

ABB

ABB SACE S.p.A

Viale dell'Industria , 18
20010 Vittuone (MI) - Italy
Tel. +39 02.9034.1 - Telefax +39 02.9034.7609

Istruzioni per l'installazione e la messa in servizio Interruttori differenziali puri F200 tipo B

Collegamenti elettrici:

Collegare tutti i conduttori di fase ed il conduttore di neutro (N) all'interruttore. *Prestare attenzione che la direzione del flusso della corrente sia corretta*, vale a dire, i morsetti di alimentazione devono essere quelli contrassegnati da 1, 3, 5 e 7 e i morsetti da cui derivare i cavi per le apparecchiature da proteggere devono essere 2, 4, 6 e 8. Per garantire il corretto funzionamento del tasto di test utilizzando interruttori quadripolari in circuiti bipolari occorre collegare i due cavi in modo da alimentare il circuito di test (5-N versione neutro a destra e 5-8 versione neutro a sinistra).

I conduttori di alluminio devono essere puliti con carta abrasiva e ingrassati prima di essere collegati ai morsetti.

Funzione e applicazione:

Gli interruttori della gamma F200 tipo B ed F200 tipo B S (selettivo) sono interruttori differenziali puri sensibili alle correnti differenziali alternate (AC), pulsanti unidirezionali (A) e continue (B).

Questi apparecchi sono costituiti da una sezione principale, il cui funzionamento è indipendente dalla tensione di rete, che rileva correnti differenziali alternate e/o pulsanti unidirezionali con frequenza nominale di 50 Hz e da una sezione, il cui funzionamento è dipendente dalla tensione di rete, che rileva correnti differenziali di tipo continuo con una frequenza tra 0 Hz e 1 kHz.

Questi interruttori sono adatti per l'uso in sistemi monofasi e trifasi in cui si manifestano correnti di dispersione delle tipologie sopra descritte, essi non sono adatti all'installazione su reti alimentate a tensione continua.

Affinché sia assicurata la protezione contro i contatti indiretti con una tensione massima di contatto pari a 50 V è necessario che la resistenza dell'impianto di terra sia minore di 25 Ohm.

Test e verifiche di funzionamento:

La verifica del corretto funzionamento del dispositivo, nella messa in funzione, deve essere eseguita seguendo le norme di installazione nazionali di riferimento. Verifiche della tensione di isolamento sul carico, devono essere effettuate solo con l'interruttore in posizione di OFF (interruttore aperto). Il test del dispositivo viene eseguito premendo il tasto di test T con tensione applicata.

Il test deve essere effettuato periodicamente in accordo con le norme di installazione nazionali di riferimento.

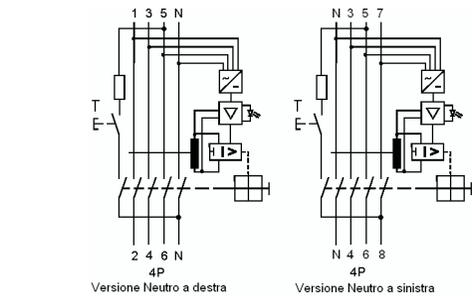
Il led verde acceso segnala che la tensione è sufficiente per il funzionamento dell'apparecchio come tipo B. Se il led verde è spento, è assicurato solo il rilevamento di correnti differenziali alternate (tipo AC) e pulsanti unidirezionali (tipo A).

L'alimentazione dell'apparecchio avviene attraverso i morsetti superiori, 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.

Indicazioni generali per la messa in servizio:

Per garantire il livello di sicurezza adeguato occorre seguire le istruzioni ed osservare i seguenti avvertimenti.

1. L'installazione deve essere realizzata da un installatore autorizzato nel pieno rispetto delle norme di installazione nazionali.
2. Se installati senza adeguata protezione gli interruttori sono utilizzabili solo in ambienti non umidi e con assenza di polveri. Per l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva occorre prevedere involucri con opportuno grado di protezione.
3. Gli interruttori devono essere testati periodicamente utilizzando il tasto di prova T.
4. Anche in presenza di un dispositivo di protezione contro le sovratensioni può manifestarsi uno scatto intempestivo del differenziale a seguito di questi fenomeni. Dove un'interruzione dell'alimentazione elettrica può costituire un rischio alle persone o causare un danno alle utenze, per la protezione dai contatti indiretti dovrebbe essere utilizzato un interruttore differenziale con elevato grado di resistenza ai picchi di corrente (tipo AP-R). In questi casi l'impianto può essere monitorato per mezzo di un contatto ausiliario sul differenziale collegandolo a un'apparecchiatura di segnalazione.
5. Se l'interruttore viene manomesso decade la garanzia del Costruttore!



Dati Tecnici – F204 tipo B

Corrente nominale In	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Sensibilità nominale IΔn	0,03 A - 0,3 A					
Range di frequenza di funzionamento	0 - 1000 Hz					
Tensione nominale Un	230/400 V AC					
Frequenza nominale	50 Hz					
Min. tensione di alimentazione per la rilevazione di correnti di tipo A AC per la rilevazione di correnti di tipo B	0 V 30 V AC					
Consumo	max. 3,5 W					
Range di funzionamento del tasto di prova	185 V AC - 440 V AC					
Numero di poli	4					
Potenza dissipata Pv	1,2 W	2,9 W	7,2 W	12 W	18 W	26 W
Fusibile in coordinamento secondo VDE 0636 IEC 60269-1	100 A/gL 125 A/gL					
Tempi di intervento F200 tipo B	1xIΔn ≤ 300 ms; 5xIΔn ≤ 40 ms					
Tempi di intervento F200 tipo B S	1xIΔn > 130 ms ≤ 500 ms; 5xIΔn > 50 ms ≤ 150 ms					
Potere di interruzione nominale Im	500 A	800 A	1000 A	1250 A		
Potere di interruzione differenziale nominale IΔm	500 A	800 A	1000 A	1250 A		
Corrente di corto circuito condizionale Inc	10 kA					
Corrente di corto circuito condizionale differenziale IΔc	10 kA					
Inesorbibilità ad impulsi transitori di corrente	Ring wave 0,5 ms / 100 kHz; 200 A, impulse 8/20 μs: 3 kA					
Resistenza agli ingiunti	20 g / 20 ms					
Grado di protezione	IP40 (escluso zona morsetti)					
Alimentazione	Morsetti 1, 3, 5, 7					
Temperatura ambiente	-25°C - 40°C					
Resistenza ai cambiamenti climatici secondo IEC 68-2-30	25°C / 55°C, 93% / 97% umidità relativa, 28 cicli					
Massima dimensione cavi	1x1,5 - 50 mm ² - 2x1,5 - 16 mm ²					
Dimensione morsetti	50 mm ²					
Coppia di serraggio	3 Nm					
Numero manovre meccaniche	> 5000					
Numero manovre elettriche	> 2000					
Compatibilità elettomagnetica	IEC 61453; DIN VDE 0864 Pt 30 su prefilato EN 60715 (25 mm)					
Fissaggio	Blu pirobabile in posizione ON/OFF					
Leva di comando	Blu pirobabile in posizione ON/OFF					
Dimensioni (H x P x L)	85 x 69,5 x 72 mm					
Peso	500 g					

Operating and Mounting Instructions for Residual Current Circuit-Breakers F200 type B

Electrical connections:

Direct all live wires, power supply leads (L1, L2, L3 and neutral MP/N) through the circuit-breaker. *Make sure that the current flow direction is correct*, i.e. the input terminals are 1, 3, 5 and 7, terminals for the equipment to be protected are 2, 4, 6 and 8. In the case of 2-pole connection of 4-pole devices, in order to ensure that the integrated test facility is functioning the terminals must be connected referring to the device electrical internal diagram (5-N version N-right and 5-8 version N-left).

Aluminium conductors should be scraped clean and greased immediately prior to connecting.

Function and application:

The devices of the F200 type B and F200 type B S model ranges are AC-DC sensitive residual current circuit-breakers (RCCBs) for detecting type B residual currents. They consist of a mains voltage-independent part for detecting sinusoidal (type AC) and pulsating (type A) residual currents with a basic frequency of 50 Hz, as well as a mains voltage-dependent part for detecting residual currents within a frequency range of 0 Hz to 1 kHz.

These devices are designed for use in single- and multi-phase mains systems. They are not intended for use in DC networks.

Therefore, in order to ensure protection over all of the detected frequency range in the event of *indirect contact* with a maximum contact voltage of 50 V, an earth resistance of < 25 Ohm is required, irrespective of the residual current rating of the circuit breaker employed.

Tests and function checks:

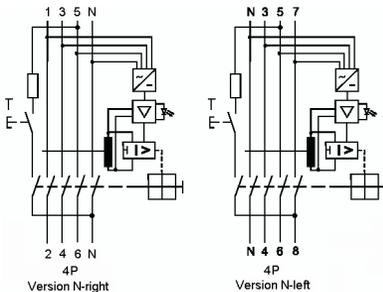
When the system is put into service testing of the complete protective measure has to be carried out in accordance with the relevant national design regulations. Insulation tests of the load equipment may be carried out only when the F200 type B is switched off. An insulation test while the F200 type B is switched on, or an insulation test of the input side, can result in the destruction of the electronics for AC-DC detection! A function test of the RCCB itself can be carried out by pressing test button T when mains voltage is applied and - as with RCCBs in industrial use - should be carried out at least every 6 months in the case of fixed installations, and on mobile equipment every working day.

The green LED signals that the internal operating voltage is sufficient for AC-DC sensitive residual current detection (types AC, A and B residual currents). If the LED is extinguished then tripping is ensured only if type A residual currents occur. The internal power supply of the F200 type B is via terminals N, 3, 5 and 7. At least any 2 of the conductors must have an AC voltage of more than 30V applied in order to ensure AC-DC sensitive residual current detection.

Application and warning notes:

To ensure safe operation the following notes and warnings should be observed.

1. Installation may only be carried out by an authorized, trained technician who is familiar with the applicable national safety regulations.
2. RCCBs without special safety cover may only be stored and operated in a dry, dust-free environment. Corrosive atmospheres are also to be avoided.
3. The operator must be made aware of the necessary routine testing using test button T.
4. Tripping due to surge voltage-triggered leakage currents cannot be completely ruled out, even with surge current resistant RCCBs. In cases where disconnection of the power supply could endanger persons or livestock, or cause damage to property, the residual current protection should therefore be provided by means of selective RCCBs with higher surge current resistance and in series-connected overvoltage suppressors. In special cases the switch status should be monitored using an auxiliary contact at the RCCB and an appropriate warning facility.
5. Opening the device renders the guarantee null and void!



Technical Data – F204 type B

Rated current In	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Rated residual current IΔn	0,03 A - 0,3 A					
Tripping range, residual current	0 - 1000 Hz					
Rated voltage Un	230/400 V AC					
Rated frequency	50 Hz					
Min. operating voltage for detecting type A/AC residual currents for detecting type B residual currents	0 V (mains voltage-independent) 30 V AC					
Own consumption	max. 3,5 W					
Working range of test circuit	185 V AC - 440 V AC					
No. of poles:	4					
Dissipated power Pv	1,2 W	2,9 W	7,2 W	12 W	18 W	26 W
Short-circuit fuse to VDE 0636 IEC 60269-1	100 A/gL 125 A/gL					
Tripping times F200 type B	1xIΔn ≤ 300 ms; 5xIΔn ≤ 40 ms					
Tripping times F200 type B S	1xIΔn > 130 ms ≤ 500 ms; 5xIΔn > 50 ms ≤ 150 ms					
Rated breaking capacity Im	500 A	800 A	1000 A	1250 A		
Rated fault breaking capacity IΔm	500 A	800 A	1000 A	1250 A		
Rated short circuit current Inc	10 kA					
Rated short circuit fault current IΔc	10 kA					
Surge current resistance	Ring wave 0,5 ms / 100 kHz; 200 A, impulse 8/20 μs: 3 kA					
Impact resistance	20 g / 20 ms duration					
Enclosure protection type	IP40					
Input side	Terminals 1, 3, 5, 7					
Ambient temperature	-25°C to 40°C					
Resistance to climatic changes according to IEC 68-2-30	damp / heat cyclic (25°C / 55°C, 93% / 97% rel hum., 28 cycles)					
Cables max. size	1x1,5-50 mm ² (L-wire connect); 2x1,5-16 mm ² (R-wire connect)					
Terminals size	50 mm ²					
Tightening torque of fastening screws	3 Nm					
Service life, mechanical	> 5000 switching cycles					
Service life, electrical	> 2000 switching cycles					
Electromagnetic compatibility	IEC 61453; DIN VDE 0864 Pt 30 (interference resistance-industrial environment)					
Mounting	On DIN rail EN 60715 (35 mm) by means of fast clip device; any mounting position					
Toggle	Blue sealable in ON/OFF position.					
Dimensions (H x D x W)	85 x 69,5 x 72 mm					
Weight	500 g					

