



DDA 200 tipo B: Blocchi differenziali
di tipo B
Affidabili in ogni situazione
di guasto

Blocchi differenziali tipo B: affidabili in ogni situazione di guasto

La rilevazione di correnti di guasto con forma d'onda continua o di frequenza elevata

I blocchi differenziali di tipo B sono stati sviluppati per la rilevazione di correnti di guasto con forma d'onda continua o di frequenza elevata.

I blocchi differenziali DDA 200 tipo B sono predisposti per l'accoppiamento con gli interruttori magnetotermici della serie S200.

Utilizzo dei differenziali tipo B

I tipi B risultano idonei in tutti quei casi in cui sono possibili correnti guasto con forma d'onda simile alla continua o con valori di frequenza e contenuto armonico tale da non garantire il corretto intervento dei tipi A e cioè in presenza di:

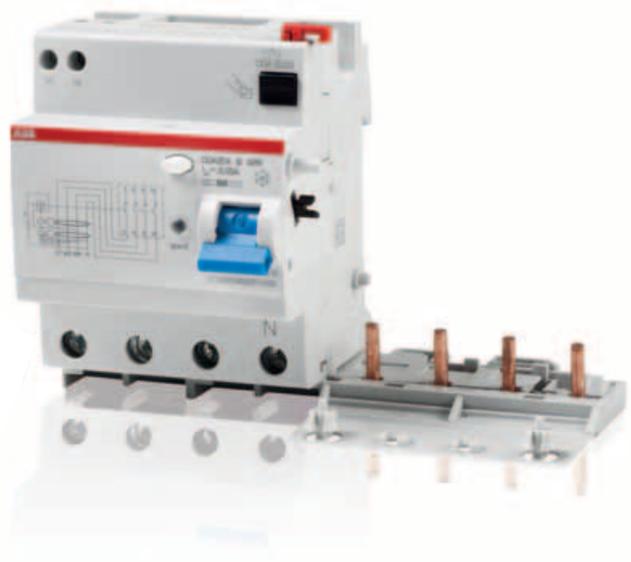
- Convertitori c.a./c.c. trifasi dove in mancanza di un doppio isolamento possono verificarsi difetti di isolamento nella parte di circuito in continua (a valle del raddrizzatore).
- Convertitori di frequenza trifasi dove la corrente di guasto a terra può essere ad alta frequenza o con elevato contributo armonico.
- Gruppi statici di continuità UPS trifasi dove in mancanza di un doppio isolamento possono verificarsi difetti di isolamento nella parte di circuito in continua (a valle del raddrizzatore).
- Apparecchi elettromedicali in cui sono presenti dispositivi alimentati in c.c. da un convertitore c.a./c.c. interno all'apparecchio.
- Impianti fotovoltaici senza almeno una semplice separazione tra il lato c.a. ed il lato c.c.
- Stazioni di ricarica per veicoli elettrici con alimentazione trifase.

Riferimenti normativi

I nuovi blocchi differenziali di tipo B sono conformi alla norma italiana CEI EN 62423. La norma può solo essere usata congiuntamente alla CEI EN 61009 (per blocchi differenziali e magnetotermici differenziali). Questo significa che comunque un blocco differenziale di tipo B deve rispondere a tutte le

prescrizioni delle CEI EN 61009 Allegato G.

La norma CEI EN 62423 contiene le definizioni, i requisiti e le prove (addizionali rispetto alle prove delle CEI EN 61009) per i blocchi differenziali tipo B.



Gamma

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche tecniche		DDA 200 B
Norma di riferimento		CEI EN 62423
Tipo		B
Numero di poli		2P – 3P – 4P
Corrente nominale I_n	A	25 – 40 – 63
Sensibilità nominale $I_{\Delta n}$	mA	30 – 300 – 500
Tensione nominale U_e	V	230/400 – 240/415
Tensione nominale di isolamento U_i	V	500
Minima tensione di funzionamento		
- per individuare correnti differenziali tipo A/AC	V	0
- per individuare correnti differenziali tipo B	V	30
Frequenza nominale	Hz	50...60
Potere d'interruzione secondo CEI EN 61009	A	Equivalente a quello dell'interruttore automatico accoppiato
Potere d'interruzione differenziale nominale $I_{\Delta n}$	kA	Equivalente a quello dell'interruttore automatico accoppiato
Tensione nominale di tenuta a impulso (1,2/50) U_{imp}	kV	5
Tensione di prova dielettrica a freq. ind. per 1 min	kV	2,5
Resistenza a scatti intempestivi causati da sovratensioni (di manovra o atmosferiche) Amp. picco (onda 8/20)	A	3000 5000 (tipo S, selettivo)
Leva di comando		Blu
Led verde		Si, individua il funzionamento come tipo B
Durata elettrica		10000
Durata meccanica		20000
Grado di protezione involucro		IP4X
Grado di protezione morsetti		IP2X
Prove ambientali (caldo umido) secondo IEC/EN 60068-2-30	°C/RH	28 cicli con 55°C/90 – 96% e 25°C/95 – 100%
Temperatura ambiente (media giornaliera 35°C)	°C	-25...+55
Temperatura di stoccaggio	°C	-40...+70
Dimensione morsetti cavi flessibili e rigidi	mm ²	fino a 25
Coppia di serraggio	Nm	2,8
Fissaggio		Su profilato EN 60715 (35 mm) a mezzo di dispositivo di fissaggio rapido
Dimensioni (H x P x L)	mm	93 x 69 x 70
Peso	g	350 (2P) 375 (3P) 395 (4P)
Accoppiabile con serie S200		Si

Blocchi differenziali di tipo B

Le applicazioni

Convertitori c.a./c.c. trifasi

dove in mancanza di un doppio isolamento possono verificarsi difetti di isolamento nella parte di circuito in continua (a valle del raddrizzatore). Questi dispositivi si possono trovare in carica batteria, macchine utensili, ascensori per edifici di notevole altezza, trazione ferroviaria, gru alimentate con inverter, saldatrici elettriche.

Convertitori di frequenza trifasi

dove la corrente di guasto a terra può essere ad alta frequenza o con elevato contributo armonico. I convertitori di frequenza (inverter) sono sempre più utilizzati per la regolazione dei motori per via del risparmio energetico, la riduzione del rumore e dell'usura meccanica. I campi di applicazione principali di motori con inverter sono nei sistemi di pompaggio, in quelli del trattamento dell'aria e nei processi industriali in generale. Gli inverter hanno al loro interno una sezione raddrizzatrice. Il guasto può avvenire a valle del raddrizzatore o a valle dell'inverter, generando una corrente di guasto a terra con alta frequenza o con elevato contributo armonico. Se gli inverter sono dotati di circuiti di frenatura (resistenze) accessibili la corrente di guasto sulle resistenze può essere di tipo continuo.

La norma di riferimento per gli inverter è la

CEI EN 50178: "Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza".

Questa norma, proprio per il fatto che è noto che la corrente di guasto negli inverter trifasi può non essere correttamente rilevata dai differenziali tipo A/AC, prescrive l'installazione di differenziali tipo B a protezione di questi apparecchi. Quando non è possibile utilizzare i differenziali di tipo B per la protezione contro i contatti indiretti secondo la CEI EN 50178 è possibile l'uso di bassissima tensione di sicurezza (SELV), di doppio isolamento (isolamento in classe II) oppure di trasformatori di isolamento.

Gruppi statici di continuità UPS trifasi

dove in mancanza di un doppio isolamento possono verificarsi difetti di isolamento nella parte di circuito in continua (a valle del raddrizzatore).

Le applicazioni più tipiche sono gli ospedali, gli impianti di telecomunicazione, i centri di calcolo e i calcolatori elettronici, gli impianti d'allarme e di sicurezza e le macchine utensili.

Apparecchi elettromedicali

in cui sono presenti dispositivi alimentati in c.c. da un convertitore c.a./c.c. interno all'apparecchio (apparecchi a raggi X, risonanza magnetica, tomografia computerizzata, ...).

Impianti fotovoltaici

in presenza di inverter senza almeno una semplice separazione tra il lato c.a. ed il lato c.c.

In questi casi occorre installare sul lato c.a. un differenziale di tipo B: CEI 64-8 art. 712.413.1.1.1.1

“Quando un impianto elettrico comprende un sistema di alimentazione PV senza almeno una semplice separazione tra il lato c.a. ed il lato c.c. il dispositivo differenziale installato per fornire protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica della alimentazione deve essere del tipo B secondo CEI EN 62423.

Quando l'inverter PV non sia per costruzione tale da iniettare correnti continue (c.c) di guasto a terra nell'impianto elettrico, non è richiesto un interruttore differenziale di tipo B secondo CEI EN 62423“.



Stazioni di ricarica per veicoli elettrici con alimentazione trifase

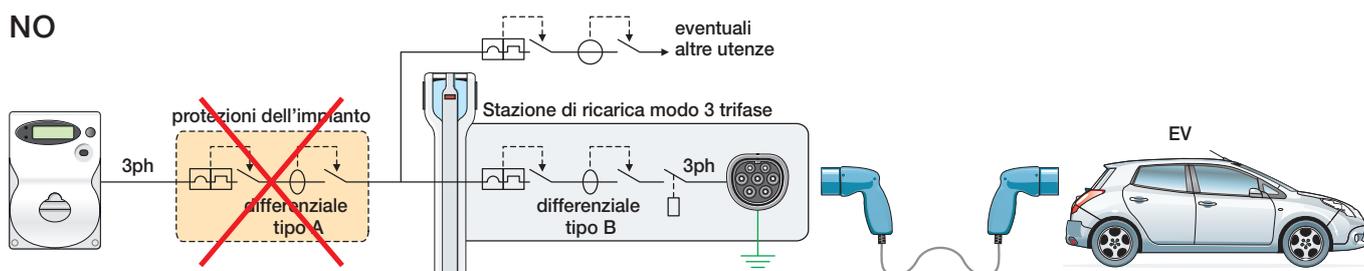
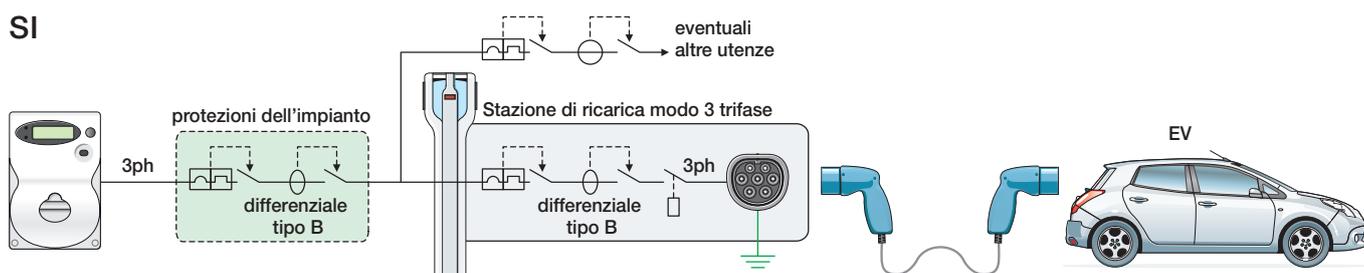
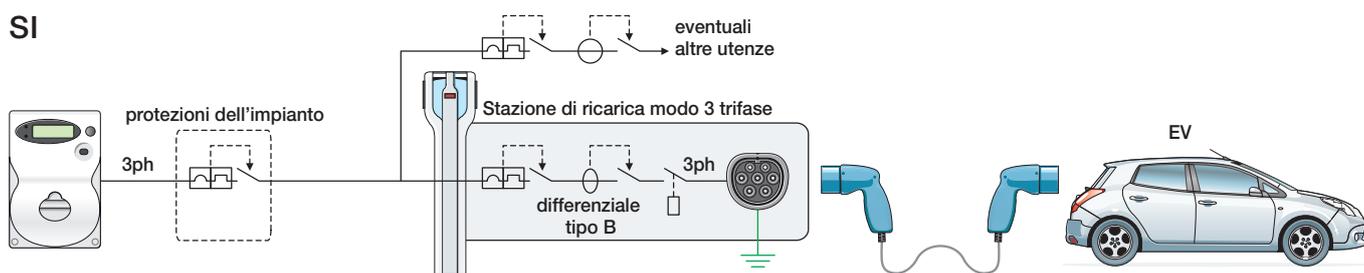
Durante la ricarica in corrente alternata il veicolo è protetto da un interruttore differenziale da 30 mA che, assieme al collegamento a terra del telaio del veicolo, garantisce la protezione dalle scosse elettriche in caso di guasto all'isolamento.

I caricabatteria posti a bordo del veicolo contengono componenti non lineari e filtri in grado di produrre correnti di dispersioni contenenti una componente continua in grado di compromettere il corretto funzionamento degli interruttori differenziali di tipo AC che sono idonei a rilevare correnti differenziali sinusoidali alla frequenza di rete.

Eventuali tensioni pericolose di guasto non interrotte, si trasferirebbero a tutte le masse dell'impianto tramite il cavo di protezione.

Per prevenire ogni rischio di malfunzionamento degli interruttori differenziali, sia in assenza di guasto, sia in presenza di guasto, indipendentemente dalle caratteristiche dei veicoli in carica, i sistemi di ricarica ABB in corrente alternata incorporano interruttori differenziali:

- di tipo A (APR) in caso di ricarica monofase
- di tipo B in caso di ricarica trifase.



Nel caso di stazioni di ricarica trifase dotate di interruttore differenziale di tipo B è necessario che un eventuale ulteriore interruttore differenziale installato nell'impianto a monte della stazione di ricarica (es. sul circuito di distribuzione), se presente, sia anch'esso di tipo B per evitare che correnti di dispersione di tipo continuo, inferiori alla soglia di intervento dell'interruttore incorporato nella stazione di ricarica, possano compromettere il corretto funzionamento dell'interruttore a monte.

Funzionalità all'avanguardia

I dettagli della gamma



LED verde

Il LED verde acceso segnala che la tensione è sufficiente per il funzionamento dell'apparecchio come tipo B. Se il LED verde è spento, è assicurato solo il rilevamento di correnti differenziali alternate sinusoidali e pulsanti unidirezionali (tipo A). Per il corretto rilevamento di correnti differenziali di tipo continuo (tipo B) occorre che tra almeno due conduttori sia applicata una tensione alternata superiore a 30 V.

Morsetti di sgancio da remoto

I DDA200 tipo B con corrente nominale da 40 e 63 A sono equipaggiati con due morsetti per realizzare lo sgancio da remoto dell'interruttore magnetotermico associato. Lo sgancio deve essere effettuato mediante un pulsante NA.

La nuova gamma di blocchi differenziali tipo B

Codici d'ordine e dimensioni d'ingombro

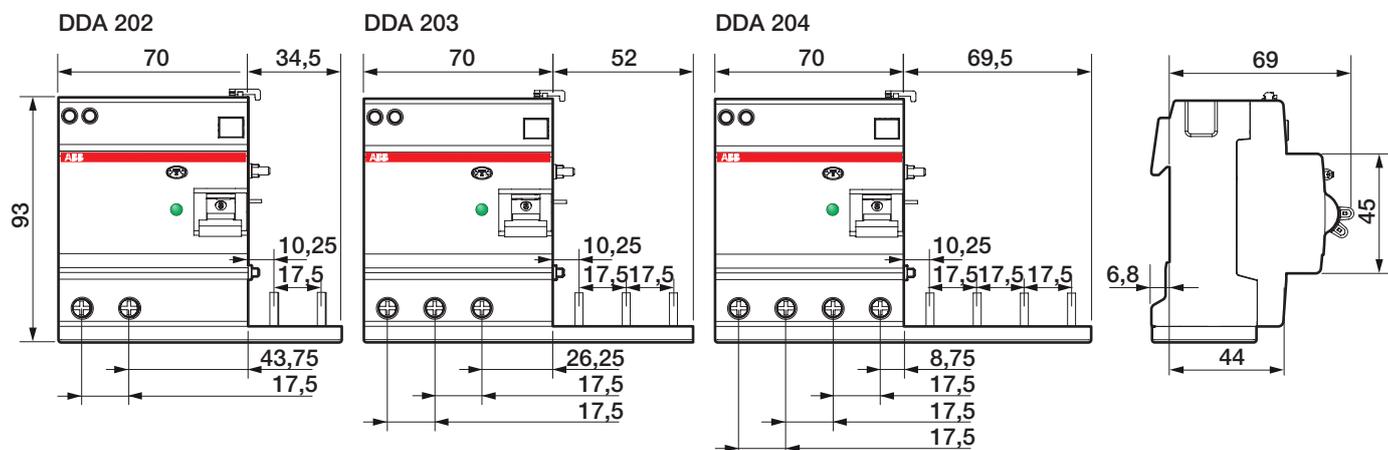
Codici d'ordine DDA 200 B

Poli	Sensibilità nominale $I_{\Delta n}$ [mA]	Corrente nominale I_n [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario [kg]
2	30	25	DDA202 B APR-25/0,03	2CSB202592R1250	B274802	0,350
		40	DDA202 B APR-40/0,03	2CSB202592R1400	B251512	0,350
		63	DDA202 B APR-63/0,03	2CSB202592R1630	B261092	0,350
	300	25	DDA202 B APR-25/0,3	2CSB202592R3250	B273332	0,350
		63	DDA202 B APR-63/0,3	2CSB202592R3630	B273242	0,350
		63	DDA202 B APR-63/0,3	2CSB202592R3630	B273242	0,350
3	30	63	DDA203 B APR-63/0,03	2CSB203592R1630	B273322	0,375
	300	63	DDA203 B APR-63/0,3	2CSB203592R3630	B273232	0,375
4	30	25	DDA204 B APR-25/0,03	2CSB204592R1250	B273222	0,395
		40	DDA204 B APR-40/0,03	2CSB204592R1400	B202032	0,395
		63	DDA204 B APR-63/0,03	2CSB204592R1630	B273302	0,395
	300	25	DDA204 B APR-25/0,3	2CSB204592R3250	B273212	0,395
		63	DDA204 B APR-63/0,3	2CSB204592R3630	B273292	0,395
		63	DDA204 B APR-63/0,5	2CSB204592R4630	B273202	0,395

Codici d'ordine DDA 200 B S - Selettivi

Poli	Sensibilità nominale $I_{\Delta n}$ [mA]	Corrente nominale I_n [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario [kg]
3	300	63	DDA203 B S-63/0,3	2CSB203892R3630	B273312	0,375
4	300	63	DDA204 B S-63/0,3	2CSB204892R3630	B273282	0,395

Dimensioni d'ingombro DDA 200 tipo B



Dimensioni in mm

Contatti

ABB SACE

Una divisione di ABB S.p.A.

Apparecchi modulari

Viale dell'Industria, 18

20010 Vittuone (MI)

Tel.: 02 9034 1

www.abb.it/ApparecchiModulari

www.abb.it/lowvoltage

www.abb.com

Dati e immagini non sono impegnativi. In funzione dello sviluppo tecnico e dei prodotti, ci riserviamo il diritto di modificare il contenuto di questo documento senza alcuna notifica.

Copyright 2013 ABB. All right reserved.

2CSC427002E0901 - 04/2013 - 2.000 Pz. CAL