importante. Gli interruttori e i blocchi AP sono disponibili nei tipi A e AC e nella versione bipolare e quadripolare con correnti nominali da 25 A e 63 A. La sensibilità di 30 mA garantisce la protezione contro i contatti indiretti e quella addizionale contro i contatti diretti.



2CSC421104F0901



Per ottenere la continuità di servizio dei circuiti prioritari e allo stesso tempo proteggere le utenze e gli impianti dai picchi di sovratensione transitoria, è consigliabile associare gli interruttori differenziali e i blocchi AP agli scaricatori di sovratensione OVR.

Per rendere la protezione più efficace e capillare può risultare utile realizzare un sistema a cascata esteso su più livelli come è quello proposto nello schema.

2CSC421103F0901

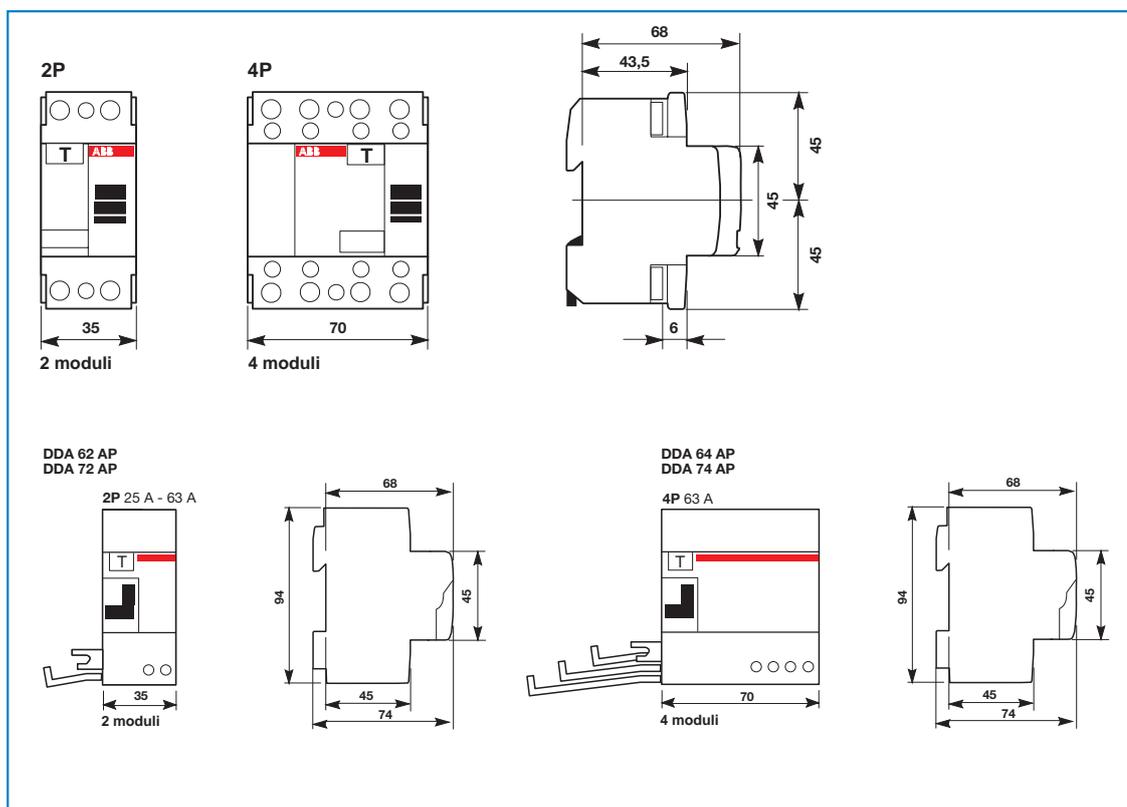
Caratteristiche tecniche

		DDA60 AP	DDA70 AP	F360 AP	F370 AP
Norme di riferimento		IEC 61008 – IEC 61009			
Tipo		AC	A	AC	A
Taglia [A]		25, 63			
Poli		2,4			
Tensione nominale Ue in c.a. [V]		230/400			
Max. tensione di esercizio, Ub max [V]		440			
Min. tensione di esercizio, Ub min [V]		195		110	
Potere di interruzione differenziale I Δ m	2P [kA]	-		0,5	1,5
	4P [kA]	-		1,5	1,5
	con S240 [kA]	4,5			
	con S250 [kA]	6		5	5
	con S270 [kA]	7,5		6	6
	con S280 (In 10..25A) [kA]	12,5		6	6
	con S280 (In 32..63A) [kA]	7,5		6	6
Tenuta alla tensione di impulso (1,2/50) [kV]		5		6	
	a freq. ind. (1 min) [kV]	3		2,5	
Max. tensione di funzionamento del tasto di prova [V]		440		254	
Min. tensione di funzionamento del tasto di prova [V]		195		110	
Resistenza agli scatti intempestivi		3000 A di picco (onda 8/20 μ s)			
Frequenza nominale [Hz]		50...60			
Sensibilità nominale I Δ n [A]		0,03			
Campo di intervento	corrente alternata	0,5...1 I Δ n	0,5...1 I Δ n	0,5...1 I Δ n	0,5...1 I Δ n
	corrente pulsante		0,11...1,4 I Δ n		0,11...1,4 I Δ n
Potenza dissipata per polo	2P 25A [W]	2,5		1	
	2P 63A [W]	3		2,8	
	4P 25A [W]	-		1	
	4P 63A [W]	3,5		3,2	
Resistenza per polo	2P 25A [m Ω]	4		1,6	
	2P 63A [m Ω]	0,7		0,7	
	4P 25A [m Ω]	-		1,6	
	4P 63A [m Ω]	0,9		0,8	
Leva di comando		Blu, azionabile solo dalla posizione OFF		Blu, piombabile in posizione ON-OFF	
Numero manovre elettriche		10000			
Numero manovre meccaniche		20000			
Grado di protez. apparecchio	involucro	IP4X/IPXXD (installato)			
	morsetti	IP2X/IPXXB (frontale)			
Grado di autoestinguenza		V0 spess. 1,6 UL 94 carta gialla			
Resistenza allo shock meccanico		26 g con mezza onda, durata 6 ms, mediamente 2000 colpi			
Resistenza alle vibrazioni sec. IEC 68-2-6		Minimo 5 g durata 30 minuti, frequenza 0...80Hz			
Tropicalizzazione sec. IEC 68-2	caldo umido [°C/RH]	28 cicli con 55/95...100			
	clima costante [°C/RH]	23/83 – 40/93 – 55/20			
	clima variabile [°C/RH]	25/95 – 40/95			
Temperatura ambiente [°C]		-5...+55			
Temperatura di stoccaggio [°C]		-20...+70			
Dimensione morsetti [mm ²]		25			
Fissaggio		su profilo EN 50022 (35 mm)			
Peso	2P [g]	190/210		345/355	
	4P [g]	270/330		460	

Codici per l'ordinazione

DESCRIZIONE	CODICE DI ORDINAZIONE	CODICE EAN SINGOLO	CODICE EAN MULTIPOLO
DDA62 AP 25A 30mA	16259490	8012542517207	8012542517214
DDA62 AP 63A 30mA	16259508	8012542517306	8012542517313
DDA64 AP 63A 30mA	16259482	8012542517108	8012542517115
DDA72 AP 25A 30mA	16259516	8012542517405	8012542517412
DDA72 AP 63A 30mA	16258880	8012542510901	8012542510918
DDA74 AP 63A 30mA	16258872	8012542511007	8012542511014
F362 AP 25A 30mA	16256678	8012542516705	8012542516712
F362 AP 63A 30mA	16256553	8012542510505	8012542510512
F364 AP 25A 30mA	16256694	8012542516903	8012542516910
F364 AP 63A 30mA	16256579	8012542510703	8012542510710
F372 AP 25A 30mA	16256686	8012542516804	8012542516811
F372 AP 63A 30mA	16256561	8012542510604	8012542510611
F374 AP 25A 30mA	16256702	8012542517009	8012542517016
F374 AP 63A 30mA	16256587	8012542510802	8012542510819

Dimensioni di ingombro



2CSC421105F0901



ABB SACE S.p.A.

Apparecchi Modulari

Viale dell'Industria, 18

20010 Vittuone (MI)

Tel.: 02.9034.1 - Telefax: 02.9034.7609

<http://bol.it.abb.com>