

clem

Catalogo
Catalogue

Interruttori differenziali **TIPO F**
RCCBs and RCBOs **TYPE F**



Interruttori differenziali puri tipo F prodotti in Italia - CEI EN 61008-1 e IEC/EN 62423

RCCBs type F manufactured in Italy according to Standards CEI EN 61008-1 and IEC/EN 62423

Poli Poles (N°)	Moduli Modules (N°)	Vn (V)	Tipo Type	Sensibilità Sensitivity (mA)	In (A)	Codice Code
2P	2	230	F	30mA	25	672P25F
					40	672P40F
					63	672P63F
4P	4	400	F	30mA	25	674P25F
					40	674P40F
					63	674P63F

Interruttori differenziali magnetotermici tipo F prodotti in Italia - CEI EN 61009-1 e IEC/EN 62423

RCBOs type F manufactured in Italy according to Standards CEI EN 61009-1 and IEC/EN 62423

Poli Poles (N°)	Moduli Modules (N°)	Vn (V)	Tipo Type	Sensibilità Sensitivity (mA)	In (A)	Curva B B curve	Curva C C curve
1P+N	2	230	F	30mA	6	672 MB 6F	672 MC 6F
					10	672 MB 10F	672 MC 10F
					16	672 MB 16F	672 MC 16F
					20	672 MB 20F	672 MC 20F
					25	672 MB 25F	672 MC 25F
					32	672 MB 32F	672 MC 32F
3P+N	4	400	F	30mA	6	674 MB 6F	674 MC 6F
					10	674 MB 10F	674 MC 10F
					16	674 MB 16F	674 MC 16F
					20	674 MB 20F	674 MC 20F
					25	674 MB 25F	674 MC 25F
					32	674 MB 32F	674 MC 32F

Applicazioni:

Gli interruttori differenziali di tipo F rappresentano la soluzione più adeguata in presenza di carichi con convertitori di frequenza monofase. In caso di guasto, questi utilizzatori producono correnti di dispersione a frequenza variabile, che non può essere rilevata dai differenziali tipo AC e A.

L'esigenza di migliorare l'efficienza e ridurre il consumo energetico ha portato ad un largo impiego dei convertitori di frequenza (chiamati anche inverter); questi vengono utilizzati per ottenere un livello più elevato di efficienza riducendo il consumo di energia dei motori elettrici.

Gli inverter monofase sono presenti, ad esempio, nella maggior parte degli elettrodomestici moderni, dotati di elettronica: condizionatori, lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, aspirapolveri, impianti di ventilazione, pompe di calore, ecc.

Durante il normale funzionamento, la corrente generata da un inverter monofase è il risultato della sovrapposizione di componenti a frequenza mista che varia da 10Hz (frequenza motore), a 50Hz (frequenza nominale) e 1000Hz (frequenza di commutazione).

In caso di guasto, questa tipologia di utilizzatori può produrre delle correnti di dispersione a frequenza variabile che possono non essere rilevate in modo corretto dai differenziali di tipo AC e A. Infatti, i differenziali di tipo tradizionale (tipo AC e tipo A), non sono verificati con componenti di guasto in alta frequenza generabili dagli inverter.

Gli interruttori differenziali di tipo F (dove "F" sta per frequenza), introdotti dalla Normativa di prodotto IEC/EN 62423, sono stati specificatamente concepiti per rispondere a questa esigenza.

Applications:

Introduced by Standard IEC/EN 62423, residual current circuit breakers type F are the ideal solution in presence of loads with single-phase frequency converters. In the event of a fault, these users generate leakage currents with variable frequency, that cannot be detected by standard residual current circuit breakers type AC or type A.

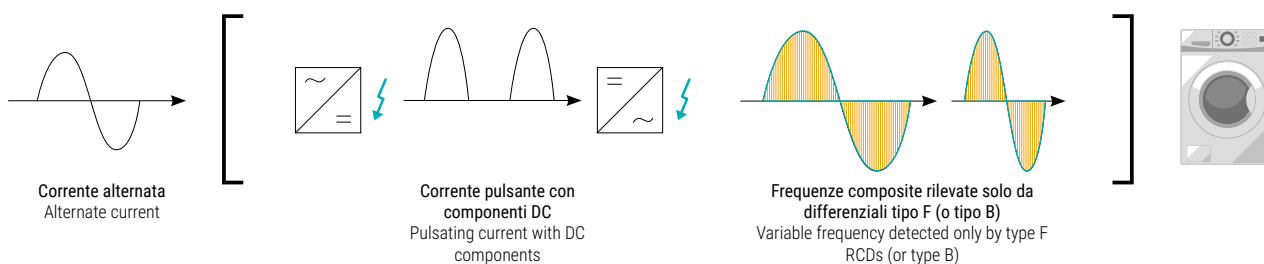
The need to improve and reduce energy consumption has recently lead to a wide usage of frequency converters (also known as inverters); inverters are electric drives which regulate the speed of an electric motor operating on supply voltage and frequency. Single phase inverters are typically present in most modern domestic electrical appliances, such as washing machines, heat pumps, air conditioning, ventilation systems, tumble dryers, etc.

During normal operation, the current generated by a single phase inverter is the result of the overlapping of mixed frequency components which varies from 10Hz (motor frequency) to 50Hz (rated frequency) to 1.000 Hz (switching frequency). In case of fault, inverters may generate leakage currents with mixed frequency that standard RCCBs or RCBs type AC and A cannot detect.

RCCBs and RCBs type F have been designed exactly for this protection purpose.

Forme d'onda delle correnti di dispersione presenti nei circuiti con inverter monofase

Typical residual current waves that can occur in a circuit that supplies a single phase inverter



Caratteristiche dei differenziali tipo F

Offrono lo stesso livello di protezione e funzionalità di un dispositivo differenziale tipo A ed inoltre:

- Sono in grado di rilevare correnti differenziali con frequenze composite fino a 1kHz
- Sono in grado di rilevare correnti pulsanti unidirezionali sovrapposte ad una corrente continua fino a 10mA
- Presentano una più elevata immunità contro gli scatti intempestivi
- Presentano una più alta tenuta alle correnti impulsive (3.000A impulso 8/20µs)






Features of RCCBs and RCBs types:

RCCBs and RCBs type F provide the same protection level and functionality as type A residual current devices, and furthermore:

- They detect residual currents with mixed frequencies up to 1kHz
- They can accept superimposed smooth DC residual currents of up to 10mA
- They have reinforced resistance to unwanted tripping
- They have a higher surge current withstand capacity (3.000A impulse 8/20µs)

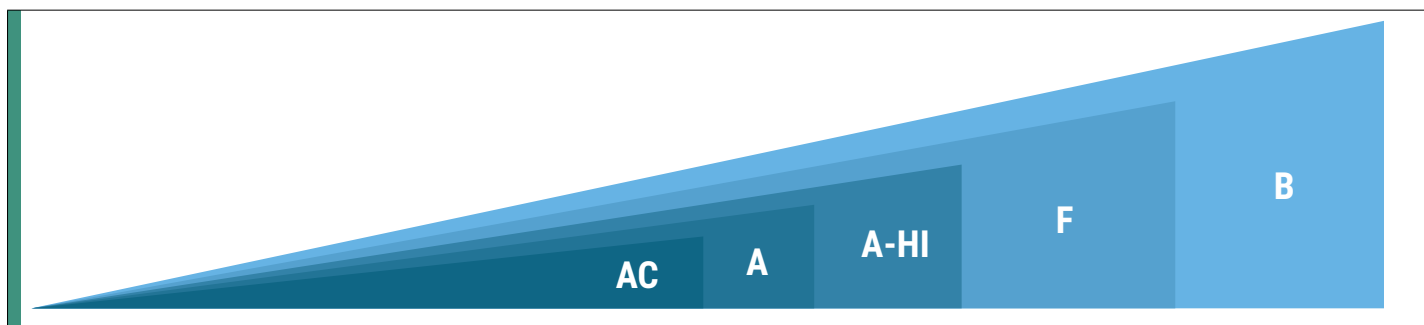
Classificazione degli interruttori differenziali in relazione alla capacità di rilevare diverse forme d'onda delle correnti di dispersione

RCCBs & RCBOs: wave form of earth leakage detected

Tipologia interruttore differenziale RCCB & RCBOs type	Simboli Symbols	Protezione Protection	Proprietà Properties	Tipologia di carichi ed applicazioni Types of loads & applications
AC		Correnti di guasto alternate sinusoidali Detection of sinusoidal alternating residual current	Correnti sinusoidali AC Sinusoidal AC with rated frequency	Carichi resistivi, capacitivi e induttivi: Forni elettrici, asciugacapelli, lampade a incandescenza, riscaldamento elettrico Resistive, capacitive, inductive loads: electric ovens, hair-dryers, tungsten/halogen lighting, electric heating
A		Tipo AC + correnti differenziali pulsanti unidirezionali Type AC + pulsating direct current	Correnti sinusoidali AC e pulsanti DC fino a 6mA Sinusoidal AC and pulsating DC up to 6mA	Carichi con componenti elettronici: TV, forni microonde, PC, forni a induzione, UPS monofase, stampanti Single phase with electronic components: TV, microwave ovens, PCs, printers, induction oven, single phase UPS
A-HI		Tipo A + resistenza agli scatti intempestivi Type A + high immunity to unwanted tripping	Correnti sinusoidali AC e pulsanti DC fino a 6mA Sinusoidal AC and pulsating DC up to 6mA	Linee soggette a scatti indesiderati: Lampade fluorescenti, data-centers + tutti quei casi ove la è essenziale la continuità di servizio (ospedali, impianti di allarme...) Lines subject to unwanted tripping: Fluorescent lamps, data-centers + all those cases where service continuity is a must (hospitals etc)
F		Tipo A-HI + correnti di guasto con frequenze composite fino a 1KHz Type A-HI + detection of faults currents with mixed frequencies up to 1kHz	Correnti sinusoidali AC e pulsanti DC fino a 10mA + frequenze composite fino a 1kHz Sinusoidal AC and pulsating DC up to 10mA + mixed frequencies up to 1 KHz	Carichi con convertitori di frequenza monofase: Condizionatori, lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, pompe di calore, impianti di ventilazione Frequency controlled equipment: Appliances with motor with single-phase inverter (washing machines, air conditioning, heating pumps, dryers, dishwashers)
B		Tipo F + correnti di guasto con componenti continue Type F + detection of smooth DC currents	Tutti i tipi di corrente fino a 1 KHz All kinds of current up to 1 KHz	Apparecchiature elettroniche trifase: Ascensori, scale mobili, sistemi di ventilazione, azionamenti con convertitori di frequenza trifasi, UPS, presse, impianti fotovoltaici, sistemi di ricarica per veicoli elettrici Three phase electronic equipment: Lifts, ventilation systems, EV charging, PV, inverters for speed control, UPS, molding machines

Principali tipi di protezione

Main protection types



clem

ED. 01- 10/23

Stabilimento
Factory

Sede amministrativa e commerciale
Administrative and commercial office

38089 Storo
(Trento) - Italy

Via Cefalonia, 70
25124 Brescia (BS) - Italy

Tel: +39 030 224572 - 2422281
Fax: +39 030 224468

info@italclem.com
www.italclem.com

